# PEDOMAN PENDIDIKAN

## TAHUN AKADEMIK 2022/2023

## KURIKULUM DAN SILABUS MBKM

## TAHUN 2019-2024

# TEKNIK MESIN (S-1)

## FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang, telp. 0341-551431 fax. 0341-553015
Jl. Raya Karanglo Km. 2 Malang, telp. 0341-417636 fax. 0341-417634

# PEDOMAN PENDIDIKAN

## TAHUN AKADEMIK 2022/2023

## KURIKULUM DAN SILABUS MBKM

## TAHUN 2019-2024

# TEKNIK MESIN (S-1)

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas selesainya penyusunan Buku Pedoman Pendidikan Tahun 2019-2024 di Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang. Buku Pedoman Pendidikan ini merupakan penyempurnaan dari Buku Pedoman Pendidikan Sebelumnya. Disamping berisi pedoman akademik dan administrasi, Pedoman Pendidikan ini memuat kurikulum dan silabus berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan SN DIKTI yang diberlakukan serentak di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang mulai tahun akademik 2019/2020.

Buku pedoman ini disusun berdasarkan pemahaman tentang:

**1.** Komitmen Institut Teknologi Nasional Malang dalam memposisikan mahasiswa sebagai insan dewasa yang mampu berperan aktif dan bertanggungjawab dalam pengembangan potensinya dengan melakukan: pembelajaran, pencarian kebenaran ilmiah, dan/atau penguasaan, pengembangan, dan pengamalan suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menjadi ilmuwan, intelektual, praktisi, dan/atau profesional yang berbudaya.

**2.** Pembelajaran, merupakan proses interaksi dosen-mahasiswa dengan seluruh komponen pembelajaran untuk mengantarkan mahasiswa berhasil dalam studinya. Agar proses pembelajaran ini berjalan lancar, dan tepat waktu, maka diperlukan pedoman bagi mahasiswa dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

Untuk itulah Institut Teknologi Nasional Malang menerbitkan Buku Pedoman Pendidikan ini yang berisi hal-hal sebagai berikut:

**1.** Profil Institut Teknologi Nasional Malang
**2.** Penerimaan Mahasiswa Baru
**3.** Pedoman Akademik
   a. Perencanaan Pembelajaran
   b. Pelaksanaan Pembelajaran
   c. Evaluasi Pembelajaran
**4.** Pedoman Administrasi Keuangan
**5.** Pedoman Kemahasiswaan
**6.** Kurikulum dan Silabus Program studi

Akhirnya, kepada semua pihak yang telah bekerja keras dan bersungguh-sungguh hingga terwujudnya Buku Pedoman Pendidikan ini disampaikan penghargaan dan terimakasih.

Malang, Juli 2019

Rektor,

**Dr. Ir. Kustamar, MT.**

# DAFTAR ISI BUKU

**KATA PENGANTAR** ..... 1
**DAFTAR ISI BUKU** ..... 6
**BAB I PROFIL INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG** ..... 10
1.1. SEJARAH SINGKAT INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 10
1.2. VISI DAN MISI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 11
1.3. TUJUAN PENDIDIKAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 12
1.4. TATA NILAI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 12
1.5. PENYELENGGARA PENDIDIKAN ..... 12
**1.5.1. Fakultas Teknologi Industri (FTI)** ..... 12
**1.5.2. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP)** ..... 13
**1.5.3. Program Pascasarjana** ..... 14
1.6. RENCANA INDUK PENGEMBANGAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 15
1.7. KEBIJAKAN AKADEMIK DALAM UPAYA PENINGKATAN BRANDING ..... 17
1.8. STRUKTUR ORGANISASI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 18
**BAB II PROGRAM SARJANA TERAPAN** ..... 20
2.1. PENERIMAAN MAHASISWA ..... 20
**2.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru** ..... 20
**2.1.2. Pendaftaran Ulang/ Herregistrasi Mahasiswa Baru** ..... 24
**2.1.3. Kartu Mahasiswa** ..... 25
**2.1.4. Matrikulasi/Peningkatan Kompetensi Dasar** ..... 25
2.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN ..... 25
**2.2.1. Perencanaan Proses Pembelajaran** ..... 25
**2.2.2. Beban Belajar Mahasiswa** ..... 25
**2.2.3. Indeks Prestasi Semester** ..... 26
**2.2.4. Penasehat Akademik dan Non Akademik** ..... 27
**2.2.5. Kode Mata kuliah** ..... 27
**2.2.6. Kalender Akademik** ..... 28
**2.2.7. Pemrograman Rencana Studi** ..... 28
2.3. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ..... 30
**2.3.1. Bentuk Pelaksanaan** ..... 30
**2.3.2. Ketertiban Pembelajaran** ..... 32
**2.3.3. Jam Kegiatan Perkuliahan** ..... 32
2.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN ..... 33
**2.4.1. Pengertian Sistem Evaluasi** ..... 33
**2.4.2. Jenis Evaluasi** ..... 33
**2.4.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran** ..... 33
**2.4.4. Tata Tertib Pelaksanaan Evaluasi Capaian Pembelajaran** ..... 34
**2.4.5. Standar Penilaian Pembelajaran** ..... 34
**2.4.6. Evaluasi Keberhasilan Studi** ..... 36
**2.4.7. Batas Waktu Studi** ..... 37
**2.4.8. Predikat, Kompetensi Kelulusan, dan Wisudawan Terbaik** ..... 37
**2.4.9. Berhenti Studi (Sementara/Tetap), Non Aktif (NA) dan Putus Studi (Drop Out)** ..... 37

2.5. KEMAHASISWAAN ..... 39
2.5.1. Mahasiswa ..... 39
2.5.2. Hak dan Kewajiban Mahasiswa ..... 39
2.5.3. Kebijakan Bidang Kemahasiswaan ..... 40
2.5.4. Organisasi Kemahasiswaan ..... 41
2.5.5. Etika Mahasiswa ..... 42
2.5.6. Beasiswa ..... 42
2.6. KETENTUAN ADMINISTRASI KEUANGAN ..... 42
2.6.1. Biaya Studi ..... 42
2.6.2. Prosedur Pembayaran ..... 43
**BAB III PROGRAM SARJANA (S-1)** ..... 46
3.1. PENERIMAAN MAHASISWA ..... 46
3.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru ..... 46
3.1.2. Pendaftaran Ulang/ Herregistrasi Mahasiswa Baru ..... 50
3.1.3. Kartu Mahasiswa ..... 51
3.1.4. Matrikulasi/Peningkatan Kompetensi Dasar ..... 51
3.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN ..... 51
3.2.1. Perencanaan Proses Pembelajaran ..... 51
3.2.2. Beban Belajar Mahasiswa ..... 51
3.2.3. Indeks Prestasi Semester ..... 52
3.2.4. Penasehat Akademik dan Non Akademik ..... 53
3.2.5. Kode Mata kuliah ..... 53
3.2.6. Kalender Akademik ..... 54
3.2.7. Pemrograman Rencana Studi ..... 54
3.3. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ..... 56
3.3.1. Bentuk Pelaksanaan ..... 56
3.3.2. Ketertiban Pembelajaran ..... 58
3.3.3. Jam Kegiatan Perkuliahan ..... 58
3.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN ..... 59
3.4.1. Pengertian Sistem Evaluasi ..... 59
3.4.2. Jenis Evaluasi ..... 59
3.4.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 59
3.4.4. Tata Tertib Pelaksanaan Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 60
3.4.5. Standar Penilaian Pembelajaran ..... 60
3.4.6. Evaluasi Keberhasilan Studi ..... 62
3.4.7. Batas Waktu Studi ..... 63
3.4.8. Predikat, Kompetensi Kelulusan, dan Wisudawan Terbaik ..... 63
3.4.9. Berhenti Studi (Sementara/Tetap), Non Aktif (NA) dan Putus Studi (Drop Out) ..... 63
3.5. KEMAHASISWAAN ..... 65
3.5.1. Mahasiswa ..... 65
3.5.2. Hak dan Kewajiban Mahasiswa ..... 65
3.5.3. Kebijakan Bidang Kemahasiswaan ..... 66
3.5.4. Organisasi Kemahasiswaan ..... 67
3.5.5. Etika Mahasiswa ..... 68
3.5.6. Beasiswa ..... 68
3.6. KETENTUAN ADMINISTRASI KEUANGAN ..... 68
3.6.1. Biaya Studi ..... 68
3.6.2. Prosedur Pembayaran ..... 69
**BAB IV PROGRAM PASCASARJANA (S-2) MAGISTER TEKNIK** ..... 72
4.1. PENERIMAAN MAHASISWA ..... 72

4.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru ..... 72
4.1.2. Penerimaan Mahasiswa Pindahan ..... 72
4.1.3. Penerimaan Mahasiswa Asing ..... 73
4.1.4. Kartu Mahasiswa ..... 73
4.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN ..... 73
4.3. PERATURAN AKADEMIK ..... 74
4.3.1. Program Pendidikan ..... 74
4.3.2. Sistem Kredit Semester ..... 74
4.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN ..... 75
4.4.1. Beban Studi untuk Penyelesaian Program Studi ..... 75
4.4.2. Perhitungan Indeks Prestasi (IP) ..... 76
4.4.3. Proses Pengambilan Beban Studi ..... 76
4.5. KEGIATAN PEMBELAJARAN ..... 77
4.5.1. Bentuk Pelaksanaan ..... 77
4.5.2. Ketertiban Pembelajaran ..... 78
4.5.3. Jam Kegiatan Kuliah ..... 78
4.6. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN ..... 78
4.6.1. Pengertian dan Sistem Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 78
4.6.2. Jenis Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 79
4.6.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 80
4.6.4. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran ..... 81
4.6.5. Pedoman Penilaian ..... 82
4.6.6. Evaluasi Keberhasilan Studi ..... 82
4.6.7. Batas Waktu Studi ..... 82
4.6.8. Berhenti Studi (Sementara dan Tetap) ..... 82
4.6.9. Predikat Kelulusan dan Wisudawan Terbaik ..... 83
4.7. KODE MATA KULIAH ..... 84
4.8. PENASEHAT AKADEMIK ..... 84
4.9. PENASEHAT AKADEMIK ..... 85
**BAB V KURIKULUM DAN SILABUS PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (S1)** ..... 87
5.1. URAIAN SINGKAT PROGRAM STUDI ..... 87
5.1.1. Sejarah Program Studi ..... 87
5.1.2. Lingkup Bidang Keilmuan ..... 87
5.1.3. Visi Keilmuan ..... 88
5.1.4. Desain Implementasi MBKM ITN Malang ..... 89
5.1.5. Pola Penempatan Semester Program MBKM ..... 90
5.1.6. Mekanisme Penyelenggaraan Program Pembelajaran MBKM ..... 90
5.1.7. Profil Lulusan Program Studi Teknik Mesin S1 ..... 93
5.1.8. Rumusan Capaian Pembelajaran ..... 93
5.2. STRUKTUR KURIKULUM ..... 95
5.2.1. Matrik CPL dan Bahan Kajian ..... 96
5.2.2. Matriks CPL Mata Kuliah ..... 99
5.2.3. Pengelompokan Mata Kuliah ..... 102
5.2.4. Distribusi Mata Kuliah ..... 103
5.2.5. Pohon Kurikulum Program Studi Teknik Mesin S1 ..... 107
5.3. SILABUS MATA KULIAH ..... 108
5.4. PERATURAN PROGRAM STUDI ..... 213
5.4.1. Persyaratan Akademik dan Administrasi ..... 213

**5.4.2. Laboratorium dan Studio** ..... **213**
**5.4.3. Tugas Mata Kuliah** ..... **216**
**5.4.4. Praktek Kerja Nyata** ..... **217**
**5.4.5. Skripsi** ..... **218**
**5.4.6. Yudisium dan Wisuda** ..... **220**
5.5. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) ..... 231
**5.5.1. Entry Rancangan Pembelajaran** ..... **231**
**5.5.2. Kegiatan Pembelajaran** ..... **231**
**5.5.3. Rancangan Tugas** ..... **232**
**5.5.4. Referensi Pembelajaran** ..... **232**

# BAB I
# PROFIL INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

## 1.1. SEJARAH SINGKAT INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang bermula dari Akademi Teknik Nasional (ATN) Malang yang didirikan oleh Yayasan Pendidikan Umum dan Teknologi Nasional (YPUTN) Malang pada tahun 1969 berlokasi di Jalan Raya Langsep Nomor 45 Malang dengan 2 (dua) jurusan/program studi, yaitu Teknik Mesin dan Teknik Sipil. Sarjana Muda Institut Teknologi Nasional Malang diluluskan pertama kali pada tahun 1978 berjumlah 18 (delapan belas) orang terdiri dari 10 (sepuluh) Sarjana Muda Teknik Mesin dan 8 (delapan) Sarjana Muda Teknik Sipil.

Seiring berjalannya waktu, jumlah mahasiswa ATN Malang semakin meningkat, sehingga upaya pengembangan sarana dan prasarana untuk mendukung proses pembelajaran terus dilakukan. Pada tahun 1980 ATN Malang menempati areal kampus seluas 4,00 Ha di Jalan Bendungan Sigura-gura Nomor 2 Malang, dimana jurusan/program studi yang pertama kali dibuka adalah jurusan/program studi Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Elektro, dan Teknik Industri. Pada tahun 1981 dibuka jurusan/program studi Arsitektur, Teknik Kimia, Teknik Pengairan, dan Teknologi Tekstil.

Dengan pertimbangan ingin meningkatkan jenjang pendidikan sampai tingkat sarjana (S-1), pada tahun 1981 ATN Malang dikembangkan menjadi Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang melalui surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 0104/0/1983, terdiri dari 2 (dua) Fakultas, yaitu Fakultas Teknologi Industri (FTI) dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP). FTI membawahi jurusan/program studi jenjang S-1, yaitu Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Kimia, Teknik Tekstil, sedangkan jenjang D-3 adalah Teknik Mesin, Teknik Elektro, dan Teknik Industri, serta FTSP membawahi jurusan/program studi jenjang S-1, yaitu Teknik Sipil, Arsitektur, dan Teknik Pengairan.

Untuk memenuhi kebutuhan sarjana teknik di Indonesia dari berbagai bidang keahlian pada tahun 1985 di FTSP membuka jurusan/program studi Teknik Planologi (S-1) dan Teknik Geodesi (S-1), sedangkan di FTI membuka jurusan/program studi Teknik Elektronika (S-1). Pada tahun 1985 Institut Teknologi Nasional Malang pertama kali berhasil meluluskan sarjana bergelar insinyur sebanyak 14 (empat belas) orang dari jurusan Teknik Mesin dan 12 (dua belas) orang dari jurusan Teknik Sipil. Pada tahun 1988 FTI membuka lagi jurusan/program studi Teknik Gula (S-1) dan pada tahun 1991 di FTSP membuka lagi jurusan/program studi Teknik Lingkungan (S-1). Pada tahun 1998 FTI membuka jurusan/program studi Teknik Industri (D-3), dan FTSP membuka jurusan/program studi Teknik Sipil Konsentrasi Bangunan Gedung (D-3) dan Teknik Geodesi (D-3).

Pada tahun 1999 Institut Teknologi Nasional Malang membangun Kampus II yang dirancang sebagai kampus terpadu, menempati areal seluas 35,00 Ha dari lahan seluas 65,00 Ha yang dimiliki Institut Teknologi Nasional Malang, berlokasi di Kelurahan Tasikmadu Kota Malang. Pada tahun 2000 dilaksanakan pembangunan Kampus II tahap I yang terdiri dari 2 (dua) unit gedung kuliah, 2 (dua) unit gedung laboratorium dan 1 (satu) unit gedung *work shop*. Pada tahun yang sama (tahun 2000) jurusan/program studi Teknik Mesin (S-1), Teknik Industri (S-1), dan Teknologi Tekstil (S-1) yang sebelumnya berada di Kampus I dipindahkan ke Kampus II.

Pada tahun 2000 Institut Teknologi Nasional Malang membuka program pascasarjana (S-2) magister teknik berdasarkan surat keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi nomor 75/Dikti/Kep/2000 dengan 2 (dua) program studi yaitu program studi Teknik Industri Konsentrasi Manajemen Industri dan program studi Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi. Lulusan pertama magister teknik program pascasarjana dihasilkan pada tahun 2002.

Pada tahun 2003 jurusan/program studi Teknik Elektro Energi Listrik dan Teknik Elektronika, baik S-1 maupun D-III digabung menjadi satu jurusan/program studi, yang masing-masing mempunyai 2 (dua) konsentrasi yaitu Konsentrasi Teknik Energi Listrik dan Konsentrasi Teknik Elektronika. Selanjutnya pada

tahun 2004 jurusan/program studi Teknik Elektro dikembangkan lagi dengan membuka konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika. Pada tahun 2004 Institut Teknologi Nasional Malang kembali melakukan pembangunan Kampus II tahap II yang terdiri dari 1 (satu) gedung kuliah, dan 1 (satu) gedung laboratorium yang diselesaikan pada tahun 2005. Gedung tersebut digunakan oleh jurusan/program studi Teknik Elektro (S-1) dan Teknik Elektro (D-3).

Sampai dengan tahun 2004 Institut Teknologi Nasional Malang telah menyelenggarakan pendidikan di tingkat program pascasarjana (S-2) dengan 2 (dua) program studi, yaitu program studi Teknik Industri Konsentrasi Manajemen Industri dan program studi Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi. Di tingkat sarjana (S-1) dan diploma tiga (D-3) dengan dua fakultas yaitu Fakultas Teknologi Industri (FTI) membawahi 9 (sembilan) jurusan/program studi, yaitu Teknik Mesin (S-1), Teknik Elektro (S-1), Teknik Industri (S-1), Teknik Kimia (S-1),Teknik Tekstil (S-1), Teknik Gula dan Pangan (S-1), Teknik Mesin (D-3), Teknik Elektro (D-3), dan Teknik Industri (D-3); sedangkan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) membawahi 8 (delapan) jurusan/program studi, yaitu Teknik Sipil (S-1), Arsitektur (S-1), Teknik Pengairan (S-1), Teknik Planologi (S-1), Teknik Geodesi (S-1), Teknik Lingkungan (S-1), Teknik Sipil (D-3), dan Teknik Geodesi (D-3).

Dengan pertimbangan besarnya minat masyarakat yang belajar di bidang informatika, pada tahun 2008 Institut Teknologi Nasional Malang membuka jurusan/program studi Teknik Informatika (S-1), sedangkan konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika yang ada di jurusan/program studi Teknik Elektro diubah menjadi Konsentrasi Teknik Komputer. Penggabungan jurusan/program studi Teknik Gula dan Pangan ke jurusan/program studi Teknik Kimia berbentuk konsentrasi serta penggabungan jurusan/program studi Teknologi Tekstil ke Teknik Industri berbentuk konsentrasi, juga dilaksanakan pada tahun tersebut.

Pada tahun 2009 jurusan/program studi Teknik Elektro membuka Konsentrasi Teknik Telekomunikasi. Di tahun yang sama jurusan/program studi Teknik Pengairan digabung dengan jurusan/program studi Teknik Sipil (S-1) berdasarkan surat keputusan Dirjen Dikti nomor 163/DIKTI/Kep/2007. Disamping itu, sehubungan dengan terjadinya penurunan minat masyarakat, maka pada tahun 2009 dilakukan penutupan jurusan/program studi Teknik Geodesi (D-3), sedangkan pada tahun 2012 dilakukan penutupan jurusan/program studi Teknik Sipil (D-3).

Dalam rangka penguatan sistem pendidikan tinggi vokasi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) berusaha meningkatkan daya saing Nasional sesuai surat edaran nomor 3936/C.C4/KL/2018 tanggal 25 September 2018 perihal Pengembangan Program Studi Sarjana Terapan Sistem Terbuka / *Multy Entry Multi Exit* (MEME). Berkenaan dengan hal tersebut diatas, Kemenristekdikti melalui Direktorat Jendral Kelembagaan Iptek dan Dikti menugaskan ITN Malang untuk mempersiapkan perubahan program studi Diploma Tiga menjadi program studi program Sarjana Terapan yang memiliki peringkat akreditasi minimal B (baik sekali) sesuai surat nomor 13/185/C.Ca/KB.01.00/2019. Untuk itu pada Tahun 2019 ITN Malang merubah Diploma Tiga Teknik Mesin Menjadi Program Studi Teknik Mesin Industri Sarjana Terapan, Diploma Tiga Teknik Listrik menjadi Program Studi Teknik Elektro Industri Sarjana Terapan, Diploma Tiga Teknik Industri menjadi Program Studi Teknik Industri Manufaktur Sarjana Terapan.

## 1.2. VISI DAN MISI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Institut Teknologi Nasional Malang mempunyai Visi dan Misi, yaitu sebagai berikut:

**Visi**

Institut Teknologi Nasional Malang sebagai lembaga pendidikan yang unggul dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi terapan dan seni, serta peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang berbudi luhur, berjiwa kewirausahaan, profesional, dan berwawasan global.

**Misi**

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan vokasi yang profesional dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi terapan dan seni yang unggul.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian yang inovatif, kreatif, produktif, dan relevan dengan kebutuhan masyarakat dalam rangka pembangunan bangsa.
3. Menyelenggarakan penyebaran informasi serta pelayanan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
4. Mengembangkan sikap kewirausahaan dan kemandirian di bidang kerekayasaan serta penerapan teknologi sesuai tuntutan pasar kerja nasional dan global.
5. Mengembangkan serta menjaga nilai etika akademis dan citra Institut Teknologi Nasional Malang.

## 1.3. TUJUAN PENDIDIKAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

1. Menghasilkan sumberdaya manusia dan lulusan yang profesional dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi terapan dan seni yang unggul.
2. Menghasilkan sumberdaya manusia dan lulusan kompeten di bidang teknologi yang inovatif, kreatif, produktif, dan relevan dengan kebutuhan masyarakat dalam rangka pembangunan bangsa.
3. Menghasilkan sumberdaya manusia dan lulusan yang memiliki kepedulian kepada masyarakat dan kemampuan kerjasama terkait hilirisasi, penyebaran informasi serta pelayanan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
4. Menghasilkan sumberdaya manusia dan lulusan yang berjiwa wirausaha dan mandiri di bidang kerekayasaan serta penerapan teknologi.
5. Menghasilkan sumberdaya manusia dan lulusan yang berbudi luhur serta mampu menjaga nilai etika akademik dan citra ITN Malang.

## 1.4. TATA NILAI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

1. Kebangsaan dan Humanisme
   Menjunjung nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari, menghargai kebhinekaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik.
2. Integritas
   Mengutamakan kejujuran, menghargai diri sendiri dan orang lain serta konsistensi antara kata-kata dan perbuatan.
3. Kompeten
   Mampu mengembangkan IPTEKS dan menerapkannya dalam tri dharma perguruan tinggi untuk kepentingan masyarakat, nusa dan bangsa.

## 1.5. PENYELENGGARA PENDIDIKAN

### 1.5.1. Fakultas Teknologi Industri (FTI)

**Visi dan Misi FTI**

Fakultas Teknologi Industri (FTI) Institut Teknologi Nasional Malang mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

**<u>Visi</u>**

Terwujudnya Fakultas Teknologi Industri yang unggul dalam bidang ilmu rekayasa teknologi industri, serta pengelolaan kualitas sumberdaya manusia yang profesional, mandiri, berbudi luhur dan berwawasan global.

**<u>Misi</u>**

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan vokasi yang profesional dalam berbagai program studi teknik untuk pengembangan ilmu rekayasa teknologi industri yang tepat guna.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan kegiatan penelitian dan atau hasil karya ilmiah dalam bidang industri yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat.
3. Mengimplementasikan hasil rekayasa teknologi industri dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat.
4. Mengembangkan jiwa kewirausahaan dan kemandirian dalam bidang ilmu rekayasa teknologi industri sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.
5. Mengembangkan serta menjaga nilai etika akademis dan citra Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

**Tujuan Pendidikan FTI**

Tujuan pendidikan di Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang adalah untuk menghasilkan sarjana teknik, sarjana terapan dan ahli madya teknik yang:

1. Mampu mengembangkan dan menerapkan ilmu rekayasa teknologi industri.
2. Mampu memecahkan masalah dalam bidang ilmu rekayasa teknologi industri.
3. Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam kelompok multi disiplin.
4. Memiliki tanggung jawab dan menjunjung tinggi etika profesi.
5. Memiliki jiwa kepemimpinan dan kewirausahaan serta mampu mengembangkan diri untuk beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.

**Program studi di Lingkungan FTI**

Fakultas Teknologi Industri terdiri dari 5 (lima) jurusan/program studi untuk jenjang strata satu (S-1) dan 3 (tiga) jurusan/program studi untuk jenjang diploma tiga (D-3), masing-masing adalah:

Program studi jenjang strata satu (S-1) terdiri dari:

1. Teknik Mesin
2. Teknik Elektro
3. Teknik Industri
4. Teknik Kimia
5. Teknik Informatika

Program studi jenjang sarjana terapan (D-4) terdiri dari:

1. Teknik Mesin Industri
2. Teknik Elektro Industri
3. Teknik Industri Manufaktur

### 1.5.2. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP)

**Visi dan Misi FTSP**

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional Malang mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

**Visi**

Produktif dan berkualitas dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengembangan IPTEKS bidang rancang bangun dan kewilayahan berorientasi *green technology*.

**Misi**

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik yang efektif dalam pengembangan IPTEKS bidang rancang bangun dan kewilayahan berorientasi green technology berbasis kearifan lokal.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif, kreatif, produktif, dan relevan dengan kebutuhan masyarakat.

3. Menyelenggarakan penyebaran informasi serta pelayanan IPTEKS bidang rancang bangun dan kewilayahan berorientasi green technology.
4. Mengembangkan serta menjaga nilai etika akademis dan citra FTSP Institut Teknologi Nasional Malang.

**Tujuan Pendidikan FTSP**

Tujuan pendidikan di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang adalah menghasilkan sarjana teknik yang:

1. Produktif, berkualitas di bidang rancang bangun dan kewilayahan berorientasi *green technology*.
2. Produktif dalam mengembangkan penelitian di bidang rancang bangun dan kewilayahan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.
3. Mampu menguasai dan mengikuti perkembangan teknologi informasi khususnya dibidang rancang bangun.
4. Mampu bekerjasama secara multidisiplin dalam mengimplementasikan bidang ilmu perencanaan, perancangan, dan konstruksi.
5. Memiliki etika dan tanggungjawab profesional, sikap mandiri, dan jiwa kewirausahaan serta kepemimpinan

**Program studi di Lingkungan FTSP**

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan terdiri dari 5 (lima) jurusan/program studi untuk jenjang strata satu (S-1), yaitu terdiri dari:

1. Teknik Sipil.
2. Arsitektur.
3. Perencanaan Wilayah dan Kota.
4. Teknik Geodesi.
5. Teknik Lingkungan.

### 1.5.3. Program Pascasarjana

**Visi dan Misi Program Pascasarjana**

Program Pascasarjana (PPs) Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang menyelenggarakan pendidikan program Strata Dua (S2), dengan Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan sebagai berikut:

**Visi**

Terwujudnya program pascasarjana yang unggul dalam pengembangan sains dan teknologi, serta peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang memiliki kemandirian dan profesionalisme dalam bidang *engineering* dan *management*.

**Misi**

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dalam pengembangan sains dan teknologi bidang *engineering* dan *management*.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian yang inovatif dan relevan dalam bidang *engineering* dan *management*.
3. Menyelenggarakan penyebaran informasi serta pelayanan sains dan teknologi bidang *engineering* dan *management*.
4. Mengembangkan sikap kemandirian serta penerapan teknologi sesuai tuntutan pasar kerja serta menjaga nilai etika akademis dan citra Institut Teknologi Nasional Malang.

**Tujuan Pendidikan Program Pascasarjana**

Tujuan pendidikan di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang adalah menghasilkan sarjana teknik yang:

1. Menghasilkan sumberdaya manusia berkualitas yang mampu mengembangkan sains dan teknologi bidang engineering dan management melalui pendidikan akademik, riset dan menghasilkan karya inovatif yang teruji.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu memecahkan permasalahan sains dan teknologi bidang engineering dan management melalui pendekatan internal atau multi disipliner.
3. Menghasilkan lulusan yang mampu mengelola riset dan pengembangan sains yang bermanfaat bagi keilmuan dan masyarakat, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

**Program studi Pascasarjana**

Program pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang terdiri dari 3 (tiga) program studi magister (S-2), yaitu:Teknik Sipil.

1. Program studi Teknik Industri
   a. Peminatan Manajemen Industri (MIP)
   b. Peminatam Perancangan Sistem Kerja & Ergonomi (PSE)
2. Program studi Teknik Sipil
   a. Peminatan Manajemen Konstruksi (TSK)
   b. Peminatan Rekayasa Sumber Daya Air (TSA)
   c. Peminatan Rekayasa Transportasi (TST)
3. Program studi Teknik Elektro
   a. Peminatan Sistem Tenaga Elektrik
   b. Peminatan Kendali dan Sistem Embedded

## 1.6. RENCANA INDUK PENGEMBANGAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Pembangunan Nasional Indonesia menuntut kehandalan sumberdaya manusia (SDM) dalam berbagai aspek, terutama dalam menunjang daya saing regional, juga dalam menghadapi pasar global. Salah satu bagian penting dalam mengembangkan kemampuan SDM adalah penguasan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang terkini dan selalu diperbaharui. Untuk itulah, maka peran perguruan tinggi, khususnya yang menguasai IPTEK, sangat diperlukan dan memiliki peran penting dalam menunjang program pembangunan Indonesia.

Sangat disadari bahwa perkembangan teknologi, terlebih teknologi informatika, sangat pesat, sehingga penguasaan teknologi merupakan salah satu peran kunci dalam meningkatkan daya saing. Dalam hal ini, maka perguruan tinggi memiliki peran yang sangat penting sebagai *agent of change*, sekaligus sebagai sentra pengembangan IPTEK. Indonesia pada saat ini sangatlah memerlukan SDM yang menguasai berbagai bidang IPTEK, mulai dari yang sederhana sampai dengan yang sangat canggih. Hal ini mengingat bahwa wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan yang sangat luas dengan keragaman budaya sangat tinggi maupun tingkat perkembangan dan kemajuan wilayah yang sangat besar, pada akhirnya membutuhkan IPTEK yang adaptif dan aplikatif, sehingga secara agregat akan mendorong pembangunan Indonesia.

Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang, merupakan salah satu perguruan tinggi yang bergerak di bidang pengembangan teknologi, berusaha mampu berperan dalam pembangunan sesuai bidang yang dimilikinya. Disadari bahwa posisi geografis Institut Teknologi Nasional Malang terletak di Jawa Timur atau relatif terletak pada bagian Tengah Indonesia, sehingga Institut Teknologi Nasional Malang sangat potensial berperan dalam pembangunan Indonesia bagian Tengah dan Timur. Untuk itu, maka Institut Teknologi Nasional Malang akan lebih mengedepankan pengembangan teknologi terapan atau teknologi tepat guna dalam menjawab tantangan pembangunan Indonesia. Dalam konteks ini, daya saing Institut

Teknologi Nasional Malang cukup tinggi serta telah memiliki jaringan yang cukup luas sebagai modal dasar dalam meningkatkan daya saing sebagai sebuah pergutruan tinggi.

Pada sisi lain, arah pengembangan Institut Teknologi Nasional Malang menuju perguruan tinggi swasta berbasis teknologi yang berusaha mencapai daya saing global dalam menggapai *world class university* (WCU) harus secara terarah, konsisten, dan terpadu dalam menyusun program sebagai WCU. Pokok-pokok penguasaan bidang IPTEK yang tepat guna serta arah menuju WCU haruslah dirumuskan secara lebih tepat, berjenjang, dan terukur; sehingga tahapan pengembangan tersebut dapat dirasakan, dievaluasi, serta ditindaklanjuti.

Dalam menghadapi persaingan global, dimana salah satu kekuatan yang tidak dapat dihindari bahkan harus dijalin adalah melakukan atau masuk dalam jejaring pengembangan perguruan tinggi, termasuk melakukan berbagai kerjasama, kolaborasi sampai dengan pelaksanaan akuntabilitas publik secara terbuka meupakan salah satu kunci keberhasilan dalam pengelolaan perguruan tinggi. Beberapa bagian yang dapat dilakukan antara lain adalah kerjasama antar perguruan tinggi, dengan asosiasi, industri, pemerintah daerah dan pusat, dengan pihak swasta yang peduli pendidikan atau lembaga lain sangatlah terbuka. Institut Teknologi Nasional Malang sudah banyak melakukan hal tersebut. Langkah selanjutnya adalah pengembangan berbagai kerjasama dan kolaborasi dalam mendukung pengembangan Institut Teknologi Nasional Malang secara keseluruhan.

Dalam konteks itu, maka pengembangan SDM, kelengkapan sarana dan prasarana, pengembangan suasana akademik yang baik, pengelolaan yang profesional sampai dengan perluasan kerjasama dan kolaborasi akan dilakukan secara terus menerus. Selanjutnya, peningkatan kualitas dosen dan mahasiswa diarahkan untuk dapat menghasilkan karya yang diakui dengan publikasi yang memadai, sehingga hasilnya dapat dinikmati masyarakat dan diakui secara nasional maupun internasional, kolaborasi yang berkembang, dan pada akhirnya menjadi salah satu perguruan tinggi yang diakui secara internasional. Pembenahan berbagai lini akan dilakukan secara bertahap dan konsisten, didukung oleh seluruh civitas academika, suasana akademik yang semakin kondusif, melalui pelaksanan tri dharma perguruan tinggi yang seimbang.

1. **Periode 2015-2020 : Pemenuhan Daya Saing Nasional**
   Periode ini merupakan tonggak keberhasilan pemenuhan daya saing nasional dengan penekanan pada aspek kuantitas dan kualitas. Setelah terpenuhinya peningkatan kapasitas dan modernisasi dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada program pendidikan dan pembelajaran di periode sebelumnya, maka akses pendidikan akan semakin mudah dan akuntabilitas publik semakin transparan. Sasaran-sasaran pendukungnya antara lain implementasi dan operasi yang optimal terhadap tata nilai, sistem dan prosedur, serta koordinasi kerja yang terstruktur. Pada periode ini pula Institut Teknologi Nasional Malang akan menjadi salah satu lembaga pendidikan tinggi terkemuka di Indonesia.

2. **Periode 2020-2025 : Peningkatan Daya Saing Regional**
   Periode ini difokuskan pada kualitas pendidikan yang memiliki daya saing regional pada tingkat ASEAN. Standar mutu yang berkesinambungan pada periode ini diharapkan relevan dengan pasar regional ASEAN. Standar tersebut harus berdasarkan pada benchmarking yang obyektif dan realistis. Program manajemen pendidikan melalui standarisasi, penjaminan mutu, dan akreditasi program pendidikan yang telah dilakukan sebelumnya akan lebih ditekankan dalam periode ini. Sasaran-sasaran yang melandasi kebijakan strategis pada periode ini meliputi terbentuk dan beroperasinya sistem layanan dengan standar tingkat ASEAN, citra Institut Teknologi Nasional Malang yang telah lintas negara ASEAN, kerjasama dengan lembaga-lembaga pendidikan di negara-negara ASEAN, dan hal-hal lain yang relevan. Harapannya, lulusan Institut Teknologi Nasional Malang pada akhir periode ini sudah bisa menjadi salah satu titik pusat gravitasi sosial ASEAN sebagai sebuah entitas sosiokultural.

3. **Periode 2025-2030 : Pengembangan Jejaring dan Kiprah Internasional**

Periode ini difokuskan pada pengembangan jejaring *(networking)* dalam program pendidikan dengan kerjasama yang lebih intensif dengan skala internasional sebagai pengembangan regional di tingkat ASEAN. Standar mutu pendidikan yang tetap berkesinambungan pada periode ini diharapkan dapat ditingkatkan dengan kerjasama dengan berbagai institusi perguruan tinggi dalam skala internasional, sehingga Institut Teknologi Nasional Malang semakin mendunia. Program manajemen pendidikan melalui standarisasi, penjaminan mutu, dan akreditasi program pendidikan yang telah ditekankan pada periode sebelumnya, akan tetap dilanjutkan. Sasaran-sasaran yang melandasi kebijakan strategis pada periode ini meliputi terbentuknya sistem layanan pendidikan dengan standar internasional.

4. **Periode 2030-2035 : World Class University**
   Periode ini dicanangkan untuk pencapaian nilai kompetitif secara global sebagai *World Class University* (WCU). Setelah pada periode sebelumnya, pencapaian tingkatan mutu pendidikan di Institut Teknologi Nasional Malang telah relevan dan memiliki daya saing di tingkat regional dan mampu meningkatkan jejaring *(networking)* yang mendunia, maka pada periode ini tingkatan mutu pendidikan yang ingin dicapai tersebut telah bertaraf internasional. Dengan menuju terciptanya standar mutu pendidikan berkelas internasional, Institut Teknologi Nasional Malang harus mempunyai sistem layanan standar internasional, citra yang kuat dan mewakili visi pembangunan bangsa Indonesia, serta kerjasama yang erat dengan lembaga pendidikan dengan bangsa-bangsa lain. Sasaran-sasaran tersebut dan lainnya yang dijabarkan dari kebijakan strategis pada periode ini akan membawa kepada perwujudan visi Institut Teknologi Nasional Malang pada tahun 2035.

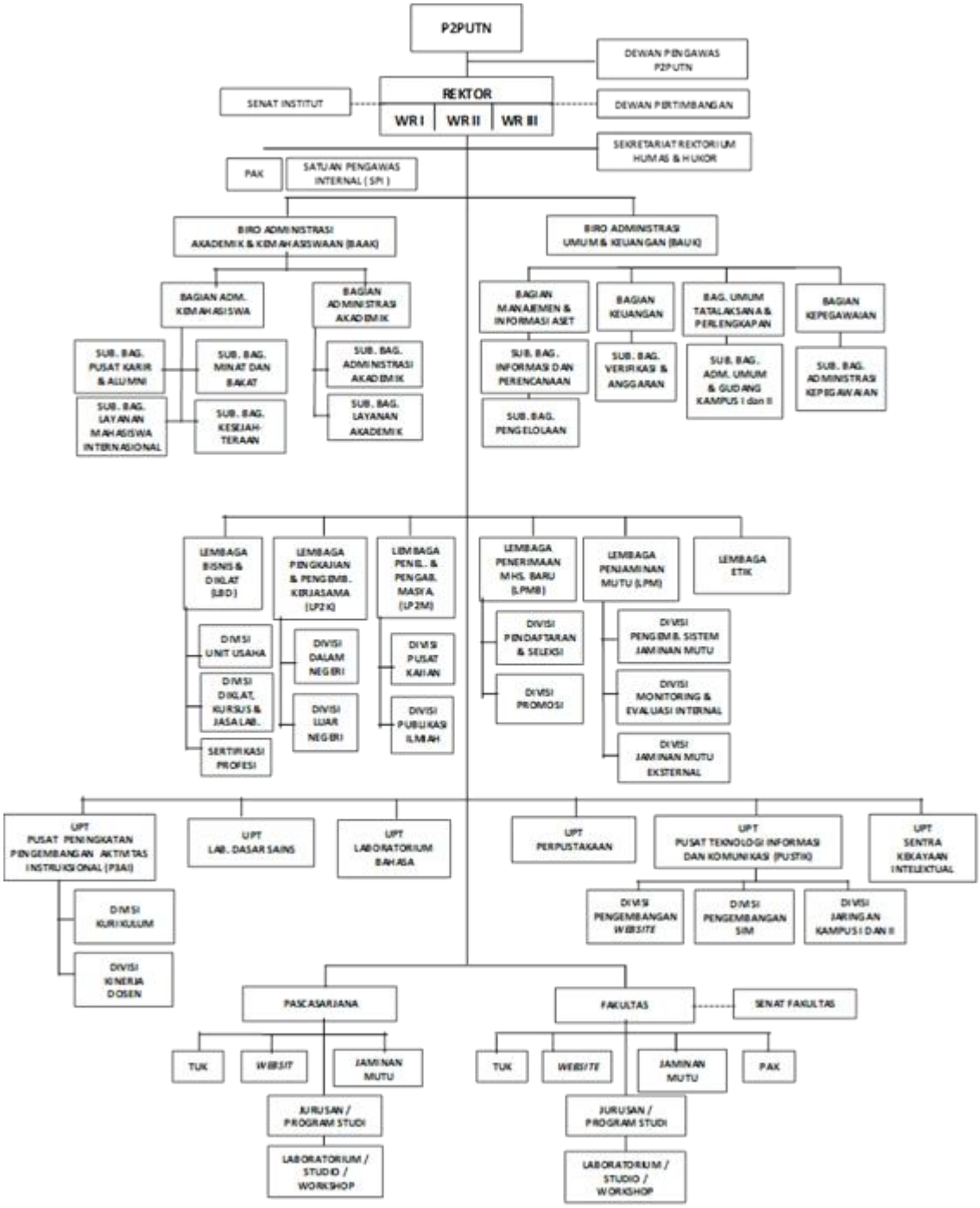
## 1.7. KEBIJAKAN AKADEMIK DALAM UPAYA PENINGKATAN BRANDING

1. **Pembentukan sikap toleran menjunjung tinggi nilai agama, moral dan etika**
   a. Penambahan bahan kajian toleransi dalam kehidupan beragama dalam buku ajar agama.
   b. Pembentukan Forum Komunikasi Antar Umat Beragama (FKUB) “Pelangi nasional”, yang beranggotakan dosen pembina agama dan dosen lainnya, serta didukung UKM sejenis.
   c. FKUB dan UKM “pelangi nasional” menyelenggarakan: kajian budaya, peringatan keagamaan, bakti sosial, dan kegiatan lain yang menunjang harmonisasi kehidupan beragama.
2. **Pembentukan sikap disiplin dan ingin tahu (*lively curiosity*) yang rasional, kritis, dan independen**
   a. Pembelajaran mengutamakan proses dan suasana belajar.
   b. Peningkatan kualitas sistem “pembelajaran tuntas”.
   c. Penerapan jaminan mutu proses pembelajaran.
3. **Pembentukan jiwa wirausaha**
   a. Penambahan bahan kajian *internet marketing* dalam mata kuliah *technopreunership*.
   b. Pembelajaran bahan kajian *internet marketing* diperkuat dengan dosen khusus/ praktisi bisnis, sedangkan muatan isi disusun oleh dosen pembina tiap Program Studi.
   c. Pembentukan inkubator bisnis beranggotakan seluruh dosen pembina mk *technopreunership*, dan dosen lainnya, serta didukung UKM.
4. **Pembentukan sikap mental yang bangga kepada profesi dan ilmu masing-masing**
   a. Membangun ciri khas Program Studi, berorientasi pada perwujudan/penerapan green teknologi dan atau energi terbarukan.
   b. Membentuk mata kuliah kapita selekta (2 sks) yang menggambarkan ciri khas Program Studi, dan ditawarkan untuk dapat diakses oleh mahasiswa dari lain Program Studi maupun perguruan tinggi lain.
   c. Mewajibkan mahasiswa ITN Malang untuk mengambil mata kuliah kapita selekta.

5. **Membangun kemampuan dan keterampilan untuk dapat berpikir, bertindak, dan menyampaikan gagasan (*be able to think for and express themselves)* secara lisan maupun tulisan minimal dalam 2 bahasa**
   a. Membentuk pusat studi bahasa (inggris, jepang, mandarin, dll), didukung pembentukan UKM terkait.
   b. Membangun sistem pembelajaran 2 bahasa dengan bahasa indonesia dan bahasa asing.
   c. Objek pembelajaran mengutamakan problem–solving/permasalahan dimasyarakat, dikaitkan dengan program pengabdian kepada masyarakat tematik.
6. **Peningkatan kemampuan olah data dan penyusunan laporan**
   a. Kemampuan pengunaan program *microsoft office* dilakukan melalui kegiatan "matrikulasi peningkatan kompetensi dasar", dengan target mahasiswa dapat memperoleh sertifikat internasional.
   b. Pengembangan mata kuliah sistem informasi dan teknologi dengan memberi muatan penggunaan program bantu sesuai kebutuhan Program Studi.

## 1.8. STRUKTUR ORGANISASI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Struktur Organisasi Institut Teknologi Nasional Malang digambarkan dalam gambar 1.1 berikut ini:




Gambar 1.1. Struktur Organisasi Institut Teknologi Nasional Malang

# BAB II PROGRAM SARJANA TERAPAN

## 2.1. PENERIMAAN MAHASISWA

### 2.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru

Calon mahasiswa baru adalah siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), MA, dan diploma tiga (D-3) yang berkeinginan melanjutkan pendidikan dan mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di Institut Teknologi Nasional Malang melalui penerimaan mahasiswa baru kelas reguler dan kelas karyawan dengan sistem penerimaan *jalur ujian, jalur kemitraan, jalur prestasi, jalur bidikmisi, mahasiswa pindahan, dan mahasiswa alih program*.

**Jenjang Diploma Dua (D-2), Diploma Tiga (D-3), dan Sarjana Terapan (D-4)**

**1.** Ketentuan Umum

Pendaftaran mahasiswa baru dapat dilaksanakan dengan cara:

**a.** Datang langsung ke Kampus I atau II Institut Teknologi Nasional Malang
**b.** Online (melalui web: www.itn.ac.id)

Dengan melampirkan:

**a.** Bukti biaya pendaftaran, untuk mendapat password isi biodata.
**b.** Fotocopi rapor kelas XII yang telah dilegalisir.
**c.** Fotocopi ijasah/ ijasah paket C yang sudah dilegalisir 2 (dua) lembar atau SKL (surat ketererangan lulus). Jika ijasah dalam proses penyelesaian, lampirkan ijasah SMP.
**d.** Fotocopi kartu identitas KTP, KK dan akte lahir 1 (satu) lembar.
**e.** Pas foto (terbaru) berwarna ukuran 3x4 sebanyak 2 (dua) lembar.

Khusus Mahasiswa Asing

Mahasiswa asing adalah calon mahasiswa bukan warga Negara Indonesia yang ingin mengikuti pendidikan D-2, D-3, maupun Sarjana Terapan (D-4) di Institut Teknologi Nasional Malang.

Persyaratan pendaftaran calon mahasiswa asing harus memiliki:

**a.** Ijin belajar dari Kemenristek Dikti.
**b.** Kemampuan berbahasa Indonesia yang baku.
**c.** Menyerahkan fotocopi ijasah SMU sederajat yang telah dilegalisir oleh pejabat yang berwenang sejumlah 2 (dua) lembar.

**2.** Herregistrasi

Mahasiswa yang telah diterima baik melalui jalur reguler maupun jalur prestasi diwajibkan melakukan herregistrasi (daftar ulang) dengan ketentuan sebagai berikut:

**a.** Batas waktu herregistrasi sesuai jadwal yang telah ditentukan pada tiap penerimaan mahasiswa baru.
**b.** Menyerahkan bukti pembayaran/ setoran dari bank meliputi:
- DPP (disesuaikan masing-masing program studi).
- SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dana asuransi jiwa).
- SKS mata kuliah (ditentukan berdasarkan jumlah sks yang diprogram pada semester I.
- Jas almamater (dibayarkan sekali).
- Perpustakaan (dibayarkan sekali).
- Pengenalan kehidupan kampus mahasiswa baru (PKKMB) (dibayarkan sekali).
- Biaya matrikulasi peningkatan kompetensi akademis dasar (dibayarkan sekali).
- Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas-tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan program studi masing-masing dan ketentuan yang berlaku.

**3.** Pembayaran

**a.** Pembayaran pendaftaran dapat dilakukan melalui:

- Bank CIMB Niaga Cabang Malang (nomor rekening 800021091700) a.n. P2PUTN.

**b.** Pembayaran herregestrasi dapat dilakukan melalui:

- Bank BNI Cabang Malang (nomor rekening 0039651573 dan 0039649213) a.n. Institut Teknologi Nasional Malang
- Bank CIMB Niaga Cabang Malang (nomor rekening 800020357700) a.n. Institut Teknologi Nasional Malang
- Bank BRI Cabang Malang (nomor rekening 0051.01.001522.30.1) a.n. P2PUTN.

**4.** Ketentuan Pengunduran Diri

Apabila sudah diterima sebagai mahasiswa baru di Institut Teknologi Nasional Malang kemudian diterima di perguruan tinggi negeri melalui jalur undangan atau SBMPTN yang merupakan pola seleksi nasional berdasarkan test tertulis dengan bukti nama di surat kabar (tidak termasuk STAN, Poltek, atau jalur-jalur khusus PTN), jika mengundurkan diri, maka biaya yang telah dibayarkan dapat dikembalikan meliputi biaya DPP, SPP, dan SKS.

**Sistem Penerimaan**

**1. Penerimaan Jalur Ujian**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru bagi para siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA melalui seleksi masuk Institut Teknologi Nasional Malang dengan materi tes potensi akademik (TPA) untuk mengukur bakat dan kemampuan calon mahasiswa di bidang akademik.

**2. Penerimaan Jalur Kemitraan**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru berdasarkan kerjasama antara Institut Teknologi Nasional Malang dengan SMU/SMA, SMK (bidang teknik), MA, pemerintah daerah, dan negara lain. Para siswa tersebut dapat diterima tanpa tes sebagai calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dengan ketentuan sebagai berikut:

**a.** Pengusulan dilakukan secara kolektif oleh pihak sekolah asal, pemerintah daerah atau pihak lain atas undangan Institut Teknologi Nasional Malang berdasarkan MOU yang telah disepakati bersama.

**b.** Menyelesaikan administrasi sesuai ketentuan yang berlaku.

**3. Penerimaan Jalur Prestasi**

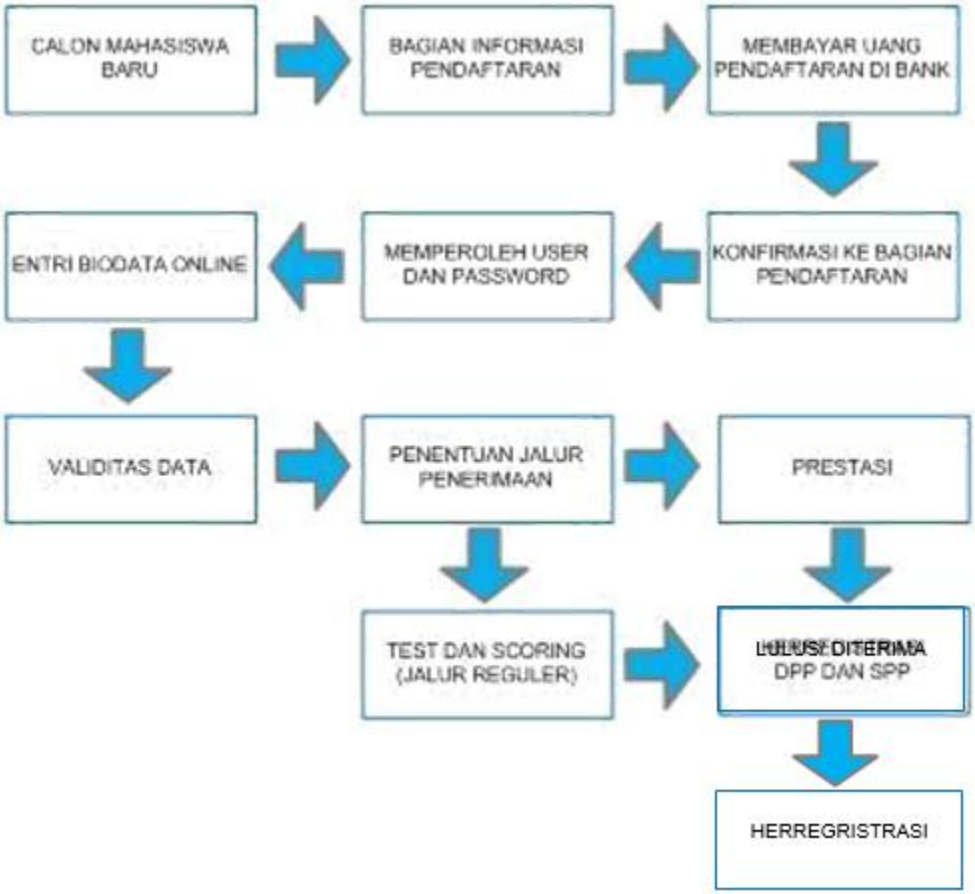
**c.** Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru berdasarkan prestasi akademik dan non akademik (prestasi pada bidang olahraga dan/atau seni) para siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA selama berada di kelas XII. Para siswa tersebut dapat diterima tanpa tes sebagai calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dengan persyaratan sebagai berikut:

- Memiliki nilai rapor kelas XII rata-rata minim. 80 (delapan puluh), atau
- Memiliki prestasi di bidang olahraga dan/atau seni selama duduk di kelas X-XII minimal tingkat kabupaten/kota (dilengkapi piagam/bukti lain yang sah).

**d.** Merupakan bentuk penghargaan atas prestasi yang telah diraih calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang. Institut Teknologi Nasional Malang akan membebaskan pembayaran SPP semester pertama apabila memenuhi salah satu dari persyaratan sebagai berikut:

- Memiliki nilai rapor kelas XII (semester 5 atau 6) rata-rata minimal 85 (delapan puluh lima), atau

- Memiliki prestasi di bidang olahraga dan/atau seni selama duduk di kelas X-XII minimal tingkat propinsi (dilengkapi piagam atau bukti lain yang sah).




Gambar 2.1. Alur Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Reguler dan Prestasi

**4. Penerimaan Jalur Bidikmisi**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru yang proses seleksinya dengan memprioritaskan siswa yang mempunyai potensi akademik yang paling tinggi/ bagus tetapi tidak mampu secara ekonomi dengan memperhatikan asal daerah siswa (untuk memastikan kondisi ekonomi keluarga) dengan persyaratan sebagai berikut:

**a.** Menyerahkan berkas yang dicetak dari laman Kemenristek Dikti dilampiri syarat lainnya.

**b.** Siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA atau yang sederajat lulusan tahun 2018 dan 2019.

**c.** Usia maksimum pada saat tahun pendaftaran adalah 21 (dua puluh satu) tahun.

**d.** Tidak mampu secara ekonomi dengan kriteria:
- Siswa penerima beasiswa siswa miskin (BSM).
- Pemegang Kartu Indonesia Pintar (KIP) atau sejenisnya.
- Pendapatan kotor gabungan orang tua/wali (suami istri) sebesar besarnya Rp. 3.000.000,00/bulan. Untuk pekerjaan non formal/ informal pendapatan yang dimaksud adalah rata-rata penghasilan per bulan dalam satu tahun terakhir, dan/atau
- Pendapatan kotor gabungan orang tua/wali dibagi jumlah anggota keluarga sebesar-besarnya Rp.750.000,00 setiap bulannya.

**e.** Pendidikan orang tua/wali setinggi-tingginya strata satu (S-1) atau diploma empat (D-4).

**f.** Mempunyai prestasi akademik berdasarkan rapot kelas X-XII dan/atau non akademik (sertifikat) dan rekomendasi sekolah.

**g.** Pendaftar difasilitasi untuk memilih salah satu diantara PTN atau PTS dengan carapilih Institut Teknologi Nasional Malang dengan kode perguruan tinggi untuk Institut Teknologi Nasional Malang: ***072004***

**5. Penerimaan Mahasiswa Pindahan**

Institut Teknologi Nasional Malang untuk tahun akademik 2019/2020 tidak menerima mahasiswa pindahan dari perguruan tinggi lain.

**6. Penerimaan Mahasiswa Alih Program**

Institut Teknologi Nasional Malang memberikan kesempatan bagi mahasiswa lulusan diploma dua (D-2), diploma tiga (D-3) atau politeknik (D-3) untuk melanjutkan ke jenjang program sarjana terapan (D-4) dengan persyaratan sebagai berikut:

**a.** Jumlah sks yang diakui setelah dilakukan konversi mata kuliah dari transkrip perguruan tinggi asal berkisar antara 90 (sembilan puluh) hingga 100 (seratus) sks tergantung dari ketentuan program studi yang dipilih.

**b.** Sisa sks yang ditempuh selama masa studi berkisar antara 44 (empat puluh ermpat) hingga 54 (lima puluh empat) sks yang dapat diselesaikan selama +/- 4 semester.

**c.** Menyerahkan fotocopi ijasah, transkrip akademik dari perguruan tinggi yang telah dilegalisir sebanyak 2 (dua) lembar.

**d.** Nilai akreditasi program studi asal minimal sama dengan nilai akreditasi program studi yang dituju.

**e.** Menyerahkan pas foto (terbaru) berwarna ukuran 3x4 sejumlah 3 (tiga) lembar.

**f.** Menyerahkan bukti pembayaran bank (BNI/ BRI/ CIMB Niaga) untuk pembayaran:

- DPP.
- SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dan asuransi kecelakaan).
- SKS mata kuliah (sesuai jumlah sks yang diambil pada semester yang akan ditempuh).
- Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas-tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.
- Jas almamater (dibayarkan sekali).
- Perpustakaan (dibayarkan sekali).
- Biaya matrikulasi peningkatan kompetensi akademis dasar.

Gambar 2.2.Alur Penerimaan Mahasiswa Pindahan dan Alih Program

**Beasiswa dan Keringanan Biaya**

Beasiswa dan keringanan yang dapat diperoleh jika kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang, ialah:

**7.** Bantuan dari Institut Teknologi Nasional Malang (Institut Teknologi Nasional Malang), yaitu:
   - **a.** Pembayaran DPP lunas mendapat potongan DPP sebesar 10%.
   - **b.** Mahasiswa baru dari keluarga kurang mampu (dengan melampirkan surat keterangan tidak mampu dari RT, RW, dan Kelurahan) mendapat potongan DPP sebesar 30%.
   - **c.** Mahasiswa baru yang memiliki saudara kandung masih aktif kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang (dengan melampirkan KK dan kartu mahasiswa) mendapat potongan DPP 30%.
   - **d.** Bagi peserta bidikmisi yang tidak lolos seleksi dari Kemenristek Dikti dapat mengikuti jalur bidikmisi Institut Teknologi Nasional Malang (bebas DPP dan SPP satu semester dan apabila nilai rata-rapot kelas XII >85 (delapan puluh lima) mendapat bebas SPP satu semester.
   - **e.** Bidikmisi.

**8.** Beasiswa dari Kemenristek Dikti:
   - **a.** Bidikmisi
   - **b.** BBP-PPA

**9.** Beasiswa dari Mitra Institut Teknologi Nasional Malang :
   - **a.** Bidikmisi
   - **b.** BRI, BNI46, CIMB Niaga

Manakala ada yang menghendaki kelas khusus, maka akan disediakan dan diberi kesempatan membuat kelas sendiri dengan syarat sebagai berikut:

**1.** Sesuai ketentuan umum pendaftaran dan herregrestasi mahasiswa baru.
**2.** Minimal ada 5 (lima) orang mahasiswa dalam 1 (satu) rombongan belajar.
**3.** Jadwal kuliah menyesuaikan dengan program studi.
**4.** SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dan asuransi kecelakaan)
**5.** SKS mata kuliah (sesuai jumlah sks yang diambil pada semester yang akan ditempuh).
**6.** Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas- tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.

### 2.1.2. Pendaftaran Ulang/ Herregistrasi Mahasiswa Baru

Calon mahasiswa yang telah diterima baik melalui jalur reguler maupun jalur prestasi diwajibkan melakukan herregistrasi (daftar ulang) dengan ketentuan sebagai berikut:

**1.** Menyerahkan fotocopi STTB yang telah dilegalisir sebanyak 1 (satu) lembar.
**2.** Menyerahkan fotocopi rapor kelas XII yang telah dilegalisir 1 (satu) lembar.
**3.** Menyerahkan fotocopi KTP 1 (satu) lembar.
**4.** Batas waktu herregistrasi sesuai kalender akademik/ jadwal yang telah ditentukan pada tiap penerimaan mahasiswa baru.
**5.** Menyerahkan bukti setoran dari bank untuk pembayaran:
   - **a.** DPP.
   - **b.** SPP.
   - **c.** Beban kredit mata kuliah ditentukan berdasarkan jumlah sks (satuan kredit semester) yang diambil pada semester I.
   - **d.** Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel, dan juga tugas- tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.
   - **e.** Jas almamater.
   - **f.** Perpustakaan.
   - **g.** Pengenalan kehidupan kampus mahasiswa baru (PKKMB).
   - **h.** Asuransi jiwa.

### 2.1.3. Kartu Mahasiswa

1. Setiap mahasiswa wajib memiliki kartu mahasiswa.
2. Kartu mahasiswa harus dibawa setiap mengikuti kuliah, evaluasi capaian pembelajaran, praktikum, dan mempergunakan fasilitas-fasilitas lain di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Kartu Mahasiswa diambil di Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) setelah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

### 2.1.4. Matrikulasi/Peningkatan Kompetensi Dasar

1. Matrikulasi bertujuan untuk homogenisasi kompetensi dasar yang diperlukan mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi.
2. Matrikulasi bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa.
3. Matrikulasi bertujuan untuk mendorong mahasiswa agar dapat lulus tepat waktu dengan kemampuan memadai.
4. Penyelenggaraan dan penetapan materi matrikulasi oleh jurusan/program studi.
5. Waktu penyelenggaraan di antara semester II dan semester III selama kurang lebih 2 (dua) bulan.

## 2.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

Kemajuan dan keberhasilan studi dalam satuan kredit semester ditentukan oleh besarnya jumlah sks dan besarnya indeks prestasi yang dicapai mahasiswa. Jumlah sks yang diambil tiap semester tidak selalu sama bagi tiap mahasiswa. Bobot setiap mata kuliah dihargai dengan sks yang ditentukan oleh bobot bahan kajian dan lamanya kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan mata kuliah tersebut. Pemrograman mata kuliah tergantung kepada keinginan dan kemampuan mahasiswa.

### 2.2.1. Perencanaan Proses Pembelajaran

Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam rencana pembelajaran semester (RPS). RPS ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau ditetapkan bersama kelompok dosen keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi.

### 2.2.2. Beban Belajar Mahasiswa

1. **Pengertian Dasar**
   - **a.** Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (sks).
   - **b.** Satuan kredit semester (sks) adalah takaran waktu kegiatan belajar yang di bebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu program studi.
   - **c.** Satu sks setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.
   - **d.** Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu.

