# PEDOMAN PENDIDIKAN
## TAHUN AKADEMIK 2021/2022

## 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 2021/2022

## 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 MBKM Tahun 2019-2024 di Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang. Buku Pedoman Pendidikan ini merupakan penyempurnaan dari Buku Pedoman Pendidikan 2019-2024 yang 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. Sejalan dengan kebijakan pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka dalam Permendikbud No.3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 18, dilakukan penyesuaian pedoman kurikulum dengan penerapan kebijakan MBKM di ITN Malang.

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.
3. Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan yang berguna untuk memasuki dunia kerja. Kampus Merdeka memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memilih mata kuliah yang akan ambil.

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
   - Perencanaan Pembelajaran
   - Pelaksanaan Pembelajaran
   - 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, Agustus 2021

Rektor,

**Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE**

# DAFTAR ISI BUKU


HALAMAN JUDUL ..... i
KATA PENGANTAR ..... iii
DAFTAR ISI BUKU ..... v

Bab I. PROFIL INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG ..... 1
1.1. Sejarah Singkat Institut Teknologi Nasional Malang ..... 1
1.2. Visi dan Misi Institut Teknologi Nasional Malang ..... 3
1.3. Tujuan Pendidikan Institut Teknologi Nasional Malang ..... 3
1.4. Tata Nilai Institut Teknologi Nasional Malang ..... 3
1.5. Penyelenggara Pendidikan ..... 4
1.5.1. Fakultas Teknologi Industri (FTI) ..... 4
1.5.2. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) ..... 5
1.5.3. Program Pascasarjana ..... 6
1.6. Rencana Induk Pengembangan Institut Teknologi Nasional Malang ..... 7
1.7. Kebijakan Akademik dalam Upaya Peningkatan Branding ..... 9
1.8. Struktur Organisasi Institut Teknologi Nasional Malang ..... 10

Bab II. PEDOMAN PENDIDIKAN PROGRAM SARJANA (S-1) ..... 13
2.1. Perencanaan Pembelajaran ..... 13
2.1.1. Kartu Mahasiswa ..... 13
2.1.2. Matrikulasi/Peningkatan Kompetensi Dasar ..... 13
2.1.3. Beban Belajar Mahasiswa ..... 13
2.1.4. Penasehat Akademik dan Non Akademik ..... 15
2.1.5. Kode Mata kuliah ..... 16
2.1.6. Kalender Akademik ..... 16
2.1.7. Pemrograman Rencana Studi ..... 17
2.2. Pelaksanaan Pembelajaran ..... 22
2.2.1. Bentuk Pelaksanaan ..... 22
2.2.2. Ketertiban Pembelajaran ..... 23
2.2.3. Jam Kegiatan Perkuliahah ..... 24
2.3. Penilaian Pembelajaran ..... 24
2.3.1. Standar Penilaian Pembelajaran ..... 24
2.3.2. Tujuan Penilaian ..... 25
2.3.3. Prosedur Penilaian ..... 25
2.3.4. Pelaporan Penilaian ..... 27
2.3.5. Evaluasi Keberhasilan Studi ..... 28
2.3.6. Batas Waktu Studi ..... 29
2.3.7. Predikat, Kompetensi Kelulusan, dan Wisudawan Terbaik ..... 29
2.3.8. Berhenti Studi, Non Aktif, dan Putus Studi ..... 30
2.4. Kemahasiswaan ..... 31
2.4.1. Mahasiswa ..... 31
2.4.2. Hak dan Kewajiban Mahasiswa ..... 32

2.4.3. Kebijakan Bidang Kemahasiswaan ..... 33
2.4.4. Organisasi Kemahasiswaan ..... 34
2.4.5. Etika Mahasiswa ..... 35
2.4.6. Beasiswa ..... 35
2.5. Ketentuan Administrasi Keuangan ..... 35
2.5.1. Biaya Studi ..... 35
2.5.2. Prosedur Pembayaran ..... 36

Bab III. KURIKULUM DAN SILABUS
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (S-1) ..... 41
3.1. Uraian Singkat Program Studi..... 41
3.1.1. Sejarah Program Studi ..... 41
3.1.2. Lingkup Bidang Keilmuan ..... 42
3.1.3. Visi Keilmuan ..... 43
3.1.4. Strategi Program Studi..... 43
3.1.5. Profil Lulusan Program Studi ..... 44
3.1.6. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi ..... 44
3.2. Struktur Kurikulum ..... 46
3.2.1. Matrik CPL dan Bahan Kajian..... 46
3.2.2. Matrik CPL dan Mata Kuliah ..... 49
3.2.3. Pengelompokan Mata Kuliah ..... 51
3.2.4. Distribusi Matakuliah ..... 52
3.2.5. Pohon Kurikulum ..... 56
3.2.6. Tabel Struktur Kurikulum ..... 57
3.3. Diskripsi Mata Kuliah..... 58
3.4. Peraturan Program Studi..... 178
3.4.1. Persyaratan Akademik dan Administrasi ..... 178
3.4.2. Persyaratan Pengambilan Mata Kuliah dan Program MBKM ..... 178
3.4.3. Pelaksanaan Perkuliahan dan Program MBKM ..... 180
3.4.4. Pelaksanaan Laboratorium ..... 188
3.4.5. Pelaksanaan Praktikum, Kerja Praktek, dan Skripsi ..... 191
3.4.5.1 Praktikum ..... 191
3.4.5.2. Kerja Praktek ..... 192
3.4.5.3. Skripsi ..... 193

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. Sedangkan 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 *workshop*. 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).

Pada tahun 2021, ITN Malang sebagai perguruan tinggi berbasis teknik, membuat terobosan dengan membuka program Bisnis Digital (S-1) berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor:170/E/O/2021. Program Bisnis Digital memiliki tujuan mengkolaborasikan pengetahuan keteknikan, bisnis, dan manajerial menjadi pondasi utama dalam membentuk entrepreneur.

## 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:

**Visi**

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.

**Misi**

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
6. Bisnis Digital

Program studi jenjang diploma (D-3) terdiri dari:

1. Teknik Mesin
2. Teknik Listrik
3. Teknik Industri

### 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**

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 2 (dua) Program Studi Magister Teknik (S-2), yaitu:

1. Program studi Teknik Industri
   a. Peminatan Manajemen Teknik Industri (MIP)
   b. Peminatam Perancangan Sistem Kerja & Ergonomi (PSE)
2. Program studi Teknik Sipil
   c. Peminatan Manajemen Konstruksi (TSK)
   d. Peminatan Rekayasa Sumber Daya Air (TSA)
   e. Peminatan Rekayasa Transportasi (TST)

## 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 prodi.
   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 prodi, berorientasi pada perwujudan/penerapan green teknologi dan atau energi terbarukan.
   b. Membentuk mata kuliah kapita selekta (2 sks) yang menggambarkan ciri khas prodi, dan ditawarkan untuk dapat diakses oleh mahasiswa dari lain prodi 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**

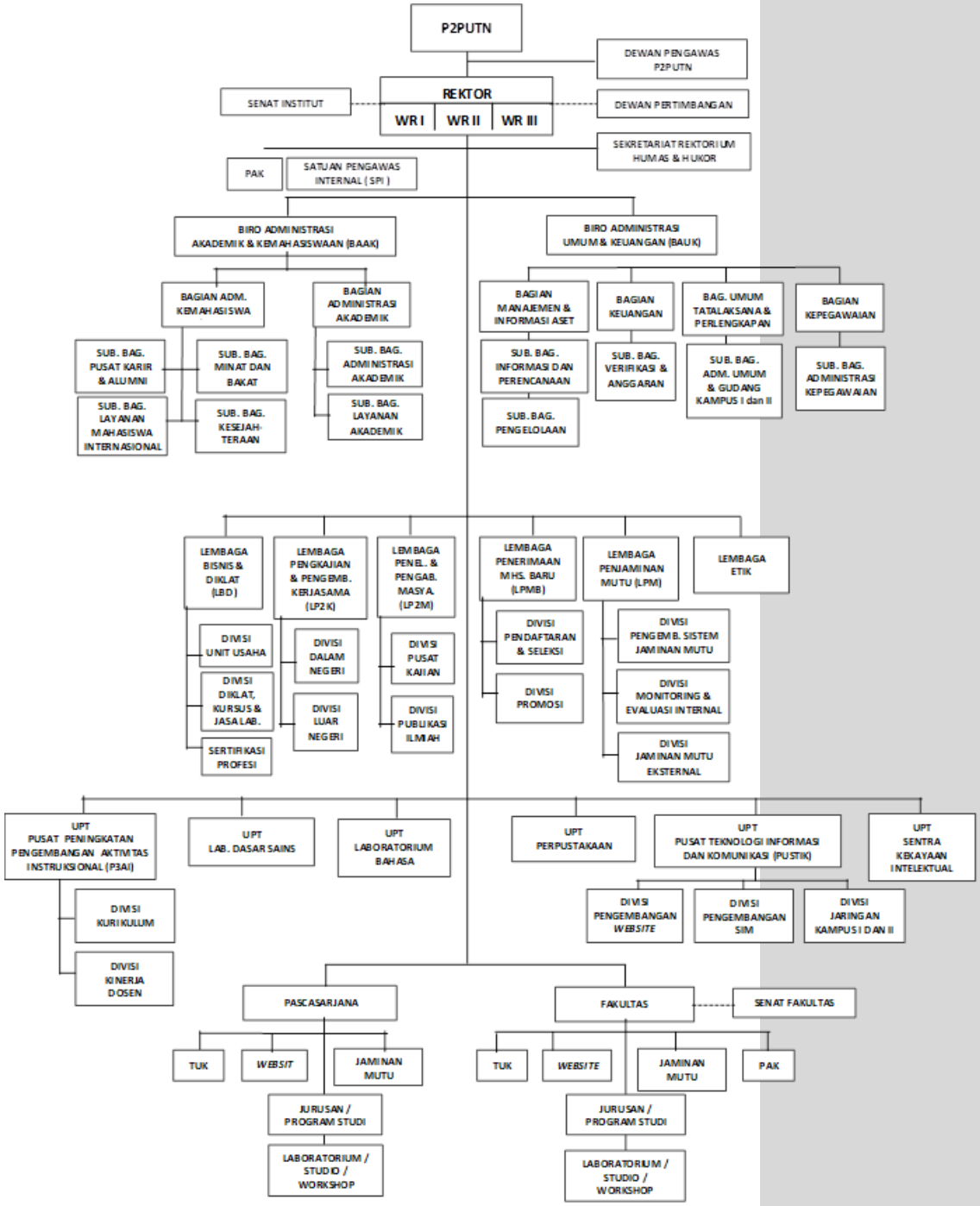
a. Kemampuan pengunaan program *microsoft office* dilakukan melalui kegiatan "matrikulasi peningkatan kompetensi dasar", dengan target mahasiswa dapat memperoleh sertifikat internasional.
b. Pengembangan mata kuliah sistem informasi dan teknologi dengan memberi muatan penggunaan program bantu sesuai kebutuhan prodi.

**7. Penerapan Program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka)**

a. Program pembelajaran MBKM tidak boleh menyebabkan penambahan sks dan masa studi dari yang ditetapkan dalam Kurikulum Prodi.
b. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang menjadi dasar perancangan kurikulum setiap program studi harus tetap tercapai.
c. Kebebasan mahasiswa dalam memilih program bukan kebebasan mutlak tetapi kebebasan yang terkendali.
d. Pembelajaran di luar program studi dalam ITN Malang maksimal 20 (dua puluh) SKS.
e. Program pembelajaran MBKM dalam bentuk perkuliahan pada program studi yang sama di perguruan tinggi di luar ITN Malang dan atau dalam bentuk MBKM lainnya di lembaga non perguruan tinggi dalam 2 (dua) semester maksimal 40 (empat puluh) SKS.
f. Bentuk pembelajaran MBKM yang dikembangkan di ITN Malang meliputi kegiatan: pertukaran mahasiswa; magang/ praktik kerja; penelitian/ riset; wirausaha; studi/ proyek independen; membangun desa/ kuliah kerja nyata tematik.
g. Pembelajaran MBKM yang dilaksanakan di luar ITN Malang harus didasarkan pada kerjasama yang secara rinci mengatur capaian pembelajaran mahasiswa, monitoring dan evaluasi pelaksanaan dan sistem administrasi.

## 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

# PEDOMAN PENDIDIKAN PROGRAM SARJANA (S-1)

## 2.1. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

Perencanaan pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam bentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS). RPS berisi beban belajar setiap mata kuliah (SKS). RPS ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau ditetapkan bersama kelompok dosen keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi. RPS minimal memuat tentang Sub-CPMK, indikator dan kriteria penilaian, bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, penugasan pembelajaran, materi pembelajaran dan bobot penilaian.

Perencanaan pembelajaran program MBKM yang berupa pertukaran mahasiswa, magang/praktik kerja, penelitian/riset, wirausaha, studi/proyek independen, dan membangun desa/kuliah kerja nyata tematik, disusun dalam rencana pelaksanaan kegiatan oleh dosen pembimbing dan mitra terkait dalam bentuk satuan acara kegiatan yang minimal memuat tentang rasionalisasi, waktu, kegiatan dan target kompetensi.

Beberapa hal berikut ini yang harus disiapkan dan dipahami terkait dengan persiapan pembelajaran.

### 2.1.1. 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.

### 2.1.2. 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 semester 1.

### 2.1.3. 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, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
e. Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester dan ITN Malang menyelenggarakan Semester Antara. Pelaksanaan Semester Antara di ITN Malang dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :
   - Waktu pelaksanaan antara Semester Genap dan Semester Ganjil.
   - Jumlah pertemuan untuk setiap mata kuliah sebanyak 16 (enam belas) kali tatap muka, termasuk Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester.
   - Semester Antara diselenggarakan paling sedikit 8 minggu.
   - Mata kuliah yang dapat diambil adalah mata kuliah di semester ganjil dan semester genap.
   - Mata kuliah yang dapat diambil adalah mata kuliah yang belum pernah ditempuh maupun yang sudah pernah ditempuh dengan maksimal sks yang bisa diambil adalah 9 sks.
   - Mata kuliah yang dapat diambil tergantung yang ditawarkan oleh Program Studi masing-masing.
   - Jumlah peserta mata kuliah kurang dari 5 mahasiswa tidak dapat diselenggarakan.
   - Pemrograman mata kuliah semester antara sama dengan pemrograman reguler.
f. Bentuk pembelajaran terdiri dari: perkuliahan, responsi dan tutorial, seminar, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan atau pengembangan, pertukaran mahasiswa, magang, wirausaha, dan bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.

**2. Satuan Kredit Semester (sks)**

a. 1 (satu) sks pada bentuk pembelajaran perkuliahan, 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, praktik kerja, penelitian, perancangan atau pengembangan, pertukaran mahasiswa, magang, wirausaha dan pengabdian kepada masyarakat, adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.
d. Perhitungan beban belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian pembelajaran.

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

a. Untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan, 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 program strata satu (S-1) paling lama adalah 7 (tujuh) tahun akademik.
c. Beban normal belajar mahasiswa adalah 18 (delapan belas) sks per semester, sampai dengan 20 (dua puluh) sks per semester.
d. Beban belajar mahasiswa berprestasi akademik tinggi setelah dua semester tahun pertama dapat ditambah hingga 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 dan IPK (diambil yang terbaik) dengan ketentuan seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.1.Daftar Beban Studi yang Dapat Diambil

| ***Indeks Prestasi*** | **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 |

h. Mahasiswa bisa mengambil mata kuliah lain di luar prodi untuk pengayaan kompetensi dan magang untuk memperdalam kompetensi di institusi mitra kerjasama prodi, fakultas dan ITN melalui proses konsultasi dengan Pembina Akademik mengikuti Standar Operasional dan Prosedur (SOP) Pertukaran Mahasiswa Antar Prodi di Lingkungan ITN Malang dan SOP Magang.

### 2.1.4. 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.
   e. Memberikan pelayanan konsultasi program MBKM yang ditetapkan dalam pedoman MBKM ITN Malang.

### 2.1.5. 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:

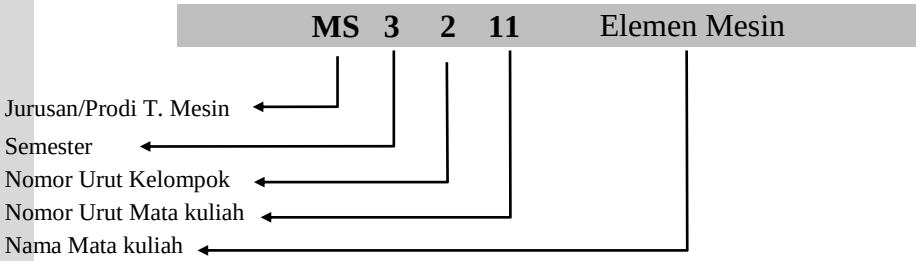
**a. FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

| | |
|---|---|
| 1. Prodi Teknik Mesin (S-1) | = MS |
| 2. Prodi Teknik Elektro (S-1) | = EL |
| 3. Prodi Teknik Industri (S-1) | = IN |
| 4. Prodi Teknik Kimia (S-1) | = KM |
| 5. Prodi Teknik Informatika (S-1) | = IF |
| 6. Prodi Bisnis Digital (S-1) | = BD |

**b. FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

| | |
|---|---|
| 1. Prodi Teknik Sipil (S-1) | = SP |
| 2. Prodi Arsitektur (S-1) | = AR |
| 3. Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota (S-1) | = PW |
| 4. Prodi Teknik Geodesi (S-1) | = GE |
| 5. Prodi 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**.