2. **Satuan Kredit Semester (sks)**
   - **a.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran kuliah, responsi, dan tutorial, mencakup:

- Kegiatan belajar dengan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
- Kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
- Kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.

**b.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis, mencakup:
- Kegiatan belajar tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
- Kegiatan belajar mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.

**c.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara, adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

**3. Beban Studi Untuk Penyelesaian Program studi**

**a.** Untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan program, mahasiswa wajib menempuh beban belajar paling sedikit:
- 144 (seratus empat puluh empat) sks untuk program diploma IV (Sarjana Terapan).
- 110 (seratus sepuluh) sks untuk program diploma tiga (D-3).
- Minimal 72 (minimal tujuh puluh dua) sks untuk program diploma dua (D-2).

**b.** Masa studi efektif bagi mahasiswa dengan beban belajar tersebut adalah:
- 4 (empat) sampai 5 (lima) tahun untuk program diploma IV.
- 3 (tiga) sampai 4 (empat) tahun untuk program diploma tiga (D-3).
- 2 (dua) sampai 3 (tiga) tahun untuk program diploma dua (D-2).

**c.** Beban normal belajar mahasiswa adalah 8 (delapan) jam per hari atau 48 (empat puluh delapan) jam per minggu setara dengan 18 (delapan belas) sks per semester, sampai dengan 9 (sembilan) jam per hari atau 54 (lima puluh empat) jam per minggu setara dengan 20 (dua puluh) sks per semester.

**d.** Beban belajar mahasiswa berprestasi akademik tinggi setelah dua semester tahun pertama dapat ditambah hingga 64 (enam puluh empat) jam per minggu setara dengan 24 (dua puluh empat) sks per semester.

**e.** Beban Studi dalam satu semester adalah jumlah satuan kredit yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa dalam semester yang bersangkutan.

**f.** Besar beban studi untuk semester pertama ditentukan secara paket.

**g.** Besar beban studi yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa pada semester berikutnya dibatasi oleh indeks prestasi semester (IPS) sebelumnya dengan ketentuan seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.1.Daftar Beban Studi yang Dapat Diambil

| ***Indeks Prestasi Semester*** | **Beban Studi yang Dapat Diambil** |
|---|---|
| $\geq$ 3,00 | 22 – 24 sks |
| 2,50 – 2,99 | 19 – 21 sks |
| 2,00 – 2,49 | 16 – 18 sks |
| 1,50 – 1,99 | 12 – 15 sks |
| < 1,50 | < 12 sks |

### 2.2.3. Indeks Prestasi Semester

**1.** Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).

**2.** Untuk menghitung indeks prestasi semester, nilai huruf diubah menjadi nilai bobot dengan ketentuan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2. Daftar Nilai dan Bobot

| Nilai | | Bobot | Predikat |
|---|---|---|---|
| **Angka** | **Huruf** | | |
| 80 - 100 | A | 4,00 | Sangat baik |
| 71 - 79 | B+ | 3,50 | Antara baik dan sangat baik |
| 65 - 70 | B | 3,00 | Baik |
| 61 - 64 | C+ | 2,50 | Antara cukup dan baik |
| 56 - 60 | C | 2,00 | Cukup |
| 40 - 55 | D | 1,00 | Kurang |
| 0 – 39 | E | 0,00 | Sangat kurang |

**3.** Perhitungan indeks prestasi semester dilakukan sebagai berikut :

Indeks Prestasi Semester (IPS) = $\frac{\Sigma K.N}{\Sigma K}$

K = sks mata kuliah yang diambil

N = bobot nilai yang diperoleh

### 2.2.4. Penasehat Akademik dan Non Akademik

**1.** Institut Teknologi Nasional Malang menyediakan penasehat akademik dan non akademik (bimbingan konseling) dalam rangka membantu mahasiswa selama menjalankan studi.

**2.** Penasehat akademik dan non akademik (bimbingan konseling) dilaksanakan oleh dosen yang diberi tugas dan tanggungjawab untuk membimbing sekelompok mahasiswa untuk diarahkan agar mereka dapat menyelesaikan studinya secara optimal sesuai dengan kondisi dan potensi masing-masing mahasiswa.

**3.** Tugas dan kewajiban dosen penasehat akademik dan non akademik adalah:

**a.** Menguasai program pendidikan yang diikuti mahasiswa.

**b.** Membantu mahasiswa menyusun program belajar secara lengkap dan berkelanjutan.

**c.** Membantu mahasiswa menyusun program selama satu semester sesuai dengan beban belajar mahasiswa dan perubahannya.

**d.** Membantu menyelesaikan masalah akademik dan non akademik yang dihadapi mahasiswa.

### 2.2.5. Kode Mata kuliah

**1.** Setiap mata kuliah dan kegiatan akademik yang berkaitan dengan proses pembelajaran diberi kode dan nomor yang menunjukkan program studi, semester, kelompok mata kuliah dan nomor urut mata kuliah.

**2.** Kode jurusan/program studi dikelompokkan sebagai berikut:

**a. FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

- Program Studi Teknik Mesin (S-1) = MS
- Program Studi Teknik Elektro (S-1) = EL
- Program Studi Teknik Industri (S-1) = IN
- Program Studi Teknik Kimia (S-1) = KM
- Program Studi Teknik Informatika (S-1) = IF
- Program Studi Teknik Mesin Industri Sarjana Terapan (D-4) = MD
- Program Studi Teknik Elektro Industri Sarjana Terapan (D-4) = LD
- Program Studi Teknik Industri Manufaktur Sarjana Terapan (D-4) = ID

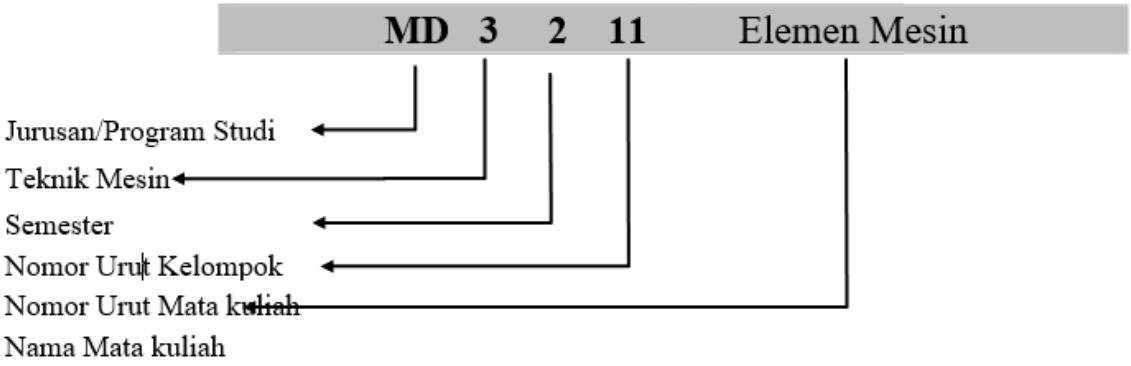
**b. FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

- Program Studi Teknik Sipil (S-1) = SP
- Program Studi Arsitektur (S-1) = AR
- Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota (S-1) = PW
- Program Studi Teknik Geodesi (S-1) = GE
- Program Studi Teknik Lingkungan (S-1) = LK

**3.** Pengelompokan mata kuliah dibagi menjadi dua kelompok yaitu :
**a.** Institusi/Umum.
**b.** Program Studi.

**4.** Kode dan nomor mata kuliah terdiri dari dua huruf dan empat angka.
**a.** Kode dan Nomor mata kuliah terdiri dari dua huruf paling depan menunjukkan kode institut, fakultas, dan/atau jurusan/program studi, sedangkan angka pertama menyatakan semester, angka kedua menyatakan nomor urut kelompok kompetensi mata kuliah dan dua angka berikutnya menyatakan nomor urut mata kuliah.

**Contoh :**




**b.** Kode mata kuliah fakultas adalah **KF**.
**c.** Kode mata kuliah pada kurikulum inti dan institusional adalah **KI**.

### 2.2.6. Kalender Akademik

**1.** Kalender akademik merupakan pedoman yang berlaku umum bagi seluruh civitas akademika di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang dalam melaksanakan tri dharma perguruan tinggi.

**2.** Kalender akademik diterbitkan satu kali dalam satu tahun dengan Surat Keputusan Rektor dan memuat:
**a.** Masa pendaftaran, registrasi (administrasi dan akademik) mahasiswa baru.
**b.** Jadwal kegiatan awal mahasiswa baru.
**c.** Jadwal registrasi administrasi dan akademik mahasiswa lama.
**d.** Periode pemrograman mata kuliah.
**e.** Periode perkuliahan.
**f.** Periode evaluasi capaian pembelajaran semester.
**g.** Penetapan lulusan yudisium dan pendaftaran wisuda.

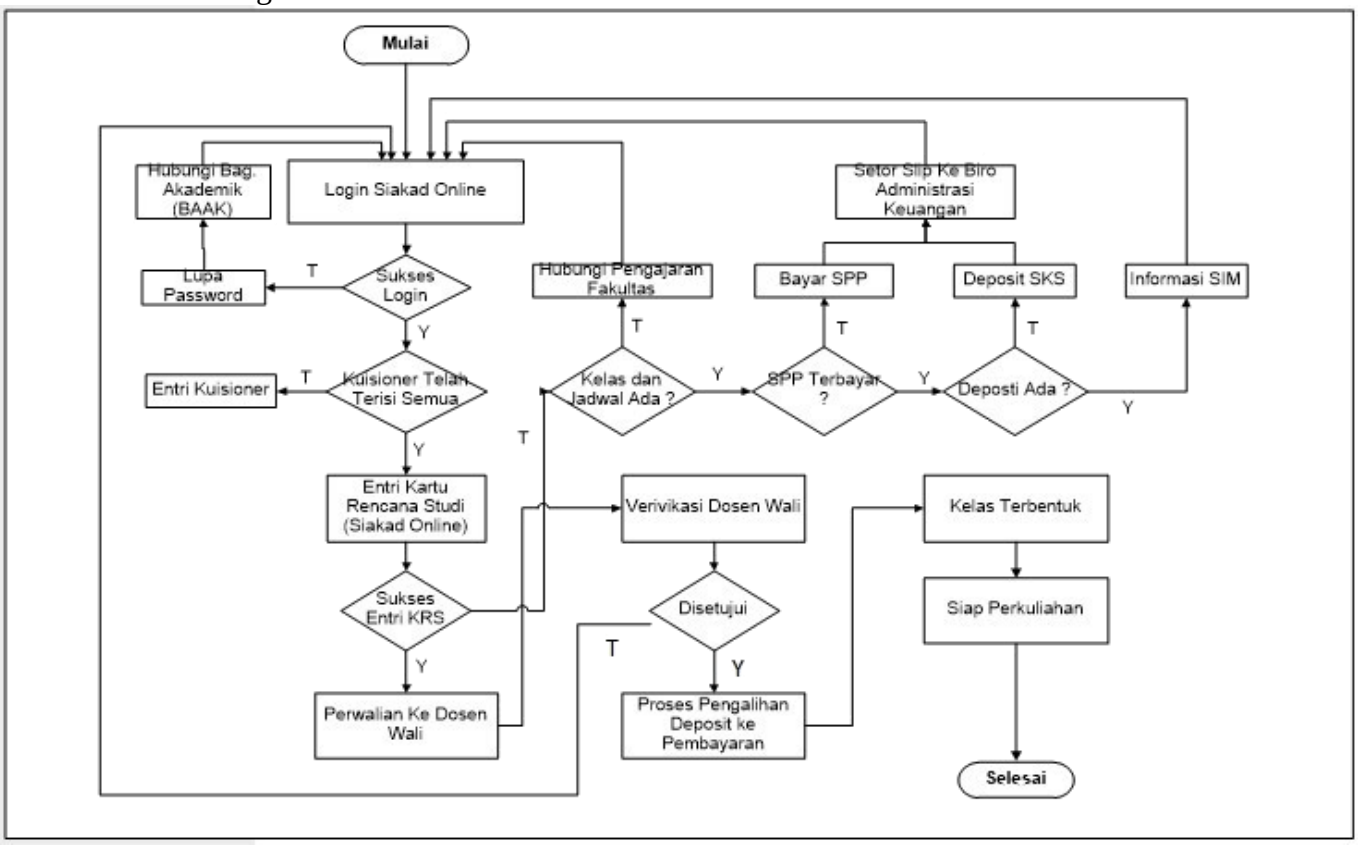
### 2.2.7. Pemrograman Rencana Studi

Perencanaan studi setiap semester berupa pemilihan mata kuliah dan besarnya beban studi dilakukan melalui kartu rencana studi (KRS) online dalam program sistem informasi akademik (SIAKAD).

Pemrograman KRS dilakukan dengan bimbingan dan persetujuan dosen penasehat akademik (dosen PA). Alur pemrograman KRS online (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman reguler dan masa batal tambah mata kuliah disajikan dalam diagram alir sebagai berikut:

1. **Masa Pemrograman Reguler**

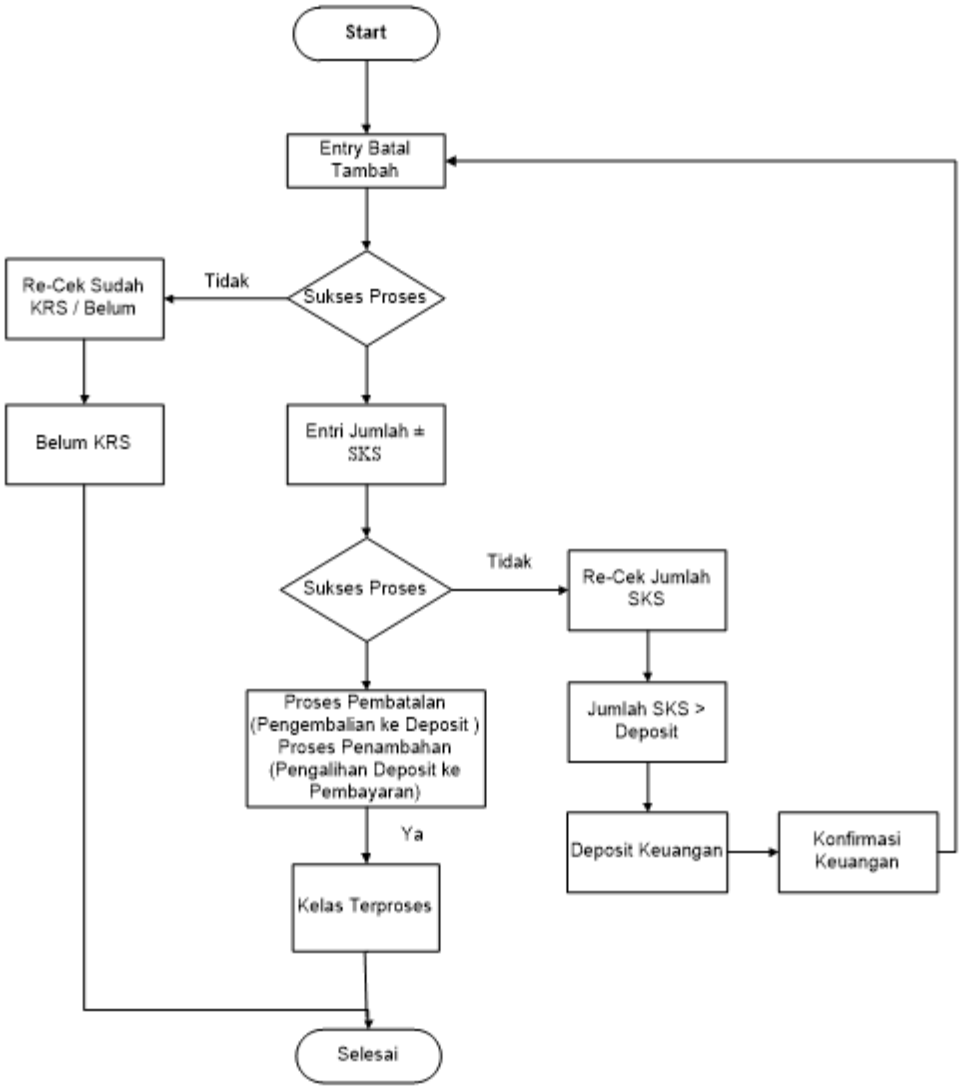
   Masa pemrograman reguler merupakan masa pemrograman yang dilakukan sebelum perkuliahan berlangsung sesuai jadwal dalam kalender akademik. Alur pemrograman KRS *online* (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman reguler disajikan dalam diagram alir sebagai berikut:




Gambar 2.3.Alur KRS Online Pemrograman Reguler

2. **Masa Batal Tambah**

   Mahasiswa berhak mengajukan batal tambah mata kuliah yang sudah diprogram sebelumnya. Dalam masa batal tambah sesuai dengan kalender akademik, mahasiswa diijinkan mengurangi dan menggantikan mata kuliah lain sesuai dengan ketetapan. Alur pemrograman KRS *online* (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman batal tambah




Gambar 2.4.Alur KRS *Online* Masa Batal Tambah

## 2.3. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### 2.3.1. Bentuk Pelaksanaan

Bentuk pelaksanaan pembelajaran terdiri dari: perkuliahan, asistensi, tutorial, tugas mata kuliah, praktikum/ kerja bengkel/studio, kerja praktek (KP), bimbingan skripsi atau tugas akhir.

**1. Perkuliahan**

Perkuliahan adalah kegiatan pembelajaran yang terstruktur sesuai dengan rencana pembelajaran semester (RPS) yang dapat dibagi atas dua jenis yaitu:

**h.** Perkuliahan yang bersifat teoritis.

**i.** Perkuliahan yang bersifat praktek/laboratorium/studio/kerja bengkel.

Masa perkuliahan tercantum dalam kalender akademik. Perkuliahan diselenggarakan oleh fakultas yang pelaksanaannya dipantau oleh ketua jurusan/program studi.

Jadwal perkuliahan ditetapkan oleh dekan dan dikeluarkan sebelum masa perencanaan studi. Jadwal perkuliahan memuat:

**a.** Kode, nama, beban sks mata kuliah.

**b.** Nama dosen pembina mata kuliah.

**c.** Ruang kuliah.
**d.** Waktu (hari dan jam).
**e.** Kelas paralel (bila ada).

Kehadiran mahasiswa mengikuti perkuliahan menjadi salah satu syarat dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Pada setiap perkuliahan diedarkan presensi kuliah berisi lembar kehadiran dosen yang harus diisi dosen pembina mata kuliah dan lembar DPMT yang harus ditandatangani mahasiswa peserta mata kuliah yang hadir saat itu. Mahasiswa yang tidak menandatangani lembar ini dinyatakan tidak hadir.

**2. Asistensi, Tutorial, Tugas Mata kuliah, Praktikum**

Tujuan asistensi, tutorial, tugas mata kuliah, praktikum/kerja bengkel/studio adalah membantu mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran terstruktur di ruang kuliah dan atau di tempat praktek. Kegiatan ini merupakan kegiatan untuk menunjang dan melengkapi perkuliahan. Pemberian asistensi ini dilakukan oleh asisten dosen mata kuliah atau jika diperlukan dapat dilakukan oleh dosen pembina mata kuliah.

Asistensi dan tutorial bertujuan untuk memperdalam pemahaman materi pembelajaran dengan cara:

**a.** Mendiskusikan atau membahas kembali materi yang dikaji dalam pembelajaran yang sudah diberikan oleh dosen.
**b.** Memberikan arahan/bimbingan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan tugas- tugas yang berkaitan dengan mata kuliah.

**3. Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan dari praktek kerja lapangan adalah untuk memberikan keterampilan dan wawasan kepada mahasiswa dengan memperkenalkan dunia kerja yang sebenarnya sebagai wujud implementasi dari teori yang diterima. Tempat/lokasi praktek kerja lapangan adalah di perusahaan/pabrik, proyek, instansi pemerintah dan/atau swasta yang ditentukan jurusan/program studi atau atas permohonan mahasiswa.

**4. Magang**

Magang merupakan bagian dari pelatihan kerja, untuk menambah wawasan mahasiswa, membina hubungan baik antara kampus dengan perusahaan penyedia kesempatan magang, dan meningkatkan kualitas mahasiswa yang kompeten di bidangnya, sehingga mahasiswa akan lebih siap saat terjun langsung ke lapangan.

**5. Bimbingan Tugas Akhir**

**a. Tugas Akhir**

Tugas akhir bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambil. Tugas Akhir merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana terapan (STr).

Proses kemampuan ini dilatih melalui bimbingan penyusunan tugas akhir untuk sarjana terapan (D-4). Dalam penyusunan tugas akhir, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing. Pelaksanaan bimbingan dilakukan di ruang kerja dosen, bengkel, laboratorium atau studio secara terjadwal.

**b. Dosen Pembimbing**

Dosen pembimbing program sarjana terapan (D-4) sesuai ketentuan mempunyai jabatan akademik minimal lektor dengan pendidikan minimal S-2 dalam bidang ilmu yang sesuai serta memiliki sertifikat keahlian.

**c. Tugas Dosen Pembimbing**

- Membimbing dan membantu mahasiswa dalam mencari/memecahkan permasalahan yang dapat dijadikan dasar penyusunan skripsi atau tugas akhir.
- Membimbing mahasiswa dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi atau tugas akhir.
- Mendampingi mahasiswa dalam seminar dan sidang ujian skripsi atau tugas akhir.
- Memberikan penilaian terhadap hasil penyusunan skripsi atau tugas akhir mahasiswa bimbingannya.

### 2.3.2. Ketertiban Pembelajaran

Perkuliahan diawali dengan penjelasan umum mengenai rencana pembelajaran semester (RPS) dan kontrak perkuliahan. Mahasiswa diwajibkan hadir untuk mengikuti kuliah, asistensi, tutorial dan praktikum sesuai dengan waktu dan ruang yang telah ditentukan pada jadwal serta mengisi daftar hadir.

**1.** Setiap mahasiswa diwajibkan:
- Hadir di dalam ruang kuliah tepat pada waktunya.
- Berpakaian rapi dan sopan serta bersepatu.
- Membawa kartu mahasiswa yang masih berlaku.

**2.** Setiap mahasiswa dilarang:
- Meninggalkan ruang kuliah selama kuliah berlangsung tanpa izin dosen yang bersangkutan.
- Menimbulkan dan/atau membuat kegaduhan selama kuliah berlangsung.
- Merokok di dalam ruang kuliah, selama kuliah berlangsung.
- Menandatangani lembar presensi untuk mahasiswa lain.

**3.** Pelanggaran atas tata tertib ini dikenakan tindakan:
- Peringatan oleh dosen.
- Dikeluarkan dari ruang kuliah dan dinyatakan tidak hadir.

### 2.3.3. Jam Kegiatan Perkuliahan

Jam kegiatan perkuliahan disesuaikan dengan bobot sks mata kuliah, satu jam kegiatan perkuliahan setara dengan 1 (satu) sks atau 170 (seratus tujuh puluh) menit. Dalam satu hari disediakan 16 (enam belas) jam perkuliahan, mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB.
Pengaturan jam perkuliahan dalam satu hari dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.3. Jam Perkuliahan dalam Satu Hari

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | $07.^{00}$ - $07.^{50}$ | **5** | $10.^{40}$ - $11.^{30}$ | **9** | $14.^{10}$ - $15.^{00}$ | **13** | $17.^{50}$ - $18.^{40}$ |
| **2** | $07.^{50}$ - $08.^{40}$ | **6** | $11.^{30}$ - $12.^{20}$ | **10** | $15.^{00}$ - $15.^{50}$ | **14** | $18.^{40}$ - $19.^{30}$ |
| **3** | $08.^{50}$ - $09.^{40}$ | **7** | $12.^{30}$ - $13.^{10}$ | **11** | $16.^{00}$ - $16.^{50}$ | **15** | $19.^{40}$ - $20.^{10}$ |
| **4`** | $09.^{40}$ -$10.^{30}$ | **8** | $13.^{10}$ - $14.^{00}$ | **12** | $16.^{50}$ - $17.^{40}$ | **16** | $20.^{10}$- $21.^{00}$ |

## 2.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 2.4.1. Pengertian Sistem Evaluasi

Evaluasi adalah kegiatan akademik yang terjadwal untuk memperoleh penilaian yang dapat ditetapkan mengenai keberhasilan program pembelajaran secara menyeluruh, lebih rinci penyelenggaraan evaluasi dimaksud untuk:

**1.** Menilai kemampuan mahasiswa dalam memahami dan atau menguasai bahan kajian yang dibahas dalam kuliah.

**2.** Menilai kesesuaian bahan kajian yang disajikan dengan rencana pembelajaran semester (RPS), serta mengevaluasi metoda pembelajaran yang dilaksanakan dosen.

**3.** Evaluasi proses pembelajaran dan evaluasi belajar mahasiswa dilakukan dalam satu kesatuan penilaian secara menyeluruh.

### 2.4.2. Jenis Evaluasi

**1. Evaluasi Capaian Pembelajaran Semester**

**d.** Evaluasi capaian pembelajaran semester dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran semester yang bersangkutan dengan memperhatikan standar penilaian pembelajaran seperti pada bab 2.4.5.

**e.** Evaluasi capaian pembelajaran semester merupakan kegiatan menyeluruh proses dan produk hasil belajar mahasiswa selama mengikuti program pembelajaran.

**f.** Evaluasi capaian (penilaian) hasil belajar mahasiswa dilakukan secara mandiri oleh dosen pembina mata kuliah sesuai RPS dengan memperhatikan:

- Teknik penilaian yang antara lain terdiri atas kegiatan: observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket.
- Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.
- Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
- Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagi teknik dan instrumen penilaian.
- Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

**2. Evaluasi Capaian Pembelajaran Akhir (Sidang Tugas Akhir)**

**a.** Sidang tugas akhir ialah bentuk evalusai akhir yang harus ditempuh mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana teknik/sarjana terapan/ahli madya teknik pada suatu jurusan/program studi.

**b.** Sifat evaluasi ini adalah menyeluruh tentang disiplin ilmu yang dipelajari sesuai dengan bidang studi yang berpangkal dari materi skripsi/tugas akhir yang telah diselesaikan,disesuaikan dengan pedoman skripsi/tugas akhir yang ditentukan jurusan/program studi.

**c.** Pelaksanaan evaluasi berlangsung secara lisan, bersifat terbuka sesuai dengan ketentuan jurusan/program studi.

### 2.4.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran

Setiap mahasiswa peserta evaluasi harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

**1.** Terdaftar secara resmi sebagai mahasiswa untuk tahun akademik yang sedang berjalan/berlaku.

**2.** Telah memprogram seluruh mata kuliah yang akan diikuti evaluasinya,pada kartu rencana studi (KRS) secara *online*.

3. Telah memenuhi syarat-syarat administrasi yang ditentukan.
4. Telah mengikuti minimal 75% dari kegiatan pembelajaran.
5. Telah menyelesaikan tugas-tugas/ praktikum yang merupakan bagian dari evaluasi pembelajaran mata kuliah terkait.

### 2.4.4. Tata Tertib Pelaksanaan Evaluasi Capaian Pembelajaran

**1. Tata Tertib Evaluasi Capaian Hasil Belajar Semester**

**a.** Peserta evaluasi wajib membawa kartu tanda mahasiswa (KTM) yang berlaku serta menempati ruang yang telah ditetapkan.
**b.** Peserta evaluasi diwajibkan memakai pakaian yang sopan, rapi dan bersepatu.
**c.** Peserta evaluasi yang terlambat lebih dari 20 (dua puluh menit) menit tidak diperkenankan mengikuti evaluasi.
**d.** Tidak diperkenankan menggantikan atau digantikan orang lain dalam mengikuti evaluasi.
**e.** Peserta evaluasi diwajibkan menjaga ketenangan dan ketertiban selama evaluasi berlangsung.
**f.** Teknik dan instrument evaluasi ditetapkan dosen pembina sesuai RPS dan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati bersama.

**2. Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Evaluasi**

Peserta evaluasi yang melanggar tata tertib evaluasi tersebut di atas akan diambil tindakan berupa:
**a.** Teguran/peringatan.
**b.** Dikeluarkan dari ruangan.
**c.** Khusus untuk pelanggaran point 1.d digugurkan mata kuliah yang bersangkutan.

### 2.4.5. Standar Penilaian Pembelajaran

Merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses perolehan, penerapan pengetahuan, dan ketrampilan dalam proses pembelajaran mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan (kemampuan mahasiswa dalam proses maupun produk).

**1. Prinsip Penilaian**

**d.** Prinsip penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
**e.** Prinsip edukatif merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu memperbaiki perencanaan dan cara belajar serta meraih capaian pembelajaran lulusan.
**f.** Prinsip otentik merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
**g.** Prinsip objektif merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
**h.** Prinsip akuntabel merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
**i.** Prinsip transparan merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

**2. Teknik dan Instrumen Penilaian**

**a.** Teknik penilaian terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket.

**b.** Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.
**c.** Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
**d.** Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagi teknik dan instrumen penilaian.
**e.** Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

**3. Mekanisme dan Prosedur Penilaian**

**a.** Mekanisme penilaian terdiri atas:
- Menyusun, menyampaikan, menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran;
- Melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian;
- Memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa; dan
- Mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan.

**b.** Prosedur penilaian mencakup tahap perencanaan, kegiatan pemberian tugas atau soal, observasi kinerja, pengembalian hasil observasi, dan pemberian nilai akhir yang dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang.

**4. Pelaksanaan Penilaian**

**a.** Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran.
**b.** Pelaksanaan penilaian sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat dilakukan oleh:
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu.
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikut-sertakan mahasiswa.
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikut-sertakan pemangku kepentingan yang relevan.

**5. Pelaporan Penilaian**

**a.** Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran:

Tabel. 2.4. Daftar Nilai dan Predikat Penilaian

| **Nilai** | | | **Predikat** |
|---|---|---|---|
| **Angka** | **Huruf** | **Bobot** | |
| 80 - 100 | A | 4,00 | Sangat baik |
| 71 - 79 | $B^+$ | 3,50 | Antara baik dan sangat baik |
| 65 - 70 | B | 3,00 | Baik |
| 61 - 64 | $C^+$ | 2,50 | Antara cukup dan baik |
| 56 - 60 | C | 2,00 | Cukup |
| 40 - 55 | D | 1,00 | Kurang |
| 0 - 39 | E | 0,00 | Sangat kurang |

**b.** Hasil penilaian diumumkan kepada mahasiswa sesuai tahap pembelajaran yang disepakati dalam rencana pembelajaran semester.
**c.** Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).

**d.** Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK).

**e.** Indeks prestasi semester (IPS) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester.

**f.** Indeks prestasi kumulatif (IPK) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh.

**g.** Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,00 (tiga koma nol nol) dan memenuhi etika akademik yang berlaku.

### 2.4.6. Evaluasi Keberhasilan Studi

Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa dilakukan pada: akhir semester, akhir satu tahun pertama dan akhir dua tahun pertama untuk program sarjana terapan (D-4),

**1.** Evaluasi keberhasilan studi semester dilakukan setiap akhir semester

**2.** Evaluasi tahun pertama

**a.** Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa pada akhir tahun pertama dipergunakan untuk lebih meningkatkan prestasi studinya.

**b.** Pada akhir tahun pertama mahasiswa diwajibkan untuk:

- Mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) sks.
- Mencapai indeks prestasi kumulatif ≥ 2,00 (dua koma nol nol).

**c.** Untuk menentukan evaluasi tersebut diambil 30 (tiga puluh) nilai kredit dari mata kuliah dengan nilai tertinggi.

**d.** Jika mahasiswa tidak dapat memenuhi syarat-syarat tersebut pada ayat (2b), maka yang bersangkutan diberi surat peringatan dan pembinaan dengan melibatkan orangtua/wali mahasiswa.

**3.** Evaluasi dua tahun pertama

**a.** Pada akhir tahun kedua mahasiswa diwajibkan untuk:

- Mengumpulkan sekurang-kurangnya 60 (enam puluh) sks.
- Mencapai indeks prestasi komulatif ≥ 2,00 (dua koma nol nol).

**b.** Mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di Institut Teknologi Nasional Malang apabila memenuhi syarat seperti tercantum pada Ayat (3a).

**c.** Jika mahasiswa tidak memenuhi syarat tersebut pada Ayat (3a), maka yang bersangkutan diberhentikan sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

**4.** Evaluasi akhir (yudisium) program sarjana (S-1)/diploma tiga (D-3)

Pada evaluasi akhir seorang mahasiswa dinyatakan memenuhi syarat untuk diyudisium apabila telah selesai mengikuti program sarjana (S-1) bilamana telah mengumpulkan jumlah nilai kredit sekurang-kurangnya 144 (seratus empat puluh empat) sks, dan program diploma tiga (D-3) sekurang-kurangnya 110 (seratus sepuluh) sks dengan syarat-syarat sebagai berikut:

**a.** Indeks Prestasi Komulatif ≥ 2,50 (dua koma lima nol).

**b.** Tidak ada nilai D dan E pada program studi yang bersangkutan.

**c.** Telah menyelesaikan skripsi/tugas akhir dan dinyatakan lulus pada sidang evaluasi skripsi/tugas akhir, serta telah menyerahkan laporan skripsi/tugas akhir.

**d.** Memiliki kemampuan berbahasa Inggris dibuktikan dengan nilai TOEFL 450 atau TOEIC yang setara, dibuktikan dengan sertifikat yang diakui Institut Teknologi Nasional Malang.

**e.** Telah mengunggah naskah publikasi ilmiah dari skripsi/tugas akhir yang telah bebas dari plagiasi.

**f.** Telah menyelesaikan syarat-syarat administrasi.

**5.** Kelulusan Tahap Akhir Pendidikan

Mahasiswa dinyatakan lulus tahap akhir pendidikan apabila telah dinyatakan lulus dalam yudisium.

### 2.4.7. Batas Waktu Studi

**1.** Masa studi maksimum untuk menyelesaikan program diploma tiga (D-3) adalah 8 (delapan) semester dan program sarjana terapan (D-4) adalah 10 (sepuluh) semester terhitung mulai saat mahasiswa tersebut untuk pertama kalinya terdaftar sebagai mahasiswa.

**2.** Apabila seorang mahasiswa belum dapat menyelesaikan studinya sesuai dengan ketentuan, mahasiswa tersebut diberhentikan sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

### 2.4.8. Predikat, Kompetensi Kelulusan, dan Wisudawan Terbaik

**1. Predikat Kelulusan**

**g.** Kepada lulusan Institut Teknologi Nasional Malang diberikan predikat kelulusan yang terdiri dari 3 (tiga) tingkat, yaitu: pujian, sangat memuaskan, memuaskan.

**h.** Predikat kelulusan untuk program pendidikan sarjana dan diploma tiga ditetapkan dengan indeks prestasi komulatif (IPK), yaitu:

- IPK 3,51-4,00 : pujian
- IPK 3,01-3,50 : sangat memuaskan
- IPK 2,76-3,00 : memuaskan

**i.** Predikat kelulusan dengan pujian ditentukan dengan memperhatikan juga masa studi maksimum.

**2. Kompetensi Lulusan**

Keterangan terkait dengan kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler mahasiswa dituangkan dalam surat keterangan pendamping ijasah (SKPI) yang diberikan untuk masing-masing lulusan.

**3. Wisudawan Terbaik**

Pada setiap pelaksanaan kegiatan wisuda, Institut Teknologi Nasional Malang memberikan penghargaan sebagai wisudawan terbaik kepada salah satu wisudawan untuk tiap Program studi, dengan kriteria sebagai berikut:

**a.** Nilai IPK tertinggi.

**b.** Masa studi mahasiswa sesuai masa studi minimum yang ditetapkan (sub bab 2.4.7.1).

**c.** Dalam hal terdapat lebih dari satu mahasiswa memiliki nilai tertinggi sama besar, maka dilihat secara berurutan salah satu dari:

- Nilai Skripsi atau Tugas Akhir.
- Keaktifan dalam kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler.

**d.** Keputusan mengenai wisudawan terbaik ditetapkan melalui rapat pimpinan Institut Teknologi Nasional Malang.

### 2.4.9. Berhenti Studi (Sementara/Tetap), Non Aktif (NA) dan Putus Studi (Drop Out)

**1. Berhenti Studi Sementara (Cuti)**

**e.** Berhenti studi sementara (cuti) merupakan pengunduran diri sementara mahasiswa dari kegiatan akademik.

**f.** Cuti studi tidak boleh lebih dari 2 (dua) semester berturut-turut, paling lama sejumlah 4 (empat) semester dan pengajuan permohonan cuti sebanyak- banyaknya 3 (tiga) kali.
**g.** Cuti studi tidak diperhitungkan dalam batas studi efektif.
**h.** Cuti studi dapat diberikan kepada mahasiswa yang telah mengikuti program pendidikan sekurang-kurangnya 2 (dua) semester berturut-turut, kecuali ada alasan kuat, misalnya sakit berat.
**i.** Formulir permohonan cuti studi ditujukan kepada Kepala Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dan harus diketahui orang tua/wali, serta disetujui dosen penasehat akademik dan ketua jurusan/program studi.
**j.** Batas waktu pengajuan permohonan cuti studi sesuai dengan kalender akademik.
**k.** Selama masa cuti mahasiswa yang bersangkutan dibebaskan dari kewajiban membayar SPP. Mahasiswa yang mengajukan permohonan cuti studi setelah batas waktu seperti tersebut dalam kalender akademik diwajibkan membayar biaya herregistrasi setiap semester.
**l.** Pada awal tahun akademik, mahasiswa dengan status cuti diwajibkan melakukan pendaftaran ulang/herregistrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Kelalaian dari ketentuan ini berakibat mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan mengundurkan diri sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

**2. Berhenti Studi Tetap**

**a.** Mahasiswa yang akan berhenti studi tetap (mengundurkan diri) harus mengajukan permohonan kepada Rektor dengan diketahui orang tua/wali, penasehat akademik, serta ketua jurusan/program studi.
**b.** Mahasiswa yang akan berhenti studi tetap (mengundurkan diri) tersebut harus menyelesaikan semua kewajiban administrasi keuangannya sampai saat pengunduran diri.
**c.** Permohonan berhenti studi tetap dilampiri :
- Bukti lunas semua kewajiban administrasi keuangan.
- Surat keterangan bebas peminjaman buku dari perpustakaan.

**d.** Mahasiswa yang telah mengajukan permohonan berhenti studi tetap (pengunduran diri) tidak diperkenankan mendaftarkan diri kembali di jurusan/program studi semula.
**e.** Mahasiswa yang berhenti studi tetap tanpa pemberitahuan, tidak berhak memperoleh surat-surat keterangan, transkrip akademik dan keterangan lain dari Institut Teknologi Nasional Malang.

**3. Mahasiswa Non Aktif (NA)**

**a.** Mahasiswa non aktif adalah mahasiswa yang tidak mengisi rencana studi selama 1-2 semester berturut-turut tanpa pemberitahuan resmi.
**b.** Mahasiswa non aktif dikenakan biaya studi tetap (SPP) yang jumlahnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
**c.** Mahasiswa yang non aktif setelah 2 (dua) semester berturut-turut dianggap mengundurkan diri.
**d.** masa studi sebagai komponen evaluasi studi.

**4. Putus Studi (*Drop Out*)**

Mahasiswa yang masih mengikuti pendidikan dapat secara otomatis dinyatakan tidak dapat melanjutkan studi (drop out) karena hal-hal sebagai berikut:

**a.** Pada akhir tahun kedua mahasiswa tidak berhasil mencapai IPK minimal 2.00 (dua koma nol nol), dari sekurang-kurangnya 75 (tujuh puluh lima) sks.

**b.** Pada akhir masa studi mahasiswa (sesuai sub bab 2.4.7) tidak berhasil mencapai sekurang-kurangnya 110 (seratus sepuluh) sks bagi jenjang D-3, dan 144 (seratus empat puluh empat) sks bagi jenjang D-4.

**c.** Mahasiswa yang sampai batas waktu masa studi tidak berhasil menyelesaikan skripsi atau tugas akhirnya, atau dinyatakan tidak lulus atau gagal. Mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan lagi melanjutkan pendidikannya dan kepadanya dapat diberikan surat keterangan oleh dekan fakultas yang menyatakan bahwa yang bersangkutan pernah mengikuti kuliah di program studi tersebut dan telah menempuh sejumlah sks tertentu.

**d.** Mendapat sanksi atas pelanggaran tata tertib kehidupan kampus.

## 2.5. KEMAHASISWAAN

### 2.5.1. Mahasiswa

Mahasiswa adalah sumberdaya manusia yang sangat diharapkan untuk meneruskan kelangsungan hidup Bangsa di masa yang akan datang. Oleh karena itu potensi mahasiswa harus diberdayakan sejak dini, sehingga kelak mereka akan menjadi insan yang cerdas dan kompetitif.

Potensi dasar mahasiswa dalam berbagai dimensi yang bertumpu pada dirinya antara lain meliputi:

**1.** Mahasiswa sebagai peserta didik mempunyai potensi sebagai pemikir, tenaga ahli, dan tenaga profesional, serta sekaligus sebagai penopang pembangunan masyarakat, bangsa dan negara.

**2.** Mahasiswa sebagai bagian dari generasi muda dan manusia dewasa pada umumnya sering dijadikan panutan, tumpuan dan harapan para pelajar, pemuda, dan masyarakat disekitarnya.

**3.** Mahasiswa sebagai bagian dari sitivas akademika memiliki kebebasan akademik

**4.** yang memberi peluang untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni

**5.** melalui penguasaan metoda dan berbagai teori yang telah teruji kebenarannya, disamping mengembangkan wawasan keilmuan.

**6.** Mahasiswa sebagai insan pembangunan bangsa memiliki motivasi yang tinggi untuk mengabdi pada bangsa dan negara.

**7.** Mahasiswa senior yang berstatus asisten dapat memberikan intelektualitas dan bimbingan kepada mahasiswa yunior (ditentukan oleh ketua jurusan/program studi yang bersangkutan).

### 2.5.2. Hak dan Kewajiban Mahasiswa

**1. Hak Mahasiswa**

**e.** Menggunakan kebebasan akademik secara bertanggungjawab untuk menuntut dan mengkaji ilmu sesuai dengan norma, susila dan etika yang berlaku dalam lingkungan akademik.

**f.** Memperoleh pengajaran sebaik-baiknya dan layanan bidang akademik sesuai dengan minat, bakat dan kemampuan dan kegemaran.

**g.** Memanfaatkan fasilitas institut dalam rangka kelancaran proses belajar.

**h.** Mendapat bimbingan dari dosen yang bertanggungjawab dalam penyelesaian studinya pada jurusan/program studi yang diikutinya.

**i.** Memperoleh layanan informasi yang berkaitan dengan program studi yang diikutinya serta hasil belajarnya.

**j.** Menyelesaikan studi lebih awal dari jadwal yang ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

**k.** Mendapatkan penghargaan atas prestasi dibidang akademik maupun non akademik yang diperolehnya, sesuai dengan nilai prestasinya.

**l.** Memperoleh layanan kesejahteraaan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

**m.** Memanfaatkan sumberdaya yang berada di lingkungan institut melalui perwakilan/organisasi kemahasiswaan untuk mengurus dan mengatur kesejahteraan, minat, dan kehidupan bermasyarakat.

**n.** Pindah ke perguruan tinggi lain dan/atau program studi lain, bilamana memenuhi persyaratan penerimaan mahasiswa pada perguruan tinggi atau jurusan/program studi yang hendak dimasuki, dan bilamana daya tampung perguruan tinggi atau jurusan/program studi yang bersangkutan memungkinkan.
**o.** Ikut serta dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan yang kampus Institut Teknologi Nasional Malang.
**p.** Memperoleh layanan khusus bilamana menyandang cacat.

**2. Kewajiban Mahasiswa**

**a.** Menyelesaikan studi tepat waktu sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan pada masing-masing jurusan/program studi.
**b.** Ikut menanggung biaya penyelenggaraan pendidikan.
**c.** Mematuhi sepenuhnya semua peraturan dan ketentuan yang diberlakukan di Institut Teknologi Nasional Malang.
**d.** Ikut memelihara sarana dan prasarana serta kebersihan, ketertiban dan keamanan kampus
**e.** Menghargai ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau kesenian.
**f.** Menjaga kewibawaan dan nama baik almamater.
**g.** Menjunjung tinggi kebudayaan nasional.
**h.** Menghormati dosen dan tenaga kependidikan di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
**i.** Bekerja sama dengan seluruh sivitas akademika.
**j.** Berlaku tertib dan jujur dalam mengikuti kegiatan akademik.
**k.** Sopan dalam berpakaian dan bertingkah laku.
**l.** Disiplin dalam melaksanakan tugas akademik dan/atau kegiatan kemahasiswaan.
**m.** Mengembangkan diri melalui kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler yang ada didalam lingkungan kampus.

### 2.5.3. Kebijakan Bidang Kemahasiswaan

Pengembangan kemahasiswaan merupakan bagian integral dari pembangunan pendidikan tinggi secara menyeluruh. Dengan demikian, kegiatan mahasiswa di dalam kampus harus mencakup pengembangan organisasi mahasiswa yang sehat, pembinaan sumberdaya manusia yang berkualitas yang mencerminkan adanya otonomi dalam bidang pendidikan. Sehubungan dengan itu, maka perguruan tinggi memegang peranan penting dalam mengembangkan mahasiswa sebagai aset bangsa, yang pada hakekatnya mencakup:

**1.** Pengembangan kemampuan intelektual, keseimbangan emosi, dan penghayatan spiritual mahasiswa, agar menjadi warga negara yang bertanggungjawab serta berkontribusi pada daya saing bangsa.
**2.** Pengembangan mahasiswa sebagai kekuatan moral dalam mewujudkan masyarakat madani (civil society) yang demokratis, berkeadilan dan berbasis pada partisipasi publik.
**3.** Peningkatan kualitas sarana dan prasarana untuk mendukung pengembangan dan aktualisasi diri mahasiswa, baik yang menyangkut aspek jasmani maupun rohani.

**Visi** pengembangan kemahasiswaan adalah: “terciptanya sistem pembinaan mahasiwa Institut Teknologi Nasional Malang yang kondusif untuk membentuk karakter mahasiswa yang: bertaqwa, cerdas, kritis, santun, bermoral, demokratris, bertanggungjawab, dan memiliki daya saing”.

**Misi** pengembangan kemahasiswaan adalah:

**1.** Meningkatkan kualitas keimanan, ketaqwaan, dan moral mahasiswa.

2. Mengembangkan kapabilitas intelektual mahasiswa.
3. Mengembangkan mahasiswa untuk berpikir kritis, santun, bermoral yang berlandaskan pada kaidah hukum dan norma akademik.
4. Menanamkan rasa nasionalisme yang konstruktif sebagai warga Negara Indonesia dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
5. Menumbuh-kembangkan kreativitas dan semangat kewirausahaan untuk meningkatkan daya saing bangsa.
6. Mengembangkan idealisme dan suasana demokratis dalam kehidupan mahasiswa.
7. Meningkatkan kualitas kepemimpinan mahasiswa.
8. Meningkatkan kualitas lembaga kemahasiswaan dengan berorientasi profesionalisme.

**Tujuan** pengembangan kemahasiswaan adalah:
1. Mengembangkan kegiatan kemahasiswaan sesuai dengan visi dan misi pendidikan tinggi.
2. Mengembangkan penalaran dan keilmuan, penelusuran bakat, minat, dan kemampuan, kesejahteraan, kepedulian sosial, dan kegiatan penunjang, berdasarkan pada kaidah akademis, moral, dan etika ilmu pengetahuan serta kepentingan masyarakat.
3. Mengembangkan dan meningkatkan kualitas program dan sarana penunjang.

Beberapa ketentuan eksternal dan internal yang mendasari penyusunan pola pengembangan kemahasiswaan :
1. Pembinaan Kegiatan Kemahasiswaan (Surat Edaran RISTEKDIKTI Nomor: 106/B/SE/2017).
2. Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014).
3. Sistem Pendidikan Nasional (Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003).
4. Surat Keputusan Pengelola Perkumpulan Pendidikan Umum dan Teknologi Nasional (P2PUTN) Malang Nomor 0755/P2PUTN/F/2003-Kep.
5. Statuta Institut Teknologi Nasional Malang, 2015
6. Pola Pengembangan Kemahasiswaan Institut Teknologi Nasional Malang, 2006.
7. Keputusan RektorInstitut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.117/IX.REK/2018 tentang Organisasi dan Tata Laksana Kemahasiswaan Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Peraturan Rektor Institut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.119/I.REK/2018 tentang Kode Etik Mahasiswa.
9. Peraturan Rektor Institut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.118/I.REK/2018 tentang Sistem Kredit Prestasi (SKP) Institut Teknologi Nasional Malang.

### 2.5.4. Organisasi Kemahasiswaan

Organisasi kemahasiswaan di Institut Teknologi Nasional Malang merupakan wahana pengembangan diri mahasiswa yang diharapkan dapat menampung kebutuhan, menyalurkan minat dan kegemaran, meningkatkan kesejahteraan dan sekaligus menjadi wadah kegiatan peningkatan penalaran dan keilmuan serta arah profesi mahasiswa. Organisasi kemahasiswaan di Institut Teknologi Nasional Malang berpegang pada prinsip dari, oleh dan untuk mahasiswa. Hal ini sesuai pula dengan azas pendidikan di perguruan tinggi yaitu lebih bersifat ulurtangan daripada campurtangan.
Berdasarkan Statuta Institut Teknologi Nasional Malang, organisasi kemahasiswaan yang dikembangkan di Institut Teknologi Nasional Malang adalah Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ), dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). HMJ adalah organisasi kemahasiswaan di tingkat jurusan/praogram studi. HMJ diberi nama sesuai dengan nama jurusan/program studi. Kegiatan HMJ berada di bawah tanggungjawab ketua jurusan/program studi.Wakil Dekan III bertugas

mengkoordinir dan memberikan arahan agar kegiatan kemahasiswaan di masing-masing jurusan/program studi dapat berlangsung serasi, dan tertib.

UKM adalah organisasi mahasiswa yang merupakan wadah untuk menampung, membina, mengembangkan dan menyalurkan bakat dan minat serta kegemaran Mahasiswa. Dengan demikian,terdapat berbagai jenis UKM yang sesuai yang dapat diikuti oleh setiap mahasiswa. Selain jenis UKM yang berkaitan dengan bakat, minat dan kegemaran, ada beberapa UKM kerohanian yang merupakan wadah pembinaan kerohanian mahasiswa sesuai dengan agama yang dipeluknya. Pembinaan UKM dilakukan oleh seorang dosen pembina dan dikoordinasikan oleh Wakil Rektor III.

### 2.5.5. Etika Mahasiswa

Pedoman Etika Mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang adalah pedoman tertulis yang merupakan standar etika bagi mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dalam berinteraksi di dalam lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang dengan sesama mahasiswa, pegawai dan karyawan, serta dengan pejabat struktural dalam lingkup kegiatan pembelajaran, ekstrakurikuler, dan aktivitas lainnya serta interaksi dengan masyarakat umumnya dalam lingkup kegiatan pembelajaran dan ekstrakurikuler.

Etika mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang tertuang dalam buku Pedoman Etika Mahasiswa sesuai surat keputusan rektor nomor ITN.08.119/I.REK/2018. Etika mahasiswa ini wajib diikuti dan dipatuhi oleh seluruh mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dalam menjalankan kegiatan akademik maupun non akademik.

### 2.5.6. Beasiswa

Untuk memperlancar studi mahasiswa, khususnya mahasiswa yang berprestasi tetapi kurang mampu dalam bidang keuangan ada beberapa beasiswa yang ditawarkan. Beasiswa tersebut diberikan oleh pemerintah melalui Institut Teknologi Nasional Malang dalam bentuk berikut ini:

1. Beasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Beasiswa Bidikmisi.
3. Beasiswa untuk Peningkatan Prestasi Akademik (PPA).
4. Beasiswa Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM).
5. Beasiswa lain berdasarkan kerjasama institusi.

Persyaratan untuk mendapatkan beasiswa Bidikmisi, PPA, dan BBM sesuai dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemenristekdikti.

## 2.6. KETENTUAN ADMINISTRASI KEUANGAN

### 2.6.1. Biaya Studi

Biaya studi adalah biaya yang harus dibayar oleh setiap mahasiswa, selama menjalani pendidikan di Institut Teknologi Nasional Malang.

Biaya yang harus dibayar oleh mahasiswa meliputi:

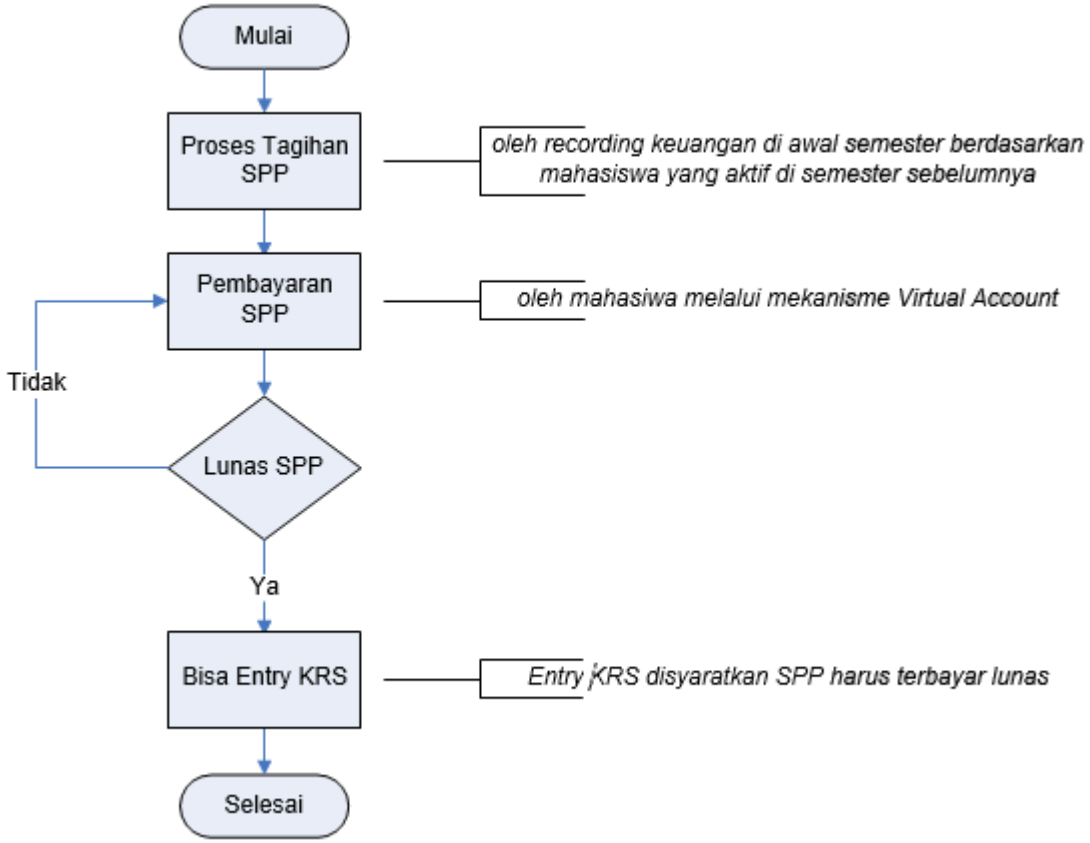
1. Dana pengembangan pendidikan (DPP) sesuai dengan jurusan/program studi, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang, dan dapat diangsur dalam waktu satu tahun.
2. Sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) adalah biaya yang dikenakan kepada mahasiswa bagi keperluan penyelanggaraan pendidikan setiap semester selama mahasiswa aktif dan belum dinyatakan lulus, dibayarkan pada awal semester.
3. Beban studi mahasiswa dibayarkan pada awal semester sesuai jumlah sks yang diambil satu semester diawal perkuliahan selama aktif menjadi mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang, kecuali berhenti studi sementara (cuti akademik).
4. Tugas/studio/praktikum/kerja bengkel di jurusan/program studi sesuai kurikulum biayanya diatur dengan ketentuan tersendiri, dibayarkan pada awal semester.

5. Biaya jas almamater, biaya kegiatan program pengenalan kehidupan kampus
6. (PKKMB) bagi mahasiswa baru, dan biaya anggota perpustakaan, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bagi mahasiswa yang cuti harus membayar biaya herregistrasi.
8. Biaya wisuda (sudah termasuk pembekalan wisudawan, toga, dan kelengkapan wisuda lainnya).
9. Asuransi jiwa.

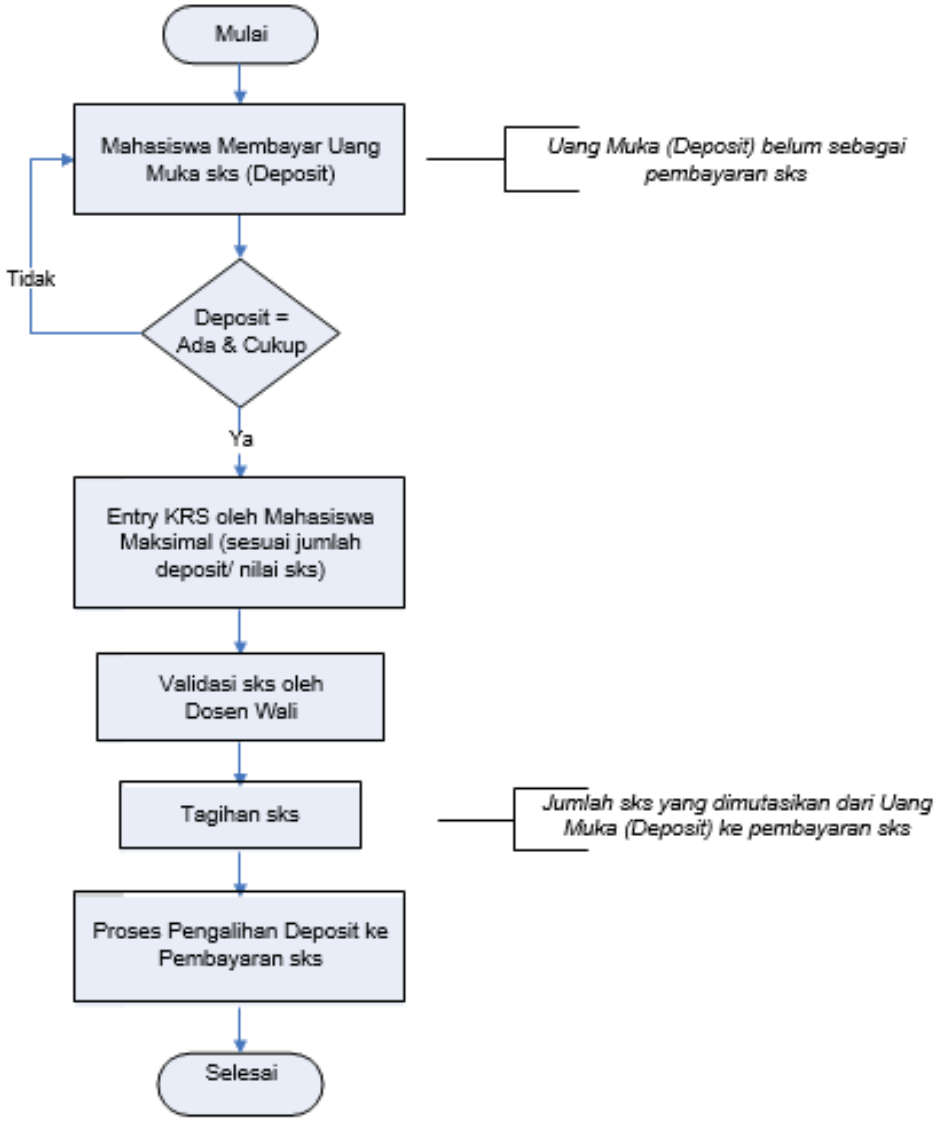
### 2.6.2. Prosedur Pembayaran

Semua pembayaran dapat dilakukan melalui bank yang telah ditetapkan, sesaui dengan alur berikut ini:

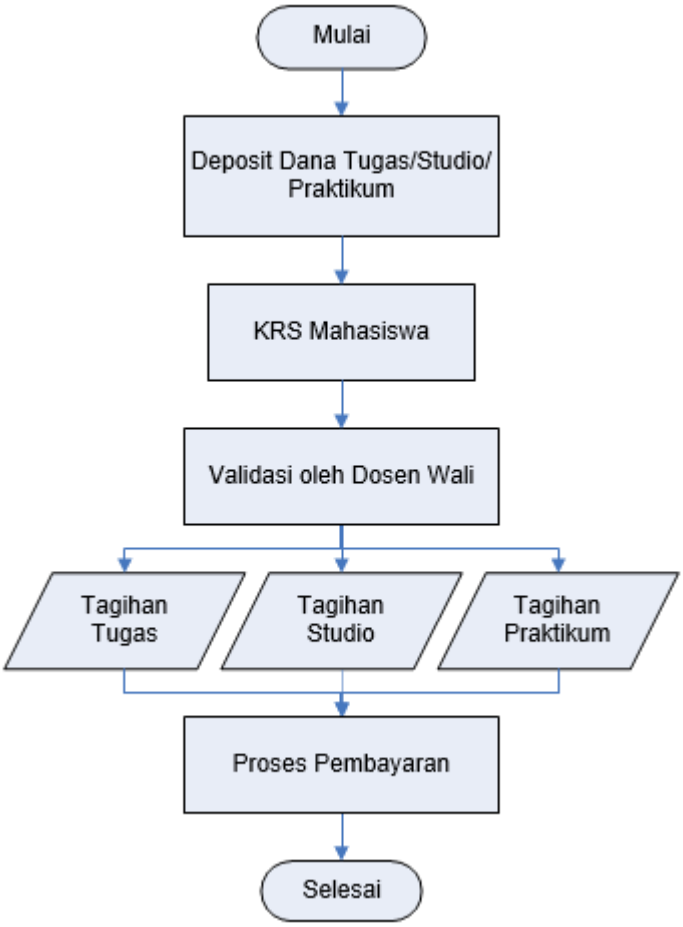
1. Alur Tagihan dan Pembayaran SPP




2. Alur Tagihan dan Pembayaran SKS




**3.** Alur Tagihan dan Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum


Mulai
Deposit Dana Tugas/Studio/ Praktikum
KRS Mahasiswa
Validasi oleh Dosen Wali
Tagihan Tugas
Tagihan Studio
Tagihan Praktikum
Proses Pembayaran
Selesai

# BAB III PROGRAM SARJANA (S-1)

## 3.1. PENERIMAAN MAHASISWA

### 3.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru

Calon mahasiswa baru adalah siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), MA, dan diploma tiga (D-3) yang berkeinginan melanjutkan pendidikan dan mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di Institut Teknologi Nasional Malang melalui penerimaan mahasiswa baru kelas reguler dan kelas karyawan dengan sistem penerimaan *jalur ujian, jalur kemitraan, jalur prestasi, jalur bidikmisi, mahasiswa pindahan, dan mahasiswa alih program.*

**Jenjang Sarjana (S-1) dan Alih Program**

**1.** Ketentuan Umum

Pendaftaran mahasiswa baru dapat dilaksanakan dengan cara:

**a.** Datang langsung ke Kampus I atau II Institut Teknologi Nasional Malang

**b.** Online (melalui web: www.itn.ac.id)

Dengan melampirkan:

**a.** Bukti biaya pendaftaran, untuk mendapat password isi biodata.

**b.** Fotocopi rapor kelas XII yang telah dilegalisir.

**c.** Fotocopi ijasah/ ijasah paket C yang sudah dilegalisir 2 (dua) lembar atau SKL (surat ketererangan lulus). Jika ijasah dalam proses penyelesaian, lampirkan ijasah SMP.