### 2.1.6. 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.

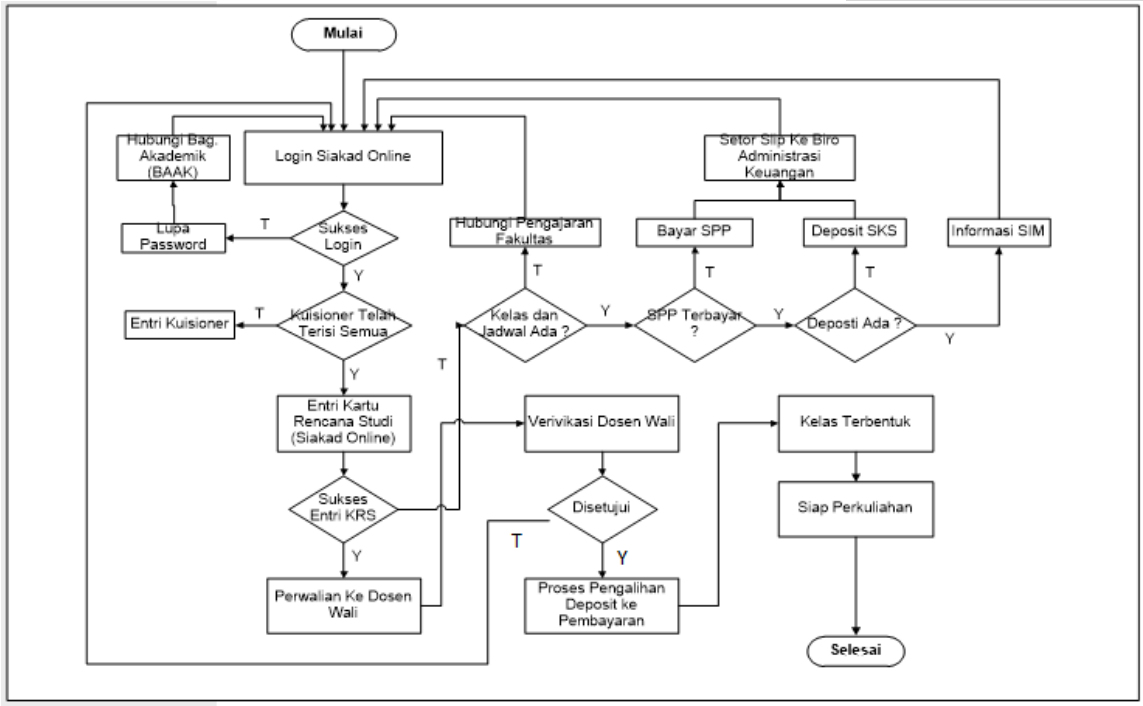
c. Jadwal registrasi administrasi dan akademik mahasiswa lama.
d. Periode pemrograman mata kuliah.
e. Periode perkuliahan.
f. Periode evaluasi capaian pembelajaran semester.
g. Penetapan lulusan yudisium dan pendaftaran wisuda.

### 2.1.7. 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**

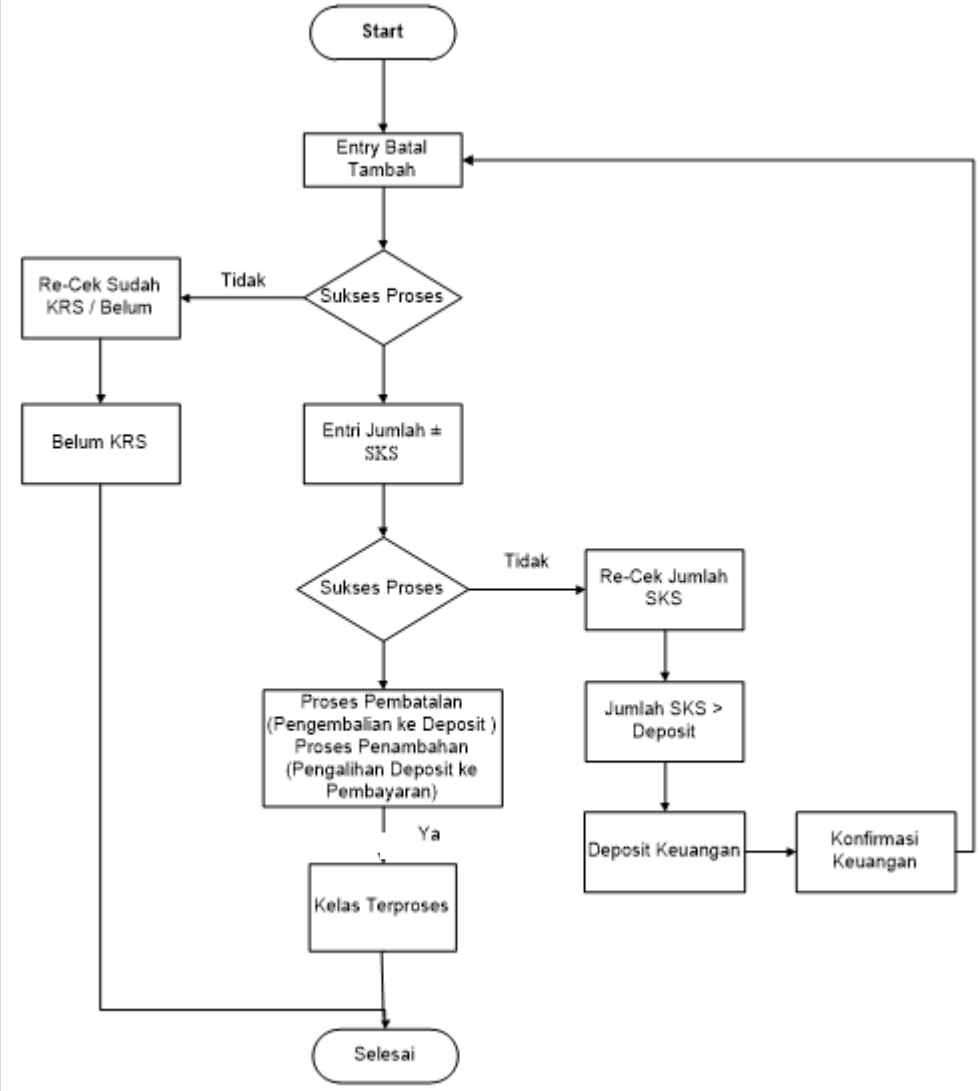
Masa pemrograman reguler merupakan masa pemrograman yang dilakukan sebelum perkuliahan berlangsung sesuai jadwal dalam kalender akademik. Alur pemrograman KRS *online* (melalui siakad.itn.ac.id) selama masa pemrograman reguler disajikan dalam diagram alir sebagai berikut:




Gambar 2.1. Alur KRS *Online* Pemrograman Reguler

**2. Masa Pemrograman 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



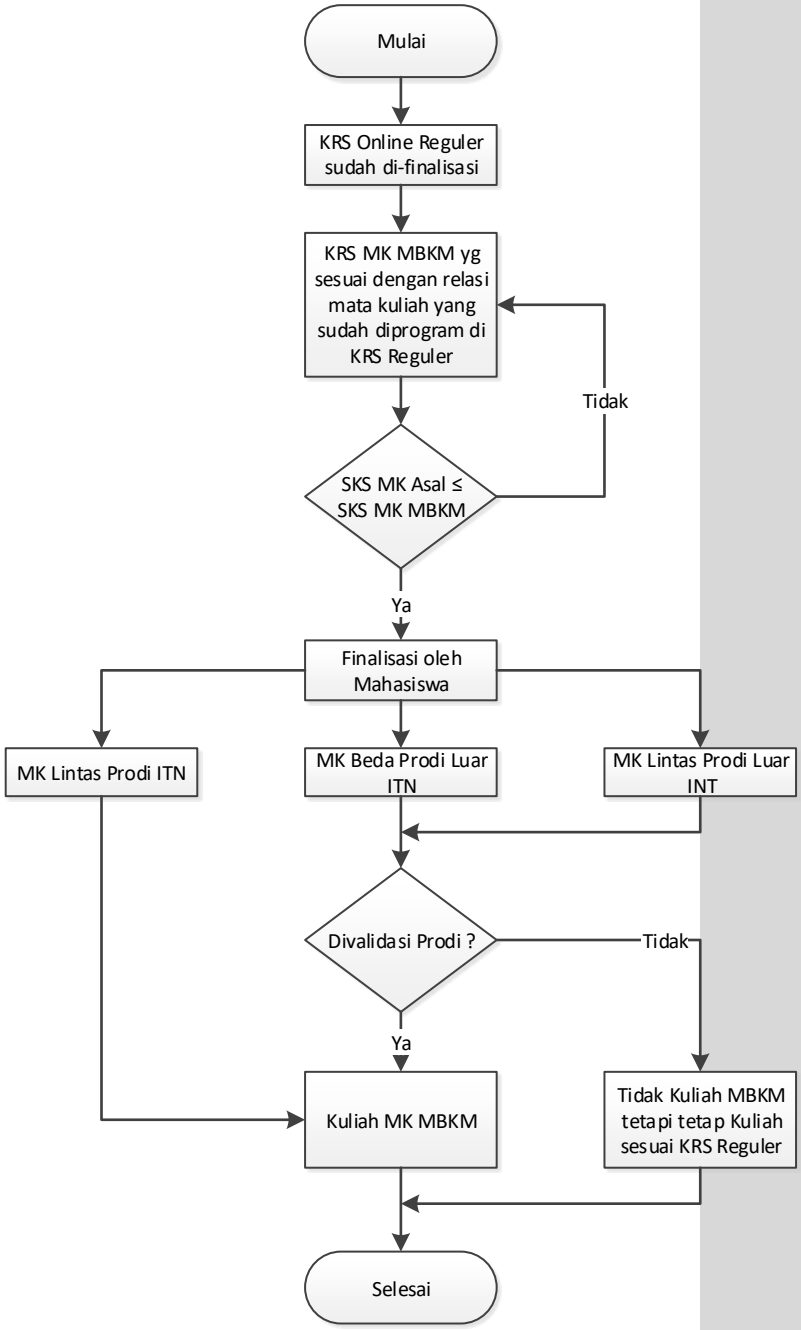

Gambar 2.2. Alur KRS *Online* Masa Batal Tambah

**3. Masa Pemrograman MBKM Pertukaran Mahasiswa**

Berdasarkan Standar Operasional Prosedur program pertukaran mahasiswa ITN Malang terdapat 3 (tiga) skema:

a. Pertukaran Mahasiswa Antar Program Studi Di Lingkungan ITN Malang
b. Pertukaran Mahasiswa Antar Program Studi Yang Sama di Luar ITN Malang
c. Pertukaran Mahasiswa Antar Program Studi Berbeda Di Luar ITN Malang.

Perencanaan studi pada semester 5,6, dan 7, yang telah ditetapkan pada program MBKM dilakukan melalui Kartu Rencana Studi (KRS) online pada program/aplikasi Sistem Informasi Akademik MBKM (SIAKAD MBKM). Pemrograman KRS MBKM dilakukan bersamaan dengan masa pemrograman regular dengan bimbingan dan persetujuan dosen penasihat akademik (Dosen PA), kemudian dilaksanakan verifikasi oleh pihak Prodi. Alur pemrograman KRS *online* (melalui mbkm.itn.ac.id) pada program MBKM disajikan dalam diagram alir berikut:




Gambar 2.3. Alur KRS *Online* MBKM Pertukaran Mahasiswa

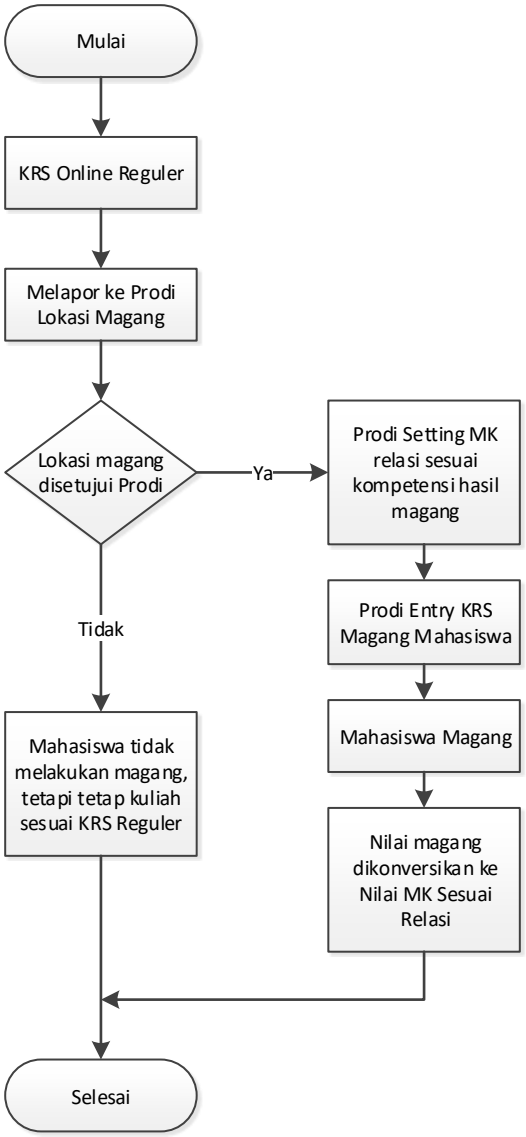
Penjelasan dari diagram alir diatas adalah sebagai berikut :

a. Mahasiswa melakukan pemrograman rencana studi regular dengan mengakses akun siakad masing-masing melalui halaman web siakad.itn.ac.id.
b. Pada proses KRS ini mahasiswa harus melakukan Finalisasi terhadap SKS regulernya, sehingga KRS Reguler mahasiswa sudah tidak dapat diganti lagi.
c. Setelah pemrograman KRS regular, mahasiswa dapat melakukan pemrograman MBKM melalui laman mbkm.itn.ac.id dan melakukan login menggunakan akun yang sama seperti pada akun siakad, mata kuliah MBKM yang bisa diambil adalah mata kuliah yang memiliki relasi dengan mata kuliah yang sudah diprogram di KRS reguler.

d. Mahasiswa dapat memilih mata kuliah MBKM yang telah ditentukan oleh pihak program studi (semester 5,6,7) dengan syarat besaran/jumlah SKS suatu mata kuliah asal harus sama atau lebih kecil dibandingkan SKS mata kuliah MBKM.
e. Apabila jumlah SKS mata kuliah asal lebih besar dari mata kuliah MBKM, maka mahasiswa diharuskan menambahkan mata kuliah lain hingga mata kuliah asal memiliki jumlah sks yang lebih kecil atau sama dengan mata kuliah MBKM.
f. Jika KRS MBKM sudah selesai mahasiswa menekan tombol Finalisasi untuk mengakhiri KRS MBKM, Mahasiswa menunggu proses Validasi oleh Prodi.
g. Untuk mata kuliah lintas Prodi dalam ITN tidak perlu Validasi oleh Prodi, KRS MBKM lintas prodi dalam ITN akan otomatis tervalidasi saat mahasiswa menekan tombol Finalisasi.
h. Untuk mata kuliah keluar dari ITN, Prodi akan melakukan Validasi sesuai dengan klausul kerjasama prodi dengan PT lain, jika disetujui maka mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan MBKM di kampus lain, tetapi jika tidak divalidasi mahasiswa mengikuti kuliah reguler sesuai dengan KRS reguler di ITN Malang.
i. Mahasiswa yang tidak melakukan pemrograman mata kuliah MBKM maka perkuliahan tetap dilaksanakan sesuai pemrograman KRS regular.

**4. Masa Pemrograman MBKM Magang/Praktik Kerja, Penelitian/Riset, Wirausaha, Studi/Proyek Independen, dan Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik**

Pemrograman *online* untuk kegiatan MBKM Magang/Praktik Kerja, Penelitian/Riset, Wirausaha, Studi/Proyek Independen, dan Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik dilakukan melalui mbkm.itn.ac.id. Alur pemrograman KRS *online* pada program MBKM tersebut disajikan dalam diagram alir berikut:




Gambar 2.4. Alur KRS *Online* MBKM Magang/Praktik Kerja, Penelitian/Riset, Wirausaha, Studi/Proyek Independen, dan Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik

Penjelasan dari diagram alir diatas adalah sebagai berikut :

a. Mahasiswa melakukan pemrograman rencana studi regular dengan memilih program magang melalui akun siakad masing-masing pada halaman web siakad.itn.ac.id.
b. Melapor ke Prodi untuk menyampaikan lokasi magang dan kompetensi yang akan dicapai setelah melakukan magang.
c. Jika Prodi menyetujui lokasi magang dan kompetensi yang dicapai sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, akan dilanjutkan untuk program magang, tetapi jika tidak disetujui maka mahasiswa tidak melakukan magang, malainkan tetap mengikuti kuliah sesuai KRS reguler.
d. Jika lokasi magang disetujui, Prodi menentukan relasi mata kuliah yang sesuai dengan program magang.

e. Prodi melakukan entry KRS Magang untuk mahasiswa yang disetujui, Mahasiswa melaksanakan Magang, saat magang selesai, nilai magang akan dikonversikan ke nilai mata kuliah sesuai dengan relasi magang.