**d.** Fotocopi kartu identitas KTP, KK dan akte lahir 1 (satu) lembar.

**e.** Pas foto (terbaru) berwarna ukuran 3x4 sebanyak 2 (dua) lembar.

**Khusus Mahasiswa Asing**

Mahasiswa asing adalah calon mahasiswa bukan warga Negara Indonesia yang ingin mengikuti pendidikan Sarjana (S-1) di Institut Teknologi Nasional Malang.

Persyaratan pendaftaran calon mahasiswa asing harus memiliki:

**a.** Ijin belajar dari Kemenristek Dikti.

**b.** Kemampuan berbahasa Indonesia yang baku.

**c.** Menyerahkan fotocopi ijasah SMU sederajat yang telah dilegalisir oleh pejabat yang berwenang sejumlah 2 (dua) lembar.

**2.** Herregistrasi

Mahasiswa yang telah diterima baik melalui jalur reguler maupun jalur prestasi diwajibkan melakukan herregistrasi (daftar ulang) dengan ketentuan sebagai berikut:

**a.** Batas waktu herregistrasi sesuai jadwal yang telah ditentukan pada tiap penerimaan mahasiswa baru.

**b.** Menyerahkan bukti pembayaran/ setoran dari bank meliputi:

- DPP (disesuaikan masing-masing program studi).
- SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dana asuransi jiwa).
- SKS mata kuliah (ditentukan berdasarkan jumlah sks yang diprogram pada semester I.
- Jas almamater (dibayarkan sekali).
- Perpustakaan (dibayarkan sekali).
- Pengenalan kehidupan kampus mahasiswa baru (PKKMB) (dibayarkan sekali).
- Biaya matrikulasi peningkatan kompetensi akademis dasar (dibayarkan sekali).
- Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas-tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan program studi masing-masing dan ketentuan yang berlaku.

**3.** Pembayaran

**a.** Pembayaran pendaftaran dapat dilakukan melalui:

- Bank CIMB Niaga Cabang Malang (nomor rekening 800021091700) a.n. P2PUTN.

**b.** Pembayaran herregestrasi dapat dilakukan melalui:

- Bank BNI Cabang Malang (nomor rekening 0039651573 dan 0039649213) a.n. Institut Teknologi Nasional Malang
- Bank CIMB Niaga Cabang Malang (nomor rekening 800020357700) a.n. Institut Teknologi Nasional Malang
- Bank BRI Cabang Malang (nomor rekening 0051.01.001522.30.1) a.n. P2PUTN.

**4.** Ketentuan Pengunduran Diri

Apabila sudah diterima sebagai mahasiswa baru di Institut Teknologi Nasional Malang kemudian diterima di perguruan tinggi negeri melalui jalur undangan atau SBMPTN yang merupakan pola seleksi nasional berdasarkan test tertulis dengan bukti nama di surat kabar (tidak termasuk STAN, Poltek, atau jalur-jalur khusus PTN), jika mengundurkan diri, maka biaya yang telah dibayarkan dapat dikembalikan meliputi biaya DPP, SPP, dan SKS.

**Sistem Penerimaan**

**1. Penerimaan Jalur Ujian**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru bagi para siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA melalui seleksi masuk Institut Teknologi Nasional Malang dengan materi tes potensi akademik (TPA) untuk mengukur bakat dan kemampuan calon mahasiswa di bidang akademik.

**2. Penerimaan Jalur Kemitraan**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru berdasarkan kerjasama antara Institut Teknologi Nasional Malang dengan SMU/SMA, SMK (bidang teknik), MA, pemerintah daerah, dan negara lain. Para siswa tersebut dapat diterima tanpa tes sebagai calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dengan ketentuan sebagai berikut:

**a.** Pengusulan dilakukan secara kolektif oleh pihak sekolah asal, pemerintah daerah atau pihak lain atas undangan Institut Teknologi Nasional Malang berdasarkan MOU yang telah disepakati bersama.

**b.** Menyelesaikan administrasi sesuai ketentuan yang berlaku.

**3. Penerimaan Jalur Prestasi**

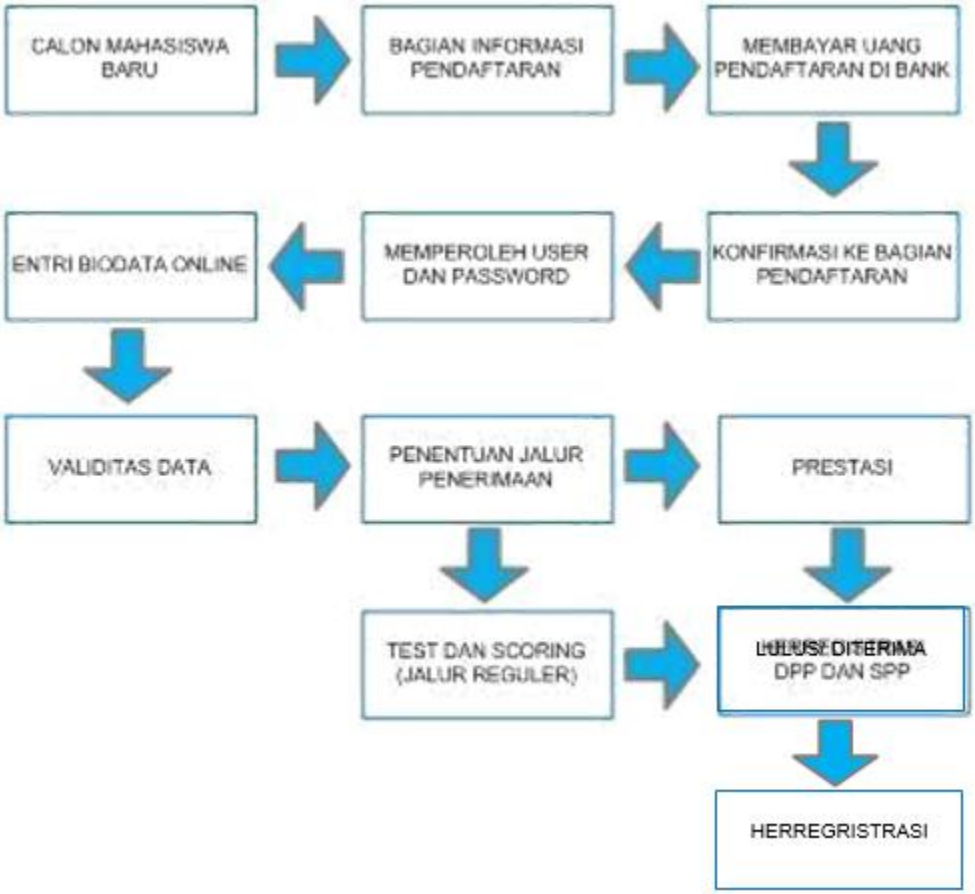
**a.** Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru berdasarkan prestasi akademik dan non akademik (prestasi pada bidang olahraga dan/atau seni) para siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA selama berada di kelas XII. Para siswa tersebut dapat diterima tanpa tes sebagai calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dengan persyaratan sebagai berikut:

- Memiliki nilai rapor kelas XII rata-rata minim. 80 (delapan puluh), atau
- Memiliki prestasi di bidang olahraga dan/atau seni selama duduk di kelas X-XII minimal tingkat kabupaten/kota (dilengkapi piagam/bukti lain yang sah).

**b.** Merupakan bentuk penghargaan atas prestasi yang telah diraih calon mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang. Institut Teknologi Nasional Malang akan membebaskan pembayaran SPP semester pertama apabila memenuhi salah satu dari persyaratan sebagai berikut:

- Memiliki nilai rapor kelas XII (semester 5 atau 6) rata-rata minimal 85 (delapan puluh lima), atau

- Memiliki prestasi di bidang olahraga dan/atau seni selama duduk di kelas X-XII minimal tingkat propinsi (dilengkapi piagam atau bukti lain yang sah).




Gambar 3.1. Alur Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Reguler dan Prestasi

**4. Penerimaan Jalur Bidikmisi**

Merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru yang proses seleksinya dengan memprioritaskan siswa yang mempunyai potensi akademik yang paling tinggi/ bagus tetapi tidak mampu secara ekonomi dengan memperhatikan asal daerah siswa (untuk memastikan kondisi ekonomi keluarga) dengan persyaratan sebagai berikut:

**a.** Menyerahkan berkas yang dicetak dari laman Kemenristek Dikti dilampiri syarat lainnya.

**b.** Siswa SMU/SMA, SMK (bidang teknik), dan MA atau yang sederajat lulusan tahun 2018 dan 2019.

**c.** Usia maksimum pada saat tahun pendaftaran adalah 21 (dua puluh satu) tahun.

**d.** Tidak mampu secara ekonomi dengan kriteria:
- Siswa penerima beasiswa siswa miskin (BSM).
- Pemegang Kartu Indonesia Pintar (KIP) atau sejenisnya.
- Pendapatan kotor gabungan orang tua/wali (suami istri) sebesar besarnya Rp. 3.000.000,00/bulan. Untuk pekerjaan non formal/ informal pendapatan yang dimaksud adalah rata-rata penghasilan per bulan dalam satu tahun terakhir, dan/atau
- Pendapatan kotor gabungan orang tua/wali dibagi jumlah anggota keluarga sebesar-besarnya Rp.750.000,00 setiap bulannya.

**e.** Pendidikan orang tua/wali setinggi-tingginya strata satu (S-1) atau diploma empat (D-4).

**f.** Mempunyai prestasi akademik berdasarkan rapot kelas X-XII dan/atau non akademik (sertifikat) dan rekomendasi sekolah.

**g.** Pendaftar difasilitasi untuk memilih salah satu diantara PTN atau PTS dengan cara pilih Institut Teknologi Nasional Malang dengan kode perguruan tinggi untuk Institut Teknologi Nasional Malang: ***072004***

**5. Penerimaan Mahasiswa Pindahan**

Institut Teknologi Nasional Malang untuk tahun akademik 2019/2020 tidak menerima mahasiswa pindahan dari perguruan tinggi lain.

**6. Penerimaan Mahasiswa Alih Program**

Institut Teknologi Nasional Malang memberikan kesempatan bagi mahasiswa lulusan diploma tiga (D-3) atau politeknik (D-3) untuk melanjutkan ke jenjang program sarjana (S-1) dengan persyaratan sebagai berikut:

**a.** Jumlah sks yang diakui setelah dilakukan konversi mata kuliah dari transkrip perguruan tinggi asal berkisar antara 90 (sembilan puluh) hingga 100 (seratus) sks tergantung dari ketentuan program studi yang dipilih.

**b.** Sisa sks yang ditempuh selama masa studi berkisar antara 44 (empat puluh ermpat) hingga 54 (lima puluh empat) sks yang dapat diselesaikan selama +/- 4 semester.

**c.** Menyerahkan fotocopi ijasah, transkrip akademik dari perguruan tinggi yang telah dilegalisir sebanyak 2 (dua) lembar.

**d.** Nilai akreditasi program studi asal minimal sama dengan nilai akreditasi program studi yang dituju.

**e.** Menyerahkan pas foto (terbaru) berwarna ukuran 3x4 sejumlah 3 (tiga) lembar.

**f.** Menyerahkan bukti pembayaran bank (BNI/ BRI/ CIMB Niaga) untuk pembayaran:

- DPP.
- SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dan asuransi kecelakaan).
- Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas-tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.
- Jas almamater (dibayarkan sekali).
- Perpustakaan (dibayarkan sekali).
- Biaya matrikulasi peningkatan kompetensi akademis dasar.

Gambar 2.2.Alur Penerimaan Mahasiswa Pindahan dan Alih Program

**Beasiswa dan Keringanan Biaya**

Beasiswa dan keringanan yang dapat diperoleh jika kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang, ialah:

**1.** Bantuan dari Institut Teknologi Nasional Malang (Institut Teknologi Nasional Malang), yaitu:
   - **a.** Pembayaran DPP lunas mendapat potongan DPP sebesar 10%.
   - **b.** Mahasiswa baru dari keluarga kurang mampu (dengan melampirkan surat keterangan tidak mampu dari RT, RW, dan Kelurahan) mendapat potongan DPP sebesar 30%.
   - **c.** Mahasiswa baru yang memiliki saudara kandung masih aktif kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang (dengan melampirkan KK dan kartu mahasiswa) mendapat potongan DPP 30%.
   - **d.** Bagi peserta bidikmisi yang tidak lolos seleksi dari Kemenristek Dikti dapat mengikuti jalur bidikmisi Institut Teknologi Nasional Malang (bebas DPP dan SPP satu semester dan apabila nilai rata-rapot kelas XII >85 (delapan puluh lima) mendapat bebas SPP satu semester.
   - **e.** Bidikmisi.

**2.** Beasiswa dari Kemenristek Dikti:
   - **a.** Bidikmisi
   - **b.** BBP-PPA

**3.** Beasiswa dari Mitra Institut Teknologi Nasional Malang :
   - **a.** Bidikmisi
   - **b.** BRI, BNI46, CIMB Niaga

Manakala ada yang menghendaki kelas khusus, maka akan disediakan dan diberi kesempatan membuat kelas sendiri dengan syarat sebagai berikut:

**1.** Sesuai ketentuan umum pendaftaran dan herregrestasi mahasiswa baru.
**2.** Minimal ada 5 (lima) orang mahasiswa dalam 1 (satu) rombongan belajar.
**3.** Jadwal kuliah menyesuaikan dengan program studi.
**4.** SPP/semester (termasuk biaya herregistrasi, ujian semester, dan asuransi kecelakaan)
**5.** SKS mata kuliah (sesuai jumlah sks yang diambil pada semester yang akan ditempuh).
**6.** Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel dan juga tugas- tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.

### 3.1.2. Pendaftaran Ulang/ Herregistrasi Mahasiswa Baru

Calon mahasiswa yang telah diterima baik melalui jalur reguler maupun jalur prestasi diwajibkan melakukan herregistrasi (daftar ulang) dengan ketentuan sebagai berikut:

**1.** Menyerahkan fotocopi STTB yang telah dilegalisir sebanyak 1 (satu) lembar.
**2.** Menyerahkan fotocopi rapor kelas XII yang telah dilegalisir 1 (satu) lembar.
**3.** Menyerahkan fotocopi KTP 1 (satu) lembar.
**4.** Batas waktu herregistrasi sesuai kalender akademik/ jadwal yang telah ditentukan pada tiap penerimaan mahasiswa baru.
**5.** Menyerahkan bukti setoran dari bank untuk pembayaran:
   - **a.** DPP.
   - **b.** SPP.
   - **c.** Beban kredit mata kuliah ditentukan berdasarkan jumlah sks (satuan kredit semester) yang diambil pada semester I.
   - **d.** Biaya tambahan untuk kegiatan di laboratorium, studio, bengkel, dan juga tugas- tugas mata kuliah yang terstruktur sesuai dengan ketentuan masing-masing program studi.
   - **e.** Jas almamater.
   - **f.** Perpustakaan.
   - **g.** Pengenalan kehidupan kampus mahasiswa baru (PKKMB).
   - **h.** Asuransi jiwa.

### 3.1.3. Kartu Mahasiswa

1. Setiap mahasiswa wajib memiliki kartu mahasiswa.
2. Kartu mahasiswa harus dibawa setiap mengikuti kuliah, evaluasi capaian pembelajaran, praktikum, dan mempergunakan fasilitas-fasilitas lain di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Kartu Mahasiswa diambil di Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) setelah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

### 3.1.4. Matrikulasi/Peningkatan Kompetensi Dasar

1. Matrikulasi bertujuan untuk homogenisasi kompetensi dasar yang diperlukan mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi.
2. Matrikulasi bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa.
3. Matrikulasi bertujuan untuk mendorong mahasiswa agar dapat lulus tepat waktu dengan kemampuan memadai.
4. Penyelenggaraan dan penetapan materi matrikulasi oleh jurusan/program studi.
5. Waktu penyelenggaraan di antara semester II dan semester III selama kurang lebih 2 (dua) bulan.

## 3.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

Kemajuan dan keberhasilan studi dalam satuan kredit semester ditentukan oleh besarnya jumlah sks dan besarnya indeks prestasi yang dicapai mahasiswa. Jumlah sks yang diambil tiap semester tidak selalu sama bagi tiap mahasiswa. Bobot setiap mata kuliah dihargai dengan sks yang ditentukan oleh bobot bahan kajian dan lamanya kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan mata kuliah tersebut. Pemrograman mata kuliah tergantung kepada keinginan dan kemampuan mahasiswa.

### 3.2.1. Perencanaan Proses Pembelajaran

Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam rencana pembelajaran semester (RPS). RPS ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau ditetapkan bersama kelompok dosen keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi.

### 3.2.2. Beban Belajar Mahasiswa

1. **Pengertian Dasar**
   - **a.** Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (sks).
   - **b.** Satuan kredit semester (sks) adalah takaran waktu kegiatan belajar yang di bebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu program studi.
   - **c.** Satu sks setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.
   - **d.** Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu.

2. **Satuan Kredit Semester (sks)**
   - **a.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran kuliah, responsi, dan tutorial, mencakup:

- Kegiatan belajar dengan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
- Kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
- Kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.

**b.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis, mencakup:
- Kegiatan belajar tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
- Kegiatan belajar mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.

**c.** 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara, adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

**3. Beban Studi Untuk Penyelesaian Program studi**

**a.** Untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan program, mahasiswa wajib menempuh beban belajar paling sedikit:
- 144 (seratus empat puluh empat) sks untuk program strata satu (S-1).

**b.** Masa studi efektif bagi mahasiswa dengan beban belajar tersebut adalah:
- 4 (empat) sampai 5 (lima) tahun untuk program diploma IV.

**c.** Beban normal belajar mahasiswa adalah 8 (delapan) jam per hari atau 48 (empat puluh delapan) jam per minggu setara dengan 18 (delapan belas) sks per semester, sampai dengan 9 (sembilan) jam per hari atau 54 (lima puluh empat) jam per minggu setara dengan 20 (dua puluh) sks per semester.

**d.** Beban belajar mahasiswa berprestasi akademik tinggi setelah dua semester tahun pertama dapat ditambah hingga 64 (enam puluh empat) jam per minggu setara dengan 24 (dua puluh empat) sks per semester.

**e.** Beban Studi dalam satu semester adalah jumlah satuan kredit yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa dalam semester yang bersangkutan.

**f.** Besar beban studi untuk semester pertama ditentukan secara paket.

**g.** Besar beban studi yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa pada semester berikutnya dibatasi oleh indeks prestasi semester (IPS) sebelumnya dengan ketentuan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1.Daftar Beban Studi yang Dapat Diambil

| ***Indeks Prestasi Semester*** | **Beban Studi yang Dapat Diambil** |
|---|---|
| ≥ 3,00 | 22 – 24 sks |
| 2,50 – 2,99 | 19 – 21 sks |
| 2,00 – 2,49 | 16 – 18 sks |
| 1,50 – 1,99 | 12 – 15 sks |
| < 1,50 | < 12 sks |

### 3.2.3. Indeks Prestasi Semester

**1.** Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).

**2.** Untuk menghitung indeks prestasi semester, nilai huruf diubah menjadi nilai bobot dengan ketentuan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 3.2. Daftar Nilai dan Bobot

| **Nilai** | | |
|---|---|---|

| Angka | Huruf | Bobot | Predikat |
|---|---|---|---|
| 80 - 100 | A | 4,00 | Sangat baik |
| 71 - 79 | B+ | 3,50 | Antara baik dan sangat baik |
| 65 - 70 | B | 3,00 | Baik |
| 61 - 64 | C+ | 2,50 | Antara cukup dan baik |
| 56 - 60 | C | 2,00 | Cukup |
| 40 - 55 | D | 1,00 | Kurang |
| 0 – 39 | E | 0,00 | Sangat kurang |

**3.** Perhitungan indeks prestasi semester dilakukan sebagai berikut :

Indeks Prestasi Semester (IPS) = $\frac{\Sigma K.N}{\Sigma K}$

K = sks mata kuliah yang diambil

N = bobot nilai yang diperoleh

### 3.2.4. Penasehat Akademik dan Non Akademik

**1.** Institut Teknologi Nasional Malang menyediakan penasehat akademik dan non akademik (bimbingan konseling) dalam rangka membantu mahasiswa selama menjalankan studi.

**2.** Penasehat akademik dan non akademik (bimbingan konseling) dilaksanakan oleh dosen yang diberi tugas dan tanggungjawab untuk membimbing sekelompok mahasiswa untuk diarahkan agar mereka dapat menyelesaikan studinya secara optimal sesuai dengan kondisi dan potensi masing-masing mahasiswa.

**3.** Tugas dan kewajiban dosen penasehat akademik dan non akademik adalah:

**a.** Menguasai program pendidikan yang diikuti mahasiswa.

**b.** Membantu mahasiswa menyusun program belajar secara lengkap dan berkelanjutan.

**c.** Membantu mahasiswa menyusun program selama satu semester sesuai dengan beban belajar mahasiswa dan perubahannya.

**d.** Membantu menyelesaikan masalah akademik dan non akademik yang dihadapi mahasiswa.

### 3.2.5. Kode Mata kuliah

**4.** Setiap mata kuliah dan kegiatan akademik yang berkaitan dengan proses pembelajaran diberi kode dan nomor yang menunjukkan program studi, semester, kelompok mata kuliah dan nomor urut mata kuliah.

**5.** Kode jurusan/program studi dikelompokkan sebagai berikut:

**a. FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

- Program Studi Teknik Mesin (S-1) = MS
- Program Studi Teknik Elektro (S-1) = EL
- Program Studi Teknik Industri (S-1) = IN
- Program Studi Teknik Kimia (S-1) = KM
- Program Studi Teknik Informatika (S-1) = IF
- Program Studi Teknik Mesin Industri Sarjana Terapan (D-4) = MD
- Program Studi Teknik Elektro Industri Sarjana Terapan (D-4) = LD
- Program Studi Teknik Industri Manufaktur Sarjana Terapan (D-4) = ID

**b. FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

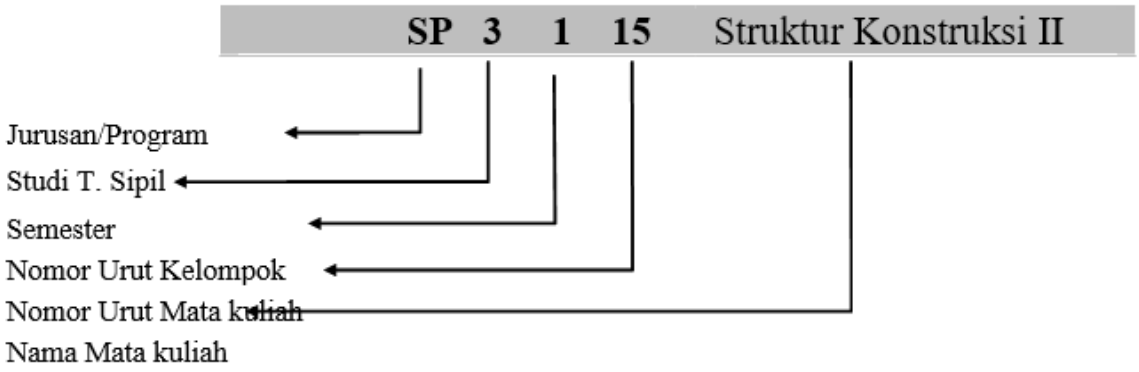
- Program Studi Teknik Sipil (S-1) = SP
- Program Studi Arsitektur (S-1) = AR
- Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota (S-1) = PW

- Program Studi Teknik Geodesi (S-1) = GE
- Program Studi Teknik Lingkungan (S-1) = LK

**6.** Pengelompokan mata kuliah dibagi menjadi dua kelompok yaitu :
**a.** Institusi/Umum.
**b.** Program Studi.

**7.** Kode dan nomor mata kuliah terdiri dari dua huruf dan empat angka.
**a.** Kode dan Nomor mata kuliah terdiri dari dua huruf paling depan menunjukkan kode institut, fakultas, dan/atau jurusan/program studi, sedangkan angka pertama menyatakan semester, angka kedua menyatakan nomor urut kelompok kompetensi mata kuliah dan dua angka berikutnya menyatakan nomor urut mata kuliah.

**Contoh :**




**b.** Kode mata kuliah fakultas adalah **KF**.
**c.** Kode mata kuliah pada kurikulum inti dan institusional adalah **KI**.

### 3.2.6. Kalender Akademik

**1.** Kalender akademik merupakan pedoman yang berlaku umum bagi seluruh civitas akademika di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang dalam melaksanakan tri dharma perguruan tinggi.

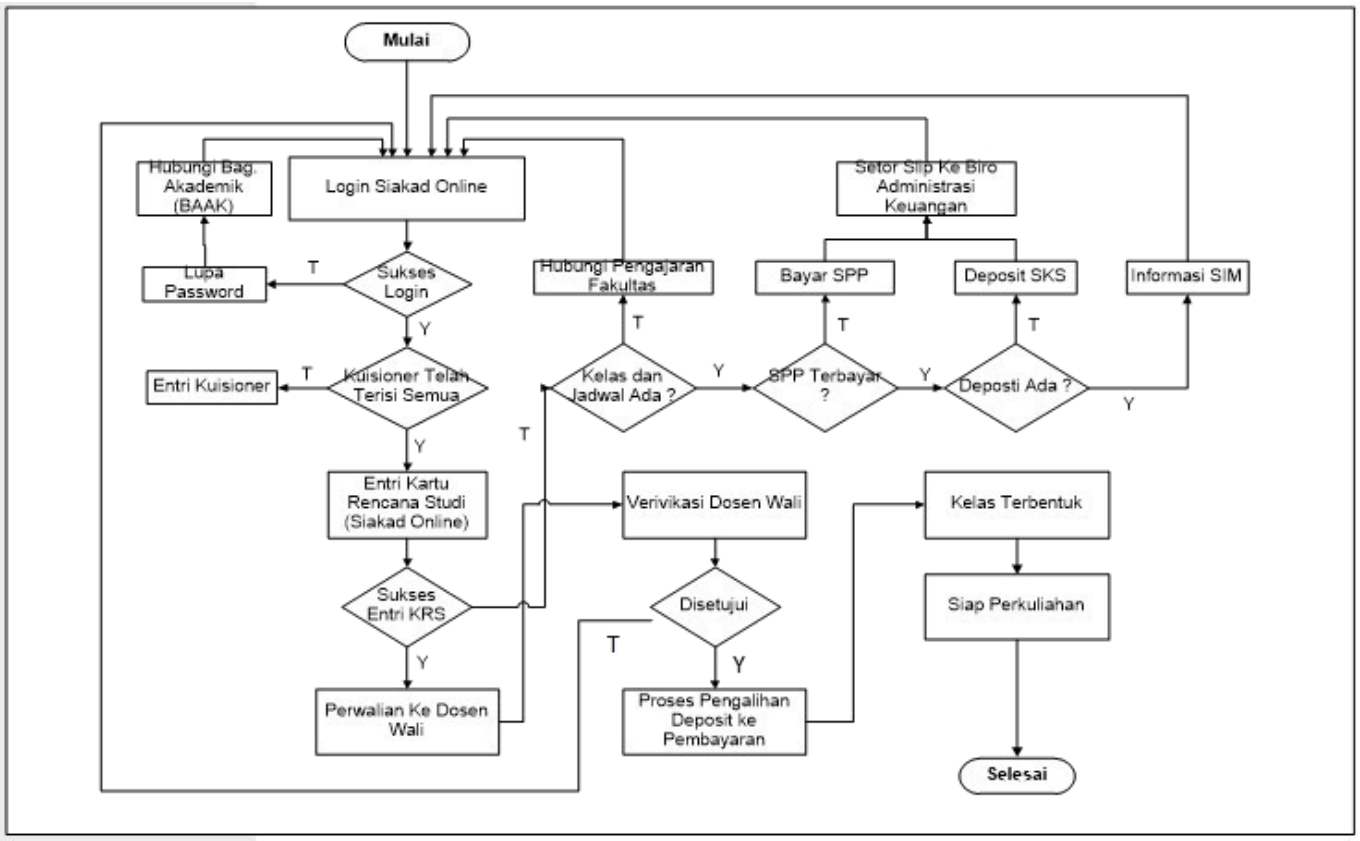
**2.** Kalender akademik diterbitkan satu kali dalam satu tahun dengan Surat Keputusan Rektor dan memuat:
**d.** Masa pendaftaran, registrasi (administrasi dan akademik) mahasiswa baru.
**e.** Jadwal kegiatan awal mahasiswa baru.
**f.** Jadwal registrasi administrasi dan akademik mahasiswa lama.
**g.** Periode pemrograman mata kuliah.
**h.** Periode perkuliahan.
**i.** Periode evaluasi capaian pembelajaran semester.
**j.** Penetapan lulusan yudisium dan pendaftaran wisuda.

### 3.2.7. Pemrograman Rencana Studi

Perencanaan studi setiap semester berupa pemilihan mata kuliah dan besarnya beban studi dilakukan melalui kartu rencana studi (KRS) online dalam program sistem informasi akademik (SIAKAD). Pemrograman KRS dilakukan dengan bimbingan dan persetujuan dosen penasehat akademik (dosen PA). Alur pemrograman KRS online (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman reguler dan masa batal tambah mata kuliah disajikan dalam diagram alir sebagai berikut:

1. **Masa Pemrograman Reguler**

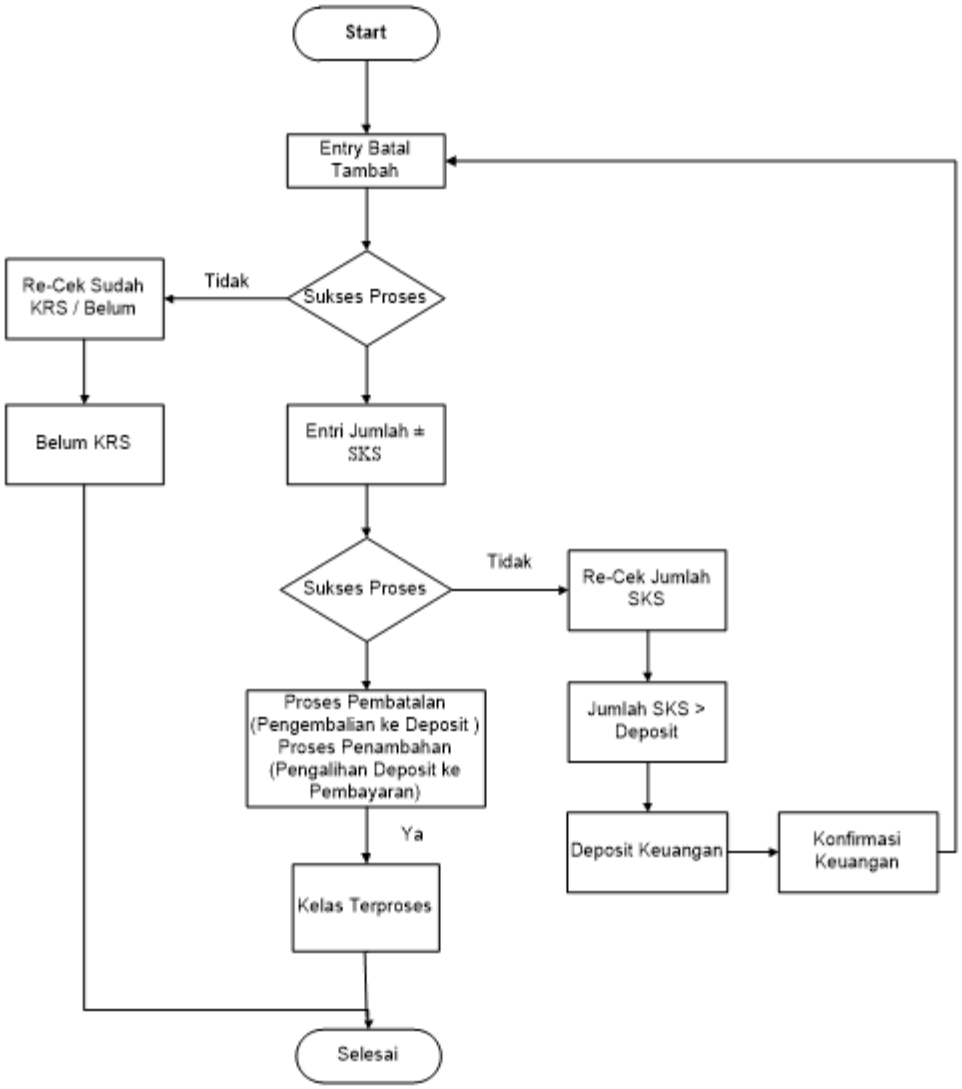
   Masa pemrograman reguler merupakan masa pemrograman yang dilakukan sebelum perkuliahan berlangsung sesuai jadwal dalam kalender akademik. Alur pemrograman KRS *online* (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman reguler disajikan dalam diagram alir sebagai berikut:




Gambar 3.3.Alur KRS Online Pemrograman Reguler

2. **Masa Batal Tambah**

   Mahasiswa berhak mengajukan batal tambah mata kuliah yang sudah diprogram sebelumnya. Dalam masa batal tambah sesuai dengan kalender akademik, mahasiswa diijinkan mengurangi dan menggantikan mata kuliah lain sesuai dengan ketetapan. Alur pemrograman KRS *online* (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman batal tambah




Gambar 3.4. Alur KRS *Online* Masa Batal Tambah

## 3.3. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### 3.3.1. Bentuk Pelaksanaan

Bentuk pelaksanaan pembelajaran terdiri dari: perkuliahan, asistensi, tutorial, tugas mata kuliah, praktikum/ kerja bengkel/studio, kerja praktek (KP), bimbingan skripsi atau tugas akhir.

**1. Perkuliahan**

Perkuliahan adalah kegiatan pembelajaran yang terstruktur sesuai dengan rencana pembelajaran semester (RPS) yang dapat dibagi atas dua jenis yaitu:

**a.** Perkuliahan yang bersifat teoritis.

**b.** Perkuliahan yang bersifat praktek/laboratorium/studio/kerja bengkel.

Masa perkuliahan tercantum dalam kalender akademik. Perkuliahan diselenggarakan oleh fakultas yang pelaksanaannya dipantau oleh ketua jurusan/program studi.

Jadwal perkuliahan ditetapkan oleh dekan dan dikeluarkan sebelum masa perencanaan studi. Jadwal perkuliahan memuat:

**a.** Kode, nama, beban sks mata kuliah.

**b.** Nama dosen pembina mata kuliah.
**c.** Ruang kuliah.
**d.** Waktu (hari dan jam).
**e.** Kelas paralel (bila ada).

Kehadiran mahasiswa mengikuti perkuliahan menjadi salah satu syarat dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Pada setiap perkuliahan diedarkan presensi kuliah berisi lembar kehadiran dosen yang harus diisi dosen pembina mata kuliah dan lembar DPMT yang harus ditandatangani mahasiswa peserta mata kuliah yang hadir saat itu. Mahasiswa yang tidak menandatangani lembar ini dinyatakan tidak hadir.

**2. Asistensi, Tutorial, Tugas Mata kuliah, Praktikum**

Tujuan asistensi, tutorial, tugas mata kuliah, praktikum/kerja bengkel/studio adalah membantu mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran terstruktur di ruang kuliah dan atau di tempat praktek. Kegiatan ini merupakan kegiatan untuk menunjang dan melengkapi perkuliahan. Pemberian asistensi ini dilakukan oleh asisten dosen mata kuliah atau jika diperlukan dapat dilakukan oleh dosen pembina mata kuliah.

Asistensi dan tutorial bertujuan untuk memperdalam pemahaman materi pembelajaran dengan cara:

**a.** Mendiskusikan atau membahas kembali materi yang dikaji dalam pembelajaran yang sudah diberikan oleh dosen.
**b.** Memberikan arahan/bimbingan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan tugas- tugas yang berkaitan dengan mata kuliah.

**3. Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan dari praktek kerja lapangan adalah untuk memberikan keterampilan dan wawasan kepada mahasiswa dengan memperkenalkan dunia kerja yang sebenarnya sebagai wujud implementasi dari teori yang diterima. Tempat/lokasi praktek kerja lapangan adalah di perusahaan/pabrik, proyek, instansi pemerintah dan/atau swasta yang ditentukan jurusan/program studi atau atas permohonan mahasiswa.

**4. Magang**

Magang merupakan bagian dari pelatihan kerja, untuk menambah wawasan mahasiswa, membina hubungan baik antara kampus dengan perusahaan penyedia kesempatan magang, dan meningkatkan kualitas mahasiswa yang kompeten di bidangnya, sehingga mahasiswa akan lebih siap saat terjun langsung ke lapangan.

**5. Bimbingan Skripsi**

**a. Skripsi**

Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambil. Skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S-1).

Proses kemampuan ini dilatih melalui bimbingan penyusunan tugas akhir untuk program strata satu (S-1). Dalam penyusunan skripsi atau tugas akhir, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing. Pelaksanaan bimbingan dilakukan di ruang kerja dosen, bengkel, laboratorium atau studio secara terjadwal.

**b. Dosen Pembimbing**

Dosen pembimbing program sarjana (S-1) sesuai ketentuan mempunyai jabatan akademik minimal lektor dengan pendidikan minimal S-2 dalam bidang ilmu yang sesuai serta memiliki sertifikat keahlian.

**c. Tugas Dosen Pembimbing**

- Membimbing dan membantu mahasiswa dalam mencari/memecahkan permasalahan yang dapat dijadikan dasar penyusunan skripsi atau tugas akhir.
- Membimbing mahasiswa dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi atau tugas akhir.
- Mendampingi mahasiswa dalam seminar dan sidang ujian skripsi atau tugas akhir.
- Memberikan penilaian terhadap hasil penyusunan skripsi atau tugas akhir mahasiswa bimbingannya.

### 3.3.2. Ketertiban Pembelajaran

Perkuliahan diawali dengan penjelasan umum mengenai rencana pembelajaran semester (RPS) dan kontrak perkuliahan. Mahasiswa diwajibkan hadir untuk mengikuti kuliah, asistensi, tutorial dan praktikum sesuai dengan waktu dan ruang yang telah ditentukan pada jadwal serta mengisi daftar hadir.

**1.** Setiap mahasiswa diwajibkan:
- Hadir di dalam ruang kuliah tepat pada waktunya.
- Berpakaian rapi dan sopan serta bersepatu.
- Membawa kartu mahasiswa yang masih berlaku.

**2.** Setiap mahasiswa dilarang:
- Meninggalkan ruang kuliah selama kuliah berlangsung tanpa izin dosen yang bersangkutan.
- Menimbulkan dan/atau membuat kegaduhan selama kuliah berlangsung.
- Merokok di dalam ruang kuliah, selama kuliah berlangsung.
- Menandatangani lembar presensi untuk mahasiswa lain.

**3.** Pelanggaran atas tata tertib ini dikenakan tindakan:
- Peringatan oleh dosen.
- Dikeluarkan dari ruang kuliah dan dinyatakan tidak hadir.

### 3.3.3. Jam Kegiatan Perkuliahan

Jam kegiatan perkuliahan disesuaikan dengan bobot sks mata kuliah, satu jam kegiatan perkuliahan setara dengan 1 (satu) sks atau 170 (seratus tujuh puluh) menit. Dalam satu hari disediakan 16 (enam belas) jam perkuliahan, mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB.
Pengaturan jam perkuliahan dalam satu hari dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3. Jam Perkuliahan dalam Satu Hari

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | $07.^{00}$ - $07.^{50}$ | **5** | $10.^{40}$ - $11.^{30}$ | **9** | $14.^{10}$ - $15.^{00}$ | **13** | $17.^{50}$ - $18.^{40}$ |
| **2** | $07.^{50}$ - $08.^{40}$ | **6** | $11.^{30}$ - $12.^{20}$ | **10** | $15.^{00}$ - $15.^{50}$ | **14** | $18.^{40}$ - $19.^{30}$ |
| **3** | $08.^{50}$ - $09.^{40}$ | **7** | $12.^{30}$ - $13.^{10}$ | **11** | $16.^{00}$ - $16.^{50}$ | **15** | $19.^{40}$ - $20.^{10}$ |
| **4`** | $09.^{40}$ -$10.^{30}$ | **8** | $13.^{10}$ - $14.^{00}$ | **12** | $16.^{50}$ - $17.^{40}$ | **16** | $20.^{10}$- $21.^{00}$ |

## 3.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 3.4.1. Pengertian Sistem Evaluasi

Evaluasi adalah kegiatan akademik yang terjadwal untuk memperoleh penilaian yang dapat ditetapkan mengenai keberhasilan program pembelajaran secara menyeluruh, lebih rinci penyelenggaraan evaluasi dimaksud untuk:

**1.** Menilai kemampuan mahasiswa dalam memahami dan atau menguasai bahan kajian yang dibahas dalam kuliah.
**2.** Menilai kesesuaian bahan kajian yang disajikan dengan rencana pembelajaran semester (RPS), serta mengevaluasi metoda pembelajaran yang dilaksanakan dosen.
**3.** Evaluasi proses pembelajaran dan evaluasi belajar mahasiswa dilakukan dalam satu kesatuan penilaian secara menyeluruh.

### 3.4.2. Jenis Evaluasi

**1. Evaluasi Capaian Pembelajaran Semester**

**a.** Evaluasi capaian pembelajaran semester dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran semester yang bersangkutan dengan memperhatikan standar penilaian pembelajaran seperti pada bab 3.4.5.
**b.** Evaluasi capaian pembelajaran semester merupakan kegiatan menyeluruh proses dan produk hasil belajar mahasiswa selama mengikuti program pembelajaran.
**c.** Evaluasi capaian (penilaian) hasil belajar mahasiswa dilakukan secara mandiri oleh dosen pembina mata kuliah sesuai RPS dengan memperhatikan:
- Teknik penilaian yang antara lain terdiri atas kegiatan: observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket.
- Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.
- Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
- Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagi teknik dan instrumen penilaian.
- Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

**2. Evaluasi Capaian Pembelajaran Akhir (Sidang Skripsi)**

**a.** Sidang skripsi ialah bentuk evalusai akhir yang harus ditempuh mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana teknik/ ahli madya teknik pada suatu jurusan/program studi.
**b.** Sifat evaluasi ini adalah menyeluruh tentang disiplin ilmu yang dipelajari sesuai dengan bidang studi yang berpangkal dari materi skripsi/tugas akhir yang telah diselesaikan,disesuaikan dengan pedoman skripsi/tugas akhir yang ditentukan jurusan/program studi.
**c.** Pelaksanaan evaluasi berlangsung secara lisan, bersifat terbuka sesuai dengan ketentuan jurusan/program studi.

### 3.4.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran

Setiap mahasiswa peserta evaluasi harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

**1.** Terdaftar secara resmi sebagai mahasiswa untuk tahun akademik yang sedang berjalan/berlaku.
**2.** Telah memprogram seluruh mata kuliah yang akan diikuti evaluasinya,pada kartu rencana studi (KRS) secara *online*.
**3.** Telah memenuhi syarat-syarat administrasi yang ditentukan.

4. Telah mengikuti minimal 75% dari kegiatan pembelajaran.
5. Telah menyelesaikan tugas-tugas/ praktikum yang merupakan bagian dari evaluasi pembelajaran mata kuliah terkait.

### 3.4.4. Tata Tertib Pelaksanaan Evaluasi Capaian Pembelajaran

**1. Tata Tertib Evaluasi Capaian Hasil Belajar Semester**

**a.** Peserta evaluasi wajib membawa kartu tanda mahasiswa (KTM) yang berlaku serta menempati ruang yang telah ditetapkan.
**b.** Peserta evaluasi diwajibkan memakai pakaian yang sopan, rapi dan bersepatu.
**c.** Peserta evaluasi yang terlambat lebih dari 20 (dua puluh menit) menit tidak diperkenankan mengikuti evaluasi.
**d.** Tidak diperkenankan menggantikan atau digantikan orang lain dalam mengikuti evaluasi.
**e.** Peserta evaluasi diwajibkan menjaga ketenangan dan ketertiban selama evaluasi berlangsung.
**f.** Teknik dan instrument evaluasi ditetapkan dosen pembina sesuai RPS dan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati bersama.

**2. Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Evaluasi**

Peserta evaluasi yang melanggar tata tertib evaluasi tersebut di atas akan diambil tindakan berupa:
**a.** Teguran/peringatan.
**b.** Dikeluarkan dari ruangan.
**c.** Khusus untuk pelanggaran point 1.d digugurkan mata kuliah yang bersangkutan.

### 3.4.5. Standar Penilaian Pembelajaran

Merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses perolehan, penerapan pengetahuan, dan ketrampilan dalam proses pembelajaran mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan (kemampuan mahasiswa dalam proses maupun produk).

**1. Prinsip Penilaian**

**a.** Prinsip penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
**b.** Prinsip edukatif merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu memperbaiki perencanaan dan cara belajar serta meraih capaian pembelajaran lulusan.
**c.** Prinsip otentik merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
**d.** Prinsip objektif merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
**e.** Prinsip akuntabel merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
**f.** Prinsip transparan merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

**2. Teknik dan Instrumen Penilaian**

**a.** Teknik penilaian terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket.
**b.** Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.

**c.** Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
**d.** Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagi teknik dan instrumen penilaian.
**e.** Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

**3. Mekanisme dan Prosedur Penilaian**

**a.** Mekanisme penilaian terdiri atas:
- Menyusun, menyampaikan, menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran;
- Melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian;
- Memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa; dan
- Mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan.

**b.** Prosedur penilaian mencakup tahap perencanaan, kegiatan pemberian tugas atau soal, observasi kinerja, pengembalian hasil observasi, dan pemberian nilai akhir yang dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang.

**4. Pelaksanaan Penilaian**

**a.** Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran.
**b.** Pelaksanaan penilaian sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat dilakukan oleh:
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu.
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikut-sertakan mahasiswa.
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikut-sertakan pemangku kepentingan yang relevan.

**5. Pelaporan Penilaian**

**a.** Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran:

Tabel. 3.4. Daftar Nilai dan Predikat Penilaian

| **Nilai** | | | **Predikat** |
|---|---|---|---|
| **Angka** | **Huruf** | **Bobot** | |
| 80 - 100 | A | 4,00 | Sangat baik |
| 71 - 79 | $B^+$ | 3,50 | Antara baik dan sangat baik |
| 65 - 70 | B | 3,00 | Baik |
| 61 - 64 | $C^+$ | 2,50 | Antara cukup dan baik |
| 56 - 60 | C | 2,00 | Cukup |
| 40 - 55 | D | 1,00 | Kurang |
| 0 - 39 | E | 0,00 | Sangat kurang |

**b.** Hasil penilaian diumumkan kepada mahasiswa sesuai tahap pembelajaran yang disepakati dalam rencana pembelajaran semester.
**c.** Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).
**d.** Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK).

**e.** Indeks prestasi semester (IPS) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester.

**f.** Indeks prestasi kumulatif (IPK) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh.

**g.** Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,00 (tiga koma nol nol) dan memenuhi etika akademik yang berlaku.

### 3.4.6. Evaluasi Keberhasilan Studi

Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa dilakukan pada: akhir semester, akhir satu tahun pertama dan akhir dua tahun pertama (untuk program S-1),

**1.** Evaluasi keberhasilan studi semester dilakukan setiap akhir semester

**2.** Evaluasi tahun pertama

**a.** Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa pada akhir tahun pertama dipergunakan untuk lebih meningkatkan prestasi studinya.

**b.** Pada akhir tahun pertama mahasiswa diwajibkan untuk:

- Mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 (tiga puluh) sks.
- Mencapai indeks prestasi kumulatif ≥ 2,00 (dua koma nol nol).

**c.** Untuk menentukan evaluasi tersebut diambil 30 (tiga puluh) nilai kredit dari mata kuliah dengan nilai tertinggi.

**d.** Jika mahasiswa tidak dapat memenuhi syarat-syarat tersebut pada ayat (2b), maka yang bersangkutan diberi surat peringatan dan pembinaan dengan melibatkan orangtua/wali mahasiswa.

**3.** Evaluasi dua tahun pertama

**a.** Pada akhir tahun kedua mahasiswa diwajibkan untuk:

- Mengumpulkan sekurang-kurangnya 60 (enam puluh) sks.
- Mencapai indeks prestasi komulatif ≥ 2,00 (dua koma nol nol).

**b.** Mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di Institut Teknologi Nasional Malang apabila memenuhi syarat seperti tercantum pada Ayat (3a).

**c.** Jika mahasiswa tidak memenuhi syarat tersebut pada Ayat (3a), maka yang bersangkutan diberhentikan sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

**4.** Evaluasi akhir (yudisium) program sarjana (S-1)

Pada evaluasi akhir seorang mahasiswa dinyatakan memenuhi syarat untuk diyudisium apabila telah selesai mengikuti program sarjana (S-1) bilamana telah mengumpulkan jumlah nilai kredit sekurang-kurangnya 144 (seratus empat puluh empat) sks dengan syarat-syarat sebagai berikut:

**a.** Indeks Prestasi Komulatif ≥ 2,50 (dua koma lima nol).

**b.** Tidak ada nilai D dan E pada program studi yang bersangkutan.

**c.** Telah menyelesaikan skripsi/tugas akhir dan dinyatakan lulus pada sidang evaluasi skripsi/tugas akhir, serta telah menyerahkan laporan skripsi/tugas akhir.

**d.** Memiliki kemampuan berbahasa Inggris dibuktikan dengan nilai TOEFL 450 atau TOEIC yang setara, dibuktikan dengan sertifikat yang diakui Institut Teknologi Nasional Malang.

**e.** Telah mengunggah naskah publikasi ilmiah dari skripsi/tugas akhir yang telah bebas dari plagiasi.

**f.** Telah menyelesaikan syarat-syarat administrasi.

5. Kelulusan Tahap Akhir Pendidikan
   Mahasiswa dinyatakan lulus tahap akhir pendidikan apabila telah dinyatakan lulus dalam yudisium.

### 3.4.7. Batas Waktu Studi

1. Masa studi maksimum untuk menyelesaikan program sarjana (S-1) adalah 10 (sepuluh) semester terhitung mulai saat mahasiswa tersebut untuk pertama kalinya terdaftar sebagai mahasiswa.
2. Apabila seorang mahasiswa belum dapat menyelesaikan studinya sesuai dengan ketentuan, mahasiswa tersebut diberhentikan sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

### 3.4.8. Predikat, Kompetensi Kelulusan, dan Wisudawan Terbaik

1. **Predikat Kelulusan**
   **a.** Kepada lulusan Institut Teknologi Nasional Malang diberikan predikat kelulusan yang terdiri dari 3 (tiga) tingkat, yaitu: pujian, sangat memuaskan, memuaskan.
   **b.** Predikat kelulusan untuk program pendidikan sarjana dan diploma tiga ditetapkan dengan indeks prestasi komulatif (IPK), yaitu:
   - IPK 3,51-4,00 : pujian
   - IPK 3,01-3,50 : sangat memuaskan
   - IPK 2,76-3,00 : memuaskan

   **c.** Predikat kelulusan dengan pujian ditentukan dengan memperhatikan juga masa studi maksimum.

2. **Kompetensi Lulusan**
   Keterangan terkait dengan kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler mahasiswa dituangkan dalam surat keterangan pendamping ijasah (SKPI) yang diberikan untuk masing-masing lulusan.

3. **Wisudawan Terbaik**
   Pada setiap pelaksanaan kegiatan wisuda, Institut Teknologi Nasional Malang memberikan penghargaan sebagai wisudawan terbaik kepada salah satu wisudawan untuk tiap Program studi, dengan kriteria sebagai berikut:
   **a.** Nilai IPK tertinggi.
   **b.** Masa studi mahasiswa sesuai masa studi minimum yang ditetapkan (sub bab 2.4.7.1).
   **c.** Dalam hal terdapat lebih dari satu mahasiswa memiliki nilai tertinggi sama besar, maka dilihat secara berurutan salah satu dari:
   - Nilai Skripsi atau Tugas Akhir.
   - Keaktifan dalam kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler.

   **d.** Keputusan mengenai wisudawan terbaik ditetapkan melalui rapat pimpinan Institut Teknologi Nasional Malang.

### 3.4.9. Berhenti Studi (Sementara/Tetap), Non Aktif (NA) dan Putus Studi (Drop Out)

1. **Berhenti Studi Sementara (Cuti)**
   **a.** Berhenti studi sementara (cuti) merupakan pengunduran diri sementara mahasiswa dari kegiatan akademik.
   **b.** Cuti studi tidak boleh lebih dari 2 (dua) semester berturut-turut, paling lama sejumlah 4 (empat) semester dan pengajuan permohonan cuti sebanyak- banyaknya 3 (tiga) kali.
   **c.** Cuti studi tidak diperhitungkan dalam batas studi efektif.

**d.** Cuti studi dapat diberikan kepada mahasiswa yang telah mengikuti program pendidikan sekurang-kurangnya 2 (dua) semester berturut-turut, kecuali ada alasan kuat, misalnya sakit berat.

**e.** Formulir permohonan cuti studi ditujukan kepada Kepala Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dan harus diketahui orang tua/wali, serta disetujui dosen penasehat akademik dan ketua jurusan/program studi.

**f.** Batas waktu pengajuan permohonan cuti studi sesuai dengan kalender akademik.

**g.** Selama masa cuti mahasiswa yang bersangkutan dibebaskan dari kewajiban membayar SPP. Mahasiswa yang mengajukan permohonan cuti studi setelah batas waktu seperti tersebut dalam kalender akademik diwajibkan membayar biaya herregistrasi setiap semester.

**h.** Pada awal tahun akademik, mahasiswa dengan status cuti diwajibkan melakukan pendaftaran ulang/herregistrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Kelalaian dari ketentuan ini berakibat mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan mengundurkan diri sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.

**2. Berhenti Studi Tetap**

**a.** Mahasiswa yang akan berhenti studi tetap (mengundurkan diri) harus mengajukan permohonan kepada Rektor dengan diketahui orang tua/wali, penasehat akademik, serta ketua jurusan/program studi.

**b.** Mahasiswa yang akan berhenti studi tetap (mengundurkan diri) tersebut harus menyelesaikan semua kewajiban administrasi keuangannya sampai saat pengunduran diri.

**c.** Permohonan berhenti studi tetap dilampiri :

- Bukti lunas semua kewajiban administrasi keuangan.
- Surat keterangan bebas peminjaman buku dari perpustakaan.

**d.** Mahasiswa yang telah mengajukan permohonan berhenti studi tetap (pengunduran diri) tidak diperkenankan mendaftarkan diri kembali di jurusan/program studi semula.

**e.** Mahasiswa yang berhenti studi tetap tanpa pemberitahuan, tidak berhak memperoleh surat-surat keterangan, transkrip akademik dan keterangan lain dari Institut Teknologi Nasional Malang.

**3. Mahasiswa Non Aktif (NA)**

**a.** Mahasiswa non aktif adalah mahasiswa yang tidak mengisi rencana studi selama 1-2 semester berturut-turut tanpa pemberitahuan resmi.

**b.** Mahasiswa non aktif dikenakan biaya studi tetap (SPP) yang jumlahnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

**c.** Mahasiswa yang non aktif setelah 2 (dua) semester berturut-turut dianggap mengundurkan diri.

**d.** masa studi sebagai komponen evaluasi studi.

**4. Putus Studi (*Drop Out*)**

Mahasiswa yang masih mengikuti pendidikan dapat secara otomatis dinyatakan tidak dapat melanjutkan studi (drop out) karena hal-hal sebagai berikut:

**a.** Pada akhir tahun kedua mahasiswa tidak berhasil mencapai IPK minimal 2.00 (dua koma nol nol), dari sekurang-kurangnya 75 (tujuh puluh lima) sks.

**b.** Pada akhir masa studi mahasiswa (sesuai sub bab 2.4.7) tidak berhasil mencapai sekurang-kurangnya 144 (seratus empat puluh empat) sks bagi jenjang S-1.

**c.** Mahasiswa yang sampai batas waktu masa studi tidak berhasil menyelesaikan skripsi atau tugas akhirnya, atau dinyatakan tidak lulus atau gagal. Mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan lagi melanjutkan pendidikannya dan kepadanya dapat diberikan surat

keterangan oleh dekan fakultas yang menyatakan bahwa yang bersangkutan pernah mengikuti kuliah di program studi tersebut dan telah menempuh sejumlah sks tertentu.

**d.** Mendapat sanksi atas pelanggaran tata tertib kehidupan kampus.

## 3.5. KEMAHASISWAAN

### 3.5.1. Mahasiswa

Mahasiswa adalah sumberdaya manusia yang sangat diharapkan untuk meneruskan kelangsungan hidup Bangsa di masa yang akan datang. Oleh karena itu potensi mahasiswa harus diberdayakan sejak dini, sehingga kelak mereka akan menjadi insan yang cerdas dan kompetitif.

Potensi dasar mahasiswa dalam berbagai dimensi yang bertumpu pada dirinya antara lain meliputi:

**1.** Mahasiswa sebagai peserta didik mempunyai potensi sebagai pemikir, tenaga ahli, dan tenaga profesional, serta sekaligus sebagai penopang pembangunan masyarakat, bangsa dan negara.

**2.** Mahasiswa sebagai bagian dari generasi muda dan manusia dewasa pada umumnya sering dijadikan panutan, tumpuan dan harapan para pelajar, pemuda, dan masyarakat disekitarnya.

**3.** Mahasiswa sebagai bagian dari sitivas akademika memiliki kebebasan akademik

**4.** yang memberi peluang untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni

**5.** melalui penguasaan metoda dan berbagai teori yang telah teruji kebenarannya, disamping mengembangkan wawasan keilmuan.

**6.** Mahasiswa sebagai insan pembangunan bangsa memiliki motivasi yang tinggi untuk mengabdi pada bangsa dan negara.

**7.** Mahasiswa senior yang berstatus asisten dapat memberikan intelektualitas dan bimbingan kepada mahasiswa yunior (ditentukan oleh ketua jurusan/program studi yang bersangkutan).

### 3.5.2. Hak dan Kewajiban Mahasiswa

**1. Hak Mahasiswa**

**a.** Menggunakan kebebasan akademik secara bertanggungjawab untuk menuntut dan mengkaji ilmu sesuai dengan norma, susila dan etika yang berlaku dalam lingkungan akademik.

**b.** Memperoleh pengajaran sebaik-baiknya dan layanan bidang akademik sesuai dengan minat, bakat dan kemampuan dan kegemaran.

**c.** Memanfaatkan fasilitas institut dalam rangka kelancaran proses belajar.

**d.** Mendapat bimbingan dari dosen yang bertanggungjawab dalam penyelesaian studinya pada jurusan/program studi yang diikutinya.

**e.** Memperoleh layanan informasi yang berkaitan dengan program studi yang diikutinya serta hasil belajarnya.

**f.** Menyelesaikan studi lebih awal dari jadwal yang ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

**g.** Mendapatkan penghargaan atas prestasi dibidang akademik maupun non akademik yang diperolehnya, sesuai dengan nilai prestasinya.

**h.** Memperoleh layanan kesejahteraaan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

**i.** Memanfaatkan sumberdaya yang berada di lingkungan institut melalui perwakilan/organisasi kemahasiswaan untuk mengurus dan mengatur kesejahteraan, minat, dan kehidupan bermasyarakat.

**j.** Pindah ke perguruan tinggi lain dan/atau program studi lain, bilamana memenuhi persyaratan penerimaan mahasiswa pada perguruan tinggi atau jurusan/program studi yang hendak dimasuki, dan bilamana daya tampung perguruan tinggi atau jurusan/program studi yang bersangkutan memungkinkan.

**k.** Ikut serta dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan yang kampus Institut Teknologi Nasional Malang.

**l.** Memperoleh layanan khusus bilamana menyandang cacat.

**2. Kewajiban Mahasiswa**

**a.** Menyelesaikan studi tepat waktu sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan pada masing-masing jurusan/program studi.
**b.** Ikut menanggung biaya penyelenggaraan pendidikan.
**c.** Mematuhi sepenuhnya semua peraturan dan ketentuan yang diberlakukan di Institut Teknologi Nasional Malang.
**d.** Ikut memelihara sarana dan prasarana serta kebersihan, ketertiban dan keamanan kampus
**e.** Menghargai ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau kesenian.
**f.** Menjaga kewibawaan dan nama baik almamater.
**g.** Menjunjung tinggi kebudayaan nasional.
**h.** Menghormati dosen dan tenaga kependidikan di lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
**i.** Bekerja sama dengan seluruh sivitas akademika.
**j.** Berlaku tertib dan jujur dalam mengikuti kegiatan akademik.
**k.** Sopan dalam berpakaian dan bertingkah laku.
**l.** Disiplin dalam melaksanakan tugas akademik dan/atau kegiatan kemahasiswaan.
**m.** Mengembangkan diri melalui kegiatan co kurikuler dan ekstrakurikuler yang ada didalam lingkungan kampus.

### 3.5.3. Kebijakan Bidang Kemahasiswaan

Pengembangan kemahasiswaan merupakan bagian integral dari pembangunan pendidikan tinggi secara menyeluruh. Dengan demikian, kegiatan mahasiswa di dalam kampus harus mencakup pengembangan organisasi mahasiswa yang sehat, pembinaan sumberdaya manusia yang berkualitas yang mencerminkan adanya otonomi dalam bidang pendidikan. Sehubungan dengan itu, maka perguruan tinggi memegang peranan penting dalam mengembangkan mahasiswa sebagai aset bangsa, yang pada hakekatnya mencakup:

**1.** Pengembangan kemampuan intelektual, keseimbangan emosi, dan penghayatan spiritual mahasiswa, agar menjadi warga negara yang bertanggungjawab serta berkontribusi pada daya saing bangsa.
**2.** Pengembangan mahasiswa sebagai kekuatan moral dalam mewujudkan masyarakat madani (civil society) yang demokratis, berkeadilan dan berbasis pada partisipasi publik.
**3.** Peningkatan kualitas sarana dan prasarana untuk mendukung pengembangan dan aktualisasi diri mahasiswa, baik yang menyangkut aspek jasmani maupun rohani.

**Visi** pengembangan kemahasiswaan adalah: “terciptanya sistem pembinaan mahasiwa Institut Teknologi Nasional Malang yang kondusif untuk membentuk karakter mahasiswa yang: bertaqwa, cerdas, kritis, santun, bermoral, demokratris, bertanggungjawab, dan memiliki daya saing”.

**Misi** pengembangan kemahasiswaan adalah:

**1.** Meningkatkan kualitas keimanan, ketaqwaan, dan moral mahasiswa.
**2.** Mengembangkan kapabilitas intelektual mahasiswa.
**3.** Mengembangkan mahasiswa untuk berpikir kritis, santun, bermoral yang berlandaskan pada kaidah hukum dan norma akademik.
**4.** Menanamkan rasa nasionalisme yang konstruktif sebagai warga Negara Indonesia dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

5. Menumbuh-kembangkan kreativitas dan semangat kewirausahaan untuk meningkatkan daya saing bangsa.
6. Mengembangkan idealisme dan suasana demokratis dalam kehidupan mahasiswa.
7. Meningkatkan kualitas kepemimpinan mahasiswa.
8. Meningkatkan kualitas lembaga kemahasiswaan dengan berorientasi profesionalisme.

**Tujuan** pengembangan kemahasiswaan adalah:
1. Mengembangkan kegiatan kemahasiswaan sesuai dengan visi dan misi pendidikan tinggi.
2. Mengembangkan penalaran dan keilmuan, penelusuran bakat, minat, dan kemampuan, kesejahteraan, kepedulian sosial, dan kegiatan penunjang, berdasarkan pada kaidah akademis, moral, dan etika ilmu pengetahuan serta kepentingan masyarakat.
3. Mengembangkan dan meningkatkan kualitas program dan sarana penunjang.

Beberapa ketentuan eksternal dan internal yang mendasari penyusunan pola pengembangan kemahasiswaan :
1. Pembinaan Kegiatan Kemahasiswaan (Surat Edaran RISTEKDIKTI Nomor: 106/B/SE/2017).
2. Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014).
3. Sistem Pendidikan Nasional (Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003).
4. Surat Keputusan Pengelola Perkumpulan Pendidikan Umum dan Teknologi Nasional (P2PUTN) Malang Nomor 0755/P2PUTN/F/2003-Kep.
5. Statuta Institut Teknologi Nasional Malang, 2015
6. Pola Pengembangan Kemahasiswaan Institut Teknologi Nasional Malang, 2006.
7. Keputusan Rektor Institut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.117/IX.REK/2018 tentang Organisasi dan Tata Laksana Kemahasiswaan Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Peraturan Rektor Institut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.119/I.REK/2018 tentang Kode Etik Mahasiswa.
9. Peraturan Rektor Institut Teknologi Nasional Malang Nomor ITN.08.118/I.REK/2018 tentang Sistem Kredit Prestasi (SKP) Institut Teknologi Nasional Malang.

### 3.5.4. Organisasi Kemahasiswaan

Organisasi kemahasiswaan di Institut Teknologi Nasional Malang merupakan wahana pengembangan diri mahasiswa yang diharapkan dapat menampung kebutuhan, menyalurkan minat dan kegemaran, meningkatkan kesejahteraan dan sekaligus menjadi wadah kegiatan peningkatan penalaran dan keilmuan serta arah profesi mahasiswa. Organisasi kemahasiswaan di Institut Teknologi Nasional Malang berpegang pada prinsip dari, oleh dan untuk mahasiswa. Hal ini sesuai pula dengan azas pendidikan di perguruan tinggi yaitu lebih bersifat ulurtangan daripada campurtangan.

Berdasarkan Statuta Institut Teknologi Nasional Malang, organisasi kemahasiswaan yang dikembangkan di Institut Teknologi Nasional Malang adalah Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ), dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). HMJ adalah organisasi kemahasiswaan di tingkat jurusan/praogram studi. HMJ diberi nama sesuai dengan nama jurusan/program studi. Kegiatan HMJ berada di bawah tanggungjawab ketua jurusan/program studi.Wakil Dekan III bertugas mengkoordinir dan memberikan arahan agar kegiatan kemahasiswaan di masing-masing jurusan/program studi dapat berlangsung serasi, dan tertib.

UKM adalah organisasi mahasiswa yang merupakan wadah untuk menampung, membina, mengembangkan dan menyalurkan bakat dan minat serta kegemaran Mahasiswa. Dengan demikian,terdapat berbagai jenis UKM yang sesuai yang dapat diikuti oleh setiap mahasiswa. Selain jenis UKM yang berkaitan dengan bakat, minat dan kegemaran, ada beberapa UKM kerohanian

yang merupakan wadah pembinaan kerohanian mahasiswa sesuai dengan agama yang dipeluknya. Pembinaan UKM dilakukan oleh seorang dosen pembina dan dikoordinasikan oleh Wakil Rektor III.

### 3.5.5. Etika Mahasiswa

Pedoman Etika Mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang adalah pedoman tertulis yang merupakan standar etika bagi mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dalam berinteraksi di dalam lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang dengan sesama mahasiswa, pegawai dan karyawan, serta dengan pejabat struktural dalam lingkup kegiatan pembelajaran, ekstrakurikuler, dan aktivitas lainnya serta interaksi dengan masyarakat umumnya dalam lingkup kegiatan pembelajaran dan ekstrakurikuler.

Etika mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang tertuang dalam buku Pedoman Etika Mahasiswa sesuai surat keputusan rektor nomor ITN.08.119/I.REK/2018. Etika mahasiswa ini wajib diikuti dan dipatuhi oleh seluruh mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dalam menjalankan kegiatan akademik maupun non akademik.

### 3.5.6. Beasiswa

Untuk memperlancar studi mahasiswa, khususnya mahasiswa yang berprestasi tetapi kurang mampu dalam bidang keuangan ada beberapa beasiswa yang ditawarkan. Beasiswa tersebut diberikan oleh pemerintah melalui Institut Teknologi Nasional Malang dalam bentuk berikut ini:

**1.** Beasiswa Institut Teknologi Nasional Malang.
**2.** Beasiswa Bidikmisi.
**3.** Beasiswa untuk Peningkatan Prestasi Akademik (PPA).
**4.** Beasiswa Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM).
**5.** Beasiswa lain berdasarkan kerjasama institusi.

Persyaratan untuk mendapatkan beasiswa Bidikmisi, PPA, dan BBM sesuai dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemenristekdikti.

## 3.6. KETENTUAN ADMINISTRASI KEUANGAN

### 3.6.1. Biaya Studi

Biaya studi adalah biaya yang harus dibayar oleh setiap mahasiswa, selama menjalani pendidikan di Institut Teknologi Nasional Malang.

Biaya yang harus dibayar oleh mahasiswa meliputi:

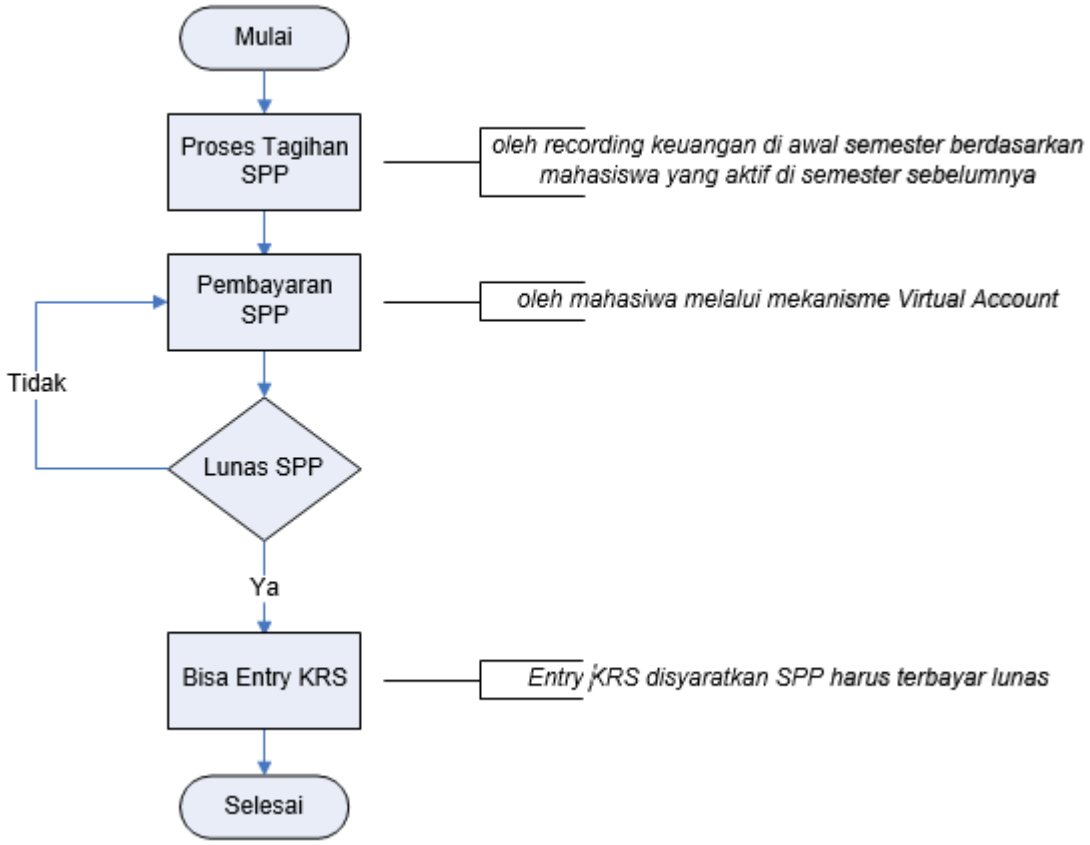
**1.** Dana pengembangan pendidikan (DPP) sesuai dengan jurusan/program studi, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang, dan dapat diangsur dalam waktu satu tahun.
**2.** Sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) adalah biaya yang dikenakan kepada mahasiswa bagi keperluan penyelanggaraan pendidikan setiap semester selama mahasiswa aktif dan belum dinyatakan lulus, dibayarkan pada awal semester.
**3.** Beban studi mahasiswa dibayarkan pada awal semester sesuai jumlah sks yang diambil satu semester diawal perkuliahan selama aktif menjadi mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang, kecuali berhenti studi sementara (cuti akademik).
**4.** Tugas/studio/praktikum/kerja bengkel di jurusan/program studi sesuai kurikulum biayanya diatur dengan ketentuan tersendiri, dibayarkan pada awal semester.
**5.** Biaya jas almamater, biaya kegiatan program pengenalan kehidupan kampus
**6.** (PKKMB) bagi mahasiswa baru, dan biaya anggota perpustakaan, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang.
**7.** Bagi mahasiswa yang cuti harus membayar biaya herregistrasi.

8. Biaya wisuda (sudah termasuk pembekalan wisudawan, toga, dan kelengkapan wisuda lainnya).
9. Asuransi jiwa.

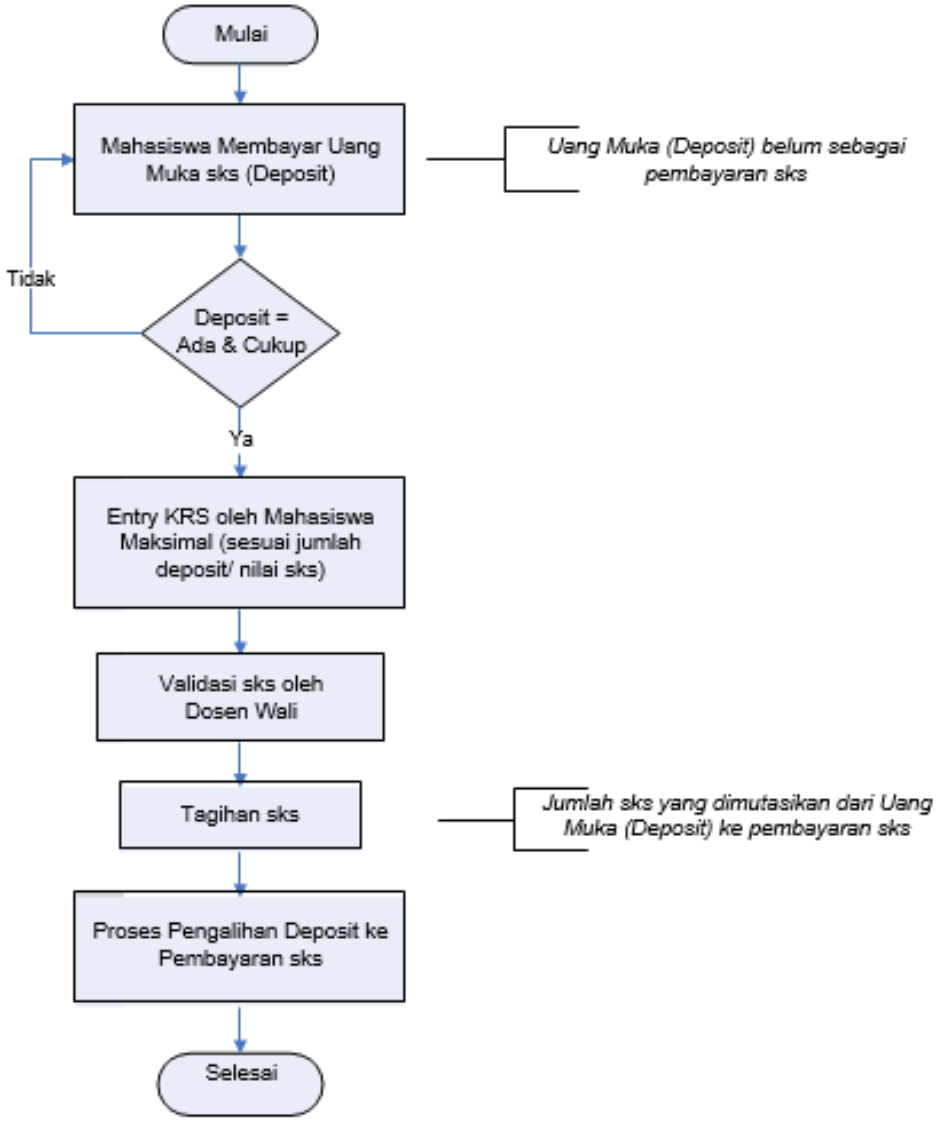
### 3.6.2. Prosedur Pembayaran

Semua pembayaran dapat dilakukan melalui bank yang telah ditetapkan, sesaui dengan alur berikut ini:

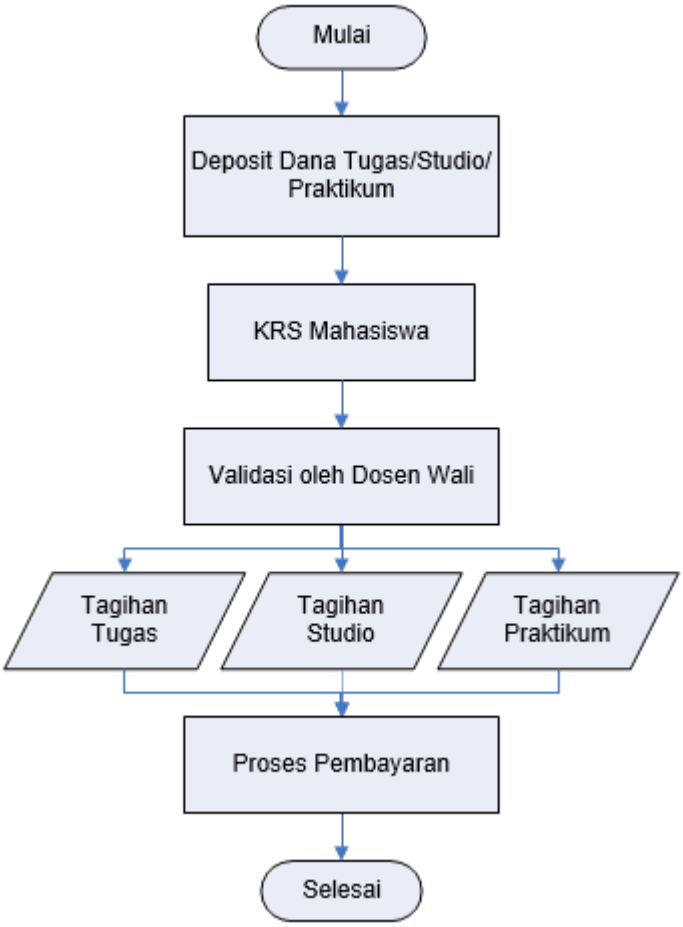
1. Alur Tagihan dan Pembayaran SPP




2. Alur Tagihan dan Pembayaran SKS




**3.** Alur Tagihan dan Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum


Mulai
Deposit Dana Tugas/Studio/ Praktikum
KRS Mahasiswa
Validasi oleh Dosen Wali
Tagihan Tugas
Tagihan Studio
Tagihan Praktikum
Proses Pembayaran
Selesai

# BAB IV PROGRAM PASCASARJANA (S-2) MAGISTER TEKNIK

## 4.1. PENERIMAAN MAHASISWA

### 4.1.1. Penerimaan Mahasiswa Baru

Calon mahasiswa baru adalah lulusan Perguruan Tinggi jenjang strata satu (S1) sejenis yang berkeinginan melanjutkan pendidikan tinggi dan mendaftarkan diri pada Program Pascasarjana Magister Teknik di ITN Malang..

**1. Syarat Akademik**

**a.** Calon mahasiswa baru Program Studi Teknik Industri adalah lulusan Program Sarjana (S1) dalam bidang Teknik, MIPA, Pertanian, dan bidang lain yang relevan dengan Program Studi.

**b.** Calon mahasiswa baru Program Studi Teknik Sipil adalah lulusan Program Sarjana (S1) dalam bidang Teknik Sipil, Teknik Pengairan, Arsitektur atau bidang lain yang relevan dengan Program Studi.

**c.** Calon mahasiswa baru Program Studi Teknik Elektro adalah lulusan Program Sarjana (S1) dalam bidang Teknik Elektro, Teknik Fisika atau bidang lain yang relevan dengan Program Studi.

**d.** Indeks Prestasi Komulatif S1 sekurang-kurangnya 2.75.

**e.** Mengikuti seleksi masuk.

**2. Syarat Administrasi**

**a.** Calon Mahasiswa mendaftarkan diri melalui sistem PMB *online*, atau tempat pendaftaran, atau sekretariat program Pascasarjana dan mengisi formulir yang telah disediakan melalui, sekretariat Pascasarjana, kantor LPMB ITN Malang, Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Malang.

**b.** Permohonan dilampiri dokumen berikut, masing-masing rangkap 3 (tiga) meliputi:

- Fotokopi ijasah S1 yang telah dilegalisir.
- Fotokopi transkrip S1 yang telah dilegalisir.
- Memiliki nilai kemampuan berbahasa Inggris, setara TOEFL yang masih berlaku, atau dapat dilakukan melalui test setara TOEFL pada Laboratorium Bahasa Inggris ITN Malang sesuai dengan persyaratan Program Studi.
- Rekomendasi akademik dari 2 (dua) orang yang pernah membimbing dalam studi dan atau atasan tentang kelayakan calon.
- Publikasi ilmiah yang dimiliki calon mahasiswa setelah lulus program sarjana (apabila ada).
- Daftar riwayat hidup.
- Pas photo terbaru berwarna ukuran 3x3 cm sebanyak 4 (empat) lembar.
- Surat keterangan kesehatan.
- Surat tugas/izin dari atasan, apabila calon mahasiswa telah bekerja.
- Surat keterangan tentang sumber biaya studi baik pribadi maupun sponsor instansi, dll.
- Menyerahkan fotokopi bukti pembayaran pendaftaran.
- Melakukan pendaftaran ulang (herregistrasi) pada awal semester.

### 4.1.2. Penerimaan Mahasiswa Pindahan

Yang dimaksud mahasiswa pindahan adalah mahasiswa (S2) yang berasal dari PTN/PTS lain yang ingin melanjutkan studi di Program Pascasarjana ITN Malang dengan ketentuan sebagai berikut:

**1.** Mengajukan surat permohonan kepada Rektor ITN Malang dilampiri:

**a.** Surat pindah dari Perguruan Tinggi asal.
**b.** Fotokopi ijazah S1 yang dilegalisir.
**c.** Fotokopi transkrip S1 yang dilegalisir.
**d.** Daftar Prestasi Akademik (DPA) yang menunjukkan mata kuliah yang telah ditempuh dari Perguruan Tinggi Asal.
**e.** Pas Photo terbaru berwarna ukuran 3x3 cm sebanyak 4 (empat) lembar

**2.** Mengisi formulir pendaftaran.
**3.** Menyelesaikan semua kewajiban administrasi sesuai ketentuan yang berlaku.

### 4.1.3. Penerimaan Mahasiswa Asing

Calon mahasiswa asing adalah calon mahasiswa bukan Warga Negara Indonesia yang ingin mengikuti pendidikan di Program Pascasarjana Magister Teknik ITN Malang. Calon mahasiswa asing dimaksud harus memiliki beberapa persyaratan, antara lain:

**1.** Ijin belajar dari Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) Republik Indonesia.
**2.** Ijazah yang setara dengan ijazah Sarjana (S1).
**3.** Kemampuan berbahasa Indonesia yang baik.
**4.** Syarat-syarat lain sesuai butir 4.1.1 di atas.

### 4.1.4. Kartu Mahasiswa

**1.** Setiap mahasiswa wajib memiliki kartu mahasiswa.
**2.** Kartu mahasiswa diberikan kepada mahasiswa yang telah mendaftar ulang dan mahasiswa baru tahun berjalan yang telah diterima dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
**3.** Kartu mahasiswa tersebut harus dibawa setiap mengikuti kuliah, ujian-ujian, praktikum dan mempergunakan fasilitas-fasilitas lain di lingkungan ITN Malang.

## 4.2. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

**1.** Herregistrasi administrasi adalah proses kegiatan untuk memperoleh status terdaftar sebagai mahasiswa Program Pascasarjana.
**2.** Semua mahasiswa Program Pascasarjana diwajibkan melaksanakan herregistrasi administrasi pada setiap awal semester sesuai dengan ketetapan kalender akademik.
**3.** Herregistrasi administrasi dapat dilaksanakan setelah mahasiswa yang bersangkutan melunasi pembayaran SPP dan memenuhi persyaratan lainnya yang telah ditentukan.
**4.** Herregistrasi administrasi bagi mahasiswa baru atau mahasiswa lama dilakukan dengan menyerahkan kepada Bagian Administrasi persyaratan sebagai berikut:
   a. Kuitansi/tanda lunas bayar SPP dan biaya herregistrasi.
   b. Surat pernyataan dapat diterima sebagai mahasiswa Program Pascasarjana yang ditandatangani oleh Rektor bagi calon mahasiswa, atau kartu mahasiswa yang berlaku bagi mahasiswa lama.
**5.** Mahasiswa yang telah melakukan herregistrasi administrasi menerima Kartu Mahasiswa.
**6.** Mahasiswa yang tidak melakukan herregistrasi administrasi dianggap mengundurkan diri sebagai mahasiswa.

## 4.3. PERATURAN AKADEMIK

### 4.3.1. Program Pendidikan

Program Pendidikan Pascasarjana Magister Teknik di Institut Teknologi Nasional Malang mempunyai 3 (tiga) Program Studi yaitu Program Studi Teknik Industri dengan pilihan peminatan Manajemen Industri dan Program Studi Teknik Sipil dengan peminatan Manajemen Konstruksi dan Manajemen Sumber Daya Air dengan beban studi masing-masing program studi 36 sks.

### 4.3.2. Sistem Kredit Semester

**1. Pengertian Dasar**

**a.** Sistem Kredit Semester (sks) adalah takaran penghargaan terhadap pengalaman belajar yang diperoleh selama satu semester melalui kegiatan terjadwal per minggu sebanyak 50 menit tatap muka, 60 menit kegiatan terstruktur dan 60 menit kegiatan mandiri.

**b.** Sistem kredit adalah suatu sistem penyelenggaraan pendidikan dimana beban studi mahasiswa, beban kerja tenaga pengajar dan beban penyelenggaraan program pendidikan dinyatakan dalam kredit.

**c.** Satuan kredit semester adalah satuan yang digunakan untuk menyatakan besarnya beban studi mahasiswa, besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha komulatif untuk program tertentu serta besarnya usaha untuk menyelenggarakan pendidikan bagi perguruan tinggi dan tenaga pengajar.

**d.** Pada penilaian atas dasar sistem kredit tiap-tiap matakuliah diberi nilai yang dinamakan nilai kredit dan besar kredit untuk masing-masing matakuliah tidak selalu sama.

**2. Tujuan**

Penerapan Sistem Kredit Semester dalam penyelenggaraan Pendidikan di Program Pascasarjana ITN Malang bertujuan untuk:

**a.** Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menyelesaikan studinya sesuai dengan kemampuan akademiknya.

**b.** Memberikan kesempatan pada mahasiswa dalam batas-batas tertentu, untuk memilih kegiatan pendidikan sesuai dengan bakat, minat dan kemampuan masing- masing.

**c.** Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melatih diri dalam mengkoordinasikan kegiatan pendidikan mereka seefisien dan seefektif mungkin.

**d.** Memudahkan penyesuaian kurikulum dengan pengembangan ilmu, teknologi, seni serta kebutuhan masyarakat.

**e.** Memungkinkan dan memudahkan pengalihan kredit antara program studi dalam lingkungan Institut dengan perguruan tinggi lain.

**3. Nilai Kredit**

Besarnya beban studi mahasiswa dinyatakan dalam nilai kredit semester suatu matakuliah. Untuk perkuliahan, nilai satu kredit semester (1 sks) ditentukan atas dasar beban kegiatan yang meliputi keseluruhan 3 macam kegiatan per minggu sebagai berikut:

**a. Untuk Mahasiswa**

- 50 menit, acara tatap muka terjadwal dengan tenaga pengajar, misalnya dalam bentuk kuliah, diskusi.
- 60 menit, acara kegiatan akademik terstruktur, yaitu kegiatan studi yang tidak terjadwal tetapi direncanakan oleh tenaga pengajar. Misalnya dalam bentuk membuat pekerjaan rumah atau menyelesaikan soal-soal..

- 60 menit acara kegiatan akademik mandiri, yaitu kegiatan yang harus dilakukan mahasiswa secara mandiri untuk mendalami, mempersiapkan atau tujuan lain suatu tugas akademik, misalnya dalam bentuk membaca buku referensi.

**b.** Untuk Tenaga Pendidik

- 50 menit, acara tatap muka terjadwal dengan mahasiswa.
- 60 menit, acara perencanaan dan evaluasi terstruktur (kuis, pekerjaan rumah, dll.)
- 60 menit, persiapan dan pengembangan materi kuliah.

Penentuan nilai satu sks untuk seminar yang mewajibkan mahasiswa aktif sebagai penyaji di depan suatu forum adalah sama seperti pada penyelenggara kuliah, yaitu 50 menit tatap muka terjadwal, 60 menit kegiatan terstruktur, 60 menit kegiatan mandiri per minggu. Nilai satu sks untuk praktikum, penelitian, kerja lapangan dan sejenisnya ditentukan sebagai berikut:

a. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menyelesaikan studinya sesuai dengan kemampuan akademiknya.
b. Nilai satu sks untuk penelitian, penyusunan Tesis dan sejenisnya adalah setara dengan 3-4 jam kerja tiap hari selama satu bulan dalam satu semester, dengan ketentuan satu bulan dianggap setara dengan 25 hari kerja atau 75-100 jam kerja per bulan.

## 4.4. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kemajuan dan keberhasilan studi dalam Sistem Kredit Semester ditentukan oleh besarnya jumlah satuan kredit semester (sks) yang dicapai dan besarnya jumlah indeks prestasi. Jumlah sks tiap semester tidak perlu sama bagi tiap mahasiswa, akan tetapi pada akhirnya, keseluruhan beban studi harus sama besarnya bagi tiap mahasiswa yang menempuh program studi yang sama. Bobot setiap matakuliah dihargai dengan sks yang tidak perlu sama besarnya, karena besarnya sks dari setiap matakuliah ditentukan oleh banyaknya jenis dan lamanya kegiatan yang diperlukan dan diwajibkan untuk menyelesaikan matakuliah tersebut. Komposisi matakuliah yang diambil tidak perlu sama bagi tiap mahasiswa, karena komposisi ini tergantung kepada keinginan dan kemampuan mahasiswa. Dalam batas-batas beban studi yang ditawarkan, mahasiswa bebas mengambil jumlah sks menurut kemampuan, situasi dan kondisi serta pribadi mahasiswa yang bersangkutan, sejauh tidak melampaui beban maksimum yang telah ditentukan.

### 4.4.1. Beban Studi untuk Penyelesaian Program Studi

1. Besarnya beban studi yang harus diselesaikan pada suatu program studi adalah 36 sks.
2. Beban Studi dalam satu semester adalah jumlah nilai kredit yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa dalam semester yang bersangkutan.
3. Besar beban studi untuk semester pertama ditentukan secara paket.
4. Besar beban studi yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa pada semester berikutnya ditentukan dengan perhitungan seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 4.1. Daftar Beban Studi Jenjang S2

| Indeks Prestasi | Beban Studi yang Dapat Diambil |
|---|---|
| ≥ 3,5 | 15 sks |
| 3,0-3,5 | 13 sks |
| 2,7-3,0 | 11 sks |
| < 2,7 | 9 sks |

### 4.4.2. Perhitungan Indeks Prestasi (IP)

1. Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dengan indeks prestasi.
2. Untuk menghitung Indeks Prestasi (IP), nilai huruf diubah menjadi nilai bobot dengan ketentuan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 4.2. Daftar Nilai dan Indeks Prestasi (IP) Jenjang S2

| N I L A I | | |
|---|---|---|
| **Angka** | **Huruf** | **Bobot** |
| 80 - 100 | A | 4,00 |
| 71 - 79 | $B^+$ | 3,50 |
| 65 - 70 | B | 3,00 |
| 61 - 64 | $C^+$ | 2,50 |
| 56 - 60 | C | 2,00 |
| 40 - 55 | D | 1,00 |
| 0 - 39 | E | 0,00 |

3. Perhitungan Indeks Prestasi dilakukan sebagai berikut:

Indeks Prestasi Semester (IPS) = $\frac{\Sigma K.N}{\Sigma K}$

K = sks (satuan kredit semester) mata kuliah yang diambil
N = Nilai masing-masing matakuliah

### 4.4.3. Proses Pengambilan Beban Studi

1. **Masa Pemrograman Matakuliah**
   **a.** Matakuliah yang akan diprogram harus di *input* kan secara *online* oleh mahasiswa pada SIAKAD sesuai dengan ketentuan yang berlaku antara lain:
   - Kalender akademik
   - Jadwal kuliah yang ditetapkan
   - Matakuliah yang ditawarkan

   **b.** Besar beban kredit yang diambil untuk tiap semester ditentukan oleh indeks prestasi (IP) yang dicapai oleh mahasiswa tersebut pada semester sebelumnya.
   **c.** Matakuliah yang telah di program secara online tersebut akan divalidasi oleh Penasehat Akademik (PA) sesuai dengan batas waktu yang ditentukan.

2. **Masa batal tambah**
   **a.** Mahasiswa berhak mengajukan batal tambah matakuliah yang sudah diprogram sebelumnya.
   **b.** Dalam masa batal tambah sesuai dengan kalender akademik, mahasiswa diperbolehkan mengurangi dan menggantikan matakuliah lain sesuai dengan ketetapan.
   **c.** Pemrograman batal tambah harus divalidasi oleh PA yang bersangkutan secara *online* sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan.
   **d.** Pengisian formulir batal tambah harus disetujui dan ditandatangani Penasehat Akademik yang bersangkutan serta melakukan proses *online*.

## 4.5. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 4.5.1. Bentuk Pelaksanaan

Bentuk pelaksanaan pembelajaran adalah:

**1. Perkuliahan**

Perkuliahan adalah kegiatan pembelajaran yang terstruktur sesuai dengan Rencana Kegiatan Pembelajaran (RKP) yang dapat dibagi atas dua jenis yaitu:

**a.** Perkuliahan yang bersifat teoritis
**b.** Perkuliahan yang bersifat praktek

Perkuliahan yang bersifat teoritis adalah program pembelajaran yang mengkaji teori- teori disiplin ilmu tertentu dengan tujuan membina wawasan kemampuan dan kompetensi akademik mahasiswa. Perkuliahan ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah, seminar dan diskusi kelas. Perkuliahan yang bersifat praktek adalah program pengajaran simulasi yang memberikan latihan bidang keahlian. Program ini dilakukan di ruang praktikum, studio, atau tempat lain yang memenuhi ketentuan kurikulum.

**2. Asistensi, Tutorial dan Praktikum**

Tujuan asistensi, tutorial dan praktikum adalah membantu mahasiswa dalam kegiatan terstruktur atau di tempat praktek. Kegiatan ini merupakan kegiatan untuk menunjang atau melengkapi perkuliahan. Pemberian asistensi ini dilakukan oleh asisten dosen matakuliah atau jika diperlukan dapat dilakukan oleh dosen matakuliah.

Asistensi dan tutorial berbentuk:

**a.** Mendiskusikan atau membahas kembali masalah yang dibahas dalam perkuliahan yang sudah diberikan oleh dosen.
**b.** Menjelaskan pertanyaan mahasiswa yang belum memahami atau belum mengerti bagian dari perkuliahan.
**c.** Membimbing penyelesaian soal-soal.
**d.** Memberikan bimbingan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan matakuliah.

**3. Studi Kasus**

**a.** Studi Kasus adalah karya akademik hasil penelitian secara intensif yang dilakukan secara mandiri terhadap suatu kasus tertentu.
**b.** Penulisan Studi Kasus adalah :
- Merupakan kulminasi unjuk kerja akademik mahasiswa selama mengikuti pendidikan Program Magister.
- Sebagai sarana untuk mengungkapkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah dalam bidang studinya secara mandiri.
- Menunjukkan keruntutan pemikiran serta kecermatan rumusan masalah, tujuan penelitian, bahasan, kesimpulan dan saran.
- Menunjukkan kedalaman pemahaman dan penguasaan teori.
- Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

**4. Tesis**

**a.** Tesis adalah karya akademik hasil penelitian mendalam yang dilakukan secara mandiri dengan kejujuran intelektual.
**b.** Penulisan Tesis adalah:

- Merupakan kulminasi unjuk kerja akademik mahasiswa selama mengikuti pendidikan Program Magister.
- Sebagai sarana untuk mengungkapkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah dalam bidang studinya secara mandiri.
- Menunjukkan keruntutan pemikiran serta kecermatan rumusan masalah, tujuan penelitian, bahasan, kesimpulan dan saran.
- Menunjukkan kesahihan metodologi penelitian, kedalaman pemahaman dan penguasaan teori.
- Tidak mengandung unsur plagiat.
- Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

**5. Pembimbing Tesis**

**a.** Dalam menulis Tesis mahasiswa dibimbing oleh dua dosen pembimbing, Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua.

**b.** Pembimbing adalah tenaga akademik yang memenuhi kriteria sebagai berikut:
- Bergelar Doktor (S3) dengan jenjang akademik Profesor (Guru Besar)
- Bergelar Doktor (S3) dengan jenjang akademik Asisten Ahli, Lektor, dan Lektor Kepala
- Bergelar Magister (S2) dan memiliki jabatan akademik Lektor Kepala untuk Pembimbing Kedua.

**c.** Secara berkala oleh pembimbing dilakukan verifikasi kemajuan dan hasil penelitian yang dicapai.

**d.** Pembimbing Tesis bertugas memberikan bimbingan dan layanan konsultasi kepada mahasiswa dalam menulis tesis, mulai dari pemilihan judul tesis, sampai dengan penulisan tesis.

**e.** Pembimbing Pertama bertindak sebagai penanggung jawab utama atas seluruh proses pemberian bimbingan dan layanan konsultasi tersebut.

**f.** Pembimbing Kedua membantu tugas Pembimbing Pertama.

**g.** Para Pembimbing menjadi anggota Majelis Penguji Tesis.

**h.** Perubahan Pembimbing apabila diperlukan, dapat diajukan ke Ketua Program Studi yang akan menetapkan Pembimbing yang baru.

### 4.5.2. Ketertiban Pembelajaran

Perkuliahan diawali dengan penjelasan umum mengenai Rencana Kegiatan Pembelajaran (RKP) serta jadwal pelaksanaannya. Mahasiswa diwajibkan hadir untuk mengikuti kuliah, asistensi, dan praktikum sesuai dengan waktu dan ruang yang ditetapkan pada jadwal dan mengisi daftar hadir.

### 4.5.3. Jam Kegiatan Kuliah

Jam kegiatan kuliah disesuaikan dengan bobot sks matakuliah, satu jam kuliah setara dengan 1 sks atau 50 menit tatap muka. Pengaturan jam kuliah dalam satu hari akan diatur lebih lanjut oleh Program Pascasarjana.

## 4.6. EVALUASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 4.6.1. Pengertian dan Sistem Evaluasi Capaian Pembelajaran

Ujian adalah kegiatan akademik yang terjadwal untuk memperoleh ukuran yang dapat ditetapkan mengenai keberhasilan proses belajar mengajar. Secara lebih rinci penyelenggaraan ujian dimaksud untuk:

1. Menilai mahasiswa telah memhami atau menguasai bahan bahasan yang disajikan dalam kuliah.
2. Menilai bahan kuliah yang disajikan sesuai dengan RKP serta mengevaluasi cara penyajian dosen.

Ujian dapat dilaksanakan secara tertulis atau secara lisan dalam bentuk pertanyaan, seminar pemberian tugas, penulisan karangan, atau bentuk lain yang sesuai dengan jenis mata kuliah dan tujuan instruksional khusus yang hendak dicapai. Disamping itu dosen memberikan pula peralihan atas tugas-tugas terstruktur kepada mahasiswa.

### 4.6.2. Jenis Evaluasi Capaian Pembelajaran

Di Program Pascasarjana ITN Malang terdapat empat jenis ujian, yaitu:

1. **Ujian Semester**

   Ujian Semester terdiri atas dua tahap, yaitu Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian akhir semester (UAS). Kedua ujian ini dijadwalkan berdasarkan kalender akademik.

   Ujian Tengah Semester diadakan setelah selesai pembahasan satu atau beberapa pokok bahasan sesuai dengan RKP, sedangkan Ujian Akhir Semester diadakan setelah semua bahan perkuliahan yang diberikan dalam semester tersebut selesai.

2. **Seminar Proposal Tesis**

   Tujuannya adalah untuk mendapatkan usulan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan untuk Tesis setingkat Magister sesuai dengan program studi yang diambil.

   Seminar diselenggarakan oleh Program Studi dan dihadiri oleh pembimbing, dosen pengamat dan mahasiswa.

   Mahasiswa yang mengikuti Seminar Proposal harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

   **a.** Mengajukan proposal dan disetujui oleh Ketua Program Studi.
   **b.** Memenuhi semua persyaratan administrasi.

3. **Seminar Tesis**

   Tujuannya adalah untuk mempersiapkan mahasiswa mengikuti Ujian Tesis setelah mahasiswa selesai menyusun tesisnya.

   Seminar Tesis diselenggarakan oleh Program Studi yang terdiri dari:

   **a.** Pembimbing Pertama.
   **b.** Pembimbing Kedua.
   **c.** Dosen Pengamat
   **d.** Ketua Program Studi.

   Mahasiswa yang mengikuti Seminar Tesis harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

   **a.** Telah selesai dalam penyusunan tesisnya dan mengajukan permohonan kepada Ketua Program Studi.
   **b.** Memperoleh persetujuan tertulis dari pembimbing yang menyatakan bahwa tesis telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan dapat diseminarkan.
   **c.** Memenuhi semua persyaratan administrasi.

4. **Ujian Tesis**

   **a. Tujuan:**
   - Menilai penguasaan akademik mahasiswa tentang isi tesis yang ditulisnya.
   - Menilai kemampuan mahasiswa dalam mempertahankan pandangan serta pendapat-pendapatnya dari sanggahan-sanggahan anggota penguji.

**b. Persyaratan**

Mahasiswa yang menempuh Ujian Tesis harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- Lulus semua matakuliah dan kegiatan-kegiatan lain yang menjadi persyaratan Program Magister.
- Menyerahkan 5 (lima) buah naskah tesis yang telah diketik rapi mengikuti Pedoman Penulisan Tesis.
- Memperoleh persetujuan tertulis dari pembimbing yang menyatakan bahwa tesis telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan layak untuk diujikan.
- Telah mempublikasikan karya ilmiah yang terkait dengan topik tesisnya pada Jurnal Ilmiah (sekurang-kurangnya Jurnal Ilmiah internal Program Studi) atau mempresentasikannya dalam Seminar Nasional dengan melampirkan dokumen pendukung terkait, minimal berupa acceptance letter.
- Memiliki nilai kemampuan berbahasa Inggris, setara TOEFL sekurang- kurangnya 500.
- Memenuhi semua persyaratan administrasi.

**c. Majelis Penguji**

- Ujian Tesis diselenggarakan oleh Majelis Penguji Tesis yang diangkat dengan Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana.
- Majelis Penguji Tesis berjumlah 3 (tiga) sampai 4 (empat) orang, berunsurkan pembimbing dan tenaga akademik penguji lain yang memenuhi syarat. Pembimbing Pertama bertindak sebagai Ketua Majelis Penguji. Untuk kelancaran ujian ditunjuk seorang panitia ujian yang bertugas mencatat semua saran dan koreksi Majelis Penguji.
- Ujian Tesis berlangsung sekurang-kurangnya 1 (satu) jam dan selama-lamanya 2 (dua) jam.
- Penilaian akhir dilakukan oleh Majelis Penguji berdasarkan perhitungan: 20% nilai Seminar Proposal, 25% seminar hasil Penelitian Tesis, 30% nilai dari Dosen Pembimbing dan 25% nilai akhir Ujian Tesis.
- Hasil Ujian Tesis dinyatakan dalam kategori berikut:
  1. Lulus
  2. Lulus dengan perbaikan
  3. Tidak lulus.
- Bagi mahasiswa yang lulus dengan perbaikan, wajib menyerahkan perbaikan tesis selambat-lambatnya dalam waktu 2 (dua) bulan terhitung sejak tanggal ujian. Apabila mahasiswa belum menyerahkan tesis dalam batas yang ditentukan, ujiannya dinyatakan gugur.
- Apabila mahasiswa dinyatakan tidak lulus pada ujian tesis, diberi kesempatan mengulang 1 (satu) kali ujian ulangan. Ujian ulangan dilaksanakan selambat- lambatnya dalam waktu 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal ujian pertama. Apabila mahasiswa tersebut belum dapat ujian dalam batas waktu yang ditentukan maka yang bersangkutan dinyatakan gagal studi

### 4.6.3. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran

**1.** Ujian susulan tidak diadakan bagi mahasiswa yang tidak dapat mengikuti/hadir pada saat ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS)

**2.** Setiap mahasiswa peserta ujian harus memenuhi syarat syarat sebagai berikut:

**a.** Terdaftar secara resmi sebagai mahasiswa untuk tahun akademik yang sedang berjalan/berlaku.

**b.** Telah memenuhi syarat-syarat administrasi yang ditentukan.

**c.** Telah mengikuti minimal 75 % dari materi kuliah yang diberikan oleh Dosen yang ditunjukkan pada prosentase kehadiran perkuliahan pada tiap tahap Ujian.

**d.** Telah memprogram secara on line pada SIAKAD seluruh matakuliah yang akan diikuti ujiannya.
**e.** Telah menyelesaikan tugas-tugas yang merupakan persyaratan untuk menempuh ujian.

### 4.6.4. Persyaratan Mengikuti Evaluasi Capaian Pembelajaran

**1. Tata tertib ujian semester**

**a.** Mahasiswa peserta ujian harus hadir 20 menit sebelum ujian dimulai.
**b.** Membawa kartu mahasiswa/kartu ujian dan supaya menempati tempat duduk serta ruang yang telah ditentukan.
**c.** Mahasiswa yang terlambat lebih dari 20 menit setelah ujian dimulai tidak diperkenankan mengikuti ujian.
**d.** Peserta ujian diharuskan membawa alat-alat tulis menulis sendiri kecuali kertas ujian/buram.
**e.** Peserta ujian diwajibkan menulis dengan vulpen atau ballpoint dengan tinta warna biru atau hitam.
**f.** Semua catatan, diktat, buku dan tas diletakkan di bagian muka ruangan ujian kecuali untuk ujian yang bersifat open book atau daftar yang telah ditentukan.
**g.** Mahasiswa yang mengikuti ujian dan merasa tidak dapat menyelesaikan soal- soal ujian, baru dapat meninggalkan ruangan ujian setelah ujian berlangsung 20 menit, dengan ijin pengawas/Panitia Ujian.
**h.** Selama ujian berlangsung tidak diperkenankan pinjam meminjam alat-alat perlengkapan seperti penggaris, kalkulator, tipp-ex dan lain-lain.
**i.** Tidak diperkenankan menyontek atau bekerja sama.
**j.** Tidak diperkenankan menggantikan atau diganti orang lain dalam mengerjakan soal ujian.
**k.** Peserta ujian diwajibkan menjaga ketenangan dan ketertiban ruangan selama ujian berlangsung.
**l.** Peserta ujian tidak dijinkan pindah tempat selama ujian berlangsung.
**m.** Peserta ujian yang sudah menyelesaikan pekerjaannya sebelum waktu ujian berakhir dapat menyerahkan kepada pengawas dan sesudah itu boleh meninggalkan ruangan ujian dengan tenang dan tidak mengganggu peserta ujian lain.
**n.** Sesudah waktu ujian berakhir peserta ujian harus berhenti mengerjakan/menjawab soal ujian dan menyerahkan pekerjaan kepada pengawas.
**o.** Selama ujian berlangsung peserta ujian dilarang merokok.
**p.** Peserta ujian diwajibkan memakai pakaian yang sopan dan rapi.
**q.** Hal lain yang belum tercantum dalam tata tertib ini akan ditentukan kemudian oleh Pimpinan ITN Malang.

**2.** Sanksi pelanggaran tata tertib ujian

Peserta ujian yang melanggar tata tertib ujian tersebut diatas akan diambil tindakan sebagai berikut:

**a.** Teguran atau peringatan.
**b.** Dikeluarkan dari ruangan ujian
**c.** Digugurkan matakuliah yang bersangkutan.
**d.** Dibatalkan semua matakuliah atau mata ujian yang diprogramkan pada semester yang bersangkutan.

### 4.6.5. Pedoman Penilaian

1. Untuk menilai prestasi mahasiswa dalam suatu matakuliah atau kegiatan akademik lainnya, digunakan lambang huruf dan angka dengan rentangan dari 0,00 sampai dengan 4,00 sebagai terlihat pada Tabel 3.2.
2. Nilai lulus setiap mata ujian serendah-rendahnya adalah nilai C+, sedangkan nilai C bisa dinyatakan lulus apabila diimbangi dengan nilai A dengan ketentuan memenuhi kualifikasi yudisium.
3. Matakuliah yang memperoleh nilai B dan C bisa diulang, yang memperoleh nilai D dan E wajib diulang. Perbaikan nilai mata ujian harus dilakukan sebelum yudisium.
4. Dosen melaporkan nilai yang diperoleh mahasiswa dalam matakuliah atau kegiatan akademik lain yang dibinanya kepada Ketua Program Studi pada akhir semester.
5. Nilai akhir bagi matakuliah yang diasuh oleh lebih dari satu dosen merupakan nilai gabungan dari semua dosen yang digabungkan oleh dosen koordinatornya.
6. Nilai akhir merupakan gabungan nilai: tugas, kuis, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
7. Yudisium kelulusan dinyatakan dalam predikat sebagai berikut:
   IPK 3,71-4,00 lulus dengan predikat pujian.
   IPK 3,41-3,70 lulus dengan predikat sangat memuaskan.
   IPK 2,75-3,40 lulus dengan predikat memuaskan.

### 4.6.6. Evaluasi Keberhasilan Studi

Peringatan kepada mahasiswa.

1. Mahasiswa yang pada akhir semester pertama belum bisa mencapai IPK 2,75 untuk 8 sks terbaik akan mendapat peringatan, agar berusaha lebih giat untuk memperbaiki IPK pada semester berikutnya.
2. Mahasiswa yang pada akhir semester kedua belum bisa mencapai IPK 2,75 untuk 16 sks terbaik akan mendapat peringatan tertulis dari Program Studi.

### 4.6.7. Batas Waktu Studi

1. Program Magister Teknik (S2) ITN Malang dirancang untuk 4 semester (2 tahun) dan maksimal 2 x 2 Masa Study ( 8 Sem = 4 Th), dan diperkenankan penambahan masa study 2 Semester jika mengajukan Cuti 2 x dengan Semester yang berbeda (2 Semester Tidak Boleh berturut-turut).
2. Jika seorang mahasiswa belum dapat menyelesaikan studinya sesuai ketentuan, mahasiswa tersebut diberhentikan sebagai mahasiswa ITN Malang.

### 4.6.8. Berhenti Studi (Sementara dan Tetap)

1. **Berhenti Studi Sementara ( cuti )**
   - **a.** Penghentian studi sementara (cuti) merupakan pengunduran diri mahasiswa sementara dari kegiatan akademik, dengan mengajukan surat Cuti sebelum Perkuliahan Semester tersebut dimulai.
   - **b.** Cuti studi tidak boleh lebih dari 2 (dua) semester secara berturut-turut, paling lama sejumlah 2 (dua) semester dan pengajuan permohonan cuti sebanyak- banyaknya 2 (dua) kali.
   - **c.** Cuti studi tidak diperhitungkan dalam batas studi efektif.
   - **d.** Cuti studi dapat diberikan kepada mahasiswa yang telah mengikuti program
   - **e.** pendidikan sekurang-kurangnya 1 (satu) semester, kecuali ada alasan kuat, misalnya sakit berat.

**f.** Mahasiswa yang mengambil cuti studi diwajibkan memiliki Surat Keterangan Cuti Studi (SKCS) yang disetujui oleh Penasehat Akademik dan Ketua Program Studi serta Direktur.

**g.** Mahasiswa yang dalam semester tertentu tidak kuliah tanpa memiliki SKCS secara otomatis kehilangan hak studinya dan dianggap keluar dari Program Pascasarjana ITN Malang.

**h.** Permohonan cuti studi harus diajukan sesuai dengan kalender akademik.

**i.** Selama masa cuti mahasiswa yang bersangkutan dibebaskan dari kewajiban membayar SPP. Mahasiswa yang mengajukan permohonan cuti studi setelah batas waktu seperti tersebut diatas tetap diwajibkan mambayar Biaya registrasi dan SPP penuh satu semester.

**j.** Pengajuan cuti studi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Mahasiswa mengisi formulir permohonan cuti studi yang tersedia di Bagian Administrasi.
- Surat permohonan tersebut disertai dengan alasan yang kuat yang dibuktikan dengan surat keterangan dari yang berwenang dimintakan persetujuan kepada Penasehat Akademik, Ketua Program Studi.
- Setelah masa cuti studi berakhir, mahasiswa yang bersangkutan wajib melakukan registrasi administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Kelalaian dari ketentuan ini berakibat mahasiswa yang dinyatakan mengundurkan diri sebagai mahasiswa program Pascasarjana ITN Malang.

**2. Berhenti Studi Tetap (Mengundurkan Diri)**

**a.** Mahasiswa yang akan mengundurkan diri sebagai mahasiswa Program Pascasarjana ITN Malang harus mengajukan permohonan kepada Rektor yang diketahui oleh Penasehat Akademik, Ketua Program Studi serta Direktur.

**b.** Mahasiswa yang akan menghentikan studi tetap (mengundurkan diri) tersebut harus memenuhi semua kewajiban administrasi keuangannya sampai saat pengunduran diri.

**c.** Permohonan berhenti studi tetap dilampiri:

- Bukti lunas semua kewajiban administrasi keuangan.
- Surat keterangan bebas peminjaman buku dari Perpustakaan, Laboratorium/ Studio.
- Mahasiswa yang telah mengajukan permohonan penghentian studi tetap/pengunduran diri tidak diperkenankan mendaftarkan diri kembali di Program Studi semula.
- Mahasiswa yang menghentikan studi tetap (pengunduran diri) tanpa pemberitahuan tidak berhak memperoleh surat-surat keterangan, transkrip dan lain-lain dari ITN Malang.

### 4.6.9. Predikat Kelulusan dan Wisudawan Terbaik

**1. Predikat Kelulusan**

**a.** Kepada lulusan Program Pascasarjana ITN Malang diberikan predikat kelulusan yang terdiri dari 3 (tiga) tingkat yaitu: Dengan Pujian, Sangat Memuaskan dan Memuaskan.

**b.** Predikat kelulusan untuk Program Pendidikan Pascasarjana ditetapkan dengan Indeks Prestasi Komulatif (IPK) sebagai berikut:
IPK 3,71-4,00 : Dengan Pujian
IPK 3,41-3,70 : Sangat Memuaskan
IPK 2,75-3,40 : Memuaskan

**c.** Predikat kelulusan “Dengan Pujian” hanya diberikan kepada mahasiswa yang mempunyai masa studi maksimum 2,5 (dua setengah) tahun.

**2. Kriteria Wisudawan Terbaik**

Pada setiap pelaksanaan kegiatan wisuda, ITN Malang memberikan penghargaan sebagai wisudawan terbaik kepada salah satu wisudawan untuk tiap Jurusan/Program Studi, dengan kriteria sebagai berikut:

**a.** Nilai IPK tertinggi.
**b.** Masa studi mahasiswa tidak lebih dari masa studi minimum ditambah 1 Semester
**c.** Dalam hal terdapat lebih dari satu mahasiswa memiliki nilai IPK tertinggi sama besar, maka dilihat secara berurutan dari Nilai Ujian Tesis.
**d.** Keputusan mengenai nama-nama wisudawan terbaik dilakukan melalui rapat pimpinan ITN Malang.
**e.** Bebas Tanggungan Biaya, Perpustakaan, Syarat Akademik.

## 4.7. KODE MATA KULIAH

Mata kuliah pada program Pascasarjana diberikan kode untuk memudahkan penempatan dan urutan matakulian pada setiap semesternya. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

**1.** Untuk memudahkan pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan, tiap matakuliah diberikan tanda/kode tertentu, agar mudah diidentifikasikan dalam pelaksanaan program pendidikan dengan sistem kredit.

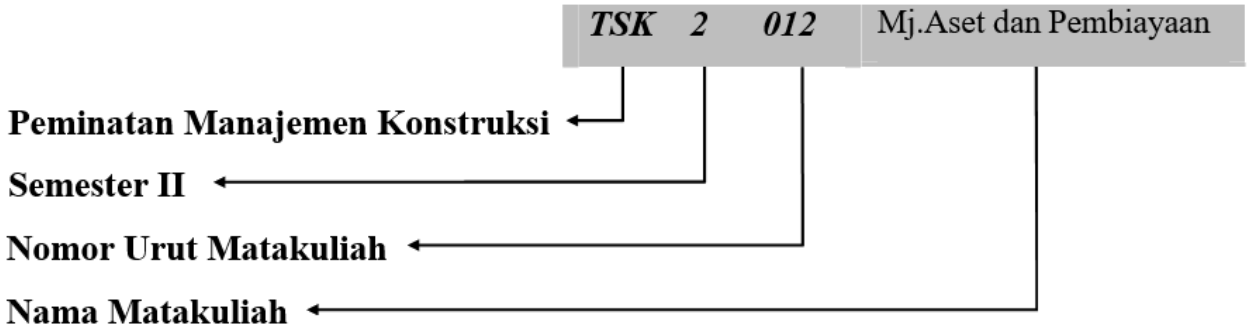
**2.** Pengelompokan matakuliah disesuaikan dengan nama Program Studi sebagai berikut:

**a. Program Studi Teknik Industri-S2**
Peminatan Manajemen Industri (MIP)
Peminatan Perancangan Sistem Kerja & Ergonomi (PSE)

**b. Program Studi Teknik Sipil-S2**
Peminatan Manajemen Konstruksi (TSK)
Peminatan Rekayasa Sumber Daya Air (TSA)
Peminatan Rekayasa Transportasi (TRT)

**c. Program Studi Teknik Elektro**

**3.** Kode dan nomor matakuliah terdiri dari 3 huruf dan tiga angka seperti contoh pada Gambar 3. 1. **Tiga huruf paling depan** menunjukkan **kode Peminatan**, sedangkan angka pertama menyatakan semester, angka kedua dan **ketiga** menyatakan nomor urut matakuliah.
Contoh:




Gambar 4. 1. Contoh Kode Mata Kuliah

## 4.8. PENASEHAT AKADEMIK

**1.** Penasehat Akademik (PA) adalah tenaga akademik yang ditetapkan oleh Direktur Program Pascasarjana ITN Malang atas usulan Ketua Program Studi yang diberi tugas serta tanggung

jawab untuk membimbing dan membina sejumlah mahasiswa tertentu agar mereka dapat menyelesaikan studi secara optimal.

**2.** Tugas Penasehat Akademik adalah memberikan bimbingan akademik terhadap sejumlah mahasiswa yang ditetapkan dibawah bimbingannya dan memberikan laporan kepada Ketua Program Studi.

**3.** Wewenang dan kewajiban Penasehat Akademik adalah:
   a. Membantu mahasiswa dalam menentukan rencana studinya.
   b. Memberikan pertimbangan kepada mahasiswa tentang banyaknya kredit yang diambil.
   c. Memvalidasi matakuliah yang diprogramkan oleh mahasiswa.
   d. Memberikan peringatan kepada berprestasi.
   e. Memberikan saran-saran kepada akademik.
   f. Memberikan informasi akademik yang diminta oleh pihak administrasi akademik.
   g. Memberikan bimbingan dan nasehat baik dalam soal akademik maupun non- akademik dalam rangka penyelesaian studi mahasiswa.
   h. Melakukan pencatatan dan administrasi bimbingan selama mahasiswa berkonsultasi.
   i. i. Bertanggungjawab langsung kepada Ketua Program Studi.
   j. Bertanggungjawab atas keberhasilan studi sejumlah mahasiswa yang ditetapkan di bawah bimbingannya.
   k. Bertanggungjawab atas tugas dan wewenang yang diberikan kepadanya selama ditunjuk sebagai Penasehat Akademik.

**4.** Tanggungjawab Penasehat Akademik :
   a. Bertanggungjawab langsung kepada Ketua Program Studi.
   b. Bertanggungjawab atas keberhasilan studi sejumlah mahasiswa yang ditetapkan dibawah bimbingannya.
   c. Bertanggungjawab atas tugas dan wewenang yang diberikan kepadanya selama ditunjuk sebagai Penasehat Akademik.

**5.** Kegiatan pembimbingan dikoordinasikan oleh Sekretaris Direktur, baik dalam masalah akademik, maupun dalam masalah non-akademik.

## 4.9. PENASEHAT AKADEMIK

Biaya Studi adalah biaya yang harus dibayar oleh setiap mahasiswa, selama menjalani pendidikan di Program Pascasarjana Magister Teknik ITN Malang.

Biaya yang harus dibayar oleh mahasiswa meliputi:

**1.** Biaya Pendaftaran (BP) adalah biaya yang dikenakan kepada calon mahasiswa baru pascasarjana.

**2.** Biaya matrikulasi (BM) adalah biaya yang dikenakan kepada calon mahasiswa untuk keperluan penyelenggaraan matrikulasi sesuai ketentuan pada Program Studi masing-masing.

**3.** Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) adalah biaya yang dikenakan kepada mahasiswa bagi keperluan penyelenggaraan pendidikan setiap semester selama masih aktif dan belum dinyatakan lulus.

**4.** Herregistrasi setiap semester berlaku dari semester 1 (satu) dan seterusnya selama mahasiswa tersebut masih terdaftar sebagai mahasiswa di Program Pascasarjana Magister Teknik Institut Teknologi Nasional Malang.

**5.** Biaya Tesis adalah biaya yang diperlukan untuk Pembimbingan, Seminar Proposal, Seminar Hasil Penelitian dan Ujian Tesis. Biaya Tesis berlaku sesuai dengan batas waktu yang sudah ditentukan; jika melebihi batas waktu tersebut, maka mahasiswa diwajibkan membayar biaya Tesis Kembali.

**6.** Bagi mahasiswa yang masih memprogram matakuliah dan sedang Menyelesaikan Tesis serta belum Menyelesaikan persyaratan Akademik, maka tetap dikenakan biaya SPP.