## 2.2. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### 2.2.1. Bentuk Pelaksanaan

Bentuk pelaksanaan pembelajaran terdiri dari: perkuliahan, responsi dan tutorial, seminar, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan atau pengembangan, pertukaran mahasiswa, magang, wirausaha, dan bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.

1. **Perkuliahan Luring (Luar Jaringan)**
   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:
   f. Kode, nama, beban sks mata kuliah.
   g. Nama dosen pembina mata kuliah.
   h. Ruang kuliah.
   i. Waktu (hari dan jam).
   j. 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. **Perkuliahan Daring (Dalam Jaringan)**
   Aktivitas dalam kuliah daring dilakukan seperti pada kuliah tatap muka langsung meliputi penyampaian materi, diskusi, pemberian tugas, penilaian melalui LMS Spada ITN Malang atau LMS lain yang memungkinkan untuk pelaksanaan proses monev pembelajaran.
3. **Perkuliahan Hybrid**
   Perkuliahan dilaksanakan luring dan daring sesuai rencana pembelajaran semester (RPS) mata kuliah yang disusun dosen atau kelompok dosen.
4. **Responsi dan Tutorial, Seminar, Praktikum**
   Tujuan responsi dan tutorial, seminar, 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.
   Responsi 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.

**5. 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.

**6. 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 skripsi untuk program strata satu (S-1). Dalam penyusunan skripsi, 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.
- Membimbing mahasiswa dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi.
- Mendampingi mahasiswa dalam seminar dan sidang ujian skripsi.
- Memberikan penilaian terhadap hasil penyusunan skripsi mahasiswa bimbingannya.

### 2.2.2. 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.

Tata tertibpelaksanaan perkuliahan;

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.

### 2.2.3. 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 2.2. 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** | $20.^{10}$- $21.^{00}$ |

## 2.3. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 2.3.1. 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 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.

### 2.3.2. Tujuan Penilaian

Penilaian 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.

### 2.3.3. Prosedur Penilaian

Penilaian Proses Pembelajaran di ITN Malang sebagai berikut :

1. Penilaian proses pembelajaran semester dilaksanakan selama proses pembelajaran yang bersangkutan dengan memperhatikan standar penilaian pembelajaran seperti pada bab 2.3.1.
2. Penilaian proses pembelajaran semester merupakan kegiatan menyeluruh proses dan produk hasil belajar mahasiswa selama mengikuti program pembelajaran.
3. Penilaian proses hasil belajar mahasiswa dilakukan secara mandiri oleh dosen pembina mata kuliah sesuai RPS dengan memperhatikan:
    a. Teknik penilaian yang antara lain terdiri atas kegiatan: 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.
4. Penilaian proses pembelajaran semester dilaksanakan sebanyak 6 (enam) kali meliputi Evaluasi Proses 1,2; Ujian Tengah Semester (UTS); Evaluasi Proses 3,4 dan Ujian Akhir Semester (UAS).
5. Evaluasi Proses 1,2 dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :
    a. Evaluasi Proses 1,2 merupakan evaluasi hasil belajar mahasiswa yang telah dilakukan selama 7 (tujuh kali) tatap muka sebelum Evaluasi Tengah Semester (pertemuan ke 1 (satu) sampai ke 7 (tujuh)).
    b. Evaluasi dapat dilakukan dalam bentuk tugas individu/kelompok maupun ujian yang bersifat tertulis, lisan, maupun praktik.
    c. Evaluasi proses 1,2 digunakan untuk mengukur pencapaian setiap CPMK selama pertemuan ke 1 sampai ke 7 pada masing-masing Mata Kuliah.
    d. Uraian evaluasi dicantumkan dalam Rencana Pembelajaran Semester masing-masing mata kuliah.
6. Ujian Tengah Semester (UTS) dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:
    a. Ujian tengah semester dilakukan pada pertengahan semester yaitu pada pertemuan ke 8 (delapan).
    b. Persyaratan mahasiswa untuk mengikuti Ujian Tengah Semester ialah memiliki jumlah kehadiran setidaknya 75% dari total tatap muka seharusnya(6 kali Tatap Muka – Maks 1 kali absen).
    c. Pelaksanaan Ujian Tengah Semester dilakukan terjadwal.
7. Evaluasi Proses 3,4 dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :
    a. Evaluasi Proses 3,4 merupakan evaluasi hasil belajar mahasiswa yang telah dilakukan selama 7 (tujuh kali) tatap muka setelah Ujian Tengah Semester dan sebelum Ujian Akhir Semester (pertemuan ke 9 (sembilan) sampai ke 15 (lima belas)).
    b. Evaluasi dilakukan dalam bentuk tugas individu/kelompok maupun ujian yang bersifat tertulis, lisan, maupun praktik.
    c. Evaluasi proses 3,4 digunakan untuk mengukur pencapaian setiap CPMK selama pertemuan ke 9 sampai ke 15 pada masing-masing Mata Kuliah.
    d. Uraian evaluasi dicantumkan dalam Rencana Pembelajaran Semester masing-masing mata kuliah.
8. Ujian Akhir Semester (UAS) dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

a. Ujian Akhir Semester dilakukan pada akhir semester (pertemuan ke 16).
b. Persyaratan mahasiswa untuk mengikuti Evaluasi Akhir Semester ialah memiliki jumlah kehadiran setidaknya 75% dari tatap muka sejak pertengahan seharusnya (6 kali Tatap Muka – Maks 1 kali absen).
c. Pelaksanaan Ujian Akhir Semester dilakukan terjadwal.
d. Persyaratan mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS) adalah 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.
e. Tata tertib pelaksanaan Ujian Akhir Semester (UAS), meliputi :
   1) Peserta ujian wajib membawa kartu tanda mahasiswa (KTM) yang berlaku serta menempati ruang yang telah ditetapkan.
   2) Peserta ujian diwajibkan memakai pakaian yang sopan, rapi dan bersepatu.
   3) Peserta ujian yang terlambat lebih dari 20 (dua puluh menit) menit tidak diperkenankan mengikuti ujian.
   4) Tidak diperkenankan menggantikan atau digantikan orang lain dalam mengikuti ujian.
   5) Peserta ujian diwajibkan menjaga ketenangan dan ketertiban selama ujian berlangsung.
   6) Teknik dan instrument ujian ditetapkan dosen pembina sesuai RPS dan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati bersama.
f. Sanksi pelanggaran tata tertib Ujian Akhir Semester (UAS) akan diambil tindakan berupa:
   1) Teguran/peringatan.
   2) Dikeluarkan dari ruangan.
   3) Khusus untuk pelanggaran point e.4) digugurkan mata kuliah yang bersangkutan.

### 2.3.4. Pelaporan Penilaian

#### 1. Hasil Penilaian Mata Kuliah

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

Tabel. 2.3. Daftar Nilai dan Predikat Penilaian

| Nilai | | | Predikat |
|---|---|---|---|
| Angka | Huruf | Bobot | |
| 80,00 – 100,00 | A | 4,00 | Sangat baik |
| 71,00 – 79,99 | $B^+$ | 3,50 | Baik sekali |
| 65,00 – 70,99 | B | 3,00 | Baik |
| 61,00 – 64,99 | $C^+$ | 2,50 | Cukup baik |
| 56,00 – 60,99 | C | 2,00 | Cukup |
| 40,00 – 55,99 | D | 1,00 | Kurang |
| 0,00 – 39,99 | E | 0,00 | Sangat kurang |

b. Hasil penilaian diumumkan kepada mahasiswa sesuai tahap pembelajaran yang disepakati dalam rencana pembelajaran semester.

**2. Hasil Penilaian Semester**

a. Hasil penilaian semester merupakan penilaian capaian pembelajaran mahasiswa di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).
b. Untuk menghitung indeks prestasi semester, nilai huruf diubah menjadi nilai bobot dengan ketentuan seperti pada Tabel 2.4.
c. 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. Perhitungan indeks prestasi semester dilakukan sebagai berikut:

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

K = sks mata kuliah yang diambil
N = bobot nilai yang diperoleh

**3. Hasil Penilaian Akhir**

a. Hasil penilaian akhir adalah penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK).
b. 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. Perhitungan IPK dilakukan sebagai berikut:

Indeks Prestasi Komulatif (IPK) =

$$\frac{\sum(bobot\ matakuliah\ x\ sks\ matakuliah)}{total\ sks}$$

### 2.3.5. Evaluasi Keberhasilan Studi

Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa dilakukan pada: akhir semester, akhir satu tahun pertama dan akhir dua tahun pertama untuk program sarjana (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 poin (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 poin (3a).

c. Jika mahasiswa tidak memenuhi syarat tersebut pada poin (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 di-yudisium 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:
   - Indeks Prestasi Komulatif ≥ 2,50 (dua koma lima nol).
   - Tidak ada nilai D dan E pada program studi yang bersangkutan.
   - Telah menyelesaikan skripsi/tugas akhir dan dinyatakan lulus pada sidang evaluasi skripsi/tugas akhir, serta telah menyerahkan laporan skripsi/tugas akhir.
   - Memiliki kemampuan berbahasa Inggris dibuktikan dengan nilai TOEFL 450 atau TOEIC yang setara, dibuktikan dengan sertifikat yang diakui Institut Teknologi Nasional Malang.
   - Telah mengunggah naskah publikasi ilmiah dari skripsi/tugas akhir yang telah bebas dari plagiasi.
   - Telah menyelesaikan syarat-syarat administrasi.
5. Kelulusan Tahap Akhir Pendidikan
   Mahasiswa dinyatakan lulus tahap akhir pendidikan apabila telah dinyatakan lulus dalam yudisium.

### 2.3.6. Batas Waktu Studi

1. Masa studi maksimum untuk menyelesaikan program sarjana (S-1) adalah 14 (empat belas) 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.

### 2.3.7. 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
   - IPK 2,00 – 2,75 : Cukup
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 2.1.3).
   c. Dalam hal terdapat lebih dari satu mahasiswa memiliki nilai tertinggi sama besar, maka dilihat secara berurutan salah satu dari:
      - Nilai Skripsi.
      - Keaktifan dalam kegiatan *co* kurikuler dan ekstrakurikuler.
   d. Keputusan mengenai wisudawan terbaik ditetapkan melalui rapat pimpinan Institut Teknologi Nasional Malang.

### 2.3.8. 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/UKT. 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/UKT) 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 program sarjana (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.

## 2.4. KEMAHASISWAAN

### 2.4.1. 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 mahasiswa, pemuda, dan masyarakat disekitarnya.
3. Mahasiswa sebagai bagian dari sitivas akademika memiliki kebebasan akademik yang memberi peluang untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui penguasaan metoda dan berbagai teori yang telah teruji kebenarannya, disamping mengembangkan wawasan keilmuan.
4. Mahasiswa sebagai insan pembangunan bangsa memiliki intelektualitas dan motivasi yang tinggi untuk mengabdi pada bangsa dan negara.
5. Mahasiswa senior yang berstatus asisten dapat memberikan bimbingan kepada mahasiswa yunior (ditentukan oleh ketua jurusan/program studi yang bersangkutan).

### 2.4.2. 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 ada di lingkungan 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.

### 2.4.3. 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.

### 2.4.4. 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.

### 2.4.5. 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.

### 2.4.6. 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 Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah.
3. Beasiswa lain berdasarkan kerjasama institusi.

Persyaratan untuk mendapatkan beasiswa KIP sesuai dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemenristekdikti.

## 2.5. KETENTUAN ADMINISTRASI KEUANGAN

### 2.5.1. 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:

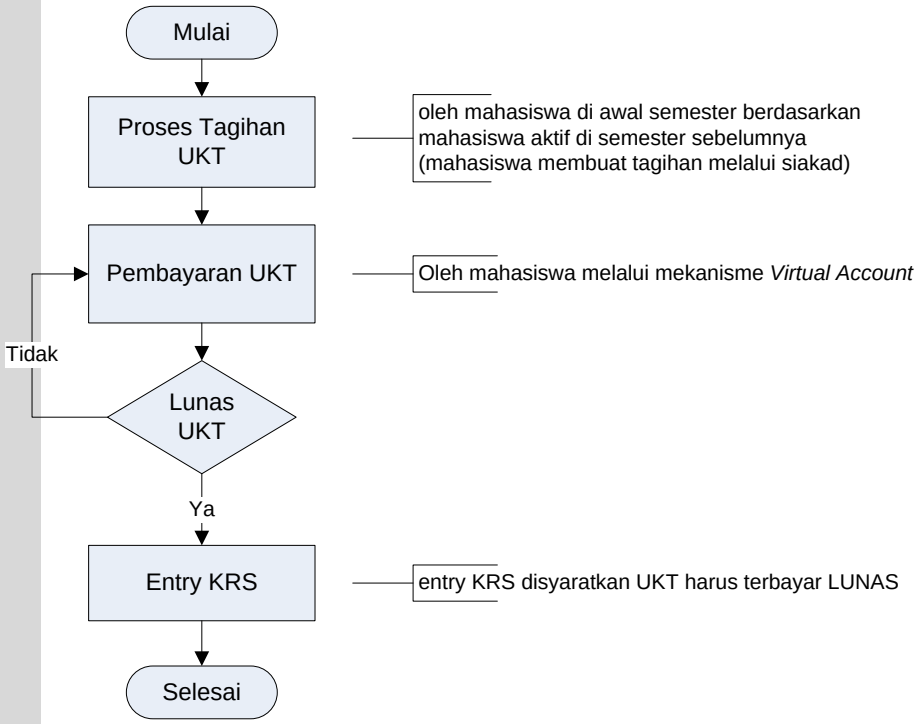
1. Dana pengembangan pendidikan (DPP) sesuai dengan jurusan/program studi, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang, dan dapat diangsur dalam waktu dua tahun.
2. Sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) adalah biaya yang dikenakan kepada mahasiswa bagi keperluan penyelanggaraan pendidikan 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). Beban studi untuk untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sebelumnya.
4. Uang Kuliah Tunggal (UKT) sesuai dengan program studi, dibayarkan diawal perkuliahan di ITN Malang, kecuali jika berhenti studi semestara (cuti akademik). UKT untuk mahasiswa mulai angkatan 2020.

5. Tugas/studio/praktikum/kerja bengkel di jurusan/program studi sesuai kurikulum biayanya diatur dengan ketentuan tersendiri, dibayarkan pada awal semester (untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sebelumnya).
6. Biaya jas almamater, biaya kegiatan program pengenalan kehidupan kampus (PKKMB) bagi mahasiswa baru, dan biaya anggota perpustakaan, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang semester (untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sebelumnya).
7. Biaya wisuda (sudah termasuk pembekalan wisudawan, toga, dan kelengkapan wisuda lainnya, untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sebelumnya).
8. Asuransi jiwa.
9. Bagi mahasiswa yang cuti harus membayar biaya herregistrasi.

### 2.5.2. Prosedur Pembayaran

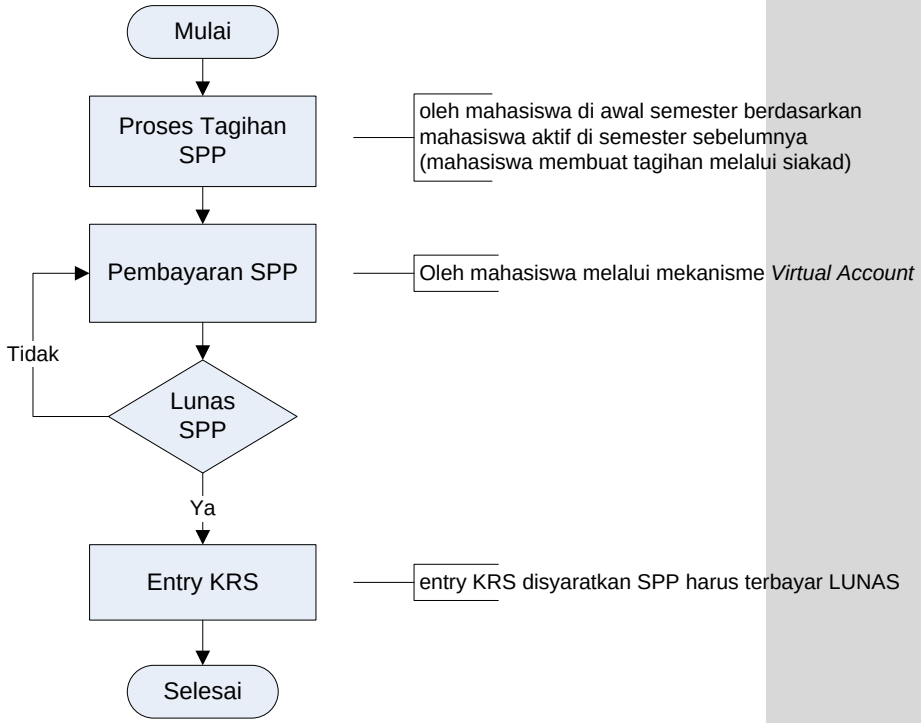
Semua pembayaran dapat dilakukan melalui bank yang telah ditetapkan dengan mekanisme *Virtual Account* (VA), sesuai dengan alur berikut ini:

1. Alur Tagihan dan Pembayaran UKT



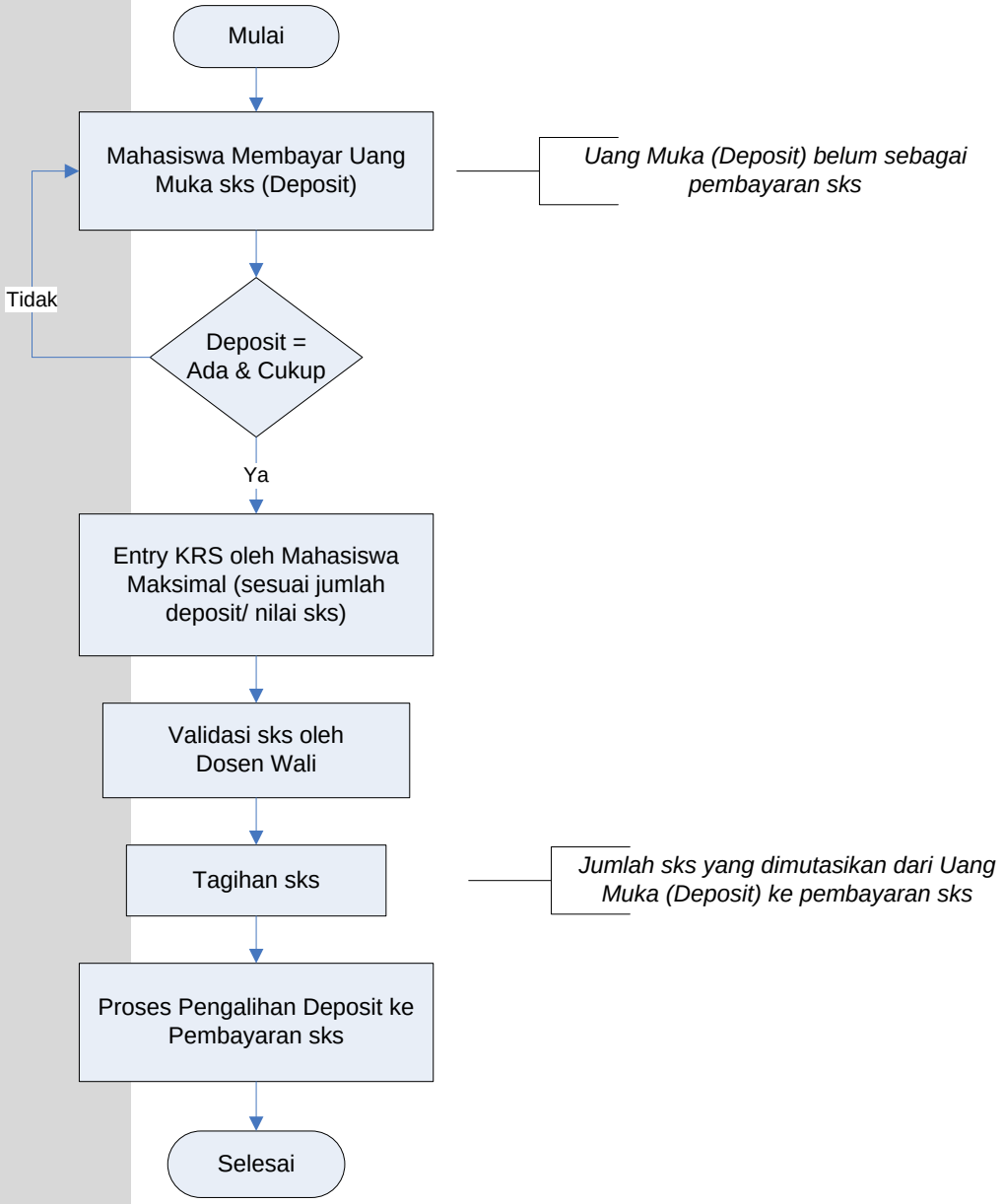

Gambar 2.5. Prosedur Pembayaran UKT

2. Alur Tagihan dan Pembayaran SPP



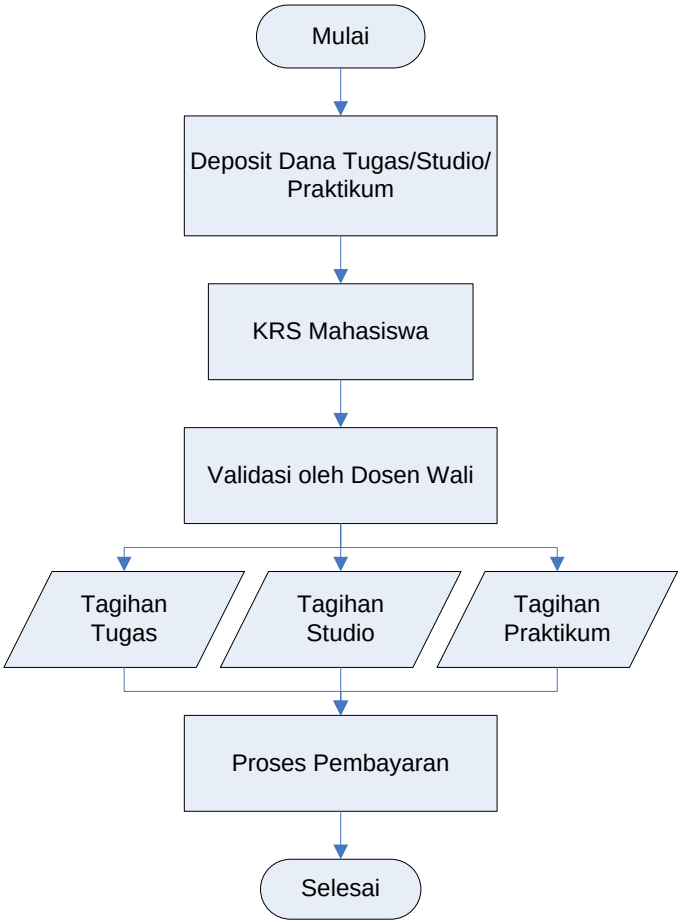

Gambar 2.6. Prosedur Pembayaran SPP

3. Alur Tagihan dan Pembayaran SKS



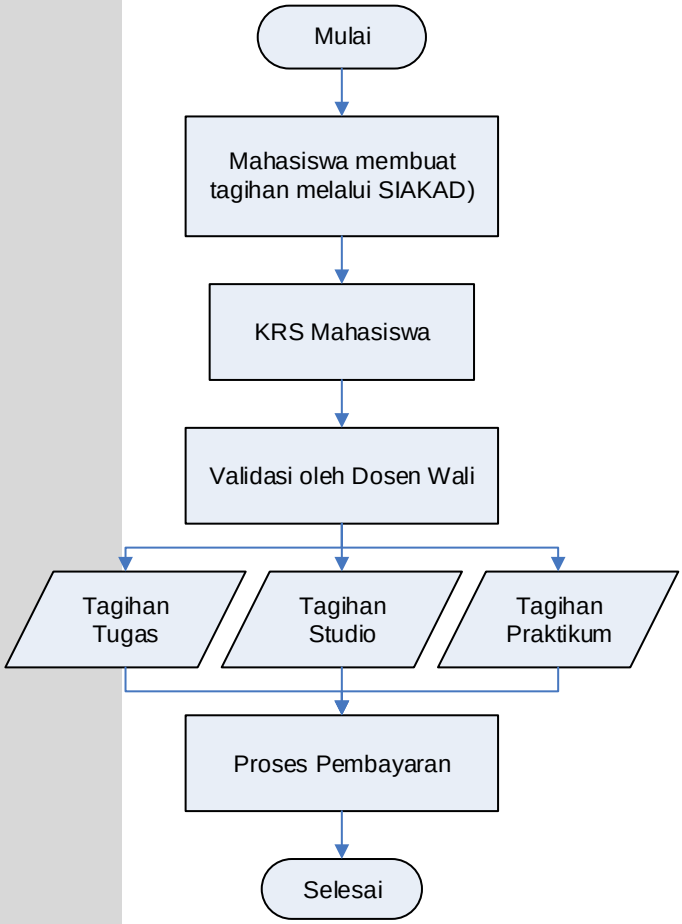

Gambar 2.7. Prosedur Pembayaran SKS

4. Alur Tagihan dan Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum.
   Ada 2 Alur pembayaran :
   a. Mahasiswa yang memiliki deposit




Gambar 2.8. Prosedur Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum

b. Mahasiswa yang tidak memiliki deposit




Gambar 2.9. Prosedur Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum

5. Ketentuan Pembayaran Semester Antara
   b. Biaya penyelenggaraaan semester antara diluar SPP/UKT dan biaya per sks sebesar Rp. 300.000,- dan dibayarkan menggunakan virtual account dengan ketentuan seperti di SIAKAD.
   c. Apabila mata kuliah yang diambil tidak disetujui, maka biaya yang sudah dibayarkan dapat dialihkan ke mata kuliah lain atau disimpan dalam deposit.
   d. Apabila dana sks semester antara yang terbayarkan lebih dari tagihan, maka dana akan disimpan di deposit.
6. Pembayaran Program MBKM berdasarkan dengan konversi mata kuliah reguler yang alur pembayarannya mengikuti prosedur pembayaran reguler.