7. Mahasiswa yang telah Lulus Ujian Tesis akan di Yudisium jika Persyaratan Akademik telah dipenuhi (Seluruh Nilai Mata Kuliah diyatakan lulus dengan minimal nilai kelulusan C, Publikasi Hasil Penelitian Tesis, Biaya Study, Bebas tanggungan Perpustakaan, persyaratan Administrasi

# BAB V KURIKULUM DAN SILABUS PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (S1)

## 5.1. URAIAN SINGKAT PROGRAM STUDI

### 5.1.1. Sejarah Program Studi

Program Studi Teknik Mesin mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip ke-Teknikan, Fisika dan Matematika, untuk merancang dan menganalisa sistem mekanis. Jurusan Teknik Mesin didirikan pada tahun 1969 oleh Yayasan Pendidikan Umum dan Teknologi Nasional saat itu berbentuk Akademi Teknik Nasional (ATN) yang menghasilkan lulusan program Teknik Mesin tingkat sarjana muda/diploma. Saat ini Perubahan nama dari ATN menjadi ITN (Institut Teknologi Nasional) terjadi pada tahun 1981 melalui surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 0104/0/1983 sehingga Teknik Mesin meningkatkan status programnya menjadi program sarjana (insinyur) atau strata satu. Pada tahun 2003, Program Studi Teknik Mesin S-1 pertama kali menerima sertifikat akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional/BAN dengan peringkat akreditasi B yakni tertuang pada surat keputusan nomor 05535/Ak-VII-S1-012/ITLTRS/VII/2003. Pada tanggal 3 Agustus 2008 Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) untuk kedua kalinya menetapkan status peringkat program studi Teknik Mesin S-1 menjadi terakreditasi B lagi dengan surat keputusan nomor 016/BAN-PT/Ak-XI/S1/VIII/2008, demikian juga untuk kali ke-3 juga mendapat nilai B. Pada awal tahun 2019 ini, memasuki usia yang ke-50 tahun sejak didirikan pada tahun 1969, dalam upaya tetap menjaga dan meningkatkan mutu pendidikan maka pengelolaan program studi Teknik Mesin S-1 berusaha menyelenggarakan pendidikan tinggi Teknik Mesin yang mengacu pada paradigma perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi yang senantiasa mengedepankan kondisi dan potensi nilai-nilai lokal menuju mutu kreativitas proses pembelajaran sesuai dengan tuntutan masyarakat pengguna (*stakeholders*)/dunia kerja yang semakin tinggi, yang dibuktikan dengan nilai akreditasi A oleh BAN-PT untuk periode 2018-2023.

Sejak periode tahun 2014 hingga 2019 Program Studi Teknik Mesin S1 dalam pengelolaanya menerapkan kurikulum berbasis kompetensi dengan metode pembelajaran *student centered learning* yang berkembang dengan penerapan yang mengarah pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yakni memiliki *learning outcomes* atau capaian pembelajaran sesuai level 6 KKNI untuk pendidikan tingkat sarjana teknik (strata satu). Ciri kompetensi utama adalah kemampuan peserta didik menguasai bidang ilmu teknik material dan manufaktur dan teknik konversi energi yang menjadi capaian pembelajaran sesuai kualifikasi level 6 KKNI, dengan rumusan capaian pembelajaran yang terdiri atas: Sikap, ketrampilan umum dan khusus serta pengetahuan diharapkan dapat menjadi modal bagi para lulusan untuk menyongsong era industri 4.0.

Adapun lingkup bidang ilmu yang akan dipelajari dari Program Studi Teknik Mesin S1 ITN Malang adalah mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip ke-Teknikan, Fisika dan Matematika, untuk merancang dan menganalisa sistem mekanis dengan fokus pengembangan keilmuan bidang teknik mesin khususnya: dibidang rekayasa; Material, Manufaktur dan Energi, guna mendukung dan meningkatkan pembangunan dan daya saing bangsa.

### 5.1.2. Lingkup Bidang Keilmuan

Adapun sasaran serta strategi pencapaian untuk mewujudkan visi dan melaksanakan misi serta tercapainya tujuan program studi, maka dengan mempertimbangan hasil analisa, baik kondisi internal dan eksternal Program Studi serta melalui analisa SWOT, maka dirumuskan sasaran dan strategi yang harus dicapai adalah sbb:

**5.1.2.1.** Sasaran Program

1. Tata Kelola Program Studi yang berstandar Internasional.

2. Luaran lulusan yang sangat berkualitas.
3. Tercapainya dosen dan tenaga kependidikan yang berkualitas dan profesional.
4. Tercapainya prasarana dan sarana yang berkelas Internasional dan kemandirian pendanaan.
5. Penelitian dan PKM yang sangat berkualitas.

**5.1.2.2.** Strategi Pencapaian Program

Untuk melihat pencapaian sasaran yang dimaksud, sehingga dapat terwujud program studi Teknik Mesin S-1 yang unggul dan berdaya saing Nasional, maka perlu dibuat Rencana strategis sebagai berikut (sesuai renstra Program Studi 2019-2024):

1. Peningkatan sistem pengelolaan Program Studi, melalui sistem penjaminan mutu yang berstandar Nasional dan Internasional.
2. Peningkatan prestasi kemahasiswaan baik dalam bidang akademik /non akademik sebagai upaya peningkatan hardskill/softskill mahasiswa, melalui pembinaan kemahasiswaan secara intensif.
3. Peningkatan kompetensi tenaga Pendidik dan kependidikan, melalui peningkatan jenjang akademik, kepangkatan dan sertifikasi.
4. peningkatan sarana dan prasarana pembelajaran dan dana.
5. Pelatihan penulisan proposal penelitian/PKM dan pelatihan penulisan
6. jurnal bagi para dosen dengan melibatkan mahasiswa secara aktif.

**5.1.2.3.** Tolok Ukur Keberhasilan

1. Mahasiswa dan dosen semakin aktif dalam proses belajar mengajar yang ditunjukkan dari tingginya tingkat kehadiran baik dosen dan mahasiswa serta capaian IP, masa studi Mahasiswa dan IPD dosen.
2. Semakin meningkatnya animo masyarakat dalam mempercayakan putra/putrinya untuk belajar di Program Studi Teknik Mesin S-1 ITN Malang.
3. Prestasi dan karya inovatif yang dihasilkan oleh Mahasiswa melalui prestasi di kegiatan Nasional maupun Internasional dan karya inovatif dosen, melalui publikasi hasil penelitian/pengabdian kepada masyarakat.
4. Kinerja dari tenaga kependidikan yang baik.
5. Semakin banyaknya kerja sama yang dijalin antara Program Studi dengan instansi pemerintah maupun swasta.

### 5.1.3. Visi Keilmuan

**Visi**

"Menjadi Program Studi yang bermutu, untuk mendukung daya saing nasional dalam era global, sesuai dengan nilai-nilai luhur bangsa".

**Misi**

Menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bermutu, untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas, kreatif, inovatif, sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan masyarakat global.

**Tujuan Pendidikan**

Tujuan pendidikan Program Studi Teknik Mesin S-1 adalah menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan dan daya saing nasional yang mampu berkontribusi di tingkat global, dengan kompetensi lulusan sebagai berikut:

1. Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan bidang teknik mesin dengan menerapkan sains dan ilmu teknik mesin;
2. Mampu merancang komponen, sistem, atau proses untuk keperluan dalam bidang teknik;

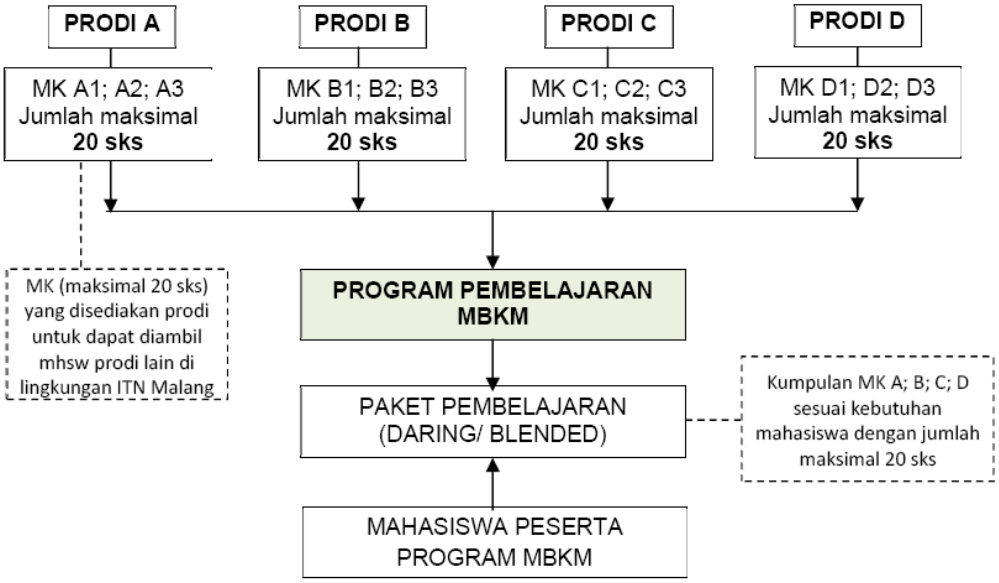
3. Mampu merancang dan melakukan eksperimen, serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data;
4. Mampu berperan aktif baik sebagai individu maupun dalam kelompok multi disiplin ilmu dan budaya serta memahami dan memiliki komitmen terhadap etika dan profesi di bidang ilmu Teknik Mesin;
5. Memiliki jiwa kewirausahaan dan karya inovasi, serta memiliki kemampuan dan kemauan untuk belajar sepanjang hayat.

### 5.1.4. Desain Implementasi MBKM ITN Malang

Gambar 5.1. Model Desain Pembelajarn MBKM

Mahasiswa diberi fasilitas untuk mengambil mata kuliah pada program studi sendiri, minimal selama 4 semester, mata kuliah yang diambil pada program studi sendiri itu adalah mata kuliah inti yang wajib diambil sebagai mata kuliah disiplin ilmu program studi yang secara langsung akan mendukung pada pencapaian profil utama program studi dan atau mata kuliah lain yang diwajibkan diambil.

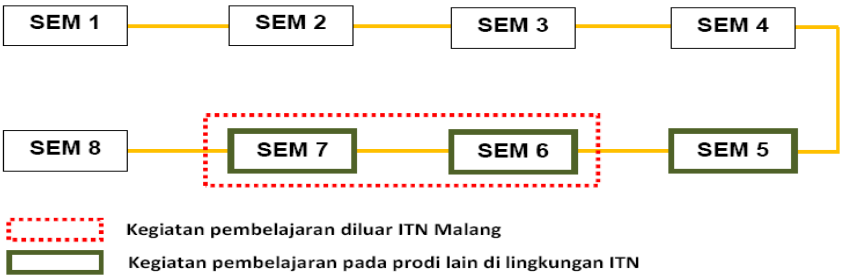
Mahasiswa diberi fasilitas dapat mengambil mata kuliah yang ditawarkan oleh program studi lain yang ada di ITN Malang selama satu semester atau maksimal 20 sks. Mata kuliah yang diambil pada program studi lain (boleh lebih dari satu program studi), ditujukan selain untuk mendukung pemenuhan capaian pembelajaran Profil Utama program studi, juga untuk memberikan perluasan atau pengayaan kompetensi yang ingin dimiliki oleh mahasiswa sesuai dengan kebutuhan masa depan, minat dan bakat yang dimilikinya.



Gambar 5.2. Diagram program pembelajaran MBKM internal PT

Mahasiswa diberi fasilitas paling banyak 2 semester atau maksimal 40 sks untuk mengambil mata kuliah pada program studi yang sama di luar ITN Malang dan atau melaksanakan bentuk pembelajaran MBKM lainnya. Bentuk pembelajaran yang diambil tetap ditujukan untuk memperkuat pemahaman disiplin ilmu dan mendukung pemenuhan capaian pembelajaran lulusan Program Studi,

### 5.1.5. Pola Penempatan Semester Program MBKM




Gambar 5.3. Pola penempatan semester untuk mendukung program MBKM

Program Studi wajib menyesuaikan kurikulum dengan model implementasi kampus merdeka dengan merancang capaian pembelajaran kegiatan pembelajaran diluar Program Studi sejumlah 3 (tiga) semester yang dapat dialokasikan pada semester 5 (lima)/ semester 6 (enam)/ atau semester 7 (tujuh) untuk pembelajaran pada Program Studi lain di lingkungan ITN Malang, serta semester 6 (enam) dan 7 (tujuh) untuk kegiatan pembelajaran diluar ITN Malang, dengan tetap memperhatikan visi keilmuan yang telah ditetapkan Program Studi dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran lulusan.

### 5.1.6. Mekanisme Penyelenggaraan Program Pembelajaran MBKM

Bentuk kegiatan program MBKM yang diselenggarakan di ITN Malang meliputi:

**1.** Kuliah/ Pertukaran mahasiswa
**2.** Magang/ Praktik kerja
**3.** Penelitian/ Riset
**4.** Kegiatan wirausaha
**5.** Studi/ Proyek independen
**6.** Membangun desa/ Kuliah kerja nyata tematik

Mengacu pada Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka yang diterbitkan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI. 2020, mekanisme masing-masing kegiatan program MBKM di ITN Malang disusun sebagai berikut:

**1. Kuliah/ Pertukaran Mahasiswa**

Tujuan pertukaran mahasiswa antara lain:

**a.** Belajar lintas kampus (dalam dan luar negeri), tinggal bersama dengan keluarga di kampus tujuan, wawasan mahasiswa tentang ke-Bhinneka Tunggal Ika-an akan makin berkembang, persaudaraan lintas budaya, suku dan bangsa akan semakin kuat.
**b.** Membangun persahabatan mahasiswa antar daerah, suku, budaya, dan agama, sehingga meningkatkan semangat persatuan dan kesatuan bangsa.

**c.** Menyelenggarakan transfer ilmu pengetahuan untuk menutupi disparitas pendidikan baik antar perguruan tinggi dalam negeri, maupun kondisi pendidikan tinggi dalam negeri dengan luar negeri.

**2. Pertukaran mahasiswa antar Program Studi di ITN Malang**

Mekanisme :

a. Program Studi
   - Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi lain.
   - Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa dari luar Program Studi (± sejumlah 20sks).
   - Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam program studi lain di ITN Malang.
   - Mengatur jumlah sks yang dapat diambil dari Program Studi lain.
   - Melakukan konversi nilai dan pengakuan sks.

b. Mahasiswa
   - Mendapatkan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA). Mengikuti program kegiatan luar Program Studi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik dan administrasi yang ada.
   - Kegiatan pembelajaran dalam program studi lain di lingkunagan ITN Malang dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring)

**3. Pertukaran mahasiswa pada Program Studi yang sama di luar ITN Malang**

Mekanisme :

a. Program Studi
   - Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi di luar ITN Malang.
   - Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi dan Program Studi mitra, antara lain tentang proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
   - Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi Program Studi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
   - Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran pada program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   - Mengatur jumlah mata kuliah yang dapat diambil dari program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   - Melakukan konversi nilai dan pengakuan sks.
   - Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

b. Mahasiswa
   - Mendapatkan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA).
   - Mengikuti program kegiatan di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang dimiliki perguruan tinggi.
   - Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   - Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan/ persetujuan dari Rektor.

**4. Magang/ Praktik Kerja**

Tujuan pertukaran mahasiswa antara lain:

- **a.** Program magang selama 1 atau 2 semester pada semester 6 dan/atau 7,
- **b.** memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (experiential learning).
- **c.** Selama magang mahasiswa akan mendapatkan hardskills (keterampilan, complex problem solving, analytical skills, dsb.), maupun soft skills (etika profesi/ kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.).
- **d.** Sementara industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung direcruit, sehingga mengurangi biaya recruitment dan training awal/ induksi.
- **e.** Mahasiswa yang sudah mengenal tempat kerja tersebut akan lebih mantab dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Melalui kegiatan ini, permasalahan industry akan mengalir ke perguruan tinggi sehingga meng-update bahan ajar dan pembelajaran dosen serta topik-topik riset di perguruan tinggi akan makin relevan

Mekanisme pelaksanaan magang/ praktik kerja adalah sebagai berikut:

**1.** ITN Malang

LP2K bersama Fakultas dan Program Studi memfasilitasi membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/ SPK) dengan mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian.

- **a.** Fakultas dan Program Studi menyusun program magang bersama mitra, baik isi/ content dari program magang, kompetensi yang akan diperoleh mahasiswa, serta hak dan kewajiban ke dua belah pihak selama proses magang.
- **b.** Program Studi menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama magang.
- **c.** Bila dimungkinkan pembimbing melakukan kunjungan di tempat magang untuk monitoring dan evaluasi.
- **d.** Dosen pembimbing bersama supervisor menyusun logbook dan melakukan penilaian capaian mahasiswa selama magang.
- **e.** Pemantauan proses magang dapat dilakukan melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

**2.** Mitra Magang

- **a.** Bersama ITN Malang, menyusun dan menyepakati program magang yang akan ditawarkan kepada mahasiswa.
- **b.** Menjamin proses magang yang berkualitas sesuai dokumen kerja sama (MoU/ SPK).
- **c.** Menyediakan supervisor/ mentor/ coach yang mendampingi mahasiswa/ kelompok mahasiswa selama magang.
- **d.** Memberikan hak dan jaminan sesuai peraturan perundangan (asuransi kesehatan, keselamatan kerja, honor magang, hak karyawan magang).
- **e.** Dosen pembimbing mendampingi dan memberikan penilaian kinerja mahasiswa selama magang.

**3.** Mahasiswa

- **a.** Dengan persetujuan dosen penasehat akademik mahasiswa mendaftar/ melamar dan mengikuti seleksi magang sesuai ketentuan tempat magang.
- **b.** Mendapatkan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA) dan mendapatkan dosen pembimbing magang.
- **c.** Melaksanakan kegiatan Magang sesuai arahan supervisor dan dosen pembimbing magang.

**d.** Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
**e.** Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan kepada supervisor dan dosen pembimbing.

Catatan:
**1.** Topik magang yang dilakukan mahasiswa disesuaikan dengan program studi berdasarkan CPL yang telah ditetapkan.
**2.** Magang yang berjalan selama 1 semester wajib mendapatkan kesetaraan setara 20 sks.
**3.** Penyetaraan bobot kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka dapat distrukturkan sesuai dengan kurikulum yang ditempuh oleh mahasiswa. Dua puluh sks tersebut dinyatakan dalam bentuk kesetaraan dengan mata kuliah yang ditawarkan yang kompetensinya sejalan dengan kegiatan magang.

### 5.1.7. Profil Lulusan Program Studi Teknik Mesin S1

Adapun profil lulusan Program Studi Teknik Mesin S1 berdasarkan hasil angket kuisioner dari para alumni dan pengguna, didapat profil lulusan secara umum terdiri dari 3 kategori, yaitu:

| PROFIL LULUSAN | | DESKRIPSI PROFIL |
|---|---|---|
| 1 | Engineers Employment | Sarjana Teknik Mesin, yang mampu menguasai dan menerapkan pengetahuan, serta prinsip dan teknik perancangan baik: sistem, proses, komponen, khususnya di bidang Teknik mesin (Material, Manufaktur, Energi) sesuai dengan Standar yang diprasyaratkan. |
| 2 | Engineering Enterpreneurship | Sarjana Teknik Mesin, yang memiliki kemampuan berwirausaha dibidang keteknikan, khususnya dibidang Teknik Mesin (Material, Manufaktur, Energi), sesuai dengan kebutuhan di masyarakat. |
| 3 | Akademisi | Sarjana Teknik Mesin, yang memiliki kemampuan untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi (S2) guna mengembangkan keilmuan dibidang Teknik Mesin (Material, Manufaktur, Energi). |

### 5.1.8. Rumusan Capaian Pembelajaran

#### 5.1.8.1. Capaian Pembelajaran Sikap (S1-S10)

| | |
|---|---|
| S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika |
| S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| S4 | Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa |
| S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |

| | |
|---|---|
| S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan |
| S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan |

### 5.1.8.2. Capaian Pembelajaran Ketrampilan Umum (KU1-KU9)

| | |
|---|---|
| KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan |
| KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur |
| KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| KU4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam tinggi |
| KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |
| KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi |

### 5.1.8.3. Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus (KK1-KK6)

| | |
|---|---|
| KK1 | Mampu mengaplikasikan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, Manufaktur, dan konversi energi) |
| KK2 | Mampu melakukan riset untuk menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | |
|---|---|
| KK3 | Mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) |
| KK4 | Mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| KK5 | Mampu menggunakan teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| KK6 | Mampu mengidentifikasi dan mengembangkan ragam upaya wirausaha secara inovatif dan mandiri dalam bidang rekayasa teknik mesin |

#### 5.1.8.4. Capaian Pembelajaran Pengetahuan (P1-P4)

| | |
|---|---|
| P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |

## 5.2. STRUKTUR KURIKULUM

**Kerangka Dasar Penyusunan Kurikulum**

### 5.2.1. Matrik CPL dan Bahan Kajian

| Rumusan Capaian Pembelajaran | | Bahan Kajian | |
|---|---|---|---|
| | | Institut | Prodi |
| **Sikap (S)** | | | |
| S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | |
| S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika | | |
| S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila | | |
| S4 | Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa | | |
| S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain | | |
| S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan | | |

| Rumusan Capaian Pembelajaran | | Bahan Kajian | |
|---|---|---|---|
| | | Institut | Prodi |
| S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara | | |
| S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik | | |
| S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | |
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan | | |
| **Keterampilan Umum (KU)** | | | |
| KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan | | |
| KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur | | |
| KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni | | |
| KU4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk<br>skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam tinggi | | |
| KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data | | |
| KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya | | |
| KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya | | |
| KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri | | |
| KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi | | |
| **Keterampilan Khusus (KK)** | | | |
| KK1 | Mampu mengaplikasikan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, Manufaktur, dan konversi energi) | | |

| Rumusan Capaian Pembelajaran | | Bahan Kajian | |
|---|---|---|---|
| | | **Institut** | **Prodi** |
| KK2 | Mampu melakukan riset untuk menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) | | |
| KK3 | Mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) | | |
| KK4 | Mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan | | |
| KK5 | Mampu menggunakan teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) | | |
| KK6 | Mampu mengidentifikasi dan mengembangkan ragam upaya wirausaha secara inovatif dan mandiri dalam bidang rekayasa teknik mesin | | |
| **Pengetahuan (P)** | | | |
| P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen | | |
| P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen | | |
| P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum | | |
| P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini | | |

## 5.2.2. Matriks CPL Mata Kuliah

| Nama Mata Kuliah | Sikap (S) | | | | | | | | | | Pengetahuan (P) | | | | Keterampilan Umum (KU) | | | | | | | | | Keterampilan Khusus (KK) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S 1 | S 2 | S 3 | S 4 | S 5 | S 6 | S 7 | S 8 | S 9 | S1 0 | P 1 | P 2 | P 3 | P 4 | KU 1 | KU 2 | KU 3 | KU 4 | KU 5 | KU 6 | KU 7 | KU 8 | KU 9 | KK 1 | KK 2 | KK 3 | KK 4 | KK 5 | KK 6 |
| Pendidikan Pancasila | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| Pendidikan Agama | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | |
| Bahasa Inggris | | | | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | | | |
| Bahasa Indonesia | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | |
| Pendidikan Kewarganegaraan | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| Pengantar Technopreneurship | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | |
| Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi | | | | | | | | | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapita Selekta | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| Menggambar Teknik | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | |
| Kalkulus | | | | | | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| Fisika I | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | |
| Kimia Dasar | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | |
| Aljabar Linear | | | | | | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| Menggambar Mesin | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Kinematika dan Dinamika | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | |
| Fisika II | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | |
| Matematika I | | | | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mekatronika dan Sistem Kendali | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Elemen Mesin | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Mekanika Kekuatan Material | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Matematika II | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Mekanika Getaran dan Akustik | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Teknologi Energi Listrik | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| Statika | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| Material Teknik | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ |
| Teknik Pengelasan Logam | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

| Nama Mata Kuliah | Sikap (S) | | | | | | | | | | Pengetahuan (P) | | | | Keterampilan Umum (KU) | | | | | | | | | Keterampilan Khusus (KK) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | P1 | P2 | P3 | P4 | KU1 | KU2 | KU3 | KU4 | KU5 | KU6 | KU7 | KU8 | KU9 | KK1 | KK2 | KK3 | KK4 | KK5 | KK6 |
| Karakteristik dan Pengujian Bahan | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Fisika III | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Analisis Korosi dan Pencegahannya | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Material Polimer dan Keramik | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Perancangan Teknik | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Teknik Pengecoran | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | |
| Analisis Kegagalan dan Perlakuan Bahan | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | |
| Teknik Pengukuran dan Instrumentasi | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| Teknik Manufaktur | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | |
| Sistem Hidrolis dan Pneumatis | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Teknik Pembentukan Logam | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Metalurgi Serbuk | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CAD/CAM/CNC | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sistem Manufaktur dan Produksi | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | |
| Thermodinamika | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Mekanika Fluida | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Perpindahan Panas dan Massa | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | |
| Desain Sistem Perpipaan | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Mesin Konversi Energi | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| Teknik Pengkondisian Udara | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Teknik Motor Bakar Internal | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ |
| Teknik Pompa dan Kompresor | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | |
| Matematika III | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | |
| Optimasi Energi Terbarukan | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | | | |
| PKN | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Skripsi | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Keterangan

MK Institut

### 5.2.3. Pengelompokan Mata Kuliah

Program studi Teknik Mesin S1 memiliki kelompok mata kuliah Teknik Material dan Manufaktur, dan Teknik Konversi Energi yang dikelompokkan dalam dua kompetensi yakni; (a) Kompetensi Institut: 18 sks, (b) Kompetensi Program Studi: 126 sks. Dengan jumlah satuan kredit semester adalah 144 sks yang terbagi dalam 56 mata kuliah, dengan distribusi kelompok mata kuliah sebagai berikut.:

#### 5.2.3.1. Kelompok Mata Kuliah Kompetensi Institut

| No. | Nama Mata kuliah | SKS |
|---|---|---|
| 1. | Pendidikan Agama Islam | 3 |
| 2. | Pendidikan Agama Kristen | |
| 3. | Pendidikan Agama Katholik | |
| 4. | Pendidikan Agama Hindu | |
| 5. | Pendidikan Agama Budha | |
| 6. | Pendidikan Pancasila | 2 |
| 7. | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 |
| 8. | Bahasa Indonesia | 3 |
| 9. | Bahasa Inggris | 2 |
| 10. | Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 |
| 11. | Technopreneurship | 2 |
| 12. | Kapita Selekta | 2 |
| **Jumlah** | | **18** |

#### 5.2.3.2. Kelompok Mata Kuliah Kompetensi Program Studi

| No. | Nama Mata kuliah | SKS |
|---|---|---|
| 1. | Fisika I | 3 |
| 2. | Kalkulus | 3 |
| 3. | Aljabar Linier | 2 |
| 4. | Matematika I | 3 |
| 5. | Material Teknik | 3 |
| 6. | MenggambarTeknik | 3 |
| 7. | Menggambar Mesin | 3 |
| 8. | Teknik Manufaktur | 4 |
| 9. | Fisika I | 3 |
| 10. | Mekanika Kekuatan Material | 3 |
| 11. | Fisika II | 3 |
| 12. | Termodinamika | 3 |
| 13. | Karakterisasi dan Pengujian Bahan | 3 |
| 14. | Kinematika dan Dinamika | 3 |
| 15. | Mekanika Fluida | 3 |
| 16. | Elemen Mesin | 3 |
| 17. | Teknologi Energi Listrik | 2 |
| 18. | Sistem Hidrolis dan Pneumatis | 2 |
| 19. | Perpindahan Panas dan Massa | 3 |

| No. | Nama Mata kuliah | SKS |
|---|---|---|
| 20. | Mekanika Getaran dan Akustik | 3 |
| 21. | Mekatronika dan Sistem Kendali | 2 |
| 22. | Mesin Konversi Energi | 3 |
| 23. | Statistika | 3 |
| 24. | Teknik Pengkondisian Udara | 3 |
| 25. | Teknik Pengukuran dan Instrumentasi | 3 |
| 26. | Analisis Kegagalan dan Perlakuan Bahan | 2 |
| 27. | Optimasi Energi Terbarukan | 2 |
| 28. | Sistem Manufaktur dan Produksi | 2 |
| 29. | Metalurgi Serbuk | 3 |
| 30. | Teknik Pengecoran Logam | 3 |
| 31. | Teknik Pengelasan Logam | 3 |
| 32. | Teknik Pembentukan Logam | 3 |
| 33. | Material Polimer dan Keramik | 3 |
| 34. | Perancangan Teknik | 3 |
| 35. | Analisis Korosi dan Pencegahan | 3 |
| 36. | Teknik Motor Bakar Internal | 3 |
| 37. | Teknik Pompa dan Kompresor | 3 |
| 38. | Desain Sistem Perpipaan | 2 |
| 39. | Matematika III | 2 |
| 40. | CAD-CAM/CNC | 4 |
| 41. | Matematika II | 3 |
| 42. | Kimia Dasar | 2 |
| 43. | PKN | 3 |
| 44. | Skripsi | 5 |
| **Jumlah** | | **126** |

### 5.2.4. Distribusi Mata Kuliah

Setiap kelompok matakuliah yang memiliki struktur kompetensi didistribusikan dalam rancangan kegiatan proses belajar- mengajar setiap semester yang memiliki total 8 semester dengan jumlah 144 sks, yang dapat ditempuh 7 hingga 8 semester. Adapun distribusi matakuliah tiap semester sebagai berikut:

**Semester I**

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | KI1101<br>KI1102<br>KI1103<br>KI1104<br>KI1105 | Pendidikan Agama Islam<br>Pendidikan Agama Kristen<br>Pendidikan Agama Katolik<br>Pendidikan Agama Hindu<br>Pendidikan Agama Budha | 3 | ✓ | | |
| 2 | KI1106 | Pendidikan Pancasila | 2 | ✓ | | |
| 3 | MS1201 | Fisika I | 3 | ✓ | | ✓ |
| 4 | MS1202 | Kalkulus | 3 | ✓ | | |
| 5 | MS1205 | Material Teknik | 3 | ✓ | | ✓ |
| 6 | MS1206 | Menggambar Teknik | 3 | ✓ | | ✓ |
| 7 | MS1225 | Teknik Pengukuran dan Instrumentasi | 3 | ✓ | | ✓ |

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| **Jumlah** | | | **20** | | | |

## Semester II

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | KI2108 | Bahasa Indonesia | 3 | ✓ | | |
| 2 | KI2109 | Bahasa Inggris | 2 | ✓ | | |
| 3 | MS2203 | Aljabar Linier | 2 | ✓ | | |
| 4 | MS2207 | Menggambar Mesin | 3 | ✓ | | ✓ |
| 5 | MS2208 | Teknik Manufaktur | 4 | ✓ | | ✓ |
| 6 | MS2212 | Thermodinamika | 3 | ✓ | | |
| 7 | MS2242 | Kimia Dasar | 2 | ✓ | | |
| **Jumlah** | | | **19** | | | |

## Semester III

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | KI3107 | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 | ✓ | | |
| 2 | MS3204 | Matematika I | 3 | ✓ | | |
| 3 | MS3209 | Fisika II | 3 | ✓ | | |
| 4 | MS3214 | Kinematika dan Dinamika | 3 | ✓ | | |
| 5 | MS3219 | Perpindahan Panas dan Massa | 3 | ✓ | | |
| 6 | MS3215 | Mekanika Fluida | 3 | ✓ | | |
| 7 | MS3231 | Teknik Pengelasan Logam | 3 | ✓ | | ✓ |
| **Jumlah** | | | **20** | | | |

## Semester IV

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | MS4210 | Mekanika Kekuatan Material | 3 | ✓ | | |
| 2 | MS4213 | Karakteristik dan Pengujian Bahan | 3 | ✓ | | ✓ |
| 3 | MS4222 | Mesin Konversi Energi | 3 | ✓ | | |
| 4 | MS4216 | Elemen Mesin | 3 | ✓ | | ✓ |
| 5 | MS4218 | Sistem Hidrolis dan Pneumatis | 2 | ✓ | | ✓ |
| 6 | MS4221 | Mekatronika dan Sistem Kendali | 2 | ✓ | | ✓ |
| 7 | MS4238 | Desain Sistem Perpipaan | 2 | ✓ | | |
| **Jumlah** | | | **18** | | | |

## Semester V

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | MS5211 | Fisika III | 3 | ✓ | | ✓ |
| 2 | MS5220 | Mekanika Getaran dan Akustik | 3 | ✓ | | |
| 3 | MS5224 | Teknik Pengkondisian Udara | 3 | ✓ | | ✓ |
| 4 | MS5229 | Metalurgi Serbuk | 3 | ✓ | | |
| 5 | MS5232 | Teknik Pembentukan Logam | 3 | ✓ | | |
| 6 | MS5241 | Matematika II | 3 | ✓ | | |
| **Jumlah** | | | **18** | | | |

## Semester VI

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | MS6240 | CAD/CAM/CNC | 4 | ✓ | | ✓ |
| 2 | MS6233 | Material Polimer dan Keramik | 3 | ✓ | | |
| 3 | MS6237 | Teknik Pompa dan Kompresor | 3 | ✓ | | |
| 4 | MS6235 | Analisa Korosi dan Pencegahan | 3 | ✓ | | |
| 5 | MS6236 | Teknik Motor Bakar Internal | 3 | ✓ | | ✓ |
| 6 | MS6217 | Teknologi Energi Listrik | 2 | ✓ | | ✓ |
| **Jumlah** | | | **18** | | | |

## Semester VII

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | MS7234 | Perancangan Teknik | 3 | ✓ | | |
| 2 | KI7110 | Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 | ✓ | | |
| 3 | MS7223 | Statistika | 3 | ✓ | | |
| 4 | KI7111 | Pengantar Technopreneurship | 2 | ✓ | | |
| 5 | MS7239 | Matematika III | 2 | ✓ | | |
| 6 | MS7243 | PKN | 3 | | | ✓ |
| 7 | KI7112 | Kapita Selekta | 2 | ✓ | | |
| **Jumlah** | | | **17** | | | |

## Semester VIII

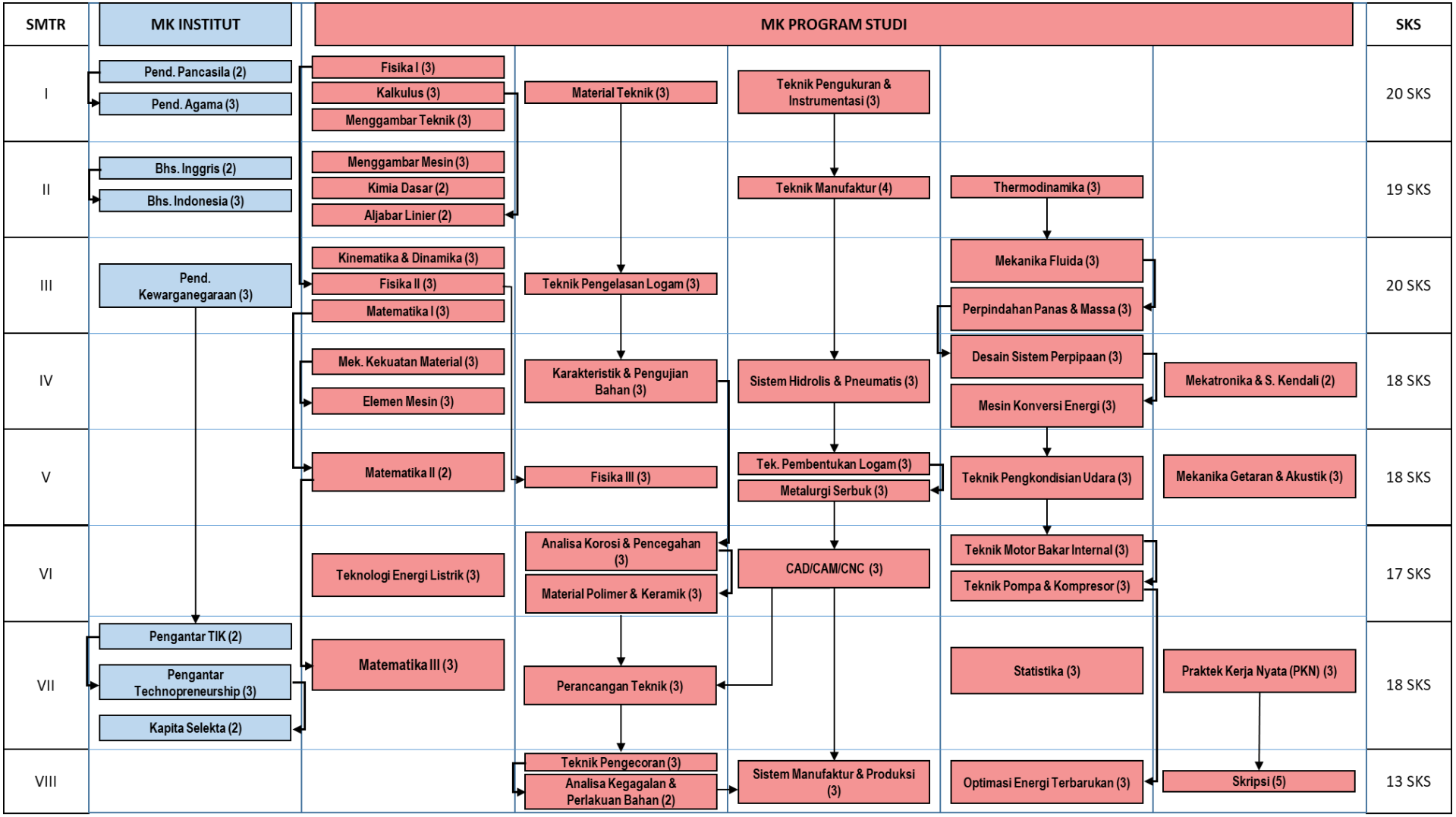
| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 1 | MS8227 | Optimasi Energi Terbarukan | 2 | ✓ | | |

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot SKS | Kegiatan Pembelajaran | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kuliah | Seminar | Praktikum |
| 2 | MS8228 | Sistem Manufaktur dan Produksi | 2 | ✓ | | |
| 3 | MS8226 | Analisis Kegagalan dan Perlakuan Bahan | 2 | ✓ | | |
| 4 | MS8230 | Teknik Pengecoran Logam | 3 | ✓ | | ✓ |
| 5 | MS8244 | Skripsi | 5 | | ✓ | ✓ |
| **Jumlah** | | | **14** | | | |

**Keterangan:**

K = Kuliah/tatap muka
P = Praktikum laboratorium/workshop/studio
S = Seminar

## 5.2.5. Pohon Kurikulum Program Studi Teknik Mesin S1




Keterangan

MK Institut

Rumpun Dasar Mesin

## 5.3. SILABUS MATA KULIAH

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN AGAMA ISLAM | MS1101 | Institut | 3 | I | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Progam Studi |
|---|---|---|---|
| | **Abdul Wahid, S.Ag., M.Pdi** | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PROGRAM STUDI | |
|---|---|---|
| | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU1 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU2 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |

| | | |
|---|---|---|
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Hakekat Tuhan dan Manusia |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Makna Rubbiyah dan Uluhiyah |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa tatanan, konsep, sikap, dan terapan membangun peradaban dunia, norma dalam kehidupan masyarakat dan perkembangan IPTEKS dan modernisasi dalam Al Qur'an |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisa, sikap dan terapan membangun individu dan nilai nilai sosial hubungan antar individu dalam Al Qur'an |
| | M5 | Mahasiswa mampu menguraikan sikap dan teladan Nabi SAW dan para sahabat |
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan jejak karir, tata nilai, sikap teladan dan contoh terapan dalam masyarakat |
| **Deskripsi MK** | Pendidikan agama di perguruan tinggi bertujuan untuk membantu terbinanya mahasiswa yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berfikir filosofis, bersikap rasional, dan dinamis, berpandangan luas, ikut serta dalam kerjasama antar umat beragama dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan ilmu dan teknologi serta seni untuk kepentingan manusia dan nasional. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Agama sebagai kebutuhan manusia.<br>2. Ruang lingkup ajaran Islam.<br>3. Islam sebagai agama wahyu.<br>4. Ketuhanan dalam Islam.<br>5. Aktualisasi akhlak dalam kehidupan.<br>6. Konsep manusia menurut Islam.<br>7. Islam dan ilmu pengetahuan.<br>8. Islam dan etos kerja.<br>9. Konsep ekonomi Islam.<br>10. Perwujudan masyarakat madani<br>11. keluarga dan masyarakat markhamah | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | 1. Pendidikan agama Islam pada perguruan tinggi<br>2. Modul acuan proses pembelajaran mata kuliah pengembangan kepribadian | |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|

| PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN | **MS1102** | **Institut** | **3** | **I** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | **Ka.Progam Studi** |
| | | | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU1 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU2 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan ajaran tentang Tuhan Yang Maha Esa menurut iman Kristen |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan Keimanan dan ketaqwaaan menurut iman Kristen |
| | M3 | Mahasiswa dapat menjelaskan Filsafat Ketuhanan (Dogmatika) |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisa Hakekat dan martabat manusia |

| | | |
|---|---|---|
| | M5 | Mahasiswa dapat menguraikan tugas dan tanggung jawab manusia |
| | M6 | Mahasiswa dapat menumbuhkan kesadaran untuk mentaati hukum Tuhan |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi profetik agama dalam hukum Tuhan |
| | M8 | Mahasiswa dapat menjelaskan Agama sebagai sumber moral |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan Akhlak mulia dalam kehidupan, Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni |
| | M10 | Mahasiswa dapat menjelaskan Ipetk dan Amal sebagi kesatuan |
| | M11 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan mempraktekkan kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu pengetahuan |
| | M12 | Mahasiswa dapat menganalisa dan menguraikan penerapan Agama sebagai anugrah Tuhan dan Peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat beradap dan sejahtera, kerukunan antar umat beragama |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Pendidikan Agama Kristen suatu usaha untuk membimbing setiap pribadi bertumbuh sesuai dengan dasar kristen melalui cara-cara mengajar yang cocok agar mengetahui dan mengalami maksud dan rencana Allah | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Ajaran tentang Tuhan Yang maha esa menurut iman Kristen, Keimanan dan ketaqwaan, Filsafat Ketuhanan (Dogmatika); manusia; Hakekat dan martabat manusia, Tugas dan tanggungjawab manusia; Hukum Tuhan : Menumbuhkan kesadaran untuk mentaati hukum Tuhan, fungsi profetik agama dalam hokum Tuhan; Moral : Agama sebagai sumber moral, Akhlak mulia dalam kehidupan; Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni: Iman, Iptek dan Amal sebagai kesatuan, Kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu pengetahuan, Tanggung jawab ilmuwan dan seniman Kristen; Masyarakat dan Pluralitas beragama: Agama sebagai anugrah Tuhan, Peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat beradab dan sejahtera, kerukunan antar umat beragama; Budaya : Budaya sebagai identitas seseorang, Pengaruh budaya dalam pola pikir, kerja dan sikap seseorang; Politik : Kontribusi Agama dalam kehidupan berpolitik; Peran Agama dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Agus Miradi (2000). Alkitab Versus Ilmu Pengetahuan (Siapakah manusia pertama), Tunas daud, Jakarta. | |
| | **Pendukung** | |
| | ALKITAB, LAI, Jakarta<br>Harun Hadiwiyono Dr. (1988). Inilah Sahadatku, BPK, Jakarta. Harun Hadiwiyono Dr. (1984). Iman Kristen, BPK, Jakarta<br>Keith Wilkes (1984). Agama dan Ilmu Pengetahuan, Sinar Harapan, Jakarta Koentjaraningrat (1982). Kebudayaan Mentalis dan Pembangunan, Gramedia, Jakarta.<br>Malcolm Brownlee (1985), Pengambilan Keputusan Etis dan factor-faktor didalamnya, BPK, Jakarta. Mulder D.C., Iman Kristen dan Ilmu Pengetahuan, BPK, Jakarta.<br>Hendrik Njiolah P. (2001), Ideologi Jender dalam Kitab Suci, Pustaka Nusatama, Yogyakarta. Robert P. Borrong (2006), Etika PolitikKristen (serba-serbi politik praktis), STT, Jakarta.<br>Van Niftrik Dr. G.C. , Boland B.J Dr (1984), Dogmatika masa kini, BPK, Jakarta. Verkuyl Dr. J (1989), Etika Kristen (bagian umum), BPK, Jakarta. | |

| | | |
|---|---|---|
| | Verkuyl Dr. J (1989), Etika Kristen (ras, bangsa Gereja, Negara), BPK, Jakarta<br>Weinata sairin Pdt. M. Th. (Penyunting) (2002), Kerukunan Umat Beragama (Butir-butir pemikiran),BPK, Jakarta.<br>Wesley Ariarajah (1987), Alkitab dan Orang-orang kepercayaan lain, BPK, Jakarta. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK | **MS1103** | **Institut** | **3** | **I** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Agustinus Suliyono, MA.** | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU1 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |

| | | |
|---|---|---|
| | KU2 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat memahami arti dari Allah Esa dan Tritunggal |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan Syahadat para Rasul dan karya keselamatan Allah bagi Umat Allah |
| | M3 | Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan Manusia sebagai ciptaan Allah |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan Manusia adalah Gambar dan Citra Allah |
| | M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan bunyi dari Hukum Cinta Kasih |
| | M6 | Mahasiswa dapat menganalisa Nilai-Nilai Moral sebagai Pedoman dalam kehidupan |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan Hubungan antara Iman, Iptek dan Keindahan |
| | M8 | Mahasiswa dapat menjelaskan Tanggungjawab sebagai Ilmuwan dan sebagai orang Beriman |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisa Dialog kerukunan antar umat beragama dan Ekumenisme |
| | M10 | Mahasiswa dapat menguraikan Beriman dalam masyarakat dan penerapannya sehari-hari |
| | M11 | Mahasiswa dapat menguraikan Beriman dalam konteks Budaya, politik dan Negara dan penerapannya sehari-hari |
| **Deskripsi MK** | Matakuliah agama Katolik ini, mengingatkan terbatasnya waktu, disusun berdasarkan pilihan tema-tema pokok yang mendasar untuk kehidupan beriman. Tema-tema dalam pertemuan disusun berdasarkan urutan kemendasarannya. Peserta didik akan mempelajari hakikat agama secara umum dan hakikat agama Katolik khususnya atau kekristenan. Kemudian, diketengahkan sebaghai doiskursus berikutnya yakni: iman sebagai sikap hidup dan iman sebagai pengetahuan tentang kepercayaan dasar yang membentuk kekristenan. Berikutnya, akan diekplore sumber-sumber iman, hakikat keselamatan, hakikat Gereja sebagai kelanjutan dari kehadiran Kristus, perayaan-perayaan sakramen, signifikansi perayaan sakramen-sakramen bagi identitas kekristenan, kontribusi agama dalam kehidupan moral dan moralitas, penyadaran akan martabat dasar manusia dan pentingnya menjadi berkat bagi sekitar dan bagi kehidupan nyata. | |

| | |
|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Hakikat dan pentingnya agama : berisi tentang hakikat agama, hakikat beragama<br>2. Syahadat iman : formula-formula pengetahuan iman yang dasar<br>3. Sumber-sumber iman : Tiga sumber pengetahuan mengenai iman essensial<br>4. Kitab Suci : overview mengenai Kitab Suci dan arti pentingnya<br>5. Keselamatan : Sebuah tema inti dari seluruh rencana penyelamatan<br>6. Gereja sebagai sakramen keselamatan: Gereja sebagai kelanjutan dari kehadiran Kristus menjadi tanbda dan sarana keselamatan<br>7. Sakramen: identitas kekristenan : Perayaan sakramen-sakramen memberikan identitas kekristenan, pewarisan karakter-karakter Kristus<br>8. Hukum cinta kasih : Seluruh isi Kitab Suci diringkas dalam hukum cinta kasih<br>9. Moral dan moralitas kristiani : Cinta kasih membentuk kebiasaan, ukuran moralitas bahkan ukuran keadilan dalam pelaksanaan hukum<br>10. Manusia sebagai ciptaan Allah dan panggilannya: Memberikan makna keberadaan manusia di semesta alam<br>11. Martabat manusia menurut Kitab Suci: artinya menjadi penoong yang sepadan bagi sesame, artinya "kamu adalah garam dunia," artinya "kamu adalah terang dunia," artinya "kamu adalah bait kudus Allah", artinya<br>"kamu adalah anak-anak Allah", artinya kamu adalah sahabat-sahabatKu", artinya "kamu adalah sungguh-sungguh murid-muridKu".<br>12. Beriman dalam konteks budaya, politik dan Negara: Iman tanpa perbuatan pada hakikatnya dalah mati. Menjadi insan yang meaningful dan useful bagi sesame ciptaan, bagi alam sekitar, bagi sesame manusia, menjadi berkat bagi lingkungan hidup, masrakat, dan Negara merupakan bagian utuh dari beriman. |
| **Pustaka** | **Wajib** |
| | Riches, Pierre, 1984. *Back to Basics: The essentials of Catholic faith, questions to the answers we always knew.* Great Britain: St Paul Publications.<br>Ring, Nancy C. Cs, 2012. *Introduction to the Study of Religion.* Maryknoll-New York: Orbis Books.<br>The Higher Catechetical Institute at Nijmegen, 1972, *A New Catechism: Catholic Faith for Adults,* New York: Herder and Herder. |
| | **Pendukung** |

| | | |
|---|---|---|
| | Commins, Saxe and Linscott, Robert N., 1947, *Man and the State: The Political Philosophers*, New York: Modern Pocket Library.<br>Heuken, A. SJ. 2004. "Agama" dalam A. Heuken SJ, 2004. *Ensiklopedi Gereja Indonesia*, Jilid. 1. Jakarta: Yayasan Cipta Loka Caraka, hal. 32-41.<br>Grayling, A.C, 2002. "Religion" dalam A.C. Grayling, 2002. *The Meaning of Things*, Great Britain: Phoenix, hal. 20-23.<br>Leon-Dufour, Xafier, ed., 1973, *Dictionary of Biblical Theology*, 2nd ed., London-Dublin: Geoffrey Chapman.<br>Peschke, C. Henry, 1979, *Christian Ethics, Vol 1 & II: A Presentation of General Moral Theology in the Light of Vatican II*, United Kingdom: C. Goodlife Neale. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN AGAMA HINDU | **MS1104** | **Institut** | **3** | **I** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | | |
| | **Drs. I Wayan Maruta, SH., M.Hum.** | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU1 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |

| | | |
|---|---|---|
| | KU2 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa memahami dan menjelaskan Landasan Pendidikan Agama Hindu di Perguruan Tinggi, Kompetensi Pendidikan Agama Hindu di Perguruan Tinggi |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengaplikasikan Usaha dan sarana untuk memuja-Nya |
| | M3 | Mahasiswa dapat menjelaskan Kosepsi manusia Hindu; Hakikat Manusia Hindu; Martabat manusia Hindu; Tanggung jawab manusia Hindu; Avatara dan orang-orang suci. Etika (Moratitas) |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan Teknologi dan Seni dalam Perspektif Hindu |
| | M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan Tri Hita Karana dan tanggung jawab terhadap alam dan lingkungan |
| | M6 | Mahasiswa dapat menjelaskan Kerukunan Hidup Umat Beragama, Hakikat kebersamaan dalam pluralitas beragama |
| | M7 | Mahasiswa dapat menganalisa Peran Umat Hindu dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang sejahtera;Tanggung jawab Umat Hindu dalam mewujudkan hék-hak asasi manusia (HAM) dan demokrasi |
| | M8 | Mahasiswa dapat menganalisa Keterkaitan agama sebagai inti budaya dan berbagai aspeknya; Tanggung jawab umat Hindu dalam mewujudkan cara berpikir kritis (akademik), bekerja keras dan bersikap fair |
| | M9 | Mahasiswa dapat menguraikan aplikasi Politik Menurut Perpektif Hindu |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Pendidikan Agama Hindu merupakan suatu upaya untuk membina pertumbuhan jiwa masyarakat, dengan ajaran agama Hindu itu sendiri sebagai pokok materi. | |

| | |
|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: Landasan Pendidikan Agama Hindu di Perguruan Tinggi: Kompetensi Pendidikan Agama Hindu di Perguruan Tinggi; Tuhan YME: Sradha dan Bhakti; Brahmavidya (Teologi); Usaha dan sarana untuk memuja-Nya, Manusia : Kosepsi manusia Hindu; Hakikat Manusia Hindu; Martabat manusia Hindu; Tanggung jawab manusia Hindu; Avatara dan orang-orang suci. Etika (Moratitas) : Misi untuk memperbaiki diri menuju manusia ideal (Manava Madhava); Implementasi kebenaran, kebajikan, kasih sayang kedamaian dan tanpa kekerasan dalam kehidupan bersama sehari-hari. Ilmu Pengetahuan. Teknologi dan Seni dalam Perspektif Hindu : Sraddha jnana dan krama sebagai kesatuan dalam yadnya; Kewajiban menuntut ilmu dan mengamalkan ilmu; Tri Hita Karana dan tanggung jawab terhadap alam dan lingkungan. Kerukunan Hidup Umat Beragama : Agama merupakan rahmat bagi semua; Hakikat kebersamaan dalam pluralitas beragama. Masyarakat : Peran Umat Hindu dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang sejahtera;Tanggung jawab Umat Hindu dalam mewujudkan hék-hak asasi manusia (HAM) dan demokrasi. Budaya Sebagai Ekspresi Pengamalan Ajaran Hindu : Keterkaitan agama sebagai inti budaya dan berbagai aspeknya; Tanggung jawab umat Hindu dalam mewujudkan cara berpikir kritis (akademik), bekerja keras dan bersikap fair. Politik Menurut Perpektif Hindu : Pengertian dan sumber ajaran Hindu tentang Politik (Nitisastra); Kontribusi Agama Hindu dalam kehidupan politik berbangsa dan bernegara. Hukum dalam kerangka penegakan keadilan : Menumbuhkan kesadaran untuk taat hukum Tuhan (Rta /Dharma); Peran Agama Hindu dalam perumusan dan penegakan hukum yang adil; Fungsi profetik Agama Hindu dalam hukum. |
| **Pustaka** | **Wajib** |
| | Atmadja, Punya, IB. (1974). *Panca Sradha*. PHDI. Denpasar. |
| | **Pendukung** |
| | Hartatik, Hari. (1995). *Bioteknologi dan Keselamatan Hayati*. Komphalindo. Jakarta. |
| | Mantik, Agus, S. (2002). *Pandangan Hidup Hindu*. Hindudharma Manikgeni. Jakarta.<br>Terjemahan The Hindu View of Life, Radhakrisnan, Oxford University Bombay.IU<br>Pudja, Gde. (1977). *Teologi Hindu (Brahmawidya)*. Mayasari. Jakarta.<br>——. (1970). *Sosiologi Hindu Dharma.* Yayasan Pura Pitamaha. Jakarta.<br>——. (1980). *Sarasamuscaya*. Mayasari. Jakarta.<br>——. (1986). *Bhagawadgita.* Mayasari. Jakarta.<br>PHDI. (1968). *Upadeca tentang Ajaran Agama Hindu*. PHDI. Denpasar.<br>Sudharta dan Pudja, Gde. (1986). *Manawadharma Sastra (Kompedium Hukum Hindu)*. Hanuman Sakti. Jakarta.<br>Titib, I Made. (1996). *Weda Sabda Suci*. Pedoman Praktis Kehidupan. Paramitha. Surabaya.<br>——. (1997). *Teologi dan Simbol-simbol dalam Agama Hindu*. Paramita. Surabaya.<br>UURI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.<br>Kep. Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 43/Dikti/Kep/2006, tentang Rambu-rambu Pelaksanaan Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi. |

| Media Pembelajaran | Perangkat Lunak | Perangkat Keras |
|---|---|---|
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA | **MS1105** | **Institut** | **3** | **I** | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka. Program Studi |
|---|---|---|---|
| | | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PROGRAM STUDI | |
|---|---|---|
| | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU1 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU2 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| | **CP-MK** | |

| | | |
|---|---|---|
| | M1 | Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep Ketuhanan Yang Maha Esa dan Ketuhanan |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan Manusia, Hukum, Moral, Ilmu pengetahuan dan Teknologi dan seni |
| | M3 | Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisa Kerukunan antar umat Beragama |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan, menganalisa dan menerapkan konsep Masyarakat dan sejahtera, Budhaya, Politik |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Pendidikan Agama Budha bertujuan agar setiap siswa/siswi bisa memiliki jiwa besar. Termasuk diantaranya pencerahan batin juga merupakan tujuan setiap umat Buddha untuk terlepas dari segala penderitaan duniawi. Selain itu diharapkan setiap siswa-siswi Buddha yang berbudi (Kula Putra dan Kula Putri) bisa menjalankan sikap keharmonisan dalam kehidupan sehari-hari. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Ketuhanan. Yang Maha Esa dan Ketuhanan, Manusia, Hukum, Moral, Ilmu pengetahuan dan Teknologi dan seni, Kerukunan antar umat Bergama, Masyarakat dan sejahtera, Budhaya, Politik. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Bhiku Kusaladhamma, (2009), *Kronologi Hidup Buddha*, Hipassiko Foundosen. | |
| | **Pendukung** | |
| | Pandit. J. Kaharudin, (2006), *Kamus Umum Buddha Dharma*, Tri Sattya Buddhis Centre Jakarta.<br>Sangha Terawada Indonesia. (2005), *Paritta Suci,Yayasan Sangha Terawada Indonesia. Jakarta.*<br>Pandit. J. Kaharudin,(2002), *Abhidhamma Attha Sangaha*, Depag RI. Jakarta.<br>Mulyadi, (2002), *Pokok-pokok Dasar Agama Buddha*, Depag. Jakarta.<br>Mahanayaka Stavira A. Jinarakita, (2001), *Meditasi*, Vajra Dharma Nusantara Jakarta<br>Jo Priastana.S.S, M.Hum. (2000), *Buddha Dharma Kontekstual*, Yayasan Yasodhara Puteri,<br>Jakarta. Dhamapada, (1998), *Sabda-Sabda Sang Buddha*, Paramita, Surabaya.<br>Cornolis Wowor, (1997), *Pandangan Sosial Agama Buddha*, Arya Surya Candra, Jakarta. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN PANCASILA | **MS1106** | **Institut** | **3** | **I** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Drs. I Wayan M., SH., M. Hum** | **Tutut Nani P., SS., S.Pd., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |
| | **CPL PROGRAM STUDI** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian Landasan Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi, |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Landasan filosofis,yurudis, historis, dan cultural |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan materi Kompetensi Pendidikan Kewarganegaraan |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Filsafat Pancasila, Pengertian Filsafat |
| | M5 | Mahasiswa mampu menguraikan Ontologi Pancasila |
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan Epistemologi Pancasila |
| | M7 | Mahasiswa mampu menguraikan Aksiologi Pancasila |
| | M8 | Mahasiswa mampu menguraikan penerapan Pancasila sebagai Dasar negara, System nilai, System etika, System ideologi, Paradigma pembangunan, dan Identitas Nasional |
| **Deskripsi MK** | Pendidikan pancasila yaitu pendidikan nilai-nilai yang bertujuan membentuk sikap dan perilaku positip manusia/mahasiswa sesuai dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: Landasan Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi: Landasan filosofis, yuridis, historis dan cultural, Kompetensi Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi.; Filsafat Pancasila: Pengertian Filsafat dan<br>Filsafat Pancasila, Ontologi Pancasila, Epistemologi Pancasila, Aksiologi Pancasila : Pancasila sebagai: Dasar negara, System nilai, System etika, System ideologi, Paradigma pembangunan, ; Identitas Nasional | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Anderson, B., 2002, *Imagined Communities Reflection on the Origin and Spread of Nationalism,* Yogyakarta-Penerbit Insist. Basrie | |
| | **Pendukung** | |
| | Azra, A., 2003, *Demokrasi Hak Asasi Manusia Masyarakat Madani*, Jakarta-Prenada Media<br>Chaidir, 1995, *Wawasan Nusantara, Wawasan Nasional Indonesia.* Serpong-Lembaga Ilmu Humaniora ITI<br>Darmodihardjo D., 1995, *Santiaji Pancasila, Suatu tinjauan Filosofis, Historis, Yuridis Konstitusional,* Jakarta-Gramedia Pustaka Utama<br>Ditjen Dikti, 2001, *Kapita Selekta Pendidikan Kewarganegaraan (untuk Mahasiswa) bag I & II,* Jakarta-Ditjen Dikti Depdiknas | |
| | Mansoer, H., 2005, *Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi Umum sebagai Dasar Nilai dari Pedoman Berkarya Bagi Lulusan,* Jakarta. 13-23 Desember 2005-Makalah SUSCADOS PKn Dirjen Dikti Depdiknas | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| FISIKA I | **MS1210** | **Matematika & Ilmu Dasar** | **3** | **I** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | | |
| | **Tito Arif Sutrisno ,S.Pd.,M.T** | **-** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen | | | |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum | | | |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini | | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan Satuan, Besaran dan Vektor. |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan Gerak Sepanjang Garis Lurus, Gerak dalam Dua dan Tiga Dimensi. |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan Hukum Gerak Newton, Aplikasi Hukum Newton |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan, Kerja dan Energi Kinetik, Energi Potensial dan Kekekalan Energi |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan, Momentum, Impuls dan Tumbukan, Rotasi Benda Tegar |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan Dinamika Gerak Rotasi, Gerak Periodik |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan Keseimbangan dan Elastisitas |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait konsep dasar Fisika terkait dengan listrik yang akan digunakan lebih lanjut pada bidang Teknik Mesin | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Satuan, Besaran dan Vektor<br>2. Gerak Sepanjang Garis Lurus<br>3. Gerak dalam Dua dan Tiga Dimensi<br>4. Hukum Gerak Newton<br>5. Aplikasi Hukum Newton<br>6. Kerja dan Energi Kinetik<br>7. Energi Potensial dan Kekekalan Energi<br>8. Momentum, Impuls dan Tumbukan<br>9. Rotasi Benda Tegar<br>10. Dinamika Gerak Rotasi<br>11. Gerak Periodik<br>12. Keseimbangan dan Elastisitas | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014<br>Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2013 | |
| | **Pendukung** | |
| | - | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| KALKULUS | **MS1202** | **Matematika & Ilmu Dasar** | **3** | **I** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | |
| | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | | **-** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | |
| **Capaian (CP) Pembelajaran** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen | | | |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum | | | |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini | | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; | | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur | | | |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni | | | |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data | | | |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya | | | |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | KK2 | Mampu melakukan riset untuk menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi**)** |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian relasi, fungsi dan grafik |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan jenis jenis fungsi, gambar grafik fungsi, limit fungsi, turunan fungsi |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan diferensial dan integral, integral tak tentu dan tertentu |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan diferensial dan integral pada bidang teknik, panjang busur, luas dan volume |
| | M5 | Mahasiswa mampu menguraikan dan mengerjakan soal-soal maupun tugas-tugas harian |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Kalkulus bertujuan untuk memberi kemampuan pada mahasiswa tentang konsep-konsep matematika mengenai relasi, fungsi, grafik, diferensial dan integral pada bidang teknik | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Relasi, fungsi dan grafik; pengertian relasi, fungsi dan grafik. Jenis-jenis fungsi, gambar grafik fungsi, limit fungsi, turunan fungsi. Diferensial dan integral; integral tak tentu dan tertentu. Aplikasi diferensial dan integral pada bidang teknik; panjang busur, luas dan volume. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | L. Leithold , 1997, The Calculus, ITB | |
| | **Pendukung** | |
| | Spiegel. M. R, 1974; Advanced calculus, Mc graw Hill Mt. Book Comp, New York<br>Edwin J. Purcell & Dale Varberg ,1987, Calculus With Analityc Geometry, 5th Ed<br>Koko Martono, Drs , 1997, Kalkulus, ITB<br>Soehardjo, Drs , 1996, Matematika I, ITS<br>Kreyszing, E. 1993. Advanced Enginering Mathematics, 7th edition, Singapore, John Willey & Sons, Inc | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor, Whiteboard & Spidol |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MATERIAL TEKNIK | **MS1205** | **Material** | **3** | **I** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | | |
| | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | |
| **Capaian** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pembelajaran (CP)** | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian Teknik Material |
| | M2 | Mahasiswa mampu menerapkan pembentukan Teknik Material dari beberapa elemen |
| | M3 | Mahasiswa mampu menganalisa perananan sifar kimia dan fisik pada materal |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip prinsip baja-besi, baja karbon |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan Proses Pembuatan Besi |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan Klasifikasi dari proses peleburan reduksi, Dasar dasar peleburan Reduksi, Analisa individu dari Proses Peleburan Reduksi, Perbandingan dari proses peleburan reduksi baja paduan, besi cor, logam ringan dan paduannya, tembaga dan paduannya, nikel, kobalt, dan paduannya, logam putih dan paduannya, logam tahan temperature tinggi dan paduannnya |
| | M7 | Mahasiswa mampu menerapkan prinsip prinsip polimer, macam macam polimer, prinsip pembuatan plastic dan polimer komposit, pemilihan bahan plastic dan polimer |

| | | |
|---|---|---|
| | M8 | Mahasiswa dapat memodelkan jenis jenis polimer, prinsip pembuatan plastic dan polimer komposit, pemilihan bahan plstic dan polimer pada laboratorium |
| | M9 | Mahasiswa mampu menganlisa perlakuan panas dari baja karbon, baja paduan, baja perkakas, besi cor |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan teknik metalurgi serbuk |
| | M11 | Mahasiswa mampu memodelkan metode klasifikasi Material untuk meningkatkan sifat mekanik. |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Material Teknik disajikan kemampuan untuk memahami berbagai macam material yang digunakan pada komponen, konstruksi dan kemampuan mahasiswa untuk menganalisis jenis-jenis material, sifat kimia, fisik material dan klasifikasi material | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pentingnya teknik material. Pembentukan teknik material dari beberapa elemen. Peranan sifat kimia dan fisik pada material. Peranan sifat mekanik pada material. .Prinsip-prinsip baja – besi, baja karbon. Proses pembuatan besi. Klasifikasi dari proses peleburan reduksi. Dasar-dasar peleburan reduksi. Analisa individu dari proses peleburan reduksi. Perbandingan dari proses peleburan reduksi. Baja paduan. Besi cor.Logam ringan dan paduannya. Tembaga dan paduannya. Nikel, kobalt, dan paduannya. Logam Putih dan paduannya.Logam tahan temperature tinggi dan paduannya. Prinsip-prinsip polimer. Macam – macam polimer. Prinsip pembuatan plastik dan polimer komposit. Pemilihan bahan plastic dan polimer. Produk – produk Keramik, Cermets, kaca, dan karbon. Produk – produk baja. Perlakuan panas baja. Aplikasi karbon dan Baja paduan.Baja perkakas. Baja stainless. Besi cor, baja cor, dan Teknik metalurgi serbuk. Tembaga dan paduannya. Alumunium dan paduannya.Nikel. Zinc. Titanium.<br>Magnesium dan penggunaan logam khusus.Rekayasa permukaan. Metode klasifikasi material. Lampiran: symbol dan nama. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Metals Handbook. (1993). Volume 1, Properties and Selection : Irons, Steels, and High-Performance Alloys, ASM International, The Materials Information Society. | |
| | **Pendukung** | |
| | Sriati Djapri, Van Vlask. (1991). Ilmu dan Teknologi Bahan (Ilmu Logam dan Bukan Logam), Penerbit Erlangga, Jakarta.<br>Paul Degarmo, E. Black Temple, J. Kohser, R, A. (1990). Materials and Processes in Manufacturing, Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc.<br>Courtney, T, H. (1990). Mechanical Behavior of Materials, McGraw-Hill International Editions. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| MENGGAMBAR TEKNIK | **MS1206** | **Dasar Mesin** | **3** | **I** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Ir. I Wayan Sujana, MT.<br>Djoko Hari Praswanto ST., MT.** | | **F. Endah Kusuma Rastini, S.Si., M.Kes** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen | | |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen | | |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur | | |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi | | |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi | | |
| | KK5 | Mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan | | |
| | **CP-MK** | | | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengetahui Tujuan dan Metode Analisis dan Desain Dimension. | | |
| | M2 | Mahasiswa mampu dan dapat menjelaskan dasar dasar mesin Drawing-Multiview Proyeksi, View sectional | | |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar dasar 2D Konstruksi | | |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan penerapan View Skertching Orthograpic, View Sectional, Views Auxiliary, Dimensioning | | |
| | M5 | Mahasiswa mampu menguraikan dan penerapan dasar dasar menggambar 3D Modeling, Geometri dekriptif. | | |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Menggambar Teknik merupakan mata kuliah yang terdiri dari metode analisis, desain dan proyeksi untuk membantu mahasiswa dalam penggambaran modeling dalam teknik mesin | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Modul A: Pendahuluan-Tujuan dan Metode Analisis dan Desain. Dimensioning.<br>Modul B: Dasar-dasar Mesin Drawing-Multiview Proyeksi. Views Sectional. Dasar-dasar 2D Konstruksi. Lebih Perintah Lanjutan. Views Sketching.Orthographic. Views Sectional. Views Auxiliary. Dimensioning. Toleransi. Toleransi geometris. Threads dan pengencang. Bekerja Gambar. Gears, Bearing, dan Cams. Dasar-dasar Menggambar 3D.Modeling. Geometri deskriptif. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | A.W. Boundy, *Engineering Drawing*, McGraw-Hill Book Company. | |
| | **Pendukung** | |
| | Colin Simmons & Dennis Maguire, *Manual of Engineering Drawing*, Edward Arnold.<br>ISO 1101, *Mechanical Engineering Drawings*, International Organization for Standardization.<br>Japanese Industrial Standard, *Technical Drawing for Mechanical Engineering*, Japanese Standards Assocation.<br>Warren J. Luzadder, *Fundamentals of Engineering Drawing*, Prentice-Hall, lnc. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PENGUKURAN DAN INSTRUMENTASI | **MS1225** | **Produksi Manufaktur** | **3** | **I** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. H. Anang Subardi, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |

| | | |
|---|---|---|
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan penertian dari pengukuran dan instrumentasi |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan peran pengukuran , sisitem pengukuran analog dan digital, pengukuran besaran fiska, standar pengukuran, blok ukur presisi |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi alat ukur, jenis jenis alat ukur panjang, alat ukur optic |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan kaliper dan pembagi, pengukuran sudut, bilah sinus, dan pengukuran permukaan |
| | M5 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alat pengukur suhu, pengukur tekanan, pengukur volume, pengukur laju aliran |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Teknik Pengukuran dan Instrumentasi berisikan konsep system pengukuran, dasar dasar sensor, karakteristik static dan dinamik, kesalahan pengukuran, kalibrasi dan prinsip – prinsip dalam pengukuran | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: pengukuran dan instrumentasi, peran pengukuran, sistem pengukuran analog dan digital, pengukuran besaran fisika, Standar Pengukuran, Blok Ukur Presisi ,Klasifikasi Alat Ukur, Alat Ukur Panjang, Alat Optik,,Kaliper dan Pembagi, Pengukuran Sudut, Bilah Sinus, Pengukuran Permukaan, Bag II.Pengukuran Suhu, Pengukuran Tekanan,Pengukuran Volume/Level ,Pengukuran Laju Aliran. Lampiran-Lampiran. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Fundamentals of Dimensional Metrology, 4th Edition, by Ted Busch, Delmar Publishers | |
| | **Pendukung** | |
| | Handbook of Dimensional Measurement, Third Edition: Francis T. Fargo, Mark A. Curtis; Industrial Press<br>Slocum, A., Precision Machine Design, SME Press, 1992<br>B. C. Nakra, K. K. Chaudhry.2004. *Instrumentation, Measurement And Analysis.*Tata McGraw-Hill Education. Ghosh. *Introduction to Measurements and Instrumentation*. PHI Learning Pvt. Ltd.<br>K. Krishnamurthy, S Vijayachitra, K Krishnaswamy.2005. *Industrial Instrumentation.*New Age International | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|

| BAHASA INDONESIA | **MS2108** | **Institut** | **3** | **II** | |
|---|---|---|---|---|---|

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Drs. Agustinus Indradi** | **Tutut Nani P., SS., SPd., MPd** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian bahasa Indonesia dan ranah ilmiah penggunaan bahasa Indonesia, ciri ciri bahasa Indonesia, ejaan dalam bahasa Indonesia, kata, frasa, klausa, dan diksi dalam bahasa Indonesia ragam ilmiah |
| | M2 | Mahasiswa mempu menjelaskan dan menguraikan kalimat efekif dan paragraph dalam bahasa Indonesia, |
| | M3 | Mahasiswa mampu menyusun karya tulis ilmiah dalam bahasa Indonesia, menulis laporan penelitian dalam bahasa Indonesia, menulis laporan kerja lapangan, dan menulis kertas kerja. |

| | | |
|---|---|---|
| | M4 | Mahasiswa mampu menulis makalah dalam bahasa Indonesia dan presentasi kertas kerja bahasa Indonesia |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Bahasa Indonesia bertujuan untuk instrument mahasiswa dalam berkomunikasi dalam bahasa Indonesia secara baik dan benar dalam bentuk lisan dan tertulis, dan dapat membantu mahasiswa dalam penulisan karya<br>ilmiah, maupun laporan penelitian yang baik dan benar | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengertian Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Ranah Penggunaan Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Ciri-ciri Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Contoh-contoh Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Ejaan dalam Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Kata, Frasa, Klausa, dan Diksi dalam Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Kalimat, Kalimat Efektif, dan Paragraf dalam Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Istilah dalam Bahasa Indonesia Ragam Ilmiah.Menyusun Karya Tulis Ilmiah dalam Bahasa Indonesia.Menulis Laporan Penelitian dalam Bahasa Indonesia.Menulis Laporan Kerja Lapangan Bahasa Indonesia.Menulis Kertas Kerja dalam Bahasa Indonesia.<br>Menulis Makalah (artikel ilmiah) dalam Bahasa Indonesia.Presentasi Kertas Kerja dalam Bahasa Indonesia | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Keraf, Gorys. 2005. Komposisi : *Pengantar ke Kemahiran Bahasa Indonesia*. Ende Flores: Nusa Indah | |
| | **Pendukung** | |
| | Pusat Bahasa. 2007. *Buku Praktis Bahasa Indonesia 1.* Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional<br>Pusat Bahasa. 2007.*Pedoman Umum Pembentukan Istilah.* Jakarta:Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Pusat Bahasa. 2007.*Pengindonesiaan Kata dan Ungkapan Asing.* Jakarta*:* Pusat Bahasa Departemen Pendidikan<br>Nasional<br>Wibisono. Bambang dkk. 2007. *Bahasa Indonesia untuk Mahasiswa*. Yogyakarta: Andi | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| BAHASA INGGRIS | **MS2109** | **Institut** | **2** | **II** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Tutut Nani P., SS., SPd., MPd** | **Tutut Nani P., SS., SPd., MPd** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |

| | | |
|---|---|---|
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan reading text |
| | M2 | Mahasiswa dapat berkomunikasi terkait bidang teknik |
| | M3 | Mahasiswa mampu untuk memahami dan menguraikan literatur berbahasa Inggris |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan (*oral*) dan tulisan (*written*) |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Bhs Inggris merupakan bahasa Internasional yang dimana mahasiswa ditunjukan untuk meningkatkan skill dalam reading, speaking, listening, dan writing yang baik dan benar yang ditunjukan untuk kepentingan profesi sehingga mahasiswa memiliki landasan yang kuat untuk mampu berkompetisi di dunia globalisasi | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Perkuliahan ditujukan untuk membina reading skills yang memadai agar mahasiswadapat menggunakan skills tersebut untuk menunjang studi mahasiswa. Fokus perkuliahan adalahusage (pemakaian) Bahasa Inggris yang digunakan oleh mahasiswa.Materi perkuliahan (English for Special Purpose) harus diorientasikan ke disiplin ilmu yang dibina Program Studi, yakni bahasa Inggris dalam konteks Teknik Sipil (contoh ). Aspek-aspek pembinaan reading skills hendaknya bisa terintegrasi secara sistemastis pada modul-modul perkuliahan dan materi bacaan..Disamping perkuliahan dan latihan-latihan reading comprehension yang reguler, harus ada penugasan-penugasan yang terprogram kepada mahasiswa untuk mengakses dan memahami literatur (informasi) berbahasa Inggris dari perpustakaan, WEB maupun sumber-sumber lain untuk menguatkan penguasaan reading skills yang ditargetkan. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Gagič, Milena Štrovs. 2009**.** *Strokovna Terminologija V Tujem Jeziku 1 – English For Mechanical Engineering***.** Avtorske pravice ima Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije | |
| | **Pendukung** | |
| | 1. Bailey, Stephen. 2011. *Academic Writing, A handbook for International Students*. New York: Rouledge<br>2. Ibbotson, Mark. 2008. *Cambridge English for Engineering*. Cambridge Publisher.<br>3. *Student Workbook Department of Mechanical Engineering*. The Hongkong Polytechnic University.<br>4. White. Lindsay.2003. *Engineering Workshop*. Oxford University Press. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |

| | | |
|---|---|---|
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| ALJABAR LINIER | **MS2203** | **Dasar Mesin** | **2** | **II** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian matriks, macam macam matriks, dan operasi pada matriks |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengerian determinan, sifat sifat determinan, minot dan kofakor, ekspansi kofaktor, metode mencari invers matriks |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan eliminasi gaus, SPL homogin, matrisk transformasi, nilai eigen dan vector eigen |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian nilai dan vector Eigen, aljabar vector, vector ruang 2 dan 3 |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan kombinasi linear, perkalian titik silang, panjang vector ( norm), sudut antra dua vector, vector orthogonal dan orthonormal |
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan kebebasan linier, basis dan dimensi, |
| | M7 | Mahasiswa mampu menguraikan Transformasi Linear dan sifat sifat Transformasi Linear |
| **Deskripsi MK** | Mata Aljabar linear adalah bidang studi matematika yang mempelajari sistem persamaan linear dan solusinya, vektor, serta transformasi linear. Matriks dan operasinya juga merupakan hal yang berkaitan erat dengan bidang aljabar linear. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengertian matriks, macam-macam matriks, operasi pada matriks, Determinan; sifat-sifat determinan, minor dan kofaktor, ekspansi kofaktor, metode mencari invers matriks, Eliminasi Gaus, S.P.L homogin, Matriks transformasi, Nilai Eigen dan vektor Eigen ; Pengertian nilai dan vektor Eigen, Aljabar vektor, vektor ruang 2 dan 3, kombinasi linier, perkalian titik, silang, Panjang vektor (Norm), sudut antara dua vektor, Vektor ortogonal dan orthonormal, kebebasan linier, basis dan dimensi, Transformasi Linier (T.L) ; Pengertian T.L, Sifat T.L. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Howard Anton, 1987 , Elementary Linier Algetra, 5 th Edition. | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Leithold, 1976, The Calculus and Analytic Geometry, 3 rd ed, Harper and Row<br>Purcell (Terjemahan Kartasasmita et.al), 1986, Kalkulus dan Geometri Analisis, Jilid I dan II, edisi 4, Erlangga<br>Salas, Hile, 9185, Calculus of One and Several Variables, pen, 5 th ed, John Willey | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MENGGAMBAR MESIN | **MS2207** | **Dasar Mesin** | **3** | **II** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Tito Arif Sutrisno, S.Pd., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat gambar dalam proses rancangan dan proses produksi |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan kualitas pengerjaan permukaan dan toleransi |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan standard dan penandaan klasifikasi kualitas pengerjaan, toleransi pengerjaan |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan konstruksi las, standard dan penandaan juenus kampuh serta pengerjaan las |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan diagram perpipaan, symbol symbol instalasi perpipaan |

| | | |
|---|---|---|
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan diagram garis dan diagram isometric instalasi system perpipaan |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Menggambar Mesin bertujuan agar mahasiswa dapat menggambarkan hasil atau rancangan yang akan dibuat sebelum/sesudah proses produksi | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Prolog: Fungsi serta manfaat gambar kerja dalam proses rancangan dan proses produksi, Kualitas Pengerjaan Permukaan dan Toleransi: Standard & Penandaan klasifikasi kualitas pengerjaan toleransi pengerjaan, Konstruksi las, Standard & penandaan jenis kampuh serta pengerjaan las, Diagram Perpipaan: Simbol-simbol Instalasi Perpipaan, Diagram Garis, dan Diagram Isometri Instalasi Sistem Perpipaan. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | A.W. Boundy, *Engineering Drawing*, McGraw-Hill Book Company. | |
| | **Pendukung** | |
| | Colin Simmons & Dennis Maguire, *Manual of Engineering Drawing*, Edward Arnold.<br>ISO 1101, *Mechanical Engineering Drawings*, International Organization for Standardization.<br>Japanese Industrial Standard, *Technical Drawing for Mechanical Engineering*, Japanese Standards Assocation.<br>Warren J. Luzadder, *Fundamentals of Engineering Drawing*, Prentice-Hall, lnc. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK MANUFAKTUR | **MS2208** | **Produksi dan Manufaktur** | **4** | **II** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Febi Rahmadianto, ST., MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |

| | | |
|---|---|---|
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan proses dan prinsip system manufaktur |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menjelaskan sifat logam besi, besi dan baja, non logam dan bahan lainnya |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa proses pengecoran, pencetakan dan penuangan |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses kerja machine tools |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa proses pengelasan listrik dan gas |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa proses pembentukan logam dalam proses dingin dan panas |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa proses penempaan logam |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelasjan proses manufaktur dan penerapannya |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan metode permesinan |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan fungsi peralatan dan penempatannya |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses pencampuran logam dalam metode adhesive bonding dan teknik paduan |

| | | |
|---|---|---|
| | M12 | Mahasiswa mampu menguraikan cara perawatan dan proses kerja bangku |
| **Deskripsi MK** | Teknik Manufaktur (Manufacturing Processes) adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang tata cara atau metode memotong logam agar sesuai dengan yang di inginkan untuk kemudian produk nya disebut *part* atau *component* pemesinan. Oleh karena itu pada mata kuliah ini akan banyak menyoroti cara-cara kerja mesin-mesin perkakas dan pengelasan. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Manufaktur: Prinsip danProses. Material: Strukturdan sifat.Logam besi: BesidanBaja. Logamnon-logam danBahan Lainnya. Proses pengecoran: Pencetakan dan Penuangan. LogamMachining: Proses danMachineTools. Proses pengelasan listrik dan gas. Solder danpemateri. Pembentukan logam: proses dingin dan panas. penempaan Logam: penempaan dan kekuatan Tempa. Proses Metalurgi Serbuk. Plastik: Manufaktur danpenerapan. Metode permesinan Non-konvensional. Otomasi: sambungan proses pemesinan, MachiningdanPusatRobotika. Manufaktur roda gigi dan ulir. Peralatan dan penempatannya. Proses pencampuran Logam: metode adhesive bonding dan Teknik paduan. Perawatan alat: Pembersihan dan Pelapisan. Kerja bangku: pemasangan dan pengerjaan logam manual. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Bageman Amstead, 1974, Manufacturing Process, John Willey | |
| | **Pendukung** | |
| | DeGarmo, 1969, Material and Processes in Manufacturing,<br>McMillan Young, 1975, Material and Process, John Willey<br>Modul – modul Praktikum Proses Produksi I , ITN Malang | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TERMODINAMIKA | **MS2212** | **Konversi Energi** | **4** | **II** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |

| | | |
|---|---|---|
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | Mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan ruang linkup,system satuan dan parameter parameter termodinammika |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep suhu, tekanan, kestimbangan termodinamika |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses rev/irrev dan siklus Hk ke nol thermodinamika dan suhu Abs Hk ke nol termodinamika |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan suhu absolut thermometer, persamaan keadaan termik, persamaan keadaan kalorik |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses proses termodinamika untuk sisitem yang tertutup, HK.I thermodinamika untuk system tang terbuka |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan persammaan energy untuk system aliran stasional, persamaan euler dan persamaan bernouli |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan aplikasi teknik HK.II |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan Siklus Motor, Sembakaran Dalam, Siklus Turbin Gas Sederhana, Siklus Brayton dengan Modifikasi- Turbojet , Siklus Stirlingm Siklus Daya Uap |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan Refrijerasi Kompresi Uap, Kebalikan Siklis Brayton, Siklus Pompa Kalor, Campuran Gas Tak Bereaksi, Campuran Gas Sempurna, HK. Gibbs-Dalton, HK. Amagat-Leduc |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan Proses Adibiatik Reversibel dengan panas jenis variable, Campuran udara kering dengan Uap air, |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan penjenuhan Adiabatik, dasar dasar Psikometrika, Cooling Tower |
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan keadaan gas Rill, enthalpy dan enthropigas gas non ideal, campuran gas gas Rill, Lanitan ideal |

| | | |
|---|---|---|
| | M13 | Mahasiswa mampu menjelaskan penguapan dan kondensasi Kesetimbangan Homogen |
| | M14 | Mahasiswa mampu menjelaskan HK II Thermodinamika untuk reaksi kimia, konstanta, kesetimbangan Kp dan Ky, Fugasitas, Potensial Kimia dan Aturan Fase pada system system dengan satu dan dua komponen |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Termodinamika adalah ilmu yang memperlajari tentang perubahan panas per satuan waktu. Sedangkan pada literatur lain dijelaskan bahwa, Termodinamika adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari penyimpanan, transformasi (perubahan) dan transfer (perpindahan) energi. dimana energi yang disimpan adaah energi internal (yang berkaitan dengan temperatur), energi kinetik (yang disebabkan oleh gerak), energi potensial (yang disebabkan oleh ketinggian) dan energi kimia (yang disebabkan oleh komposisi kimiawi). | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Ruang lingkup, Sistem Satuan dan Parameter-parameter thermodinamika. Konsep suhu, tekanan Kesetimbangan Thermodinamik, Proses rev./ irrev. dan siklus; Hk. Ke nol Thermodinamika dan Suhu Abs; HK. Ke nol Thermodinamika, Thermometer dan Suhu Absolut, Persamaan Keadaan Termik, Persamaan Keadaan Kalorik, Proses-proses Thermodinamika, Diagram P-V; HK.I Thermodinamika; Konsep Kerja (Work), Kalor (Heat) dan Energi dalam, HK.I Thermodinamika untuk system yang tertutup, HK.I Thermodinamika untuk system yang terbuka, Persamaan Energi untuk system aliran stasioner, Persamaan Euler dan Persamaan Bernoulli, Beberapa Aplikasi Teknik; HK.II Siklus Motor, Pembakaran dalam (Otto, Diesel, Gabungan, Wankel), Siklus Turbin Gas Sederhana, Siklus Brayton dengan Modifikasi-Tubojet, Siklus Stirling,; Siklus Daya Uap; Refrijerasi, H Pump: Siklus Carnot, Siklus Rankine Sederhana, Siklus Rankine dengan modifikasi, Siklus Biner, Refrijerasi Kompresi Uap, Kebalikan Siklus Brayton, Siklus Pompa Kalor; Campuran Gas Tak Bereaksi; Campuran Gas Sempurna, HK. Gibbs-Dalton, HK. Amagat-Leduc, Proses Adiabatik Reversibel dengan panas jenis variable, Campuran udara kering dengan Uap air, Penjenuhan Adiabatik, Dasar-dasar Psikrometrika, Cooling Tower; Gas Riil: Persamaan Keadaan Gas Riil: Enthalpi dan Enthropi Gas-gas non ideal, Campuran, Gas-gas Riil, Lanitan Ideal, HK. Raoult, Uk. Henry, Penguapan dan Kondensasi, Kesetimbangan Homogen, HK II Thermodinamika untuk Reaksi Kimia, Konstanta, Kesetimbangan Kp dan Ky, Fugasitas, Potensial Kimia dan Aturan Fase pada system-sistem dengan satu dan dua komponen. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Michael J. Moran, Howard N Shapiro, Fundamental of Engineering Thermodynamics, 5th Edition, John Willey & Sons, 2004. | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Hill Holman, JP.,Thermodynamics, Int. Student Edition, Mc.H Hill.<br>Kenneth Wark Jr. Thermodynamics, Mc G. Hill Francis F Huang. Engineering Thermodynamics, Maxwell Macmillan Int. Ed.<br>H.D. Baehr Thermodynamik, Springer Verlag G. Mayer, E. Schiffner, Technische thermodynamic, VGH Verlagsgesellschaft.<br>Benard D. Wood, Aplication of Thermodynamics, Addison Wesley Publishing. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| KIMIA DASAR | **MS2242** | **Dasar Mesin** | **2** | **II** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |

| | | |
|---|---|---|
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip dasar ilmu kimia sebagai dasar dalam mempelajari ilmu yang berkaitan dengan kimia |
| | M2 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan-perhitungan dasar kimia |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah ini mempelajari prinsip prinsip dasar ilmu kimia meliputi teori atom, konfigurasi elektron, ikatan kimia, wujud zat dan perubahan fasa, reaksi kimia dan stoikiomeri, teori asam basa, kesetimbangan ionik dalam larutan (asam basa, kelarutan, kompleks dan pengendapan), termodinamika kimia, kinetika kimia dan elektrokimia | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Zat dan Pengukuran<br>2. Atom, Molekul dan Ion<br>3. Stoikiometri<br>4. Kesetimbangan Asam Basa<br>5. Elektrokimia<br>6. Kinetika Kimia. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Ralph H. Petrucci, General Chemistry: Principles and Modern Applications, Prentice Hall Inc, New York<br>John McMurry, Robert C. Fay, Chemistry, Prentice Hall | |
| | **Pendukung** | |
| | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN | **MS3107** | **Institut** | **2** | **III** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** | |
| | **Drs. I Wayan M., SH., M,Hum** | **Tutut Nani P., SS, SPd, MPd.** | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | |
| | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara |
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian Landasan Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi, |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan Landasan filosofis,yurudis, historis, dan cultural |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan materi Kompetensi Pendidikan Kewarganegaraan |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Filsafat Pancasila, Pengertian Filsafat |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Ontologi Pancasila |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Epistemologi Pancasila |
| | M7 | Mahasiswa mampu menguraikan Aksiologi Pancasila |
| | M8 | Mahasiswa mampu menguraikan dan menerapkan Pancasila sebagai Dasar negara, System nilai, System etika, System ideologi, Paradigma pembangunan, dan Identitas Nasional |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan merupakan mata pelajaran yang memfokuskan pada pembentukan diri yang beragam dari segi agama, sosio-kultural, bahasa, usia dan suku bangsa untuk menjadi warga negara yang cerdas, terampil, dan berkarakter yang diamanatkan oleh Pancasila dan UUD 1945. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: Landasan Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi: Landasan filosofis, yuridis, historis dan cultural, Kompetensi Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi.; Filsafat Pancasila: Pengertian Filsafat dan Filsafat Pancasila, Ontologi Pancasila, Epistemologi Pancasila, Aksiologi Pancasila : Pancasila sebagai: Dasar negara, System nilai, System etika, System ideologi, Paradigma pembangunan, ; Identitas Nasional | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Mansoer, H., 2005, *Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi Umum sebagai Dasar Nilai dari Pedoman Berkarya Bagi Lulusan,* Jakarta. 13-23 Desember 2005-Makalah SUSCADOS PKn Dirjen Dikti Depdiknas | |
| | **Pendukung** | |
| | Anderson, B., 2002, *Imagined Communities Reflection on the Origin and Spread of Nationalism,* Yogyakarta-Penerbit Insist. Basrie<br>Azra, A., 2003, *Demokrasi Hak Asasi Manusia Masyarakat Madani,* Jakarta-Prenada Media<br>Chaidir, 1995, *Wawasan Nusantara, Wawasan Nasional Indonesia.* Serpong-Lembaga Ilmu Humaniora ITI<br>Darmodihardjo D., 1995, *Santiaji Pancasila, Suatu tinjauan Filosofis, Historis, Yuridis Konstitusional,* Jakarta-Gramedia Pustaka Utama<br>Ditjen Dikti, 2001, *Kapita Selekta Pendidikan Kewarganegaraan (untuk Mahasiswa) bag I & II,* Jakarta-Ditjen Dikti Depdiknas | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Wod | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MATEMATIKA I | **MS3204** | **Dasar Mesin** | **3** | **III** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial, biasa, persial, ordo dan tingkat ke-n |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi khusus, gamma dan beta, fourier-integral fourier, Bessel, lengendre, T. Laplace |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan bilangan kompleks,diferensial-integral kompleks, pemetaan conformal |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan pemakaian fungsi khusus, komplek pada bidang teknik |
| | M5 | Mahasiswa mampu menerapkan pemakaian persamaan diferensial untuk analisa termal-mekanis 2-3 dimensi |

| | | |
|---|---|---|
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan persamaan diferensial system getaran, control pengaturan, permodelan matematika mekanika |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Matematika I ini membahas tentang: Pengantar Fungsi Kompleks yang meliputi bilangan kompleks dan operasinya, bentuk baku dan bentuk kutub, bentuk logarima dan eksponensial,<br>bentuk kuadrat dan akar kuadrat, teorema deMoivre dan bentuk trigonometri; Persamaan Diferensial orde pertama dan orde kedua, penyelesaian persamaan diferensial dengan cara integrasi, substitusi, dan Bernoulli; Matriks,<br>metode matriks ajoint dan eliminasi Gauss dalam menyelesaikan sistem persamaan linier, nilai eigen, vector eigen. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Persamaan diferensial: biasa, parsial, ordo dan tingkat ke-n., Fungsi khusus: gamma dan beta, fourier–integral fourier, Bessel, lengendre,T.Laplace, Bilangan kompleks: diferensial-integral kompleks, pemetaan conformal, Pemakaian fungsi khusus, kompleks, pada bidang teknik. Pemakaian persamaan diferensial untuk analisa termal - mekanis 2-3 dimensi, Persamaan diferensial sistem getaran, kontrol-pengaturan, pemodelan matematika mekanika: gerak, kecepatan, percepatan, gaya dan tegangan, konsep penerapan elemen hingga. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Kreyszing, E. 1993. Advanced Enginering Mathematics, 7th edition,Singapore, John Willey & Sons, Inc | |
| | **Pendukung** | |
| | Murray R, Spiegel, Ph. D, 1983, Advance Matematics for Enginering and Scientists, McGraw-Hill Internatinal Book<br>Murray, R. Spiegel, Ph. D. 1996, Theory and Problem of Complex Variable, alih bahasa Drs, Soehardjo, Matematika III & IV, pen, ITS<br>Soehardjo, Drs : Matematika II, ITS, 1996 | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| FISIKA II | **MS3209** | **Matematika & Ilmu Dasar** | **3** | **III** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** | |
| | **Gerald Adityo Pohan, ST., M.Eng.** | **-** | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen | | | |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep muatan, medan, potensial, arus, resistansi, dan induksi listrik |
| | M2 | Mahasiswa mampu mampu menjelaskan tentang hubungan arus, tegangan, dan hambatan dalam suatu rangkaian listrik |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penyimpanan energi listrik dalam kapasitor dan induktor |
| | M4 | Mahasiswa mampu mampu menterjemahkan rangkaian aliran listrik yang kompleks ke dalam bentuk rangkaian yang lebih sederhana |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait konsep dasar Fisika terkait dengan panas dan fluida yang akan digunakan lebih lanjut pada bidang Teknik Mesin | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Mekanika Fluida<br>2. Temperatur, Kalor, Hukum I Termodinamika<br>3. Gas Ideal dan Teori Kinetik Gas<br>4. Mesin Kalor, Entropi dan Hukum II Termodinamika | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014<br>Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2013 | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Pendukung** | |
| | - | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| KINEMATIKA DAN DINAMIKA | **MS3214** | **Dasar Mesin** | **3** | **III** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Arif Kurniawan, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |

| | | |
|---|---|---|
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan kinematika mekanisme sederhana |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan kecepatan analisis percepatan |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan kecepatan dan percepatan konstruksi klein |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan kecepatan analisis mekanisme( metode nstant aneous centre), mekanisme kecepatan dan analisis |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan percepatan (analytical dan kompleks aljabar metode) |
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan fungsi dan pengertiangear ring bergigi, kereta gigi, mekanisme cam |
| | M7 | Mahasiswa mampu menguraikan gesekan, kopling Oldham, mobil kemudi roda gigi, cam dan pengikut mekanisme, indicator tekanan mesin, dan perkiranan kecepatan dan percepatan menggunakan metode kecepatan relative, metode aljabar kompleks |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah kinematika adalah ilmu tentang gerakan bagian-bagian mesin dengan meninjau lintasan, kecepatan dan percepatan tanpa disertai penyebabnya dan dinamika adalah ilmu yang mempelajari gerak dengan menganalisis seluruh penyebab yang menyebabkan terjadinya gerak tersebut. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Kinematika Mekanisme sederhana. Kecepatandan Analisis Percepatan(Metode Kecepatan Relatif). Kecepatan dan Percepatan Konstruksi Klein.Kecepatan Analisis Mekanisme(MetodeI nstant aneous Centre). Mechanisme Kecepatan dan Analisis Percepatan(Analytical dan Kompleks Aljabar Metode). Gear ring bergigi. Kereta gigi. Mekanisme Cam. Gesekan,kopling Oldham, mobil kemudi roda gigi, cam dan pengikut mekanisme, indicator tekanan mesin, dan perkiraan kecepatan dan percepatan menggunakan metode kecepatan relatif, metode aljabar kompleks. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Meriam & Kraige, Engineering Mechanics. Vol-2, Dynamics, Willey New York. $4_{th}$ eds.1998. | |
| | **Pendukung** | |
| | Holowenko. Dynamics of Machinery. John Willey. 1995.<br>Beer & Johnston. Mechanics for Engineer-Dynamics. McGraw-Hill.<br>1976. Hinkle. Kinematics of Machines. Prentice Hall. 1960. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKANIKA FLUIDA | **MS3215** | **Konversi Energi** | **3** | **III** | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Program Studi |
|---|---|---|---|
| | Ir. Mochtar Asroni, MSME.<br>Djoko Hari Praswanto ST., MT. | Dr. Eko Yohanes Setyawan, ST., MT | Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT. |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian Statika fluida, Kinematika fluida, Analisi Kontrol Volume |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan, mengamati Energi Mekanik Persamaan, Arus kental One-Dimensional |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Analisis dimensi, Dua-Dimensi Arus Ideal Cairan, Dua-Dimensi Arus kental |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Laminar Boundart Layer, Aliran Turbolent |

| | | |
|---|---|---|
| | M5 | Mahasiswa mampu memahami, dan menganalisa system Pengantar Arus kompresif, Satu-Dimensi Arus kompresif Normal dan Oblique Guncangan |
| | M6 | Mahasiswa mampu menerapkan Persamaan untuk kompresif Flow |
| | M7 | Mahasiswa mampu menerapkan Aturan Kesamaan, Arus kompresibel Dua-Dimensi |
| | M8 | Mahasiswa mampu menerapkan dan mengamati Hukum Konservasi kompresif Flow, Konsep kompresif Flow |
| | M9 | Mahasiswa mampu menganalisa dan mengamati Arus isentropik. Arus fanno. Arus Rayleigh. Arus sederhana dengan Mass Penambahan |
| | M10 | Mahasiswa mampu menganalisa dan mengamati Generalised Arus One-Dimensional, Shock Waves Normal ,Shock Waves Oblique mengalir melalui nozel dan Diffuser |
| | M11 | Mahasiswa mampu menganalisa Pengukuran di kompresif Flow, Hydraulic Transien. Arus Pengukuran. |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Mekanika Fluida ilmu teknik mesin yang mempelajari keseimbangan dangerakan gas maupun zat cair serta gaya tarik dengan benda-benda disekitarnya atau yang dilalui saat mengalir. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan. Statika fluida. Kinematika fluida. analisis Kontrol Volume. Energi Mekanik Persamaan. Arus kental One-Dimensional. Analisis dimensi. Dua-Dimensi Arus Ideal Cairan. Dua-Dimensi Arus kental. Laminar Boundary Layers. Aliran Turbulent.<br>Pengantar Arus kompresif. Satu-Dimensi Arus kompresif. Normal dan Oblique Guncangan. Cairan Mesin. Hidrolik Turbin. Pompa dan Fans. Potensi Persamaan untuk kompresif Flow. Aturan Kesamaan. Arus kompresibel Dua-Dimensi. Hukum Konservasi kompresif Flow. Konsep kompresif Flow. Arus isentropik. Arus fanno. Arus Rayleigh. Arus sederhana dengan Mass Penambahan. Generalised Arus One-Dimensional. Shock Waves Normal. Shock Waves Oblique. Mengalir melalui nozel dan Diffuser. Pengukuran di kompresif Flow.. Hydraulic Transien. Arus Pengukuran. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Smits, A, J., *A Physical Introduction to Fluid Mechanics*, John Wiley & Sons, lnc. 2000. | |
| | **Pendukung** | |
| | Mott, R. L., *Applied Fluid Mechanics*, Bell & Howell company, 1979.<br>Munson, B. R., *Fundamentals of Fluid Mechanics*, John Wiley & Sons, lnc. 2000.<br>Kumar, K. L., *Engineering Fluid Mechanics*, Eurasia Publishing House Ltd., 2000. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|

| PERPINDAHAN PANAS DAN MASSA | **MS3219** | **Konversi Energi** | **3** | **III** | |
|---|---|---|---|---|---|

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes Setyawan, ST., MT** | **Dr. Eko Yohanes Setyawan, ST., MT** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar, satu dimensi steady-state panas konduksi |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Multi-dimensi Steady-state Panas Konduksi |
| | M3 | Mahasiswa mampu mengidentifikasi pengenalan terhadap Konveksi, prinsip Konveksi paksa, prinsip laminar konveksi |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa transfer di kondensasi |
| | M5 | Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa prinsip Heat Excharger |
| | M6 | Mahasiswa mampu mengenali radiasi Heat Transfer |
| | M7 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pisnsip Mass Transfer |
| | M8 | Mahasiswa mampu menganalisa koefisien transfer panas. |
| | M9 | Mahasiswa mampu menganalisa konveksi paksa, gratis konveksi |
| | M10 | Mahasiswa mampu menganalisa fluida mendidih dan kondensasi |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan Radiasi Heat Transfer |

| | | |
|---|---|---|
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan panaskan Excharge |
| | M13 | Mahasiswa mampu mengalisa Penguapan dan Evaporator |
| | M14 | Mahasiswa mampu menganalisa dan menerapkan Multidimensional Panas Konduksi |
| | M15 | Mahasiswa mampu mengidentifikasi, memodelkan, dan menerapkan Boundary layer Heat Transfer |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Perpindahan Panas dan Massa adalah ilmu teknik termal yang mempelajari cara menghasilkan panas, menggunakan panas, mengubah panas, dan menukarkan panas di antara sistem fisik. Perpindahan panas diklasifikasikan menjadi konduktivitas termal, konveksi termal, radiasi termal, dan perpindahan panas melalui perubahan fasa. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: KonsepDasar. Satu-dimensi Steady-state Panas Konduksi. Multi-dimensi Steady-state Panas Konduksi. Pengenalan terhadap Konveksi. Prinsip Konveksi Paksa. Prinsip laminer Konveksi. Heat Transfer di Kondensasi. PrinsipHeat Exchanger. Radiasi Heat Transfer. Prinsip MassTransfer. Koefisien transfer panas. Konveksi Paksa. Gratis Konveksi. Mendidih dan Kondensasi. Radiasi Heat Transfer. Panaskan Exchanger. Penguapan dan Evaporator.Multidimensional Panas Konduksi. Boundary layer Heat Transfer. Jawaban untuk Masalah Dipilih. Index | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Frank P Incropere, David P De Witt, *Fundamental heat and mass transfer*, 5th Ed., John Wiley & Sons, 1996, New York. | |
| | **Pendukung** | |
| | Holman JP, *Heat Transfer*, 9th, Mc Graw Hill, 2003.<br>koestoer, RA, *Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa*, Salemba Teknika, 2003.<br>Welty R James, Wicks Charless, Wilson Robert, *Fundamentals of Momentum, Heat,And mass Transfer*, 3rd Ed. John Wiley & Sons, 1996, New York.<br>Cengel, Yunus, *Heat Transfer a Practical Approach*, 2nd Ed. Mc Graw Hill, 2003, Singapore. Kreith Frank, Bohn Mark,*Principles of Hear Transfer*, 6th Ed. Brooks/ Cole, 2001, USA. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PENGELASAN LOGAM | **MS3231** | **Material** | **2** | **3** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.**<br>**Tito Arif Sutrisno, S.Pd., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | Mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati dan terampil menggunakan pengelasan dan busur pengelasan |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati dan terampil menggunakan pengelasan gas |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati mematri |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati pemotongan system |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati pengelasan dan pengujian ketahanan khusus dan Solid-State welding |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati dan terampil menggunakan Non-tradisional mesin |

| | | |
|---|---|---|
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses perencanaan |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Teknik Pengelasan Logam adalah teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan logam dengan<br>cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengertian Pengelasan dan busur Pengelasan. Pengelasan Gas,Mematri, Pemotongan Sistem, dan pengelasan Pengujian.ketahanan,Khusus, dan Solid-State Welding. Non-tradisionalMesin. Proses Perencanaan. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Easterling, K. (1992). Introduction to the Physical Metallurgy of Welding, 2nd. Ed. Butterwrth, Ltd. | |
| | **Pendukung** | |
| | Howard, B, C. (1982). Modern Welding Technology, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey Harsono. Toshie Okumura. (1985). Teknologi Pengelasan Logam, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.<br>Milner. (1986). Introduction to Welding and Brazing, Pergamon.<br>Metals Handbook. (1993). Volume 4, Heat Treating, ASM International, The Materials Information Society.<br>Metals Handbook. (1993). Volume 9, Matallography and Microstructures, ASM International, The Materials Information Society.<br>Sindo Kou. (1987). Welding Metallurgy, John Wiley & Sons, London.<br>The Lincoln Electric Company. (1973). The Procedure Handbook of Arc Welding. Cleveland, Ohio. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKANIKA KEKUATAN MATERIAL | **MS4210** | **Material** | **3** | **IV** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Gerald Adityo Pohan, ST., M.Eng.** | **Gerald Adityo Pohan, ST., M.Eng.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |

| | | |
|---|---|---|
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Titik Sentroid dan Momen Inersia |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Tegangan, Regangan, dan Modulus Elastisitas |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Gaya Normal, Gaya Geser, Torsi/Momen Gaya |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Keseimbangan Statik |
| | M5 | Mahasiswa mampu menganalisa beban pada struktur rangka dan balok |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Mekanika Kekuatan Material merupakan mata kuliah dasar mesin membahas tentang analisis pada struktur (rangka maupun balok) yang meliputi momen inersia, gaya, torsi/momen gaya, tegangan, regangan yang berfungsi dalam perancangan konstruksi mesin | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Titik Sentroid dan Momen Inersia<br>Tegangan, Regangan, Modulus Elastisitas<br>Gaya Normal, Gaya Geser<br>Torsi/Momen Gaya<br>Keseimbangan Statik<br>Tumpuan & Beban<br>Analisis Struktur Rangka (*Truss*)<br>Analisis Balok (*Beam*) | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Russel C. Hibbeler, Engineering Mechanics: Statics, Prentice Hall<br>Russel C. Hibbeler, Mechanics of Materials, Prentice Hall | |
| | **Pendukung** | |
| | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| KARAKTERISTIK DAN PENGUJIAN BAHAN | **MS4213** | **Material** | **3** | **IV** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. I Wayan Sujan, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |

| | | |
|---|---|---|
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | KK3 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati karakterisasi sifat bahan |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Kristal ketidaksempurnaan |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Mekanikal Properties |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Dislokasi Teori |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Deformasi dari Logam |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati penguatan Mekanisme dalam Bahan |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Fraktur |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Tensile Prilaku |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Kekerasan Pengujian |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Ulet-Brittle Transisi Perilaku |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Fracture Ketangguhan Test |
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Kelelahan Perilaku, Creaep Prilaku |
| | M13 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati Pengujuan non-destruktif |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Karakteristik Pengujian Bahan adalah ilmu yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik sifat mekanik bahan, kecacatan, mekanisme, kekerasan dan transisi prilaku, kelelahan prilaku dan ketangguhan test suatu material. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Karakterisasi Sifat Bahan. Kristal Ketidaksempurnaan. Mechanical Properties. Dislokasi Teori. Deformasi dari Logam. penguatan Mekanisme dalam Bahan. Fraktur. Tensile Perilaku. Kekerasan Pengujian. Ulet-Brittle Transisi Perilaku dan Fracture Ketangguhan Test. Kelelahan Perilaku. Creep Perilaku. Pengujian non-destruktif. Istilah | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Brook, Ashok. (1993). Metallurgical Failur Analysis, McGraw-Hill. | |
| | **Pendukung** | |
| | Betzalel, A. (1986). Metal Forming, Process and Analysis, T M H Edition. Herzberg, R. W. (1989). Deformation and Fracture Mechanic, John Wiley & Sons.<br>Knott, J. K. (1989). Fundamentals of Fracture Mechanics, Butterworths. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |

| | | |
|---|---|---|
| | | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| MESIN KONVERSI DAN ENERGI | **MS4222** | **Konversi Energi** | **3** | **IV** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | Mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengenalan terhadap mesin mesin Konversi Energi, Pembakaran dalam, Siklus udara-Standar dan analisanya |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan siklus bahan bakar udara dan Analisisnya |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Siklus Aktual |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pembakaran di pemicu api |
| | M5 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pembakaran di compression-ignition |

| | | |
|---|---|---|
| | M6 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan bahan bakar untuk mesin internal combustion |
| | M7 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan karburator dan fuel injection diSi |
| | M8 | Mahasiswa mampu menganalisa system fuel injection |
| | M9 | Mahasiswa mampu menganalisa mesin gesekan dan pelumasan. |
| | M10 | Mahasiswa mampu menganalisa heat transfer di mesin dan system pendingin |
| | M11 | Mahasiswa mampu menganlisa kapasitas udara dan super charging |
| | M12 | Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang mesin pengujian dan kinerja |
| | M13 | Mahasiswa mampu menganalisa emisi gas buang dan potensi engines alternatif |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Mesin Konversi dan Energi adalah ilmu yang mempelajari mesin yang menghasilkan suatu gerak/kerja<br>dan mengubah suatu energi menjadi energi yang lain sehingga menghasilkan suatu kerja/usaha yang dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengenalan terhadap Mesin-mesin Konversi Energi, Pembakaran dalam. Siklus udara-Standar dan Analisinya. Siklus bahan bakar-udara dan Analisisnya. Siklus Aktual. Pembakaran di pemicu api. Pembakaran di Compression-Ignition. Bahan Bakar untuk Mesin Internal Combustion. Karburator dan Fuel Injection diSI. Mesin CI: Sistem Fuel-Injection. Mesin dua-Stroke. Sistem penyalaan. Mesin Gesekan dan pelumasan. Heat Transfer di Mesin dan Sistem Pendingin. Kapasitas udara dan Supercharging. Mesin Pengujian dan Kinerja. Emisi Gas Buang. Potensi Engines alternatif. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Pulkrabek, Willard W., *Engineering Fundamental of Internal Combustion Engine*, Prentice Hall International, lnc., New Jersey, 1997. | |
| | **Pendukung** | |
| | Gill, A.B., *Power Plant Performance*, Butterworths, London, 1984.<br>Skrotzki, Bernhardt G. A. And Williain A. Vopat, *Power Station Engineering andEconomy*, Tata Mc. Graw Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, 1982.<br>Culp Jr., Archie W., *Principles of Energy Conversion*, Mc. Graw Hill, Ltd., 1979.<br>Plotter, Philip J., *Power Plant Theory and Design*, The Ronald Press, New York,<br>1975. Thomas, T.H. and R. Hunt, *Applied Heat, Heinemann Educational Books*,<br>London 1979. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| ELEMEN MESIN | **MS4216** | **Dasar Mesin** | **3** | **IV** | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Program Studi |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Soeparno Djiwo, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik material dan proses pemilihan material |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tegangan, beban, dan deflesi |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati design terhadap kesalahan static, design terhadap kemempuan Fatigue, design terhadap kemampuan creep, impact dan patahan, design terhadap kemempuan shaft, axle, dan keyways |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan dan mengamati design dari pengunci pasak dan knuckle joints |

| | | |
|---|---|---|
| | M5 | Mahasiswa mampu menerapkan mechanical spring design coupling, clutch and brakes |
| | M6 | Mahasiswa mampu memahami dan dan mengamati power transmission drive |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan, mengamati, dan mengalisa design of spur and helical gears, bevel and worm gear design |
| | M8 | Mahasiswa mampu mengamati dan mengalisa rolling bearing selection. journal bearing. power transmission in machine tools |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Elemen Mesin adalah Bagian-bagian suatu konstruksi yang mempunyai bentuk serta fungsi tersendiri, seperti baut-mur, pene , pasak, poros, kopling, sabuk-pulli, rantai- sprocket, roda gigi dan sebagainya. Dalam penggunaan elemen mesin bias berfungsi sebagai elemen pengikat, elemen pemindah atau transmisi, elemen penyangga elemen pelumas, elemen pelindung dan sebagainya. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan. Teknik material dan proses pemilihaan material. tegangan, beban dan deflesi. Design terhadap kesalahan Static. Design terhadap kemampuan Fatigue. Design terhadap kemampuan Creep, Impact and patahan. Design terhadap kemampuan Shaft, Axle dan Keyways. Paku keling. Pengelasan. Design dari pengunci. Pasak dan Knuckle Joints. Mechanical Spring Design. Coupling, Clutch and Brakes. Power Transmission Drive: Belt Drive. Rope Design. Chain Drives. Fundamentals of Gear Drives and Gear Force Analysis. Design of Spur and Helical Gears. Bevel and Worm Gear Design. Rolling Bearing Selection. Journal Bearing. Power Transmission in Machine Tools. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Shiley J.E, 1986, Mechanical Engineering Design, Mc Graw-Hill Book Company. | |
| | **Pendukung** | |
| | Khurmi, 1983.Machine Design, Eurasia Publishing Hous. LTD, New Delhi.<br>Nieman Gustav. 1978, Machine Elements, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York.<br>Sularso, 1980, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, PT. Pradnya Paramita, Jakarta. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| SISTEM HIDROLIS DAN PNEUMATIS | **MS4218** | **Produksi Manufaktur** | **2** | **IV** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Arif Kurniawan, ST., MT.** | **Febi Rahmadianto, S.T., M.T** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |

| | | |
|---|---|---|
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati dasar dasar system hidrolik |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati system hidrolik dan komponen |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati elemen hidrolk dalam desain sirkuit I |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati elemen hidrolik dalam desain sirkuit II |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Akumulator dan Intensifiers . DesainHydraulicSirkuit . Gambar Sirkuit hidrolik . Fluida Power diMachine Tools dan Peralatan Lainnya |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Konsep dan Komponen PneumaticSistem |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati DesainPneumatic Sirkuit -I . Desain Pneumatic Sirkuit – II |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Multicylinder Pneumatic Sirkuit .Electropneumatics |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamatiAplikasi Hidrolika dan Pneumatics |

| | | |
|---|---|---|
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati PLC Aplikasi dalam Fluida Power |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati kegagalan danMengatasi Masalah di Fluid Power Systems |
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Terminologies Digunakan Fluida Power |
| | M13 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Simbol hidrolik |
| | M14 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Data yangberguna dan Unit |
| | M15 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Karakteristik Cairan hidrolik |
| | M16 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati standardan Populer Bore dan Rod Diameter Hydraulic Silinder |
| | M17 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Simbol populer Digunakan Sirkuit Pneumatic |
| | M18 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Solusi Dipilih Pneumatic / Electropneumatic Circuit |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Sistem Hidrolis adalah sistem yang memanfaatkan tekanan fluida sebagai power (sumber tenaga) pada sebuah mekanisme. Karena itu, pada sistem hidrolik dibutuhkan power unit untuk membuat fluida bertekanan. Kemudian fluida tersebut dialirkan sesuai dengan kebutuhan atau mekanisme yang diinginkan. Dan Sistem Pneumatik adalah sistem yang memanfaatkan udara terkompresi untuk menghasilkanefek gerakan mekanis. Karena menggunakan udara terkompresi, maka sistem pneumatik tidak dapat dipisahkan dengan kompresor, sebuah alat yang berfungsi untuk menghasilkan udara bertekanan tertentu | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Bagian I: Power Systems Hidrolik - Fluida dan Fundamental . Dasar-dasar Hidrolik . Sistem Hidrolik dan Komponen . Fluida PowerAktuator . Elemen hidrolik dalam DesainSirkuit -I . Elemen hidrolik dalam Desain Sirkuit - II .Akumulator dan Intensifiers . DesainHydraulicSirkuit . Gambar Sirkuit hidrolik . Fluida Power diMachine Tools dan Peralatan Lainnya . Bagian II : Pneumatics :PneumaticSistem - Konsep dan Komponen . disainPneumatic Sirkuit -I . Desain Pneumatic Sirkuit - II .Multicylinder Pneumatic Sirkuit .Electropneumatics . bagianIII : Aplikasi Hidrolika dan Pneumatics - Servo System. PLC Aplikasi dalam Fluida Power . kegagalan danMengatasi Masalah di Fluid Power Systems . Bagian IV :Lampiran - Terminologies Digunakan Fluida Power .Simbol hidrolik . Data yangberguna dan Unit . kelipatan danSubmultiples . Karakteristik Cairan hidrolik . standardan Populer Bore dan Rod Diameter HydraulicSilinder . Simbol populer Digunakan Sirkuit Pneumatic .Solusi Dipilih Pneumatic / Electropneumatic CircuitMasalah . | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Smits, A, J., *A Physical Introduction to Fluid Mechanics*, John Wiley & Sons, lnc. 2000. | |
| | **Pendukung** | |
| | Streeter, V. L., *Mekanika Fluida*, Erlangga,<br>1993. White, F. M., *Mekanika Fluida*,<br>Erlangga, 1991.<br>Mott, R. L., *Applied Fluid Mechanics*, Bell & Howell company, 1979.<br>Munson, B. R., *Fundamentals of Fluid Mechanics*, John Wiley & Sons, lnc. 2000. | |

| | | |
|---|---|---|
| | Kumar, K. L., *Engineering Fluid Mechanics*, Eurasia Publishing House Ltd., 2000. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKATRONIKA DAN SISTEM KENDALI | **MS4221** | **Dasar Mesin** | **2** | **IV** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Gerald Adityo Pohan, ST., M.Eng.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | | |
|---|---|---|
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Definisi-perkembangan mekatronika, dasar otomatisasi |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati komponen otomatisasi, dasar teknik digital ,komponen pengendali , dasar prosesor-PLC, Power Electronics |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Digital, Electronics. Transducers. Signal Conditioning Elements. Control System Components. Robotic Manipulation. Direct Kinematics: The Arm Equation. Inverse Kinematics: Solving the Arm Equation. Workspace Analysis and Trajectory Planning. Differential Motion and Statics. |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan contoh perancangan sistem mekatronika |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati Sistem kendali |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati fungsi alih |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati diagram balok sistem |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati , grafik aliran sinyal |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati stabilitas sistem |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati karakteristik sistem |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengamati alat kontrol PID |
| **Deskripsi MK** | Mekatronika merupakan teknologi atau rekayasa yang menggabungkan teknologi mekanik, elektronika, sistem kendali (kontrol) dan informatika untuk merancang, memproduksi, mengoperasikan dan memelihara sistem untuk mencapai tujuan yang diamanatkan. Dan Sistem Kendali adalah Serangkaian komponen fisik yang berfungsi mengendalikan kondisi lingkungan dari sebuah plant menjadi kondisi/respon yang diinginkan (dijaga agar tetap stabil atau mendekati expected condition) | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Bag I: Definisi-perkembangan mekatronika, dasar otomatisasi, komponen otomatisasi, dasar teknik digital ,komponen pengendali , dasar prosesor-PLC, Power Electronics. Digital, Electronics. Transducers. Signal Conditioning Elements. Control System Components. Robotic Manipulation. Direct Kinematics: The Arm Equation. Inverse Kinematics: Solving the Arm Equation. Workspace Analysis and Trajectory Planning. Differential Motion and Statics.<br>contoh perancangan sistem mekatronika, Bag II: Sistem kendali, fungsi alih, diagram balok sistem, grafik aliran sinyal, stabilitas sistem, karakteristik sistem, alat kontrol PID. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Histand, M.B., & alciatore, D.G., Introduction to Mechatronics and Measurement System. McGraw-Hill, Singapore, 1999. | |
| | **Pendukung** | |
| | Kartidjo, M. & Djodikusumo, I, Mekatronika, ITB, 2000.<br>Fraser, C. dan Milne, J, Electromechanical Engineering, An Introduction, IEEE Press, McGraw-Hill, New York, 1994.<br>Croser, P, Pneumatik-Buku Pelajaran, Festo Indonesia, 1994.<br>Ackerman, R, dkk, Programmable Logic Controller (PLC), Festo lnc., 1991. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| DESAIN SISTEM PERPIPAAN | **MS4238** | **Konversi Energi** | **2** | **IV** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Asroful Anam, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | | |
|---|---|---|
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktorfaktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan |
| | KK6 | Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan klasifikasi jenis-jenis Pipa dan Komponen serta asesoriesnya |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kode, standart, dan ketentuan pipa pada instalasi perpipaan |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami , menjelaskan dan menganalisa macam-macam sambungan pada instalasi perpipaan dan ketentuannya |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Schedule pipa dan kelas pipa pada pipa logam dan non logam |
| | M5 | Mahasiswa mampu mendesain instalasi perpipaan dengan mempertimbangkan jenis sambungan pipa, Tipe Sambungan cabang, Simbol dan kode perpipaan terhadap getaran yang akan di timbulkan |
| | M6 | Mahasiswa mampu merancang Desain Creteria, Desain panjang pipa tidak lurus / lengkung (termasuk lengkungan ofset, Run, Traveler), Pipa Miter, Support pipa, Penyangga statik dan Dinamik |
| | M7 | Mahasiswa mampu menganalisa Stress Analisis pada pipa, Fleksibilitas pipa , Pabrikasi Asembling dan pemasangan. |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Desain Sistem Pemipaan adalah perancangan suatu sistem yang digunakan untuk transportasi fluida antar peralatan (equipment) dari suatu tempat ke tempat yang lain sehingga proses produksi dapat berlangsung. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Mengenal jenis-jenis Pipa dan Komponen serta asesoriesnya, Pembatasan komponen pipa, Macam-macam sambungan pada pipa, Schedule pada pipa logam dan non logam, Batasan sambungan pipa, Tipe Sambungan cabang, Simbol dan kode perpipaan, Desain Creteria, Desain panjang pipa tidak lurus / lengkung (termasuk lengkungan ofset, Run, Traveler), Pipa Miter, Support pipa, Penyangga statik dan Dinamik, Stress Analisis pada pipa, Fleksibilitas pipa , Pabrikasi Asembling dan pemasangan. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Power Piping ASME Code for Pressure Piping , B31.1 – 2007 | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Pipe Line Rule of Thumb Handbook.Gulf Professional Publishing Boston,Oxford<br>Piping Hanbook Seventh Edition, Mohinder L Nayyar Mc Graw Hill.<br>Valves Piping and Pipelines Third Edition Handbooks Elsevier Advances Tech. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| FISIKA III | **MS5211** | **Matematika & Ilmu Dasar** | **3** | **V** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | | |
| | **Ir. I Wayan Sujana, MT.**<br>**Dr. I Komang Astana Widi, ST. MT** | **-** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK1 | Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa |
| | KK3 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | | |
|---|---|---|
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep muatan, medan, potensial, arus, resistansi, dan induksi listrik |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hubungan arus, tegangan, dan hambatan dalam suatu rangkaian listrik |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penyimpanan energi listrik dalam kapasitor dan induktor |
| | M4 | Mahasiswa mampu mampu menterjemahkan rangkaian aliran listrik yang kompleks ke dalam bentuk rangkaian yang lebih sederhana |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait konsep dasar Fisika terkait dengan listrik yang akan digunakan lebih lanjut pada bidang Teknik Mesin | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Muatan Listrik<br>Medan Listrik<br>Hukum Gauss<br>Potensial Listrik<br>Arus Listrik dan Resistansi<br>Kapasitansi dan Dielektrikum<br>Induksi dan induktansi<br>Rangkaian Listrik<br>Rangkaian Arus Searah dan Bolak-Balik | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014<br>Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2013 | |
| | **Pendukung** | |
| | - | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKANIKA GETARAN DAN AKUSTIK | **MS5220** | **Dasar Mesin** | **3** | **V** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Febi Rahmadianto, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | |

| | | |
|---|---|---|
| | S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami fundamental dan konsep dasar getaran bebas tdk teredam |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami getaran bebas teredam |

| | | |
|---|---|---|
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami getaran harmonis dengan eksitasi (sistem dengan derajat kebebasan tunggal) |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami multi derajat acak |
| | M5 | Mahasiswa mampu gerak berputar dan kecepatan kritis |
| | M6 | Mahasiswa dapat menjawab soal-soal harian maupun kuis |
| | M7 | Mahasiswa mampu memahami sistem kontinyu |
| | M8 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tingkat suara dan respon subyektif |
| | M9 | Mahasiswa dapat memahami isolasi dan contoh Teknik numerik untuk menemukan frekuensi alami |
| | M10 | Mahasiswa dapat memahami analisis getaran sistem berkelanjutan |
| | M11 | Mahasiswa mampu memahami Analisa getaran transient dan random |
| | M12 | Mahasiswa dapat menjawab soal-soal ujian mekanika getaran dan akustik |
| **Deskripsi MK** | Mekanika getaran akustik menganalisa tetang Panjang, lamanya, dan energi yang dibutuhkan getaran dan gelombang untuk merambatkannya dan membahas tentang isolasi getaran dan gelombang | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Fundamental dan Konsep Dasar Getaran bebas tdk teredam. Getaran bebas Teredam. Getaran harmonis dengan eksitasi (Sistem dengan derajat kebebasan tunggal). Sistem dengan Dua Derajat Kebebasan. Multi-Derajat Sistem acak. Gerak Berputar dan Kecepatan Kritis. Sistem kontinyu. Tingkat suara dan Respon subyektif. Kebisingan: Efek, Penilaian dan Peraturan. Kebisingan: Sumber, Isolasi dan Control. Tekniknumerik untuk Menemukan Frekuens Alami. Analisis Getaran Sistem berkelanjutan. Analisis Getaran Transient dan Random. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Thomas, William, Terjemahan : lea Prasetyo, 1986,Teori Getaran dengan penerapan, Penerbit Erlangga, Jakarta. | |
| | **Pendukung** | |
| | Thomson, 1965, Teory of Vibration With Aplications, Prentice Hall.<br>P. Srinivasan,1982, Mechanical Vibration Analysis, Tata McGraw -<br>Hill. Church A.H, 1983, Mechanical Vibration, Jhon Weley and Sons.<br>Inc. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PENGKONDISIAN UDARA | **MS5224** | **Konversi Energi** | **3** | **V** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | |
| | S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; | | |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; | | |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; | | |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; | | |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; | | |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; | | |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; | | |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) | | |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; | | |

| | | |
|---|---|---|
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami perancangan sistem pengkondisian udara |
| | M2 | Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem pengkondisian udara |
| | M3 | Mahasiswa dapat memahami dan meyebutkan fungsi dan spesifikasi komponen pengkondisian udara |
| | M4 | Mahasiswa dapat menganalisa dan menyebutkan siklus-siklus pengkondisian udara |
| | M5 | Mahasiswa dapat menganalisa diagram enthalpi |
| | M6 | Mahasiswa dapat menganalisa kesetimbangan system |
| | M7 | Mahasiswa mampu memahami analisis untuk kerja sistem pengkondisian udara |
| | M8 | Mahasiswa mampu menganalisis sistem refigeran |
| | M9 | Mahasiswa mampu menganalisis dan memodelkan sistem pemanasan |
| | M10 | Mahasiswa dapat merancang sistem pengkondisian udara |
| | M11 | Mahasiswa dapat mengidentifikasi troubleshooting |
| | M12 | Mahasiswa dapat menganalisa dan menerapkan sistem pengkondisian udara |
| **Deskripsi MK** | Teknik pengkondisian udara membahas sirkulasi udara kering dan udara basa. Dan perlakuan terhadap udara untuk mengatur suhu, kelembaban, kebersihan, dan pendistribusiannya secara serentak guna mencapai kondisi nyaman yang diperlukan di dalam ruangan. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: sistem pengkondisian udara, fungsi dan spesifikasi komponen pengkondisian udara, siklus-siklus pengkondisian udara,diagram enthalpi, kesetimbangan sistem, perhitungan beban, analisis unjuk kerja sistem pengkondisian udara, sistem refrigeran, sistem pemanas, perancangan sistem pengkondisian udara, contoh terapan, troubleshooting. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | ASHARE Hand Book.Jordan R.C. & G.B. Friester, Refrigerant and air conditioning. | |
| | **Pendukung** | |
| | Wilbert F. Stockar, Refrigeration and air conditioning. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| METALURGI SERBUK | **MS5229** | **Produksi Manufaktur** | **3** | **V** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Soeparno Djiwo, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | | |
|---|---|---|
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat merancang produk yang dihasilkan dari metalurgi serbuk |
| | M2 | Mahasiswa mampu mengetahui bahan baku produksi dan karateristik metalurgi serbuk |
| | M3 | Mahasiswa dapat menyebutkan langkah dasar pembuatan serbuk |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengetahui perawatan dan penanganan serbuk |
| | M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan serbuk lanjutan pegolahan karakteristik techniques |
| | M6 | Mahasiswa dapat penjelaskan metode pemadatan serbuk |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam pemadatan dengan suhu tinggi |
| | M8 | Mahasiswa mampu menyebutkan aplikasi dari Teknik pengolahan advanced serbuk metalurgi bubuk |
| | M9 | Mahasiswa harus mengikuti setiap matakuliah metalurgi serbuk |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjawab soal-soal dan ujian metalugi sebuk |
| | M11 | Mahsisawa mampu menguraikan bahan-bahan apa saja yang bisa dibuat serbuk |
| **Deskripsi MK** | Metalurgi serbuk mempelajari tentang pembuatan, kelebihan-kekurangan, sifat-sifat, dan aplikasi tentang serbuk logam. Dan membahas tentang atom-atom/bentuk dari serbuk logam. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok** | Pengenalan. Bahan baku: Produksi dan Characteristics Powder metalurgi mereka: langkah dasar. Produksi serbuk.<br>serbuk perawatan dan penanganan. serbuk Metalurgi: produk serbuk metalurgi. serbuk lanjutan pengolahan | |
| **Bahasan** | karakteristik Techniques.Metal serbuk metalurgi. Pemadatan serbuk logam. Pemadatan suhu tinggi. Sintering. Postsintering operasi. Produk serbuk metalurgi. Aplikasi dari teknik pengolahan Metallurgy.Advanced serbuk metalurgi bubuk. Pertanyaan tambahan. Apendiks Recent tren di serbuk metalurgi. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Courtney, T, H. (1990). Mechanical Behavior of Materials, McGraw-Hill International Editions. | |
| | **Pendukung** | |
| | Car Love, L. (1985). Principle of Metallurgy, Reston Publishing Company, Inc, Reston, Virginia.<br>Paul Degarmo, E. Black Temple, J. Kohser, R, A. (1990). Materials and Processes in Manufacturing, Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc.<br>Shackelford, J, F. (1977). Introduction to Materials Science for Engineering, Macmillan Publishing Company, New York<br>Sivaraj, V. (1980). Engineering Metallurgy, VK Publishers, Bangalore, India. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PEMBENTUKAN LOGAM | **MS5232** | **Produksi Manufaktur** | **3** | **V** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |

| | | |
|---|---|---|
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan proses pembentukan logam |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan pengerjaan logam |
| | M3 | Mahasiswa dapat mengetahui pusat stress, regangan, dan nilai regangan logam |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan tegangan-regangan dan tingkat hokum tegangan-regangan |
| | M5 | Mahasiswa dapat menyebutkan gesekan di metal working |
| | M6 | Mahasiswa dapat mengetahui kriteria hasil dan arus aturan |
| | M7 | Mahasiswa mampu menyebutkan mekanisme pelumasan dan pelumasan metal working |
| | M8 | Mahasiswa diharapkan bisa menggambar ekstrusi badan silinder |
| | M9 | Mahasiswa dapat menyebutkan aplikasi di metal working |
| | M10 | Mahasiswa mampu mengetahui proses pembentukan logam non-konvensional |
| | M11 | Mahasiswa diharapkan mengetahui jalur bergulir tempa bending dan membentuk penyisipan garis |
| **Deskripsi MK** | Pada mata kuliah pembentukan logam/metalforming mempelajari tentang proses melakukan perubahan bentuk pada<br>benda kerja dengan dengan kerja dengan cara memberikan gaya luar sehingga terjadi deformasi plastis. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengenalan. Bahan baku: Produksi dan CharacteristicsPowder metalurgi mereka: langkah dasar. Produksi serbuk. serbuk perawatan dan penanganan. serbuk Metalurgi: produk serbuk metalurgi. serbuk lanjutan pengolahan karakteristik Techniques.Metal serbuk metalurgi. Pemadatan serbuk logam. Pemadatan suhu tinggi. Sintering. Postsintering operasi. Produk serbuk metalurgi. Aplikasi dari teknik pengolahan Metallurgy.Advanced serbuk metalurgi bubuk. Pertanyaan tambahan. Apendiks Recent tren di serbuk metalurgi. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Courtney, T, H. (1990). Mechanical Behavior of Materials, McGraw-Hill International Editions. | |
| | **Pendukung** | |
| | Car Love, L. (1985). Principle of Metallurgy, Reston Publishing Company, Inc, Reston, Virginia.<br>Paul Degarmo, E. Black Temple, J. Kohser, R, A. (1990). Materials and Processes in Manufacturing, Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc.<br>Shackelford, J, F. (1977). Introduction to Materials Science for Engineering, Macmillan Publishing Company, New York<br>Sivaraj, V. (1980). Engineering Metallurgy, VK Publishers, Bangalore, India. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MATEMATIKA II | **MS5241** | **Dasar Mesin** | **3** | **V** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Arif Kurniawan, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |

| | | |
|---|---|---|
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsep dasar Matematika Numerik |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian metode kekakuan |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan elemen truss |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan program komputasi elemen truss |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan elemen balok |
| | M6 | Mahasiswa mampu menguraikan elemen frame dan grid |
| | M7 | Mahasiswa mampu menguraikan program komputasi elemen frame dan grid |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Matematika II mempelajari ilmu matematika untuk penyelesaian persoalan Barisan dan Deret Tak Hingga, Irisan Kerucut dan Koordinat Polar, Turunan dalam Fungsi Dua Peubah atau Lebih, Integral dalam | |

| | |
|---|---|
| | Fungsi Dua Peubah atau Lebih, dan Sistim Persamaan Linier yang dapat menjadi tools dalam bidang teknik |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Barisan dan Deret Tak Hingga<br>Irisan Kerucut dan Koordinat Polar<br>Turunan dalam Fungsi Dua Peubah atau Lebih<br>Integral dalam Fungsi Dua Peubah atau Lebih<br>Sistim Persamaan Linier |
| **Pustaka** | **Wajib** |
| | 1. D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, PEARSON, Prentice Hall<br>2. Howard Anton,Elementary Linear Algebra, Wiley<br>3. Gilbert Strang,Introduction to Linear Algebra, Wellesley Cambridge Press |
| | **Pendukung** |
| | - |

| | | |
|---|---|---|
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| CAD/CAM/CNC | **MS6240** | **Produksi Manufaktur** | **4** | **VI** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Sibut, ST., MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |

| | | |
|---|---|---|
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa diharapkan mampu merancang desain produk |
| | M2 | Mahasiswa diharapkan mampu merancang desain 3D maupun 2D |
| | M3 | Mahasiswa diharapkan mampu merancang desain proyeksi America |
| | M4 | Mahasiswa diharapkan mampu dasar dasar pemodelan geometris |
| | M5 | Mahasiswa mampu dalam pemograman absolut dan inkrimental |
| | M6 | Mahasiswa mampu dalam membedakan progam absolut dan inkrimental |
| | M7 | Mahasiswa mampu dalam pemasukan program ke mesin CNC |
| | M8 | Mahasiswa mampu dalam memahami aplikasi CAD terutama AUTO CAD |

| | | |
|---|---|---|
| | M9 | Mahasiswa mampu dalam memahami aplikasi CAM terutama Master CAM |
| | M10 | Mahasiswa mampu dalam memahami kode-kode CNC |
| | M11 | Mahasiswa mampu dalam menganalisa kesalahan pemasukan kode |
| | M12 | Mahasiswa mampu dalam membaca ukuran benda kerja |
| **Deskripsi MK** | CAD/CAM/CNC mempelajari tentang hal-hal pemograman, pendisainan, dan pembuatan kode-kode yang nantinya<br>berhubungan tentang CNC. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Dasar-dasar CAD/CAM. Hardware CAD/CAM. Perangkat lunak CAD/CAM. Grafis komputer interaktif. Dasar-dasar pemodelan geometris. Gambar rangka pemodelan. Pemodelan permukaan. Computer-aided Drafting. Pemodelan finite Element. Kontrol numerik. Computer Numerical Control. Pemrograman manual. Mengubah pusat pemrograman. Pemrograman Computer-aided secara Langsung. Sistem mesin kontrol adaptif. Teknologi kelompok. Computer-aided proses perencanaan. Computer-aided Manufacturing Resource Planning. Computer-aided kontrol<br>kualitas. Industri robot. Sistem manufaktur yang fleksibel. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Kiswanto G., Permodelan Kurva dan Permukaan, Diktat Kuliah, 2004. | |
| | **Pendukung** | |
| | Choi B. K., Jerrad R. B., Sculptured Surface Machining.<br>Chang, T.-C., Computer Aided Manufacturing, Prentice-Hall,<br>1998. Groover M. P., Automation, Production System and CAM.<br>Korem, Y., Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw-<br>Hill. Zeid, I., CAD/ CAM Theory and Practice, McGraw-Hill, 1991. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MATERIAL POLIMER DAN KERAMIK | **MS6233** | **Material** | **3** | **VI** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |

| | | |
|---|---|---|
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi MPE |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat MPE |
| | M3 | Mahasiswa mampu mengetahui sifat fisik dan termal polimer |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengetahui standar ASTM untuk polimer |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan rekayasa MPE dan Aplikasi untuk teknik |
| | M6 | Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan tegangan-regangan dan temperature |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan perilaku bahan PE |
| | M8 | Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat dan aplikasi kramik |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi kimia beberapa bahan kramik |
| | M10 | Mahasiswa dapat menjelaskan beberapa kramik struktur kristal umum dan contohnya |

| | | |
|---|---|---|
| | M11 | Mahasiswa dapat menjelasakn fungsi dan aplikasi lanjutan kramik |
| **Deskripsi MK** | Material polimer dan keramik adalah matakuliah yang membahas senyawa-senyawa molekul berbentuk rantai atau jaringan yang tersusun dari unit pembangun yang berulang. Botol, stylofoam, nilon termasuk material yang disebut polimer | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Introduksi : klasifikasi MPE , sifat - sifat MPE , Singkatan dari Umumnya Digunakan Polimer . Sifat Struktur KIMIA , Sifat Fisik dan Termal Polimer . Sifat mekanis dari Beberapa Perwakilan Bahan Polimer . Standar ASTM utama untuk Polimer . Mengulangi Kimia Unit Struktural dan Morfologi Polimer . Rekayasa MPE Dan aplikasi untuk Teknik . PENDAHULUAN : pengertian Bahan PE , klasifikasi Bahan PE , ditempatkan dan KIMIA PE , hubungan tegangan - regangan Dan temperatur , perilaku mekanis Bahan PE , cooperative kegagalan , pengenalan Bahan aditif , Teknik pembentukan PE , pengujian Standar ASTM , contoh aplikasi untuk PE . Bagian tidak II . Introduksi : Bahas ditempatkan dan keramik , sifat - sifat Dan aplikasi untuk keramik . Klasifikasi keramik Teknik Dan konvensional . Komposisi Kimia Beberapa Bahan Keramik . Beberapa Keramik Struktur Kristal umum dan Contoh mereka . Fungsi dan Aplikasi Lanjutan ( atau Technical ) Keramik . Komposisi dari Glasses . Komposisi Umum Refraktori . Sifat Beberapa Umumnya Digunakan Memperkuat Serat . | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Aplication Engineering, John Wiley, 1987 | |
| | **Pendukung** | |
| | Noburu Ichnose, Introduction to Fine Ceramics<br>Processing and Use In Design, Marcel Dekker, 1982<br>Richerson, Modern ceramics Engineering Properties | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowePoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK POMPA DAN KOMPRESOR | **MS6237** | **Konversi Energi** | **3** | **VI** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Asroful Anam, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |

| | | |
|---|---|---|
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan uji kinerja pada centrifugal pum/kompresor |
| | M2 | Mahasiswa mampu menganalisa pengukuran kerugian kecil secara tiba-tiba pada pipa |
| | M3 | Mahasiswa mampu menganalisa peningkatan kinerja secara tiba-tiba akibat terjadinya kontraksi |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami kinerja pengujian bolak-balik pompa/kompresor pada turbin pleton |
| | M5 | Mahasiswa mampu memahami kinerja pengujian bolak-balik pompa/kompresor pada turbin francis |
| | M6 | Mahasiswa mampu memahami kinerja pengujian bolak-balik pompa/kompresor pada turbin Kaplan |
| | M7 | Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis karakteristik kurva pada turbin |
| | M8 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang macam-macam pompa |
| | M9 | Mahasiswa mampu menguraikan kelebihan dan kekurangan dari masing masing pompa |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjawab soal-soal atau tugas harian |
| **Deskripsi MK** | Matakuliah Teknik pompa dan kompresor membahas tentang jenis-jenis pompa dan kompresor yang digunakan di industri dan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari macam macam pompa dan kompresor | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Uji Kinerja pada Centrifugal Pump / Kompresor. Pengukuran kerugian kecil secara tiba – tiba pada pipa. Peningkatan kinerja secara tiba – tiba akibat terjadinya kontraksi. Pengujian bolak – balik pompa / kompresor pada kinerja turbin pleton. pengujian Kinerja turbin francis. Pengujian kinerja turbin kaplan. karakteristik kurva pada turbin. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Vetter G.,1996., Leak-Free Pumps and Compressors Handbook | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | W. Hakim Faragallah.,1988, Liquid Ring Vacuum Pumps and Compressors: Applications and Principles of Operation<br>Helmut Bannwarth.,2005., Liquid Ring Vacuum Pumps, Compressors and Systems: Conventional and Hermetic Design | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowePoint, MS Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| ANALISIS KOROSI DAN PENCEGAHAN | **MS6235** | **Material** | **3** | **VI** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) | |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); | |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; | |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) | |
| | **CP-MK** | | |
| | M1 | Mahasiswa diharapkan mampu meracang produk yang tahan korosi | |
| | M2 | Mahasiswa diharappkan mengetahui jenis-jenis korosi | |
| | M3 | Mahasiswa dapat menganalisa jenis kerusakan akibat korosi | |
| | M4 | Mahasiswa dapat menganalisa penyebab terjadinya korosi | |
| | M5 | Mahasiswa dapat mengetahui reaksi oksidasi-reduksi | |
| | M6 | Mahasiswa dapat mengetahui dampak korosi pada jenis bahan logam dan non-logam | |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan pencegahan terhadap korosi | |
| | M8 | Mahasiswa dapat mengethui mekanisme pemicu korosi | |
| | M9 | Mahasiswa dapat melakukan uji coba terhadap korosi | |
| | M10 | Mahasiswa dapat melakukan kegiatan Analisa korosi pada logam | |
| **Deskripsi MK** | Matakuliah analisa korosi dan pencegahan membahas tentang sebab terjadinya korosi dan jenis-jenis korosi. Dan membahas tentang cara pencegahan material dari korosi. | | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: pentingnya pemahaman korosi dan pencegahan, reaksi oksidasi-reduksi, jenis-jenis korosi, perilaku korosi bahan, mekanisme pemicu korosi, dampak korosi pada jenis bahan logam-non logam, cara pencegahan,kelompok uji korosi, jenis-jenis kegagalan bahan akibat korosi. | | |
| **Pustaka** | **Wajib** | | |
| | ASM Corrosion Hand Book, 9th ed. Vol. 13 | | |
| | **Pendukung** | | |
| | Fontana, G. Mars. (1986). Corrosion Engineering, McGraw Hill<br>Pourbaix, M. (1974). Atlas of Electrochemical Equillibria in Aqueous Solution, Houston. NACE | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS Word | | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK MOTOR BAKAR INTERNAL | **MS6236** | **Konversi Energi** | **3** | **VI** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Wayan Sujana, MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami siklus standart dan analisanya |
| | M2 | Mahasiswa mampu memahami siklus bahan bakar-udara dan Analisanya |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan pembakaran di compression-ignition |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan pembakaran internal dan external pada motor bakar |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan kerburator dan fuel injection |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan sistem mesin dua-stroke |
| | M7 | Mahasiswa mampu mengetahui heat transfer di mesin dan sistem pendingin |

| | | |
|---|---|---|
| | M8 | Mahasiswa mampu mengetahui kapasitas udara dan super charging |
| | M9 | Mahasiswa mampu mengetahui emisi gas buang pada sistem pembakaran |
| | M10 | Mahasiswa dapat membedakan proses langkah motor 2 Tak dan 3 Tak |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Teknik motor bakar internal mempelajari siklus pembakaran motor internal dan eksternal 2 tak, 3 tak, dan diesel. Dan membahas tentang system perapian di motor bakar | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengenalan terhadap Mesin Pembakaran dalam. Siklus udara-Standar dan Analisinya. Siklus bahan bakar-udara dan Analisisnya. Siklus Aktual. Pembakaran di pemicu api. Pembakaran di Compression-Ignition. Bahan Bakar untuk Mesin Internal Combustion. Karburator dan Fuel Injection diSI. Mesin CI: Sistem Fuel-Injection. Mesin dua-Stroke. Sistem penyalaan. Mesin Gesekan dan pelumasan. Heat Transfer di Mesin dan Sistem Pendingin. Kapasitas udara dan Supercharging. Mesin Pengujian dan Kinerja. Emisi Gas Buang. Potensi Engines alternatif. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Kovakh,M., *"Motor Vehicle Engines"* | |
| | **Pendukung** | |
| | Maleev,VL., *"Internal Combustion Ingines"*<br>Petrovsky.M *"Marine Internal Combustion Engines"* | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNOLOGI ENERGI LISTRIK | **MS6217** | **Dasar Mesin** | **2** | **VI** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Chairul Saleh, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan dasar komponen-komponen elektronika |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan hokum-hukum listrik |

| | | |
|---|---|---|
| | M3 | Mahasiswa dapat menjelakan pengertian energi listrik |
| | M4 | Mahasiswa dapat mejelaskan motor listrik dan komponen pendukung |
| | M5 | Mahasiswa mampu menghitung tengangan, arus dan daya listrik |
| | M6 | Mahasiswa mampu mengetahui karakteristik termal motor listrik |
| | M7 | Mahasiswa mampu mengetahui DC-AC converter |
| | M8 | Mahasiswa mampu mengetahui rectifier controlled |
| | M9 | Mahasiswa mampu mengetahui penerapan drives dalam tanaman industry |
| | M10 | Mahasiswa mampu mengetahui berapa efesiensi energi dari pembangkit ke gardu induk dan ke konsumen |
| **Deskripsi MK** | Teknologi energi listrik membahas tentang teknologi yang terkait dengan bidang-bidang mulai dari sumber pembangkit, penyimpanan, konversi energi, dan pemanfaatanya untuk kebutuhan manusia. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: dasar komponen elektronika, hukum-hukum listrik, pengertian energi listrik, motor listrik dan komponen pendukung, daya listrik dan perancangan sistem pembangkit daya, perhitungan konversi energi listrik, efisiensi energi listrik, contoh terapan di bidang teknik mesin Pengenalan terhadap Listrik jalur. Karakteristik motor. stop listrik. Pemilihan Motors. Transien dan Dinamika. Karakteristik Termal Motor Listrik. Rectifier Controlled DC jalur. DC-DC Konverter. Operasi yang tidak seimbang ACMotors. Mempercepat Pengendalian AC Motors. Sistem Traction. Lampiran-I: Pembangunan Pembangkit Tenaga PerangkatElektronik. II: DC Choppers. III: Penerapan Drives dalam Tanaman Industri. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | | |
| | **Pendukung** | |
| | J. David Irwin and David V. Kerns, Jr., *Introduction to Electrical Engoineering*, Prentice Hall, 1995.<br>R. D. Shultz and R.A. Smith, *Introduction to Electrical Power Engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1998.<br>Zuhal, *Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*.<br>Modul – modul Praktikum TTL , ITN Malang | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PERANCANGAN TEKNIK | **MS7234** | **Material, Manufaktur, Konversi Energi** | **3** | **VII** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** | | |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | CPL-1 | [S9] Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri |
| | CPL-2 | [P1] Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen |
| | CPL-3 | [P2] Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen |
| | CPL-4 | [P3] Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum |
| | CPL-5 | [KU4] Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |
| | CPL-6 | [KU5] Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | CPL-7 | [KK1] mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | CPL-8 | [KK3] mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | CPL-9 | [KK4] mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) |
| | CPL-10 | [KK5] mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | CPL-11 | [KK6] mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | CPL-1 | Sub-CPMK1<br>Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-2 | Sub-CPMK1<br>Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-3 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-4 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5 |

| | | |
|---|---|---|
| | CPL-5 | Sub-CPMK1<br>Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-6 | Sub-CPMK1<br>Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-7 | Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7 |
| | CPL-8 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| | CPL-9 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11 |
| | CPL-10 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9<br>Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13 |
| | CPL-11 | Sub-CPMK2<br>Sub-CPMK3<br>Sub-CPMK4<br>Sub-CPMK5<br>Sub-CPMK6<br>Sub-CPMK7<br>Sub-CPMK8<br>Sub-CPMK9 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Sub-CPMK10<br>Sub-CPMK11<br>Sub-CPMK12<br>Sub-CPMK13<br>Sub-CPMK14 |
| **Deskripsi MK** | Proyek desain yang dibangun berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh pada mata kuliah sebelumnya untuk membuktikan kemampuan mahasiswa dalam merancang material/produk yang terintegrasi. Proyek harus dilakukan sebagai kerja kelompok sehingga kemampuan mahasiswa dalam kepemimpinan, kerja tim dan komunikasi dapat dinilai. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengintegrasian beberapa konsentrasi keahlian dari bidang material, manufaktur dan konversi energi yang merupakan proyek desain yang dibangun berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh pada mata kuliah sebelumnya untuk membuktikan kemampuan mahasiswa dalam merancang material/produk yang terintegrasi. (Contoh : *mampu membuat perencanaan untuk aplikasi dengan sistem fabrikasi material, sesuai prosedur yang benar)* | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Kaw, Autur K. Mechanics of composite Materials, CRC Press, New York, 1997<br>W. D. Callister and D. G. Rethwisch, *Materials Science and Engineering: An Introduction*. 2009 | |
| | **Pendukung** | |
| | Morton, D, H. (1994). Polymer Processing, Chapman and Hall, London<br>Mallick, P, K. (1988). Fiber Reinforced Composites, Marcel Dekker Inc | |
| | Noboru Ichinose. (1987). Introduction to Fine Ceramic – Aplication Engineering, John Wiley<br>Sularso, 1980, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, PT. Pradnya Paramita, Jakarta | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI | **MS7110** | **Institut** | **2** | **VII** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Arif Kurniawan, S.T.,M.T** | **Tutut Nani Prihatmi, SS., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |

| | | |
|---|---|---|
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa diharapkan mampu mengoprasikan icon-icon pada Microsoft Word |
| | M2 | Mahasiswa diharapkan mampu mengoprasikan icon-icon pada Microsoft Excel |
| | M3 | Mahasiswa diharapkan memahami rumus-rumus pada Microsoft Excel |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengetahui macam-macam jaringan |
| | M5 | Mahasiswa mampu mengetahui macam macam topologi jaringan |
| | M6 | Mahasiswa mampu mengetahui kelebihan dan kelemahan jaringan |
| | M7 | Mahasiswa mampu mengetahui kelebihan dan kelemahan topologi jaringan |
| | M8 | Mahasiswa mampu mengetahui *software* pada laptop atau komputer |
| | M9 | Mahasiswa mampu mengetahui *hardware* pada laptop atau komputer |
| | M10 | Mahasiswa mampu mengetahui macam macam media penyimpanan data |
| **Deskripsi MK** | Pengentahuan teknologi informasi dan komunikasi mempelajari tentang jenis-jenis jaringan dan macam macam topologi jaringan. Dan mempelajari tentang Microsoft word dan Microsoft excel | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Microsoft word, Microsoft excel, komputer, jaringan, topologi jaringan, internet dan jaringan telekomunikasi | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, Pengenalan Teknologi Informasi, Andi offset, 2003 | |
| | **Pendukung** | |
| | Pfaffenberger, Bryan, Computers in Your Future, 4th Edition, University of Virginia, Prentice Hall, 2001. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| STATISTIKA | **MS7223** | **Matematika & Ilmu Dasar** | **3** | **VII** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Febi Rahmadianto, ST., MT.** | **-** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | | |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | |

| | | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mampu untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data statistik yang relevan untuk masalah teknik mesin |
| | M2 | Mampu untuk menggunakan perangkat lunak statistik untuk mengevaluasi dan menyajikan data |
| | M3 | Mampu untuk mengaplikasikan metode statistik untuk memecahkan masalah dalam bidang teknik mesin Kemampuan untuk memahami konsep dasar statistik dan bagaimana mereka diterapkan dalam bidang teknik mesin |
| **Deskripsi MK** | Statika mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterprestasi, dan mempresentasikan data unutk diterapkan. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengantar Statistik Untuk Teknik Mesin, Konsep Probabilitas, Distribusi Normal, Distribusi Sampling, Pendugaan Parameter, Pengujian Hipotesis dan Taguchi | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Ross, S.M., 2020. Introduction to probability and statistics for engineers and scientists. Academic Press.Ayyub, B.M. and McCuen, R.H., 2016. Probability, statistics, and reliability for engineers and scientists. CRC press. Montgomery, D.C. and Runger, G.C., 2018, Applied Statistics and Probability for Engineer, 7th Ed, John Wiley and Sons, New York | |
| | **Pendukung** | |
| | - | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PENGANTAR TECHNOPRENEURSHIP | **KI7111** | **Institut** | **2** | **VII** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** | |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Tutut Nani Prihatmi, SS., M.Pd.** | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | |
| **Capaian Pembelajaran** | **CPL PROGRAM STUDI** | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **(CP)** | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa diharuskan mempunyai wawasan wirausaha |
| | M2 | Mahasiswa dapat membuka lapangan pekerjaan untuk mengurangi pengangguran |
| | M3 | Mahasiswa diharuskan mempunyai inovasi, motivasi, dan kreatifitas |
| | M4 | Mahasiswa diharuskan berwawasan etika bisnis |
| | M5 | Mahasiswa dapat merancang model bisnis berbasis teknologi |
| | M6 | Mahasiswa dapat merancang strategi untuk menjadi outliers dalam memenangkan persaingan |
| | M7 | Mahasiswa dapat bekerja sama dengan pengusaha lain |
| | M8 | Mahasiswa dapat membaca naik turun produk pasar |
| | M9 | Mahasiswa dapat menghitung pengeluaran dan penghasilan |
| | M10 | Mahasiswa diharuskan dapat membaca lokasi yang menguntungkan bagi pengusaha |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Pengantar Technoprenuershipmembahas mengenai proses pembentukan mentalitas/karakter seorang wirausahawan, pengidentifikasian peluang usaha, pembuatan rencana dan pengembangan bisnis yang berbasiskan teknologi (Technoprenuer) terutama teknologi dibidang Teknik Mesin. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Definisi tentang *entrepreneur, dan entrepreneurship*, *technopreneur* dan *technopreneurship,* Motivasi, Kreativitas dan Inovasi , Resiko, *Feasibility Study*,Penyusunan *Business plan* suatu usaha baru yang berwawasan Etika Bisnis. Merancang model Bisnis Berbasis Teknologi dan strategi untuk menjadi *outliers* dalam memenangkan persaingan, *Problem solving* dengan *win_win Solution.* | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | • Hendro.2011. Dasar-Dasar Kewirausahaan. Penerbit Erlangga. Jakarta<br>• Wardhana & Makodian.2010. Technopreneur. Penerbit PT. Elex Media Komputindo. Jakarta<br>• Suhartanto & Setijadi dkk. 2010. Technoprenuerhsip: Strategi Penting Dalam Bisnis Berbasis Teknologi. Penerbit PT. Elex Media Komputindo. Jakarta | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Evenson, H.H et.al. (1999), *New Business Ventures and the Entrepreneur, (5thed.) McGraw-Hill*<br>Lang, J. (2002) *The High Tech Entrepreneur's Handbook, Ft.Com*<br>Neshem, John L. *High Tech Start Up: The Complete Handbook for Creating Successful New High Tech Companies, The Free Press*<br>Robert, E,B. (1994*) High Technology Entrepreneurship, Oxford University Press*<br>Peter F Drucker, (1993) *Innovation and entrepreneurship*Harvard Business School Publishing Corporation<br>Peggy Lambing, Charles R. Kuchi, (2000) *Entrepreneurship, 2 ed, Prentice Hall*<br>W.Chan Kim, Renee Mauborgne (2005). "*Blue Ocean Strategy*". Harvard Business School Publishing Corporation | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| MATEMATIKA III | **MS7239** | **Konversi Energi** | **2** | **VII** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Djoko Hari Praswanto ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam kontek pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |

| | | |
|---|---|---|
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan diferensial |
| | M2 | Mahasiswa memahami dan menerapkan persamaan diferensial |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan diferensial parsial |
| | M4 | Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan diferensial orde pertama |
| | M5 | Mahasiswa mampu menerapkan dalam bentuk governing equation pada theoretical analysis of water wheel |
| | M6 | Mahasiswa mampu menerapkan dalam bentuk governing equation pada theoretical analysis of wind turbine |
| | M7 | Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dan pengembangan pada energi angin dan air melalui forum group discussion |
| **Deskripsi MK** | Matakuliah Matematika III merupakan mata kuliah basic science dimana mempelajari tentang persamaan diferensial, diferensial parsial, diferensial orde pertama dan penerapan persamaan diferensial pada governing equation didalam theoretical analysis of water wheel and wind turbine | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Persamaan diferensial, diferensial parsial, diferensial orde pertama, governing equation water wheel, governing equation wind turbine, forum group discussion tentang water wheel dan wind turbine | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | El Wakil, 1985, Power Plant Technology, McGraw HillPotter, 1981, Power Plant Theory and Design. | |
| | **Pendukung** | |
| | John Willey Skrotzki, Vopat, 1960, Power Engineering and Ekonomy, McGraw Hill. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| PKN | **MS7243** | **(Material, Manufaktur, Konversi Energi)** | **3** | **VII** | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | | **Ka.Program Studi** | |
| | | | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika; |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |

| | | |
|---|---|---|
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa diharapkan membentuk sikap kedisiplinan dalam bekerja |
| | M2 | Mahasiswa diharapkan dapat bersosialisasi di lingkungan kerja |
| | M3 | Mahasiswa diharapkan dapat kemampuan nalar ketika akhir dalam magang |
| | M4 | Mahasiswa diharapkan menemukan bahan untuk pembuatan skripsi |
| | M5 | Mahasiswa diharapkan berperilaku sopan saat magang |
| | M6 | Mahasiswa diharapkan menyusun laporan apa saja yang di kerjakan saat magang |
| | M7 | Mahasiswa diharapkan bisa iku dalam management struktur organisasi di perusahaan tersebut |
| | M8 | Mahasiswa diharapkan bisa menyelesaikan magang tanpa adanya kendala |
| | M9 | Mahasiswa diharapkan bisa menjalin hubungan baik ke prusahaan tersebut |
| | M10 | Mahasiswa diharapkan bisa memperoleh ilmu baru yang bergunaa saat dimsyarakat nantinya |
| **Deskripsi MK** | PKN atau praktek kerja nyata merupakan kegiatan mahasiswa di lingkungan masyarakat, atau perusahan untuk mempelajari kehidupan bersosial dan PKN merupakan sarat utama mahasiswa untuk mengambil skripsi nantinya. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Membina kegiatan yang membentuk kedisiplinan, kemampuan nalarnya, meningkatkan kepekaan bidang ilmu teknik mesin, Menyusun laporan kerja praktek, meliputi masalah management struktur organisasi, kegiatan kerja praktek dan hasilnya sesuai bidang teknik mesin untuk dipresentasikan. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | | |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| KAPITA SELEKTA | **MS7112** | **Institut** | **3** | **VII** | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Program Studi |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat memahami tentang filosofi penelitian |
| | M2 | Mahasiswa dapat memahami konsep IPTEK |
| | M3 | Mahasiswa dapat menganalisa masalah dari bahan atau lingkungan dan mencari solusi ilmiah |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis penelitian |
| | M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan-tahapan proses penelitian |
| | M6 | Mahasiswa dapat merancang tahapan-tahapan proses penelitian |
| | M7 | Mahasiswa memahami cara membuat kutipan dan pemilihan referensi penunjang |
| | M8 | Mahasiswa memahami grafik hubungan variabel-variabel |
| | M9 | Mahasiswa dapat mengolah data dari Analisa masalah |
| | M10 | Mahasiswa dapat menulis laporan dan laporan penelitian dari Analisa masalah tersebut |
| **Deskripsi MK** | Kapita Selekta membahas tentang isu-isu tentang IPTEK yang berkaitan dengan teknik mesin bagaimana merencanakan, menganalisis, merumuskan dan menyelesaikan masalah-masalah teknik mesin untuk diterapkan | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Perkembangan IPTEK yang berkaitan dengan teknik mesin dan permasalahan yang dihadapai dalam ilmu teknk mesin secara umum | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | | |
| | **Pendukung** | |
| | Jurnal Mengenai Teknologi Teknik Mesin<br>Buku-Buku Teknik Mesin | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| OPTIMASI ENERGI TERBARUKAN | **MS8227** | **Konversi Energi** | **3** | **VIII** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan apa saja energi yang dapat diperbaharui |
| | M2 | Mahasiswa dapat menganalisa berapa energi yang diperoleh dari energi terbarukan tersebut |
| | M3 | Mahasiswa dapat menganalisa berapa energi yang dibutuhkan oleh mesin dengan energi terbarukan |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan kegunaan energi terbarukan di kehidupan sehari hari |
| | M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan dasar dasar energi biogas, biomassa, radiasi matahari, dll |
| | M6 | Mahasiswa dapat merancang alat untuk digunakan dalam proses energi terbarukan |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan pembuatan energi terbarukan dari biomassa |
| | M8 | Mahasiswa dapat menghitung kalor yang di hasilkan dari energi terbarukan |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan sistem panel surya |
| | M10 | Mahasiswa diharapkan bisa menjawab soal-soal atau tugas tugas harian |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah optimasi energi terbarukan mempelajari tentang pemanfaatan energi baru dan terbarukan secara optimal dengan tujuan penghematan/beralih sumber daya fosil. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan:. Dasar-dasar energi: Biogas, Biofuel, biomassa. Radiasi matahari. Teknologi surya fotovoltaik. Teknologi surya termal. Energi angin. Biomassa terbarukan energi terbarukan: Polusi dan Pemanasan Global karena penggunaan bahan bakar fosil: sejauh mana masalahnya. Matahari. Energi biomassa. Energi biogas. Energi angin. Energi gelombang. Energi panas bumi. Hydro/mikrohydro kecil. Hidrogen sebagai sumber energi terbarukan. Penyimpanan energi terbarukan. Decarbonization penggunaan bahan bakar fosil oleh CO2. Hybrid sistem. Lingkungan, energi dan perubahan iklim Global. Penggunaan energi terbarukan sumber jawaban untuk masalah Pemanasan Global dan polusi. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | El Wakil, 1985, Power Plant Technology, McGraw | |
| | **Pendukung** | |
| | HillPotter, 1981, Power Plant Theory and Design, John Willey Skrotzki<br>Vopat, 1960, Power Engineering and Ekonomy, McGraw Hill | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| SISTEM MANUFAKTUR DAN PRODUKSI | **MS8228** | **Produksi Manufaktur** | **2** | **VIII** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |

| | | |
|---|---|---|
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan sitem manufakturing dan produksi |
| | M2 | Mahasiswa dapat menghitung hasil keuntungan dari proses produksi dampai ke konsumen |
| | M3 | Mahasiswa dapat menghitung hasil keuntungan dari produk yang dijual |
| | M4 | Mahasiswa dapat menganalisa kegagalan suatu produk |
| | M5 | Mahasiswa dapat memahami pengenalan terhadap ekonomi Teknik |
| | M6 | Mahasiswa dapat menjelaskan perancangan kebutuhan material |
| | M7 | Mahasiswa dapat menjelaskan penjadwalan produksi dan sequencing |
| | M8 | Mahasiswa diharuskan mengerti tentang proyek manajemen |
| | M9 | Mahasiswa diharuskan mengerti tentang Teknik keandalan |
| | M10 | Mahasiswa diharuskan mengerti tentang pengerndalian persediaan |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah sistem manufaktur dan produksi mempelajari tentang kumpulan dari equipment yang terdiri dari peralatan dan mesin produksi, yang terintergeasi. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Manajemen Sistem Produksi.BAGIAN I- Program Linear. transportasi dan Penugasan Model. dinamika Optimalisasi Model. membuat Garis Model. Pengenalan terhadap Ekonomi Teknik. Teori Produksi, Total Quality Management, Kontrol Proses Statistik,total Manajemen Produktif,Arus Kas untuk Analisis Investasi: Konsep dan Diagram. Evaluasi Teknik Alternatif. Analisis Penyusutan. Teknik Keandalan. Metode Statistik dalam Keandalan. Pengujian Keandalan PART II-Desain dan Pengembangan Produk. Peramalan.Analisis kapasitas. FasilitasLokasi dan Layout. Menyeimbangkan Majelis Garis. ProyekManajemen. Pengendalian persediaan. Persediaan dinamis Model. Perencanaan Kebutuhan Material. Just In Time(JIT). Supply Chain Management. Penjadwalan produksidan Sequencing. Maintenance Management. Pengendalian Kualitas. Jumlah Manajemen Mutu. Six Sigma. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Wild, R., 1995, Essential of Production and Operation Management:: Text and Cases, ed.4, .Cassel, London | |
| | **Pendukung** | |
| | Ashfal, R., 1994, Robots and Manufacturing Automation, pen. John Wiley, New York<br>Rembold, U., Nnaji, B.O., Storr, A., 1994, Computer Integrated Manufacturing and Engineering, pen. Addison Wesley, London<br>Sule, D.R., 1994, Manufacturing Facilities, pen. PWS, ed.2, Boston | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|

| ANALISIS KEGAGALAN DAN PERLAKUAN BAHAN | **MS8226** | **Material** | **2** | **VIII** | |
|---|---|---|---|---|---|

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menganalisa suatu kegagalan pada material |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan pentingnya perlakuan-perlakuan bahan Teknik |
| | M3 | Mahasiswa mengerti tentang perlakuan fisika pada material |
| | M4 | Mahasiswa mengerti tentang perlakuan kimia pada material |
| | M5 | Mahasiswa mengerti tentang perlakuan kombinasi pada material |
| | M6 | Mahasiswa mengerti tentang perubahan sifat-sifat bahan setelah dikenai perlakuan |
| | M7 | Mahasiswa mengerti tentang cara perlakuan bahan |
| | M8 | Mahasiswa mengerti tentang cara pencegahan kegagalan |
| | M9 | Mahasiswa paham tentang jenis jenis material |
| | M10 | Mahasiswa pahan tentang pelakuan material terhadap proses teknologi |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi MK** | Di mata kuliah Analisa kegagalan dan perlakuan bahan mempelajari kegagalan-kegagalan yang terjadi pada suatu produk berbahan dasar logam seperti patah kelelahan, patah ulet, patah getas, retak korosi tegangan, penggetasan dll. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: pentingnya perlakuan-perlakuan bahan teknik, perlakuan fisika, perlakuan kimia, perlakuan kombinasi, perubahan sifat-sifat bahan setelah dikenai perlakuan. Cara perlakuan bahan | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Dieter, Engineering Design: Material and Process Approach. Mc. Graw Hill. 2000 | |
| | **Pendukung** | |
| | Ashby, Material selection in Mechanical Engineering, Pergamon Press, 1993<br>Kalpakjian, Manufacturing Processes for Engineering Materials, Addison Wesley, 1998 | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PENGECORAN | **MS8230** | **Material** | **3** | **VIII** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
| | **Ir. Soeparno Djiwo, M.T.**<br>**Tito Arif Sutrisno, S.Pd.,M.T.** | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen; |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |

| | | |
|---|---|---|
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam butiran pasir untuk proses pencetakan |
| | M2 | Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam besar kecilnya butiran pasir |
| | M3 | Mahasiswa dapat menjelaskan efek besar kecilnya pasir terhadap logam cair yang akan dicetak |
| | M4 | Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan-tahapan pembuatan cetakan |
| | M5 | Mahasiswa dapat mejelaskan tahapan-tahapan peleburan |
| | M6 | Mahasiswa dapat memahami proses cooling |
| | M7 | Mahasiswa dapat memahami temperatur cair logam |
| | M8 | Mahasiswa dapat menjelaskan dapur-dapur peleburan |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan kegagalan-kegagalan dalam pengecoran |
| | M10 | Mahasiswa dapat menjelaskan bahan-bahan apa saja yang dimsukan di dapur peleburan |
| | M11 | Mahasiswa diharuskan membuat laporan tentag hasil pengecoran |
| **Deskripsi MK** | Teknik pengecoran yaitu mata kuliah yang membahas tentang tata cara pembuatan cetakan dari pasir, dan melebur logam sesuai dengan temperatur dan dapur yang digunakan untuk melebur logam. Dan mata kuliah ini menjelaskan<br>kegagalan-kegagalan logam hasil pengecoran/tuang. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan.Pengecoran Pasir dan pengikatnya. Cetakan dan pembuatannya. Proses dan penuangan coran. standard desain pengecoran. Dapur Peleburan dan ketahanan temperature tinggi. Proses pengecoran khusus. Pengecoran<br>besi. Pengecoran Baja. Pengecoran Paduan Non ferro. Cacat casting dan analisa kegagalan dengan NDT. Penghematan energy dan Pengendalian Lingkungan. Keselamatan Industri. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Donna, L, Z. (1993). Aluminium Casting Technology, American Foundrymens Socity, Inc, Des Plaines, Illinois. | |
| | **Pendukung** | |
| | Metals Handbook. (1993). Volume 15, C a s t i n g, ASM International, The Materials Information Society.<br>Rau, P, N. (1990). Manufacturing Technology : Foundry, Forming and Welding, Tata McGraw-Hill Publishing LTD.<br>Paul Degarmo, E. Black Temple, J. Kohser, R, A. (1990). Materials and Processes in Manufacturing, Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc.<br>Surdia Tata, Kenji Chijiwa. (1986). Teknik Pengecoran Logam, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.<br>Compendium VII. (1985). The Ductile Iron Process, Miller and Company. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| SKRIPSI | **MS8244** | **(Material, Manufaktur, Konversi Energi)** | **5** | **VIII** | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Program Studi** |
|---|---|---|---|
| | | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PROGRAM STUDI** | |
|---|---|---|
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika; |
| | S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; |
| | S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| | S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; |

| | | |
|---|---|---|
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| | S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| | P2 | Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen; |
| | P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; |
| | P4 | Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini. |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU4 | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| | KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| | KU7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya; |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| | KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| | KK1 | mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa komples (complex engineering problem); pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | KK2 | mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; |
| | KK3 | mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |

| | | |
|---|---|---|
| | KK4 | mampu merumuskan alernatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration); |
| | KK5 | mampu merancang sistem, proses, dan komponen dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; |
| | KK6 | mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa; pada bidang teknik mesin (material, manufaktur, dan konversi energi) |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mahasiswa diharuskan mengikuti PKN terlebih dahulu |
| | M2 | Mahasiswa dalam pembuatan skripsi harus berisi tentang topik topik penelitian tentang bidang ilmu material |
| | M3 | Mahasiswa dalam pembuatan skripsi harus berisi tentang topik topik penelitian tentang bidang ilmu manufaktur |
| | M4 | Mahasiswa dalam pembuatan skripsi harus berisi tentang topik topik penelitian tentang bidang ilmu konversi energi |
| | M5 | Mahasiswa diharuskan mencari/mengambil tema dari PKN |
| | M6 | Tugas akhir dapat berbentuk perencanaan maupun pengembangan teori dasar |
| | M7 | Dapat memilih salah satu topik skripsi yang diminati, yang meliputi perencanaan, penelitian, studi kasus (Problem Solving) |
| | M8 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori dalam bentuk perancangan, analisis permasalahan, dan menyimpulkannya |
| | M9 | Mahasiswa mempunyai kemampuang menghitung, menganalisa permasalahan dan mampu merancang konstruksi mesin |
| | M10 | Mahasiswa mempunyai menganalisis studi kelayakan desain maupun bahan yang digunakan. |
| **Deskripsi MK** | Skripsi merupakan pembelajaran terakhir untuk mahasiswa untuk menempuh studi ini mahasiswa harus menyelesaikan PKN dan ketentuan lainnya. Di skripsi diharapkan mahasiswa membuat karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu yang sudah ditetapkan oleh kampus dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Berisi topik-topik penelitian yang merupakan pilihan untuk kompetensi bidang ilmu Teknik Material dan Manufaktur serta Teknik Konversi Energi. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Tugas Akhir dapat berbentuk perencanaan maupun pengembangan teori dasar, baik melalui pemodelan teoritis maupun eksperimen dalam tingkat kedalaman pembahasan dan analisa yang sesuai untuk program Strata I, Memilih salah satu topik Skripsi yang diminati, yang meliputi :Perencanan , Penelitian, Studi kasus ( Problem Solving ). Buku Pedoman Penulisan Skripsi, Jurusan Teknik Mesin S-1 ITN Malang. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

## 5.4. PERATURAN PROGRAM STUDI

Peraturan adalah merupakan aturan / pegangan/pedoman yang dibutuhkan untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar, sehingga merupakan sarana pengatur dan pengendali didalam proses penyelenggaraan pendidikan

### 5.4.1. Persyaratan Akademik dan Administrasi

**A. Pengelompokan Mata Kuliah**

Untuk mempermudah memonitoring mahasiswa dalam memprogram mata kuliah Sekaligus sebagai alat untuk memonitor, maka pengelompokan matakuliah berdasarkan kurikulum inti dan institusional, yaitu :

Kompetensi Institut = 12 sks
Kompetensi Program Studi = 126 sks

**B. Persyaratan Pengambilan Mata Kuliah**

Pada semester satu dan dua digunakan satu paket dan apabila perolehan indeks prestasi ≥ 3.00 beban studi tambahan yang dapat diambil maksimal dua matakuliah atau empat sks pada semester berikutnya yang tidak berprasyarat. Sedangkan semester tiga dan seterusnya digunakan system sks dengan beban studi yang dapat diambil disesuaikan dengan peraturan yang sudah ditetapkan.

**C. Pelaksanaan Perkuliahan (Tatap Muka)**

Pelaksanaan perkuliahan di program studi Teknik Mesin dalam satu semester sebanyak 16 kali pertemuan yang direkam dalam absen kehadiran dan menjadi bagian dari penilaian kelulusan mata kuliah. Dalam satu hari tersedia 16 jam kuliah mulai pukul 07.00 wib hingga pukul 21,00 wib.

**D. Pelaksanaan Praktikum / Laboratorium/Studio/Bengkel**

Pelaksanaan Praktikum dan studio dilaksanakan dilaboratorium dan studio program studi Teknik Mesin dengan waktu yang disediakan 10 jam kuliah mulai pukul 07.00 wib sampai pukul 14.00 wib.

**E. Praktikum / Studio**

Praktikum-Praktikum pada Jurusan Teknik Mesin dilaksanakan bersamaan dengan matakuliah yang ada dan merupakan bagian dari matakuliah, sehingga penilaiannya menjadi satu dengan matakuliah yang ada, dengan komposisi :

- Nilai Praktikum : 30 %
- Nilai Matakuliah : 70 %

PersyaratanPraktikum yang sks-nya menyatu dengan mata kuliah, harus diprogram bersamaan dengan mata kuliah.

### 5.4.2. Laboratorium dan Studio

**A. Laboratorium dan studio/bengkel Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin S1 terdiri dari :**

**Laboratorium:**

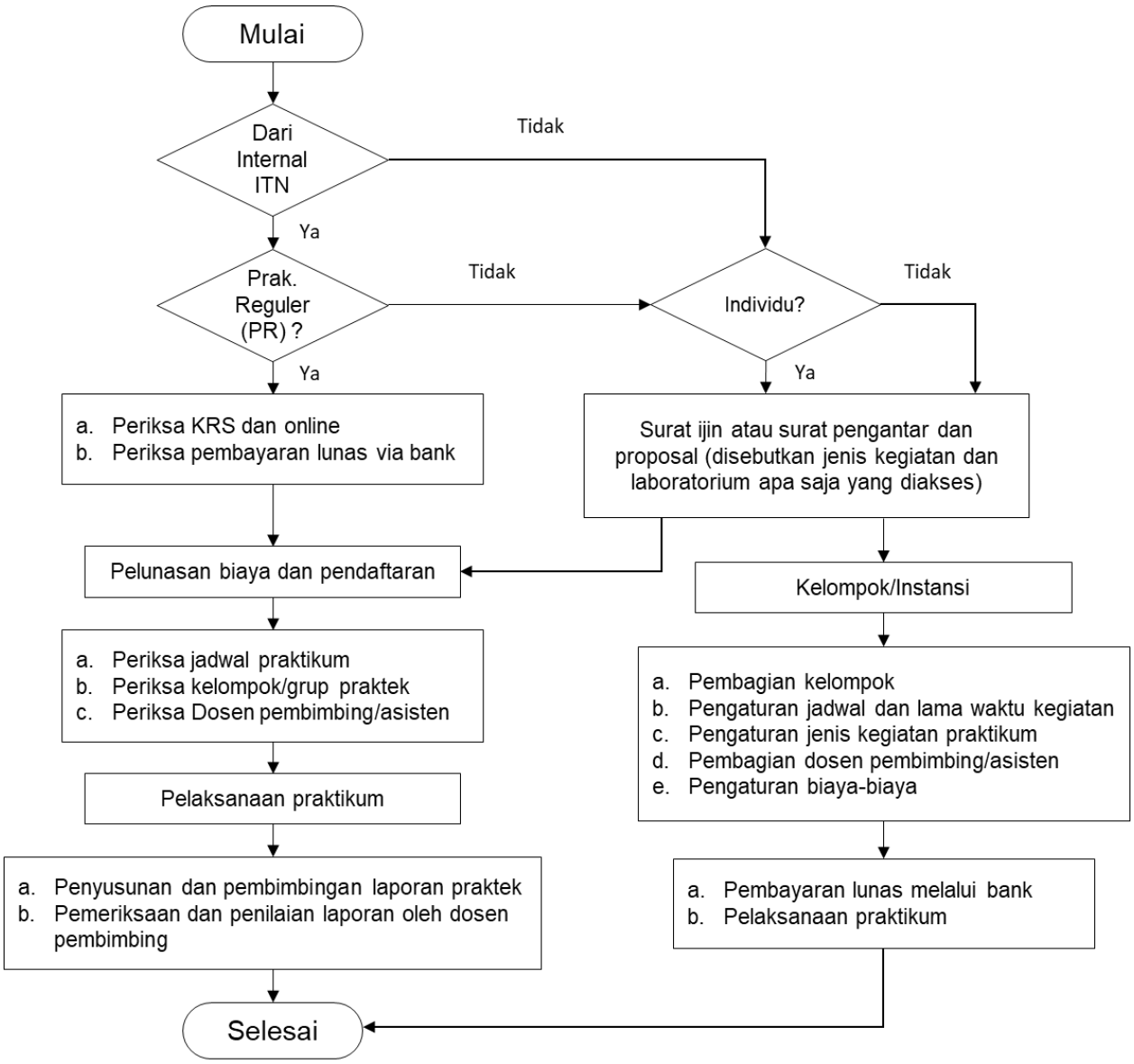
1. Laboratorium Fisika Dasar
2. Laboratorium Proses Produksi
3. Laboratorium Material Teknik
4. Laboratorium Pengecoran Logam
5. Laboratorium Otomasi Manufactur (Nc/Cnc)
6. Laboratorium Mekatronika dan Robotika
7. Laboratorium Motor Bakar

**8.** Laboratorium Mesin Fluida
**9.** Laboratorium Pembangkit Uap
**10.** Laboratorium Mesin Pendingin
**11.** Laboratorium Fenomena Dasar Mesin
**12.** Laboratorium Metrologi Industri
**13.** Laboratorium Energi Surya dan Energi Alternatif
**14.** Laboratorium Pneumatik dan Hidrolik
**15.** Laboratorium Teknik Tenaga Listrik

**Studio:**
**1.** Studio Menggambar Teknik /Mesin
**2.** Studio Komputer (CAD/Auto CAD)
**3.** Studio Perencanaan dan Rekayasa

**Bengkel:**
**1.** Bengkel Inovasi Mekanika
**2.** Bengkel Kreativitas Mahasiswa

Sesuai dengan fungsinya, laboratorium dikelola sesuai dengan diagram alir pengelolaan sebagai berikut (Gambar 2) :




**Gambar 2. Diagram alir pengelolaan lab/studio/bengkel di Program Studi Teknik Mesin S1**

**B. Fungsi Laboratorium Dan Studio :**

a. Fungsi utama laboratorium adalah untuk melayani proses pembelajaran mahasiswa yang meliputi: praktikum, penyelesaian tugas mata kuliah, dan penelitian. Disamping itu laboratorium juga dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu : kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa. Kegiatan laboratorium dibawah tanggung jawab Kepala Laboratorium yang bersangkutan dan aktifitas kegiatannya diketahui dan disetujui Jurusan.

b. Fungsi utama Studio adalah melayani kegiatan mahasiswa untuk mengerjakan tugas mata kuliah maupun tugas lain yang menunjang penyelesaian skripsi.

c. Laboratorium dan studio dapat dipergunakan untuk kegiatan pelatihan, training. Pelaksanaannya di koordinir oleh Kepala Laboratorium/Studio dan mengetahui/disetujui Jurusan.

d. Jadwal kegiatan penggunaan Studio diatur oleh Kepala Studio dan diketahui /disetujui oleh Jurusan.

**C. Pendaftaran Praktikum dan Kegiatan Studio/Bengkel:**

1. **Pendaftaran dilakukan dalam dua tahap:**
   **a.** Tahap pertama merupakan pendaftaran bersama dengan pengisian Formulir Rencana Studi. ( FRS )
   **b.** Tahap dua merupakan pendaftaran penyelesain administrasi ke bagian administrasi Laboratorium/Studio Jurusan dan selanjutnya diumumkan jadwal praktikum pada masing-masing laboratorium. Bersaman dengan pendaftaran mahasiswa menyerahkan foto copy FRS mata kuliah prasyarat dan satu lembar pas foto ukuran 3 x 3 cm untuk ditempelkan pada kartu praktikum.
2. **Materi Praktikum**
   Praktikum yang sks-nya menyatu dengan mata kuliah ; materi praktikum dalam mata kuliah tersebut harus dijadwalkan pada minggu-minggu awal semester yang sedang berjalan.
3. **Beban Kegiatan Praktikum**

   Beban kegiatan praktikum yang sks-nya menyatu dengan mata kuliah diusahakan agar sesuai dan setara dengan lingkup materi yang berada dalam mata kuliahnya maupun jenis dan macam pralatan yang dipratikkan.
4. **Tempat Dan Waktu Praktikum:**
   Praktikum dilaksanaklan dilabolatorium penyelenggara praktikum. Praktikum dilaksanakan menurut jadwal yang ditetapkan oleh Laboratorim yang bersangkutan dan disetujui Jurusan/Program Studi. Penyerahan laporan praktikum sesuai jadwal yang ditetapkan olek Laboratorium yang bersangkutan dan disetujui oleh Jurusan.
5. **Tata Tertib Pelaksanaan praktikum**
   Pelaksanaan praktikum dibantu oleh para laboran dan asisten laboratorium. Pada Laboratorium/Studio/Bengkel tertentu memerlukan tata tertib khusus maka laboratorium/Studio/Bengkel yang bersangkutan dapat menerapkan tata tertibnya. Sanksi pelanggaran terhadap tata tertib maka mahasiswa yang bersangkutan dapat dibatalkan atau digugurkan kegiatan praktikumnya.
6. **Laporan Praktikum**
   Laporan praktikum sesuai dengan format buku pedoman pembuatan laporan praktikum yang disusun JurusanProgram Studi. Laporan praktikum yang dinyatakan selesai jika sudah dipresentasikan, dinilai, disetujui oleh Dosen Pembimbing dan diketahui oleh Kepala Laboratorium. Sampul laporan praktikum berwarna merah tua dan formatnya sesuai buku pedoman penulisan laporan praktikum. Laporan diserahkan ke administrasi laboratorium Jurusan sebanyak satu eksemplar (yang asli).
7. **Nilai hasil evaluasi Akhir Praktikum**
   Nilai hasil evaluasi akhir praktikum yang sks-nya menyatu dengan mata kuliah, merupakan salah satu diantaranya komponen dari nilai hasil evaluasi akhir mata kuliah yang dinyatakan dalam nilai angka lulus antara ( 56-100).

### 5.4.3. Tugas Mata Kuliah

Tugas mata kuliah yang dibina oleh Dosen pembina matakuliah yang bersangkutan. Evaluasi dan jenis tugas diberikan langsung oleh Dosen Pembina mata kuliah dan hasil evaluasinya menjadi salah satu dasar meluluskan mata kuliah yang dibina. Untuk kelancaran asistensi tugas maka Jurusan dapat menunjuk asisten Dosen atau Dosen (jika diperlukan) untuk membantu membimbing tugas mata kuliah. Tujuan tugas mata kuliah agar mahasiswa mampu dan trampil mengaplikasikan rumus atau teori pada pemecahan masalah.

**Tugas mata kuliah** dengan Sks yang ditempuh included pada matakuliah tertentu dan menjadi salah satu syarat yang harus ditempuh sesuai kurikulum pada mata kuliah tersebut. Tujuan tugas mata kuliah tersebut untuk melatih ketrampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori.

Syarat pelaksanaan tugasmata kuliah dengan Sks yang ditempuh untuk penilaian menyeluruh pada matakuliah sesuai kurikulum. Mata kuliah sudah diprogram pada semesternya dan pengambilan tugas bersamaan dengan perkuliahan mata kuliah tersebut. Pendaftaran tugas dilakukan di administrasi laboratorium Jurusan. Syarat administrasi dan aturan pelaksanaan penyelesaian tugas sesuai dengan ketentuan pada laboratorium /Studio yang dipergunakan.

Laporan tugas dinyatakan selesai setelah disetujui oleh Dosen Pembina matakuliah yang memberikan tugas. Hasil evaluasi tugas merupakan kewenangan Dosen Pembina matakuliah yang memberikan tugas dan hasil tugas diperhitungan dalam meluluskan matakuliah yang bersangkutan. Jika diperlukan Jurusan dapat menmbah Asisten Dosen atau Dosen untuk membantu membina penyelesaian tugas.

### 5.4.4. Praktek Kerja Nyata

**A. Bidang Kerja Praktek**

Bidang kerja praktek harus sesuai dengan bidang kompetensi peminatan kajian Teknik Material dan Manufaktur, dan Teknik Konversi Energi yang meliputi kompetensi desain dan analisis Teknik Material dan Manufaktur, dan Teknik Konversi Energi. Mahasiswa dapat mengambil bidang praktek kerja minimal satu bidang kompetensi sesuai minat bidang ilmunya. Pemilihan bidang kerja praktek dikonsultasikan dengan kelompok dosen keahlian.

**B. Ruang Lingkup Kerja Praktek**

Kerja Praktek dilaksanakan di perusahaan/pabrik, proyek, dan instansi yang ditentukan Jurusan atau ditentukan oleh mahasiswa dan disetujui oleh Jurusan/Program Studi. Setiap surat pengajuan PKN dilengkapi dengan proposal kerja praktek yang dibuat oleh calon praktikan dan mengetahui Ketua Jurusan/Program Studi.

**C. Prasyarat dan Lama Kerja Praktek**

1. Sudah menyelesaikan minimum 96 Sks dengan IPK ≥ 2.00;
2. Kegiatan yang dilakukan dalam Praktek Kerja Nyata , harus sesuai dengan konsentrasi bidang ilmu Teknik Material dan Manufaktur, dan Teknik Konversi Energi yang diprogram oleh mahasiswa;
3. Kegiatan yang akan dilakukan dalam Kerja Praktek sekurang-kurangnya satu bidang keahlian;
4. Kerja Praktek dilaksanakan dalam jangka waktu ± 1 (satu) bulan.

**D. Prosedur Kerja Praktek**

1. Sebelum melakukan Kerja Praktek, mahasiswa yang bersangkutan harus mencari objek tempat kerja praktek sesuai dengan kompetensi kelompok bidang ilmu yang diminati, kecuali jika sudah ditentukan oleh Jurusan/Program Studi
2. Surat-menyurat keluar yang berhubungan dengan kerja praktek disetujui oleh Jurusan, dengan dilengkapi proposal praktek kerja.

**E. Pembimbing Kerja Praktek**

Dalam melaksanakan kerja praktek seorang mahasiswa akan mendapat bimbingan dari Dosen pembimbing atau dari perusahaan/instansi (Pembimbing Lapangan) tempat kerja prakteknya, dan penunjukan Dosen pembimbimg dari Jurusan ditetapkan berdasarkan surat keputusan.

**F. Laporan dan evaluasi hasil Kerja Praktek**

1. Mahasiswa diwajibkan membuat laporan tentang kegiatan selama melaksanakan kerja praktek. Laporan kerja praktek berdasarkan hasil pengamatan/observasi, dokumentasi maupun studi literature yang disusun menjadi laporan yang berbobot sebagai karya ilmiah, sehingga

formatnya harus sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah yang berlaku di Jurusan Teknik Mesi S- 1,Fakultas Teknologi Industri ITN Malang. Sampul laporan PKN berwarna merah tua untuk Jurusan Teknik Mesin S-1.

2. Laporan kerja praktek sebanyak satu eksemplar (asli) diserahkan kepada Jurusan dan satu eksemplar diserahkan keperpustakaan selambat-lambatmya satu bulan setelah kerja praktek selesai dilaksanakan. Bukti sudah selesai PKN jika mahasiswa sudah mendapat surat selesai praktek kerja dari tempat PKN.
3. Laporan praktek kerja harus dilengkapi sertifikat penilaian dari instansi tempat praktek.
4. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan cara menilai laporan PKN yang dipresentasikan mahasiswa dan tanya jawab dari pembimbing. Nilai akhir kerja praktek merupakan hasil gabungan nilai dosen pembimbing Jurusan dan pembimbing lapangan dari perusahaan/instansi di tempat kerja praktek dilakukan.

### 5.4.5. Skripsi

**A. Tujuan**

Mahasiswa dapat mengembangkan diri pada perencanaan, penelitian dan menganalisanya dengan memadukan beberapa bidang ilmu Teknik Material dan Manufaktur, dan Teknik Konversi Energi pada ruang lingkup yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memecahkan permasalahan.

**B. Kompetensi Mahasiswa**

Mahasiswa dapat melatih kemampuan dan ketrampilannya dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam bidang Teknik Mesin sehingga memiliki penguasaan teori dan praktek dalam bentuk laporan penelitian yang bisa dipublikasikan kepada masyarakat.

**C. Persyaratan**

1. Sudah menyelesaikan minimal 132 Sks dengan Indek Prestasi Komulatif IPK $\geq$ 2.00 sesuai dengan Daftar Presatasi Akadenik (DPA) yang dikeluarkan oleh rekording Jurusan.
2. Sudah menyelesaikan tugas praktikum, tugas matakuliah dan tugas lain sesuai akademik
3. Sudah mengikuti semua mata kuliah Kelompok Kompetensi Utama
4. Telah menyelesaikan PKN dan sudah mendapatkan bukti selesai PKN.
5. Mahasiswa mengurus administrasi untuk persiapan Skripsi.

**D. Prosedur Pengambilan Skripsi**

1. Memprogram skripsi dalam FRS setelah persyaratannya terpenuhi dan memproleh blanko permohonan skripsi.
2. Mengajukan judul skripsi kepada Ketua Kelompok Dosen Keahlian dengan pokok bahasan sesuai kompetensi kelompok matakuliah yang dipilih dan untuk memproleh persetujuannya pada blanko permohonan skripsi.
3. Konsultasi dengan ketua jurusan/Program Studi untuk mendapatkan pengarahan dan persetujuan tentang Dosen pembimbing pada blanko permohonan skripsi.
4. Mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing pada blanko permohonan skripsi dan selanjutnya membuat proposal skripsi dengan bimbingan Dosen Pembimbing.
5. Penerbitan Surat Keputusan untuk proses pembimbingan skripsi oleh Dosen Pembimbing setelah proposal skripsi dievaluasi dalam seminar proposal.

**E. Proposal Skripsi**

1. Proposal skripsi yang telah dibuat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing, diajukan kepada Ketua Kelompok Dosen yang bersangkutan.
2. Proposal skripsi diseminarkan untuk dievaluasi oleh paling sedikit dua Dosen pengamat yang ditunjuk oleh Ketua Jurusan atas usul ketua kelompok Dosen yang bersangkutan dan diikuti oleh mahasiswa yang telah dan atau sedang memprogram mata kuliah konsentrasi.

**F. Seminar Hasil Skripsi**

1. Seminar hasil skripsi diselenggarakan untuk dapat diikuti oleh semua Dosen dan mahasiswa yang telah dan atau sedang memprogram mata kuliah konsentrasi.
2. Persyaratan pemakalah seminar hasil skripsi adalah sebagai berikut :
   a. Telah mempunyai surat Ketua Jurusan untuk proses pembimbingan skripsi.
   b. Telah memenuhi persyaratan jumlah kehadiran paling sedikit 15 kali mengikuti seminar proposal skripsi dan atau hasil skripsi secara aktif di Jurusan, dengan bukti tertera pad blanko seminar skripsi.
   c. Telah memperbanyak makalah seminar skripsi yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing dengan ekslempar sesuai kebutuhan.
3. Materi makalah seminar hasil skripsi berorientasi pada materi skripsi, yang terbagi dalam pendahuluan, landaan teori, metode penelitian, pembahasan hasil dan kesimpulan.
4. Penilaian seminar skripsi meliputi : Isi pembahasan, penyajian/presentasi materi, pemecahan masalah dan kemampuan dalam menjawab pertanyaan dari peserta seminar.

**G. Persyaratan Ujian Skripsi**

1. Telah menyelesaikan paling sedikit 132 sks (tidak termasuk bobot sks skripsi) dengan IPK >= 2,00, tidak ada nilai E, jumlah sks dengan nilai D dan atau D+ tidak melebihi 10% dari jumlah sks yang telah ditempuh, dan semua mata kuliah wajib konsentrasi yang dipilih nilai minimumnya C dengan Index Prestasi Komulatif Konsentrasi >= 2,5.
2. Telah menyerahkan naskah lengkap skripsi beserta nilainya dari Dosen Pembimbing ke Rekording Jurusan sebanyak lima ekslempar termasuk yang asli.

**H. Majelis Penguji**

Majelis Penguji terdiri dari, seorang Ketua Majelis merangkap sebagai anggota penguji, Sekretaris Majelis sebagai anggota penguji, seorang anggota penguji dan seorang atau dua orang Pembimbing. Selanjutnya, keempat atau kelima penguji materi skripsi tersebut terdiri dari : 2 (dua) orang sebagai penguji materi skripsi, seorang sebagai penguji materi komperhensif yang terkait dengan materi skripsi dan seorang atau dua orang Pembimbing.

**I. Materi dan Pelaksanaan Ujian Skripsi**

1. Materi ujian skripsi dari materi skripsi itu sendiri dan tinjauan secara komperhensif dari materi mata kuliah kompetensi utama dan pendukung yang berkaitan dengan materi skripsi.
2. Ujian skripsi dapat dilaksanakan bilamana diikuti paling sedikit tiga orang pengikut ujian calon sarjana.

**J. Evaluasi Ujian Skripsi**

Evaluasi Ujian Skripsi berdasarkan penilaian dari dua penguji. Penentuan hasil akhir ujian skripsi dilakukan Sidang Majelis Penguji. Nilai hasil ujian skripsi yang dipergunakan adalah nilai angka (0 -100) dan dinyatakan lulus ujian skripsi bila nilai rata –rata dari semua penguji skripsi dan penguji komperhesif nilainya $\geq$ 55.Penentuan akhir ujian skripsi dan yudisium dilakukan oleh Jurusan berdasarkan Peranturan yang tercantum pada Peraturan Penyelenggaraan Pendidikan Fakultas Teknik Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.

### 5.4.6. Yudisium dan Wisuda

1. Pelaksanaan yudisium dan wisuda diatur oleh lembaga dan sesuai dengan kalender akademik ITN Malang.
2. Mahasiswa dapat mengikuti yudisium dan wisuda jika sudah menyelesaikan administrasi di jurusan dan yang ditetapkan oleh ITN Malang.
3. Sudah menyelesaikan 144 sks dengan Indek prestasi komulatif ≥2.00 sesuai dengan daftar prestasi Akademik (DPA) yang dikeluarkan recording jurusan. Tidak ada Nilai E dan D 20 %

# DIAGRAM ALIR
# PENGAMBILAN PRAKTEK KERJA NYATA

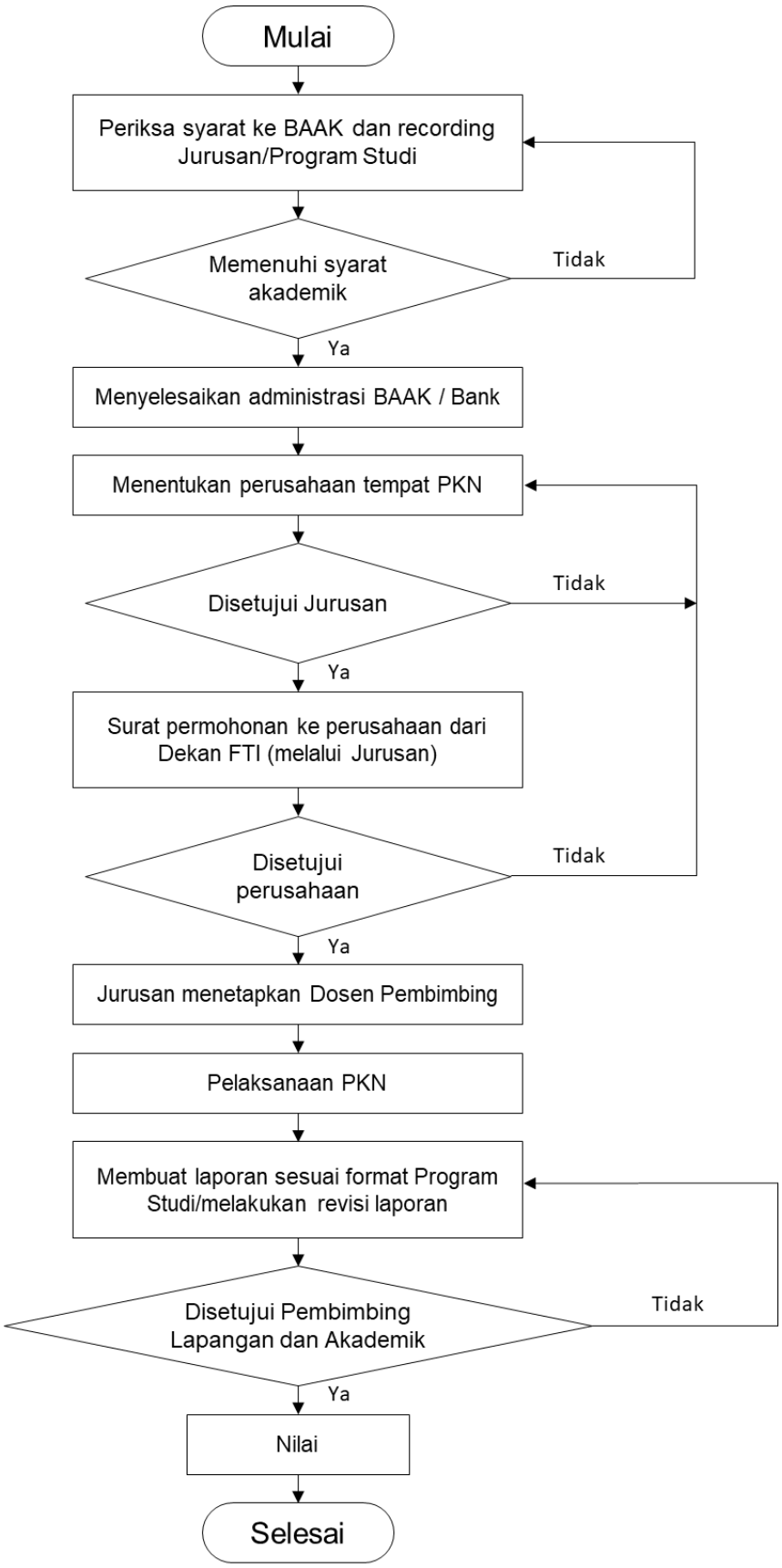
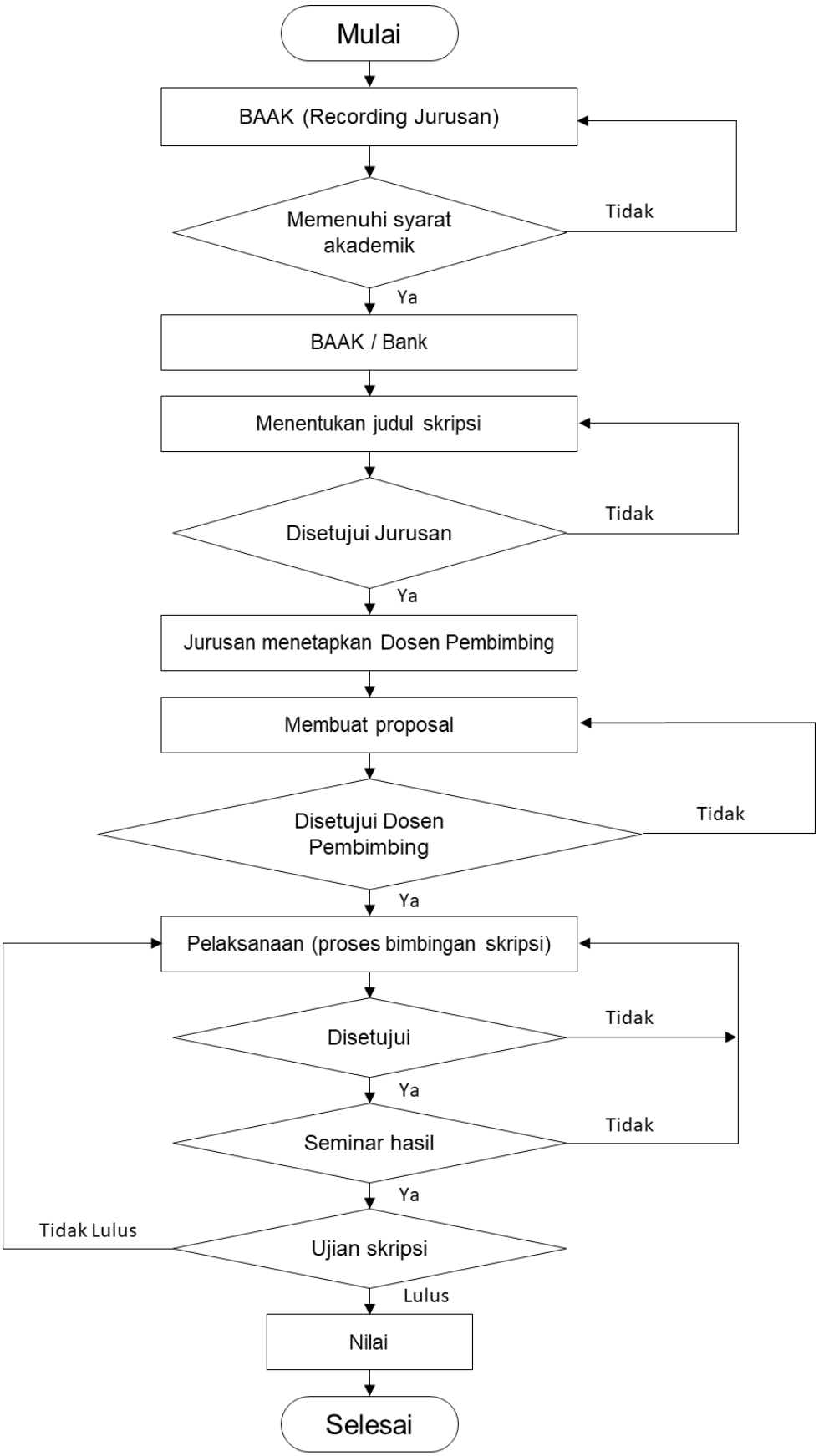



**DIAGRAM ALIR**
**PENGAMBILAN SKRIPSI**


Mulai
BAAK (Recording Jurusan)
Memenuhi syarat akademik
Tidak
Ya
BAAK / Bank
Menentukan judul skripsi
Disetujui Jurusan
Tidak
Ya
Jurusan menetapkan Dosen Pembimbing
Membuat proposal
Disetujui Dosen Pembimbing
Tidak
Ya
Pelaksanaan (proses bimbingan skripsi)
Disetujui
Tidak
Ya
Seminar hasil
Tidak
Ya
Tidak Lulus
Ujian skripsi
Lulus
Nilai
Selesai

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

**A. Contoh Cover Laporan PKN (Praktek Kerja Nyata)**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA NYATA**

**NAMA INSTANSI TEMPAT**

**PAKTEK……**

**JUDUL KERJA PRAKTEK**

**…….**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1**

**BIDANG KOMPETENSI .....**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**TAHUN…..**

**B. Contoh Lembar Persetujuan PKN**

**Laporan Praktek Kerja Nyata Di**

**PT. X**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas Nim**

**: 05.15.007**

**Disetujui Oleh :**

| | |
|---|---|
| **PIMPINAN,** | **Dosen pembimbing,** |
| **PT. X** | |
| **……** | **.....** |

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1**

**.....**

**C. Contoh Cover Laporan Skripsi**

**SKRIPSI**

**……**

**JUDUL**

**…….**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**TAHUN …..**

**D. Contoh Lembar Persetujuan Skripsi, Pembimbing bukan Ketua Jurusan/Program Studi**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**……**

**JUDUL**

**……**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**Mengetahui / Disetujui Oleh :**

| | |
|---|---|
| **Mengetahui** | **Disetujui** |
| **Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1** | **Dosen Pembimbing** |
| **.....** | **.....** |
| **NIDN : .....** | **NIDN : .....** |

**E. Contoh Lembar Persetujuan Skripsi, Pembimbing Ketua Program Studi**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**……**

**JUDUL**

**……**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**Mengetahui / Disetujui Oleh :**

| | |
|---|---|
| **Mengetahui** | **Disetujui** |
| **Dekan FTI** | **Dosen Pembimbing** |
| **.....** | **.....** |
| **NIDN : .....** | **NIDN : .....** |

**F. Contoh Berita Acara UJIAN SKRIPSI**

KERTAS KOP ITN

---

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**NAMA :**

**NIM :**

**JURUSAN :**

**JUDUL :**

**Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)**

**Pada Hari :**

**Tanggal :**

**Dengan Nilai : ……(huruf)**

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

| **KETUA** | **SEKRETARIS** |
|---|---|
| **NIDN……** | **NIDN……** |

**ANGGOTA PENGUJI**

| **PENGUJI I** | **PENGUJI II** |
|---|---|
| **……** | **……** |

**G. Contoh Sampul Laporan Tugas Matakuliah**

**TUGAS MATAKULIAH.....( SKS.....)**

**Judul.....**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

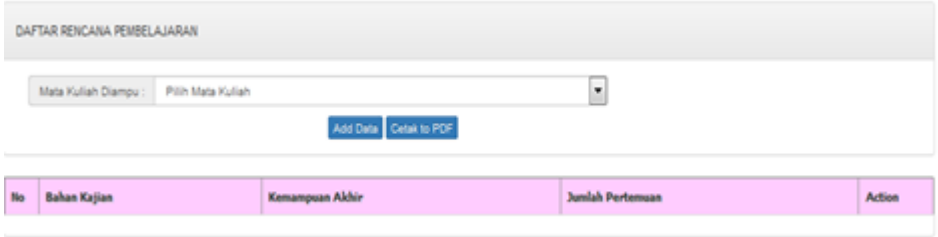
**MALANG TAHUN …..**

## 5.5. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

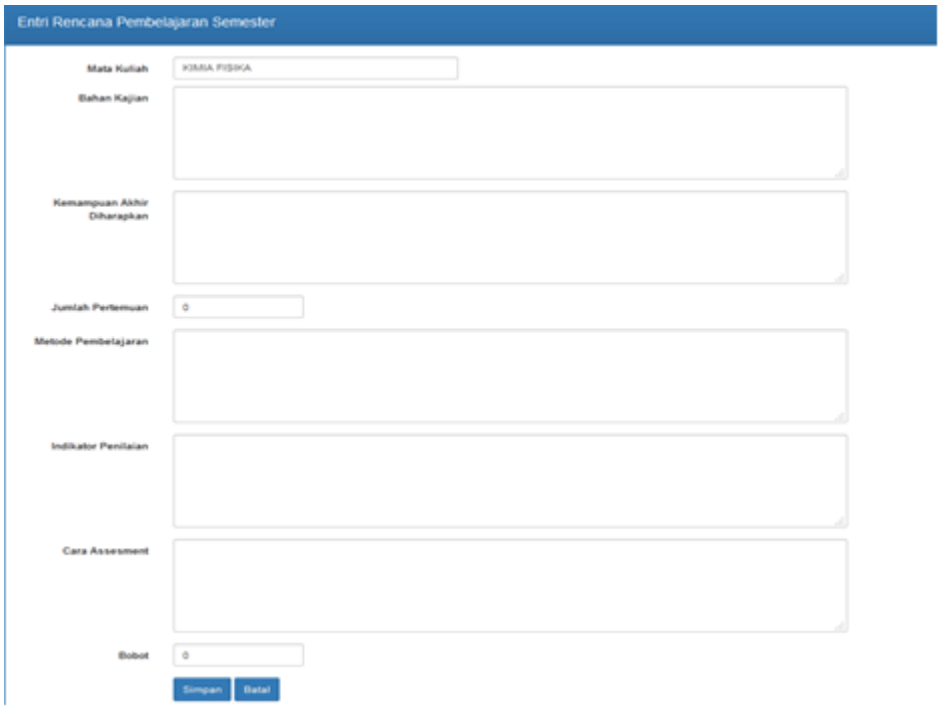
Pengisian RPS secara Online meliputi :

### 5.5.1. Entry Rancangan Pembelajaran

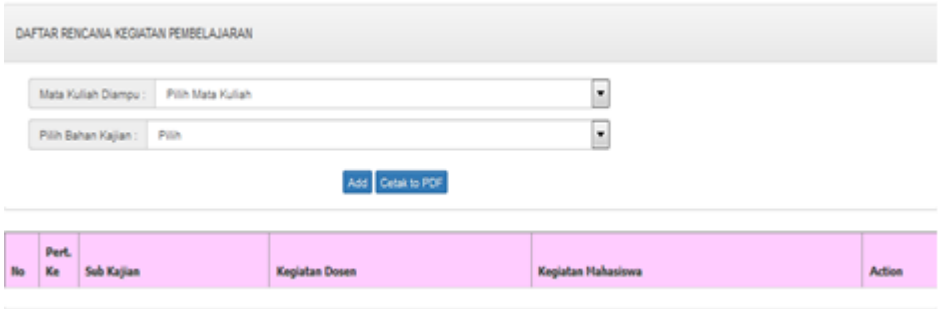
**1.** Isikan Mata Kuliah



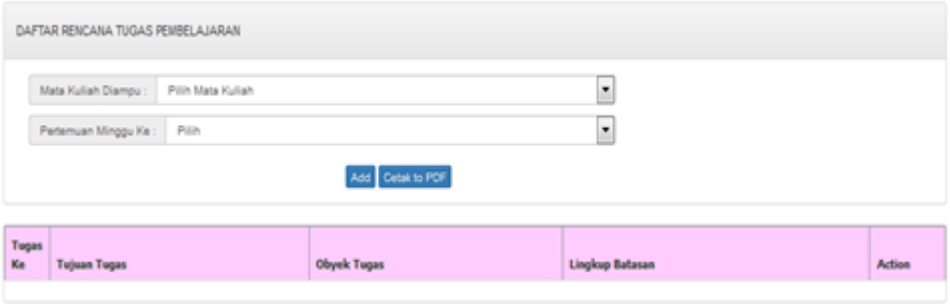

**2.** Entry data



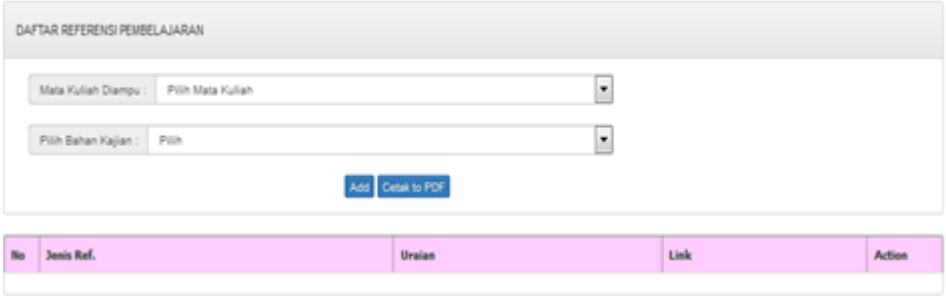

### 5.5.2. Kegiatan Pembelajaran



### 5.5.3. Rancangan Tugas




### 5.5.4. Referensi Pembelajaran



## RUBRIK PENILAIAN PROSES PEMBELAJARAN MBKM

**1). Penilaian Presentasi Tugas Kelompok**

| Jenjang (grade) | Skor Nilai dalam Angka | Skor Nilai dalam Huruf | Indikator kinerja |
|---|---|---|---|
| Sangat baik | 80 -100 | **A** | Makalah sangat bagus, semua bagian dari tema terwakili dan benar, presentasi sangat meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab sangat tepat (tim work sangat kompak) |
| Baik + | 71-79 | **B+** | Makalah bagus, semua bagian dari tema terwakili dan benar, presentasi sangat meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab sudah tepat (Tim work kompak) |
| Baik | 65-70 | **B** | Isi makalah bagus, semua bagian dari tema terwakili dan benar, presentasi meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab sudah sesuai (tim work kompak) |
| Cukup + | 61-64 | **C+** | Isi makalah bagus, semua bagian dari tema terwakili dan benar, presentasi meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab sudah sesuai (Tim work kompak) |
| Cukup | 56-60 | **C** | Isi makalah bagus, semua bagian dari tema terwakili dan benar, presentasi kurang meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab sesuai (tim work kurang kompak) |
| Kurang | 40-55 | **D** | Isi makalah kurang mewakili tema, presentasi kurang meyakinkan, jawaban pada sesi tanya jawab kurang sesuai (timwork kurang kompak) |
| Sangat Kurang | 0-39 | **E** | Isi makalah tidak sesuai tema, , presentasi tidak meyakinkan, jawaban pada sesi Tanya jawab kurang sesuai (tim work tidak kompak) |

**RUBRIK PENILAIAN PROSES PEMBELAJARAN MBKM**

**2). Penilaian Presentasi Tugas Mandiri/Kelompok**

| Dimensi | Skala | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Sangat Baik** | **Baik+** | **Baik** | **Cukup+** | **Cukup** | **Kurang** | **Sangat Kurang** |
| | 80 -100 | 71-79 | 65-70 | 61-64 | 56-60 | 40-55 | 0-39 |
| **Organisasi** | terorganisasi dengan | Terorganisasi dengan menyajika | terorganisasi dengan baik | Presentasi mempunyai fokus, | Presentasi mempunyai | Cukup fokus, | Tidak ada |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep | n fakta yang didukung oleh contoh tetapi belum dianalisis sesuai konsep | dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan. | terorganisasi dengan baik tetapi kurang menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan. | fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan. | namun bukti kurang mencukupI untuk digunakan dalam menarik kesimpulan | organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan. |
| **Isi** | Mampu menarik perhatian serta menggugah audien untuk berimajinasi. . | Mampu menarik perhatian audien tetapi kurang menggugah audien untuk turut berimajinasi. | Isi akurat dan lengkap, audien mendapat tambahan wawasan baru tentang topik yang disajikan | Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Audien dapat mempelajari beberapa hal yang tersirat dan mendapatkan wawasan baru dari topik tsb. | Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Audien dapat mempelajari beberapa hal yang tersirat, tetapi tidak mendapatkan wawasan baru dari topik tersebut | Isi kurang akurat, tidak menambah wawasan audien. | Isi tidak akurat, audien tidak mendapatkan wawasan apapun, bahkan kadang menyesatkan. |
| **Gaya Presentasi** | Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada audien. | Berbicara dengan semangat, dan tenang, tetapi kurang menularkan semangat dan antusiasme pada audien. | Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan audien. Pembicara selalu kontak mata dengan audien. | Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, tetapi kurang berinteraksi secara intensif dengan audien. | Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan. | Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton | Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. |

**RUBRIK PENILAIAN PROSES PEMBELAJARAN MBKM**

**3). Penilaian terhadap Tugas Rancangan**

| Jenjang (grade) | Skor Nilai dalam Angka | Skor Nilai dalam Huruf | Indikator kinerja |
|---|---|---|---|
| Sangat baik | 80 -100 | **A** | Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif. |
| Baik + | 71-79 | **B+** | Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif. |
| Baik | 65-70 | **B** | Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplemmentasikan, tidak inovatif. |
| Cukup + | 61-64 | **C+** | Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, kurang dapat diimplementasikan. |
| Cukup | 56-60 | **C** | Rancangan yang disajikan tersistematis, kurang menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan. |
| Kurang | 40-55 | **D** | Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan masalah. |
| Sangat Kurang | 0-39 | **E** | Rangcangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan. |

**RUBRIK PENILAIAN PROSES PEMBELAJARAN MBKM**

**4). Penilaian terhadap Ujian Tulis**

| Jenjang (grade) | Skor Nilai dalam Angka | Skor Nilai dalam Huruf | Indikator kinerja |
|---|---|---|---|
| Sangat baik | 80 -100 | **A** | 80% atau seluruh Soal Ujian dikerjakan dengan sempurna, |
| Baik + | 71-79 | **B+** | Seluruh soal ujian dikerjakan tetapi kurang sempurna, atau 70% soal ujian dikerjakan dengan sangat sempurna. |
| Baik | 65-70 | **B** | Seluruh soal ujian dikerjakan tetapi hanya 50% yang sempurna. Atau 65% dikerjakan dengan sempurna. |
| Cukup + | 61-64 | **C+** | Seluruh soal ujian dikerjakan tetapi hanya 40% yang sempurna, atau hanya 60% ujian dikerjakan tetapi sempurna. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cukup | 56-60 | **C** | Seluruh soal ujian dikerjakan tetapi hanya 30% dijawab sempurna, atau 50% soal ujian dijawab sempurna. |
| Kurang | 40-55 | **D** | Seluruh soal ujian dijawab tetapi sangat tidak sempurna dan semuanya salah, atau hanya 20% soal ujian dikerjakan dengan sempurna. |
| Sangat Kurang | 0-39 | **E** | Hanya menulis soal saja, atau hanya 10% dikerjakan kurang sempurna. |

**PENILAIAN AKHIR MATA KULIAH**

Kriteria penilaian AKHIR pada mata kuliah ini, dapat dijabarkan seperti pada tabel berikut:

| **Nilai** | | |
|---|---|---|
| **Angka** | **Huruf** | **Bobot** |
| 80 -100 | **A** | 4 |
| 71-79 | **B+** | 3,5 |
| 65-70 | **B** | 3 |
| 61-64 | **C+** | 2,5 |
| 56-60 | **C** | 2 |
| 40-55 | **D** | 1 |
| 0-39 | **E** | 0 |

Untuk Menentukan Nilai Akhir, Maka digunakan pembobotan sebagai berikut

Proses (1,2,3,4) + UTS : 70%

UAS : 30%

Total Nilai : 100 %

**RUBRIK PENILAIAN MAGANG KERJA MAHASISWA**

**(PEMBIMBING LAPANGAN/INSTANSI TEMPAT MAGANG)**

KOMPONEN PENILAIAN :

| NO | KOMPONEN PENILAIAN | NILAI (ANGKA) |
|---|---|---|
| 1 | Etika dan kepribadian | |
| 2 | Penguasaan materi pekerjaan | |
| 3 | Kedisiplinan mahasiswa | |
| 4 | Kreativitas mahasiswa | |
| 5 | Kemampuan komunikasi dalam hubungan kerja | |
| 6 | Kemampuan bekerjasama dalam tim | |
| 7 | Tanggung jawab dalam pekerjaan | |
| 8 | Kemampuan penggunaan ITE | |
| 9 | Pembuatan laporan | |
| | Rata-rata | |

| **Aspek Penilaian** | **Skala** | | |
|---|---|---|---|
| | **Sangat Memuaskan** | **Memuaskan** | **Tidak Memuaskan** |
| | 80 -100 | 60-79 | ≤59 |
| **Etika dan kepribadian** | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian yang sangat baik | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian yang baik | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian tidak baik |
| **Penguasaan materi pekerjaan** | Penguasaan materi pekerjaan baik | Penguasaan materi pekerjaan baik | Penguasaan materi pekerjaan kurang baik |
| **Kedisiplinan mahasiswa** | Mahasiswa tepat waktu dalam kehadiran dan penyelesaian pekerjaan | Mahasiswa cukup tepat waktu dalam kehadiran dan penyelesaian pekerjaan | Mahasiswa kurang tepat waktu dalam kehadiran dan penyelesaian pekerjaan |
| **Kreativitas mahasiswa** | Sangat kreatif dalam melaksanakan magang. | Cukup kreatif dalam melaksanakan magang. | Cukup kreatif dalam melaksanakan magang. |
| **Kemampuan komunikasi dalam hubungan kerja** | Mahasiswa mampu berkomunikasi dalam lingkungan kerja | Mahasiswa cukup mampu berkomunikasi dalam lingkungan kerja | Mahasiswa kurang mampu berkomunikasi dalam lingkungan kerja |
| **Kemampuan bekerjasama dalam tim** | Mahasiswa mampu bekerjasama dalam tim ketika bekerja | Mahasiswa cukup mampu bekerjasama dalam tim ketika | Mahasiswa kurang mampu bekerjasama dalam tim ketika |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | bekerja | bekerja |
| **Tanggung jawab dalam pekerjaan** | Mahasiswa mampu menyelesaikan pekerjaannya | Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan pekerjaannya | Mahasiswa kurang mampu menyelesaikan pekerjaannya |
| **Kemampuan penggunaan ITE** | Kemampuan penggunaan ITE sangat baik | Kemampuan penggunaan ITE baik | Kemampuan penggunaan ITE kurang baik |
| **Pembuatan laporan** | Laporan magang ditulis sangat lengkap, sistematis dan memenuhi kaedah penulisan laporan | Laporan magang ditulis cukup lengkap, sistematis dan memenuhi kaedah penulisan laporan | Laporan magang ditulis kurang lengkap, cukup sistematis. |

**RUBRIK PENILAIAN MAGANG KERJA MAHASISWA**

**(DOSEN PENDAMPING DARI KAMPUS)**

KOMPONEN PENILAIAN :

| NO | KOMPONEN PENILAIAN | NILAI (ANGKA) |
|---|---|---|
| 1 | Etika dan kepribadian | |
| 2 | Kesesuaian bidang keilmuan | |
| 3 | Kemampuan menjelaskan isi laporan | |
| 4 | Kemampuan melakukan analisis | |
| 5 | Isi laporan | |
| 6 | Respon terhadap arahan pembimbing | |
| | Rata-rata | |

| **Aspek Penilaian** | **Skala** | | |
|---|---|---|---|
| | **Sangat Memuaskan** | **Memuaskan** | **Tidak Memuaskan** |
| | 80 -100 | 60-79 | ≤59 |
| Etika dan kepribadian | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian yang sangat baik | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian yang baik | Mempunyai etika, sopan santun dan kepribadian tidak baik |
| Kesesuaian bidang keilmuan | Kesesuaian bidang ilmu sangat sesuai. | Kesesuaian bidang ilmu cukup sesuai. | Kesesuaian bidang ilmu kurang sesuai. |
| Isi laporan | Laporan ditulis sangat lengkap, sistematis dan memenuhi kaedah penulisan laporan | Laporan ditulis cukup lengkap, sistematis dan memenuhi kaedah penulisan laporan | Laporan ditulis kurang lengkap, cukup sistematis. |
| Kemampuan menjelaskan isi laporan | Sangat mampu menjelaskan isi laporan | Cukup mampu menjelaskan isi laporan. | Kurang mampu menjelaskan isi laporan. |
| Kemampuan melakukan analisis | Sangat baik dalam melakukan analisis. | Cukup baik dalam melakukan analisis | Kurang baik dalam melakukan analisis |
| Respon terhadap arahan pembimbing | Sangat respon terhadap saran dan arahan dari dosen pendamping | Cukup respon terhadap saran dan arahan dari dosen pendamping | Kurang respon terhadap saran dan arahan dari dosen pendamping |

## 5. Portofolio/logbook penilaian

**MODEL LOGBOOK PROGRAM MAGANG/KERJA PRAKTEK**

**BUKU ABSENSI & LAPORAN**

**DOSEN PEMBIMBING**

**PROGAM MAGANG ITN MALANG**

Dosen Pendamping :

Nama : _____

NIM : _____

Progam Studi : _____

Nama Mahasiswa (1) :

Nama : _____

NIM : _____

Progam Studi : _____

Nama Mahasiswa (2) :

Nama : _____

NIM : _____

Progam Studi : _____

NAMA PT : _____

# PROGAM MAGANG/KERJA PRAKTEK

# INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

## PETUNJUK PENGISISIAN

Buku Absensi dan Laporan pelaksanaan Progam Magang berfungsi sebagai catatan mengenai pelakasanaan kegiatan progam yang di lakukan oleh mahasiswa peserta progam Magang. Mahasiswa diharuskan menginformasikan kepada tim pembina, Mentor, tim Monev, mengenai seluruh kegiatan pelaksaanaan progam Magang secara jelas, tertib, dan akurat. Apabila terdapat kesalahan pencatatan, Mahasiswa TIDAK DIBENARKAN menghapus atau mengtip-ex. Koreksi terhadap kesalahan dilakukan dengan mencoret data atau informasi yang salah kemudian menuliskan informasi yang benar.

Untuk kemudahan pengisiian Buku Absensi dan Laporan  dan kelengkapan informasi yang disajikan, berikut ini disajikan mengenai ketentuan pengisian Buku Absensi dan Laporan.

# IDENTITAS PELAKSANA

**Dosen Pendamping** :

Nama :_____

NIP :_____

No Telp :_____

Email :_____

**Nama Mahasiswa** (1) :

Nama :_____

NIM :_____

Progam Studi :_____

No Telp :_____

Email :_____

**Nama Mahasiswa** (2) :

Nama :_____

NIM :_____

Progam Studi :_____

No Telp :_____

Email :_____

**PT** **:**

Nama :_____

Alamat :_____

No Telp/ Web :_____

# DAFTAR KUNJUNGAN DOSEN PENDAMPING

| NO | Hari/ Tanggal | Ttd Dosen Pendamping | Paraf Perusahaan |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

# LAPORAN KEGIATAN

**Kunjungan ke – …….**

**Uraian Kegiatan**

_____

_____

_____

_____

**Masalah Yang Ditemukan**

_____

_____

_____

**Alternatif Solusi**

_____

_____

**Komentar Umum**

_____

_____

| PT | Dosen Pendamping |
|---|---|
| (_____) | (_____) |

# JADWAL PELAKSANAAN PROGAM MAGANG

| Nama Kegiatan | Bulan I | | | | Bulan II | | | | Bulan III | | | | Bulan IV | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Pelakasaan Progam Oleh Mahasiswa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visitasi Dosen Pembimbing | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monev Internal | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monev External | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forum Group Discusion | | | | | | | | | | | | | | | | |

# BUKU ABSENSI & LAPORAN
# MAHASISWA PESERTA
# PROGAM MAGANG

PT :

Nama Mahasiswa (1) :

Nama :

NIM :

Progam Studi :

Nama Mahasiswa (2) :

Nama :

NIM :

Progam Studi :

# PROGAM BELAJAR MERDEKA

# INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

## PETUNJUK PENGISISIAN

Buku Absensi dan Laporan pelaksanaan Progam Magang berfungsi sebagai catatan mengenai pelakasanaan kegiatan progam yang di lakukan oleh mahasiswa peserta progam Magang. Mahasiswa diharuskan menginformasikan kepada tim pembina, Mentor, tim Monev, mengenai seluruh kegiatan pelaksaanaan progam Magang secara jelas, tertib, dan akurat. Apabila terdapat kesalahan pencatatan, Mahasiswa TIDAK DIBENARKAN menghapus atau mengtip-ex. Koreksi terhadap kesalahan dilakukan dengan mencoret data atau informasi yang salah kemudian menuliskan informasi yang benar.

Untuk kemudahan pengisiian Buku Absensi dan Laporan  dan kelengkapan informasi yang disajikan, berikut ini disajikan mengenai ketentuan pengisian Buku Absensi dan Laporan.

# IDENTITAS PELAKSANA

**Nama Mahasiswa** (1) :

Nama :_____

NIM :_____

Progam Studi :_____

No Telp :_____

Email :_____

**Nama Mahasiswa** (2) :

Nama :_____

NIM :_____

Progam Studi :_____

No Telp :_____

Email :_____

**Dosen Pendamping** :

Nama :_____

NIP :_____

No Telp :_____

Email :_____

**PT** **:**

Nama :_____

Alamat :_____

No Telp/ Web :_____

**DAFTAR HADIR MAHASISWA**

**BULAN ……**

| NO | Hari/ Tanggal | Ttd Mahasiswa (1) | Ttd Mahasiswa (1) | Paraf PT |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **23** | | | | |
| **24** | | | | |
| **25** | | | | |
| **26** | | | | |
| **27** | | | | |

## LAPORAN KEGIATAN

**Minggu ke – ……..**

**Uraian Kegiatan**

_____
_____
_____
_____

**Masalah Yang Ditemukan**

_____
_____
_____

**Alternatif Solusi**

_____
_____

**Komentar Umum**

_____
_____

| Mahasiswa (1) | Mahasiswa (2) | PT | Dosen Pendamping |
|---|---|---|---|
| (_____) | (_____) | (_____) | (_____) |

## LAPORAN KEMAJUAN BULANAN

## BULAN – ……

Hari / Tanggal :.....

**Permasalahan**

_____
_____

_____
_____

**Solusi**

_____
_____
_____
_____

**Capaian**

_____
_____
_____

| Mahasiswa (1) | Mahasiswa (2) | PT | Dosen Pendamping |
|---|---|---|---|
| (_____) | (_____) | (_____) | (_____) |

| Pengelola Progam | Tim Monev Internal |
|---|---|
| (_____) | (_____) |

# JADWAL PELAKSANAAN PROGAM MAGANG

| Nama Kegiatan | Bulan I | | | | Bulan II | | | | Bulan III | | | | Bulan IV | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Pelakasaan Progam Oleh Mahasiswa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visitasi Dosen Pembimbing | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monev Internal | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monev External | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forum Group Discusion | | | | | | | | | | | | | | | | |

**SURAT PENGANTAR MAGANG KE PERUSAHAAN**

Nomor : ITN-…….. Malang, …….

Lampiran : -

Perihal : **Surat Pengantar**

Kepada yth : **Bapak / Ibu Pimpinan …….**

di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama dengan ini kami menyerahkan mahasiswa/i yang tercantum di bawah ini untuk memulai kegiatan Magang mulai ……

Adapun nama-nama mahasiswa tersebut adalah:

…… Selama mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatannya, mahasiswa tersebut akan didampingi oleh dosen pendamping:

……

Demikian disampaikan, mohon bimbingan dan arahan. Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Salam Hangat,

Ka. Program Studi Teknik Mesin S1 ITN Malang

…….

NIP. ……

*Kerangka Acuan Mata Kuliah Perancangan Teknik*

*(Desain Proyek, Desain Produk dan Pengembangan Material/Produk)*

## Pedoman Project Perancangan Teknik

1) Pengintegrasian beberapa konsentrasi keahlian dari bidang material, manufaktur dan konversi energi yang merupakan proyek desain yang dibangun berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh pada mata kuliah sebelumnya untuk membuktikan kemampuan mahasiswa dalam merancang material/produk yang terintegrasi.
2) Proyek harus dilakukan sebagai kerja kelompok sehingga kemampuan mahasiswa dalam kepemimpinan, kerja tim dan komunikasi dapat dinilai. Dalam satu kelompok terdapat 10 mahasiswa *(semester 5 ke atas*).
3) Topik mata kuliah ini adalah permasalahan di kehidupan sehari-sehari diutamakan di Industri Kecil Menengah (IKM) dan/atau Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang perlu diselesaikan. Proyek harus dirancang sebagai masalah terbuka sehingga mahasiswa akan mengidentifikasi pemangku kepentingan, merumuskan masalah, dan mengubah kebutuhan aktual menjadi seperangkat persyaratan desain secara mandiri sesuai dengan tema yang telah ditentukan sebelumnya.
4) Dalam satu IKM/UMKM diperbolehkan maksimal 3 kelompok.
5) Untuk memastikan kesetaraan tingkat kompleksitas proyek antar kelompok, ruang lingkup proyek harus memenuhi persyaratan berikut:
   a) Proyek harus memenuhi prinsip-prinsip desain berikut:
      i) Desain dan fungsionalitas
      ii) Standar teknik dalam desain
      iii) Desain untuk manufaktur
      iv) Ergonomi, Keselamatan, Kesehatan, Lingkungan, dan Faktor Manusia
      v) Analisis biaya pembuatan prototipe
   b) Mahasiswa harus mampu memberikan setidaknya tiga alternatif solusi dengan mempertimbangkan semua aspek, mulai dari desain hingga keberlanjutan solusi.
6) Mahasiswa mampu membandingkan dan memilih solusi terbaik diantara alternatif-alternatif berdasarkan kriteria terukur dan justifikasi yang masuk akal.
7) Mahasiswa harus dapat memvalidasi keefektifan solusi yang diusulkan untuk memecahkan masalah melalui prototipe kerja dengan umpan balik dari pengguna aktual/potensial.
8) Mahasiswa mampu mengkomunikasikan solusi yang diusulkan dan pedoman implementasinya kepada pemangku kepentingan terkait.
9) Setiap kelompok akan didampingi oleh mentor yang ditunjuk dari dosen untuk membantu mahasiswa selama proses desain untuk memastikan desain berkualitas tinggi.

## Langkah-langkah (Milestone) dalam Desain Proyek dan Desain dan Pengembangan Material/Produk

Milestone 0: Bekerjasama

Sasaran: Hubungi mitra potensial untuk kolaborasi dan mentor untuk pengenalan

Hasil kerja: Profil mitra, komposisi tim (koordinator dan wakil koordinator), pertemuan dengan dokumentasi mentor.

(Pengarahan) – 1 minggu

● Minggu 1: Pengarahan

a) Tentukan Tim Anda. Pilih ketua dan wakil ketua tim Anda
b) Hubungi mentor tim Anda
c) Menghubungi Mitra Industri Anda (Komunitas industri atau survey)
d) Laporkan aktivitas Anda ke Mentor Anda

Aturan Perkuliahan:

1. Kuliah Perancangan Desain Proyek dan Desain dan Pengembangan Material/Produk ini adalah kuliah berbasis kerja tim. Partisipasi semua anggota tim adalah wajib.
2. Selama kuliah Anda diharuskan menyelesaikan semua tugas yang tertera pada deskripsi milestone.
3. Mentoring mingguan adalah wajib dan buku log harus diisi.
4. Laporan milestone harus mencantumkan peran penugasan untuk setiap tugas.
5. Mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti mata kuliah kelas Perancangan Teknik.
6. Ekspo dianggap sebagai UJIAN AKHIR dan semua mahasiswa wajib hadir.

Penilaian didasarkan pada:

a. Laporan akhir 40%:

- Masalah identifikasi
- Spesifikasi produk
- Keunggulan desain
- Perhitungan Desain Mekanik
- Strategi manufaktur

b. Pameran 20%:

- Mahasiswa harus dapat mengkomunikasikan solusi yang diusulkan dan pedoman implementasinya kepada pemangku kepentingan terkait.
- Siswa harus dapat memvalidasi keefektifan solusi yang diusulkan untuk memecahkan masalah melalui prototipe kerja dengan umpan balik dari pengguna aktual / potensial.

c. Laporan Pencapaian 20%:

- Pertemuan mingguan

- Pembuatan video proses kegiatan secara lengkap
- Presentasi lisan

d. Penilaian Dosen 20%

MILESTONE 1: PERENCANAAN PRODUK DAN IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PELANGGAN

Sasaran: Melakukan riset pasar, membuat pernyataan misi, dan mengidentifikasi kebutuhan pelanggan

Deliverable: pernyataan misi, daftar kebutuhan pelanggan tertimbang yang disajikan dalam presentasi ppt

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 video

● Minggu ke-2: Melakukan riset pasar dan merumuskan pernyataan misi untuk proyek (PERKELOMPOK)

● Minggu 3:

a) Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pelanggan berdasarkan data aktual (PERKELOMPOK)
b) Presentasi video (10 menit)

MILESTONE 2: SPESIFIKASI PRODUK

Sasaran: Melakukan benchmarking, membuat persyaratan desain, dan mengembangkan Quality Function Deployment (Penerapan Fungsi Kualitas)

Hasil: Persyaratan desain teknik, pembandingan, QFD dalam presentasi ppt

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 video

● Minggu ke-4:

a) Mengubah kebutuhan menjadi daftar persyaratan desain (PERKELOMPOK)
b) Mengumpulkan informasi pembandingan kompetitif (PERKELOMPOK)

● Minggu 5:

a) Mengembangkan Quality Functional Deployment (QFD) (PERKELOMPOK)
b) Presentasi video (10 menit)

MILESTONES 3: DESAIN KONSEPTUAL

Tujuan: Menghasilkan solusi alternatif dengan mempertimbangkan aspek teknik, ekonomi, lingkungan dan keberlanjutan

Deliverable: Desain solusi alternatif disajikan dalam sebuah poster

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 presentasi

● Minggu 6: Rancang satu solusi alternatif berdasarkan persyaratan desain (PERKELOMPOK)

● Minggu ke-7:

a) Merancang setidaknya dua solusi alternatif berdasarkan persyaratan desain (PERKELOMPOK)

b) Presentasi mencakup milestone 1-3 (15 menit) (SESUAI JADWAL)

MILESTONE 4: SOLUSI TERPILIH DAN DESAIN RINCI

Sasaran: Pilih desain akhir dan tunjukkan bahwa solusi yang diusulkan dapat memecahkan masalah yang teridentifikasi.

Hasil kerja: Desain terperinci dari solusi akhir (termasuk perhitungan mesin elemen dan diagram benda bebas) disajikan dalam sebuah poster

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 video

● Minggu ke-9 (setelah ujian tengah semester):

a) Desain solusi akhir (PERKELOMPOK)
b) Menganalisis hasil, dan membuktikan bahwa solusi berhasil (menggambar diagram benda bebas dan menghitung elemen mesin) (PERKELOMPOK)

● Minggu ke-10:

c) Menganalisis hasil, dan membuktikan bahwa solusi berhasil (menggambar diagram benda bebas dan menghitung elemen mesin) (PERKELOMPOK)
a) Membangun pedoman implementasi dari solusi yang diusulkan (PERKELOMPOK)
b) Presentasi IV (30 menit) (SESUAI JADWAL)

MILESTONE 5: SPESIFIKASI PRODUK DAN DESAIN UNTUK KEUNGGULAN

Sasaran: Pilih desain akhir dan desain terperinci dan tunjukkan bahwa solusi yang diusulkan dapat memecahkan masalah yang teridentifikasi.

Hasil kerja: Rancangan detail dari solusi akhir (termasuk kalkulasi mekanis/termal dan diagram benda bebas) disajikan dalam poster dan cetak biru yang terdiri dari gambar detail produksi (gambar perakitan dan detail), bill of material, rencana manufaktur.

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 presentasi

● Minggu ke-11: Komunikasikan hasil proyek dan detail desain melalui laporan tertulis (cetak biru dengan detail gambar produksi), poster, dan media sosial

● Minggu ke-12: Komunikasikan usulan solusi kepada pemangku kepentingan dan publik melalui diskusi dan video pendek (SESUAI JADWAL)

MILESTONE 6: PROTOTYPING DAN PRESENTASI AKHIR

Sasaran: Membangun prototipe skala kecil dari desain akhir dan mendemonstrasikan bahwa solusi yang diusulkan dapat memecahkan masalah yang teridentifikasi.

Hasil kerja: (a) prototipe skala kecil (miniatur), (b) draf HKI, (c) poster dan video pendek

(KULIAH PEMBEKALAN & DISKUSI) – 2 minggu + 1 presentasi

● Minggu 13:

a) Setiap kelompok membuat prototipe (miniatur) skala kecil dari produk tersebut. Minimal gambar 3D yang dapat menunjukkan fungsi produk.
b) Setiap kelompok membuat draft HKI sesuai dengan pedoman untuk setiap produk yang diusulkan.
c) Pengajuan HKI dilakukan oleh pihak terkait (di luar mata kuliah ini).

● Minggu ke-14:

a) Setiap kelompok membuat desain poster dan mencetaknya dengan ukuran A1 sesuai dengan produk yang telah dirancang.
b) Setiap kelompok membuat video tentang detail produk yang telah dirancang.
c) Durasi video maksimum adalah 3 menit.
d) Poster dan video akan dipamerkan pada pameran di akhir semester.
e) Presentasi meliputi milestone 1-6 (15 menit + Progres pameran 5 menit) (SESUAI JADWAL)

## Aturan (Mentoring) Pendampingan

Sesi pendampingan untuk perancangan teknik bersifat wajib. Selama sesi pendampingan, anggota kelompok harus memiliki sesi diskusi terjadwal dengan maksimal 3 dosen sesuai bidang keahlian. Mahasiswa harus menghubungi mentor mereka sendiri sesuai kebutuhan.

Sesi pendampingan akan diadakan secara offline, mengingat langkah-langkah keamanan COVID-19. Beberapa pedoman mengenai sesi pendampingan adalah sebagai berikut:

● Setiap anggota harus hadir pada sesi pendampingan.

● Direkomendasikan agar setiap kelompok memiliki beberapa materi presentasi sebelum sesi pendampingan.

● Karena keterbatasan waktu, setiap kelompok harus berkomunikasi secara efektif selama sesi pendampingan.

● Risalah diskusi harus dicatat dalam logbook.

## Template Laporan Akhir

Laporan akhir setidaknya terdiri dari bagian-bagian berikut:

Bab 1: PENDAHULUAN (maks 3 halaman)

● Latar Belakang – jelaskan secara singkat masalah dan peluang dari topik tersebut.

● Perencanaan produk – jelaskan pernyataan misi dan asumsi/batasan proyek.

● Kebutuhan Pelanggan – mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dengan jelas

● Spesifikasi produk – menetapkan serangkaian persyaratan berdasarkan kebutuhan akan solusi (persyaratan desain)

Bab 2: DESAIN KONSEPTUAL (maks 4 halaman)

● Solusi Alternatif 1 – jelaskan cara kerja solusi 1

● Solusi Alternatif n – menjelaskan cara kerja solusi n

Bab 3: DESAIN RINCI (maks 3 halaman)

● Pemilihan Solusi – memutuskan solusi terbaik berdasarkan beberapa pertimbangan (kelayakan ekonomi, lingkungan, manufakturabilitas, dll.)

● Prototipe Pengerjaan – Membuat dan jelaskan prototipe, jelaskan secara singkat cara membuktikan solusi berhasil

● Kalkulasi desain – Menampilkan kalkulasi desain Anda (analisis struktural, perpindahan panas elemen mekanis, dll.) yang mencerminkan fungsionalitas produk. Perhitungan ini akan membenarkan desain detail Anda seperti pemilihan dimensi dan material.

● Panduan Implementasi – menjelaskan bagaimana pengguna harus mengimplementasikan solusi

Bab 4: KESIMPULAN (maks 3 halaman)

● Kesimpulan – menjelaskan kekuatan dan keterbatasan dari solusi yang diusulkan

● Rekomendasi – berikan serangkaian arahan tentang bagaimana desainer masa depan dapat meningkatkan solusi di masa mendatang.

## Lampiran

Potensi Kolaborasi/Kemitraan:

1. UMKM, Malang Raya
2. Industri, Malang Raya

## Pedoman untuk mentor

1. Akan ada dua jenis sesi mentoring: a) Sesi Mentoring Wajib (mingguan; b) Sesi Mentoring Tambahan. Selama sesi pendampingan wajib, anggota kelompok akan memiliki sesi diskusi terjadwal dengan maksimal 3 dosen sesuai bidang keahlian sebagai mentor. Di sisi lain, sesi pendampingan tambahan bersifat opsional. mahasiswa harus menghubungi mentor mereka sendiri sesuai kebutuhan.
2. Sesi pendampingan akan diadakan secara offline (atau sesuai kesepakatan dengan mentor), dengan mempertimbangkan langkah-langkah keamanan COVID-19.
3. Mentor diharapkan memberikan arahan positif kepada para mentee.
4. Mentor diharapkan tidak memberikan solusi detail atau menyarankan detail teknis
5. Mentor diharapkan hadir pada setiap sesi pendampingan.
6. Jika ada mentor yang tidak bisa mengikuti sesi mentoring wajib, mentor diharapkan memfasilitasi sesi mentoring make-up (tambahan).

## Timeline

| No | Agenda | Milestone | Bulan | | | | Bulan | | | | Bulan | | | | Bulan | | | | Bulan | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Pekan | | | | Pekan | | | | Pekan | | | | Pekan | | | | Pekan | | | |
| | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Pendahuluan | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Survey | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Identifikasi kebutuhan pelanggan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Spesifikasi produk | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Konsep umum, klasifikasi, kombinasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Presentasi Milestone 1-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | UTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Seleksi konsep : Penyaringan dan penilaian dari hasil seleksi | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Spesifikasi produk :detail desain | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Keunggulan desain : Safety, ergonomi, lingkungan, kualitas, efektif biaya, estetik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Prototype : Miniatur/Digital | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Draft HKI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Presentasi Milestone 1-6 : Pre Final Presentasi dan Expo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Final presentasi dan Expo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Presentasi Milestone

1. Setiap anggota kelompok harus tiba di ruang pertemuan 15 menit sebelum jadwal pertemuan.
2. Presenter akan dipilih secara acak di ruang meeting.
3. Sesi akan berlangsung selama 15 menit yang terdiri dari 5 menit presentasi dilanjutkan dengan sesi tanya jawab selama 10 menit.
4. Setiap kelompok harus menyerahkan laporan tertulis (tidak lebih dari tiga halaman, tidak termasuk lampiran), poster, dan screenshot kegiatan. Laporan tertulis dan dokumen lainnya harus diserahkan dua hari sebelum jadwal presentasi.
5. Setiap kelompok harus siap dengan dua anggota yang berperan sebagai penulis risalah rapat selama presentasi dan tanya jawab.

## Pameran

1. Exhibition atau Expo akan menjadi agenda akhir dari *Kuliah Perancangan Teknik*.
2. Pameran rencananya akan diadakan secara luring mengikuti kebijakan kesehatan pemerintah Indonesia.
3. Setiap kelompok harus menghasilkan (setidaknya) prototipe (miniatur atau pemodelan 3D) dan poster dari solusi yang diusulkan selama pameran.
4. Eksternal (misalnya, tamu undangan) dan penguji internal (misalnya, instruktur kursus) akan melakukan penilaian pameran.

### Mentoring Team

| | MENTORING BIDANG MATERIAL | Bidang |
|---|---|---|
| 1 | Dr. I Komang Astana Widi, S.T., M.T. | Material |
| 2 | Gerald Adityo Pohan, ST., M.Eng. | Material |
| 3 | Bagus Setyo Widodo S.T., M.MT | Material |
| | **MENTORING BIDANG MANUFAKTUR** | **Bidang** |
| 1 | Febi Rahmadianto, S.T., MT. | Manufaktur |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Tito Arif Sutrisno, S.Pd.,M.T. | Manufaktur |
| 3 | Rosadila Febritasari, S.T., M.T. | Manufaktur |
| **MENTORING BIDANG KONVERSI ENERGI** | | **Bidang** |
| 1 | Dr. Eko Yohanes Setyawan, ST., MT | Konversi Energi |
| 2 | Djoko Hari Praswanto, S.T., MT. | Konversi Energi |
| 3 | Arif Kurniawan, S.T., M.T. | Konversi Energi |
| **MENTORING BIDANG LAIN** | | **Bidang** |
| 1 | Sibut, S.T., M.T. | |
| 2 | Dr. Aladin Eko Purkuncoro, S.T., M.T. | |
| 3 | Dr. Renny Septiari, S.T., MT. | |