BAB III

# KURIKULUM DAN SILABUS PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S1

## 3.1. Uraian Singkat Program Studi

### 3.1.1. Sejarah Program Studi

Prodi T. Mesin empelajari dan enerapkan prinsip-prinsip ke-Teknikan, Fisika danMateatika, untuk merancang dan menganailisa 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, prodi 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 2014-2019 Jurusan Teknik Mesin 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 Prodi 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.

### 3.1.2. 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 prodi serta melalui analisa SWOT, maka dirumuskan sasaran dan strategi yang harus dicapai adalah sbb:

#### 3.1.2.1. Sasaran Program

1. Tata Kelola Prodi 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.

#### 3.1.2.2. Strategi Pencapaian Program

Untuk melihat pencapaian sasaran yang dimaksud, sehingga dapat terwujud program studi T. Mesin S-1 yang unggul dan berdaya saing Nasional, maka perlu dibuat Rencana strategis sbb (sesuai renstra prodi 2019-2024):

1. Peningkatan sistem pengelolaan prodi, 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 jurnal bagi para dosen dengan melibatkan mahasiswa secara aktif.

#### 3.1.2.3. 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 Prodi T. 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 prodi dengan instansi pemerintah maupun swasta.

### 3.1.3. Visi Keilmuan

a. **Visi.**

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

b. **Misi.**

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

c. **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 multidisiplin 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.

### 3.1.4. Strategi Program Studi

1. Perancangan dan Pengembangan kurikulum program studi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan dunia kerja.
2. Mendorong para dosen untuk melaksanakan pengajaran yang berkualitas di Program Studi Teknik Mesin S1.
3. Peningkatan fasilitas sarana dan prasarana perkuliahan (ruang kelas dan laboratorium).
4. Penggunaan sistem informasi dalam proses pembelajaran.
5. Menyediakan buku dan jurnal sebagai bahan referensi belajar bagi para dosen dan mahasiswa.

6. Mendorong para dosen untuk melakukan penelitian dan mempublikasikan hasil penelitian tersebut pada konferensi maupun jurnal nasional dan internasional dengan pemberian *reward* dan pembiayaan publikasi jurnal berkualitas oleh LPPM ITN Malang, yang dialokasikan setiap tahun.
7. Mendorong dosen untuk mendapatkan grant penelitian dari DIKTI maupun dari lembaga Internasional.
8. Peningkatan kualitas dosen dengan melakukan studi lanjut S2 maupun S3.
9. Meningkatkan kerjasama penelitian dengan institusi (perguruan tinggi, lembaga penelitian) dari dalam dan luar negeri.
10. Bekerja sama dengan pengguna lulusan (industri) dalam pengembangan kurikulum.

### 3.1.5. Profil Lulusan Program Studi

Adapun profil lulusan prodi 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 | Studi lanjut | Sarjana Teknik Mesin, yang memiliki kemampuan untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi (S2) guna mengembangkan keilmuan dibidang Teknik Mesin (Material, Manufaktur, Energi). |

### 1.1.6. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL)

#### 1.1.6.1. 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; dan
S10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

### 1.1.6.2. 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 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 sama dan hasil kerja sama 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 tanggungjawabnya;
KU8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

### 1.1.6.3. 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.

#### 1.1.6.4. 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

## 3.2. Struktur Kurikulum

### 3.2.1. Matrik CPL dan Bahan Kajian

| RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN | | BAHAN KAJIAN | |
|---|---|---|---|
| | | INSTITUT | PRODI |
| SIKAP | 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. | | |
| KE | 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 laman perguruan tinggi. | | |
| | KU5. Mampu 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 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. | | |
| | KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | |
| **KETERAMPILAN KHUSUS** | 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. | | |
| **PENGETA** | 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. | | |

## 3.2.2. Matrik CPL, Mata Kuliah

| | MK. Institut | | | | | | | | Rumpun Dasar Mesin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pendidikan Pancasila | Pendidikan Agama | Bahasa Inggris | Bahasa Indonesia | Pendidikan Kewarganegaraan | Pengantar Technopreneurship | Pengantar Teknologi Informasi | Kapita Selekta | Menggambar Teknik | Kalkulus | Fisika Gerak dan Panas | Kimia Teknik/Daur Ulang | Aljabar Linear | Menggambar Mesin | Kinematika dan Dinamika | Statika Struktur | Matematika Terapan | Mekatronika dan Sistem Kendali | Elemen Mesin | Mekanika Kekuatan Material | Metode Elemen Hingga dan | Mekanika Getaran dan Akustik | Teknologi Energi Listrik | Statika dan Riset Terapan | Material Teknik | Teknik Pengelasan Logam | Karakteristik dan Pengujian | Metalurgi Fisik | Analisis Korosi dan | Material Polimer dan Keramik | Mekanika Bahan Komposit | Teknik Pengecoran | Analisis Kegagalan dan | Teknik Pengukuran dan | 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 | Teknologi Angin dan Air | Optimasi Energi Terbarukan | PKN | Skripsi |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1 | v | v | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v |
| S2 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S3 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S4 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S5 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S6 | v | v | | v | v | v | | v | | | | | | | | | | | | | | v | | v | | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S7 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v |
| S8 | v | v | | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S9 | | | v | | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| S10 | | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | v | v |
| P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1 | | | | | | | | | v | | v | v | | v | v | v | | v | v | v | v | v | | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | |
| P2 | | | | | | | | | v | | | | | v | | | | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v |
| P3 | v | v | v | v | v | v | v | v | | | v | v | | | v | v | | | | | v | | | v | | | | | | v | v | v | v | | | | v | v | v | v | | | | | | v | | v | | | | v |
| P4 | | | v | v | | | | | v | | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | | | | | | v | v | v | v | | v | | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KU1 | | v | | v | | | v | | v | | v | v | | v | v | v | | v | v | v | | v | v | | v | v | v | v | v | v | | | v | v | v | v | | | | | v | v | v | v | v | v | | v | v | | v | v |
| KU2 | | v | v | | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | | v | | v | v | v | v | v | v | | | | v | v | | v | v | | | | | v | v | v | v | v | v | | | | | | |
| KU3 | | v | | | | | | | v | | v | v | | | v | v | | | | | v | | | | v | v | | v | v | v | | | | | v | | v | v | v | | | | | | | v | | v | v | | v | v |
| KU4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v | | | | | v | v | v | | v | v | | v | v | | v | v | v | | | | | | | v | | | | | | v | v |
| KU5 | v | | | v | v | v | | v | | | v | v | | | v | v | | v | v | v | | v | | v | | v | | v | v | | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | | v | | v | v | | | v | v | v |
| KU6 | | v | v | v | | v | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | v | | | | | | v | | | | | | v | | | | | | | v | v |
| KU7 | | | | | | | | | | | v | v | | | v | v | | | | | | | | | | | v | v | | | | | | v | v | | | | v | | | | | | | | v | | | | v | v |
| KU8 | | | | | | | | | | | v | v | | | v | v | | | | | v | v | | | | | | v | | | | | | v | v | | v | v | | | | | | | | v | v | | | | v | v |
| KU9 | | v | | | | | | | v | | | | | v | | | | | | | v | v | | | | | | | v | | v | | | | | | v | v | | | | | | | | v | | | | | v | v |
| Keterampilan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v | v | v | v | | | v | v | v | v | v | | v | | | | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| KK2 | | | | | | | | | | | v | v | | | v | v | | | | | | v | | | | | v | | | | | | v | | | | | v | | | | v | | v | | | | v | | v | v | | v | v |
| KK3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v | v | v | | | | v | v | v | v | v | v | v | | | | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v | | | | | v | v |
| KK4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | | | | | | v | v | v | v | | | | | | v | v | v | | | | | | v | | | | | | v | v |
| KK5 | | | | | | | | | v | | | | | | | | | v | v | v | v | v | | | | v | | | v | v | v | | | | | v | v | v | v | v | v | | v | | v | | | | | | v | v |
| KK6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | v | v | v | v | | | | v | | | v | v | v | v | | | | | v | v | v | v | v | | v | | v | | v | v | | | | v | v |

### 3.2.3. 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 Prodi: 126 sks. Dengan jumlah satuan kredit semester adalah 144 sks yang terbagi dalam 56 mata kuliah, dengan distribusi kelompok mata kuliah sebagai berikut.:

#### 3.2.3.1. Kelompok Mata Kuliah Kompetensi Institut

| No. | Nama Mata kuliah | SKS |
|---|---|---|
| 01 | Pendidikan Agama Islam | 3 |
| 02 | Pendidikan Agama Kristen | |
| 03 | Pendidikan Agama Katholik | |
| 04 | Pendidikan Agama Hindu | |
| 05 | Pendidikan Agama Budha | |
| 06 | Pendidikan Pancasila | 2 |
| 07 | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 |
| 08 | Bahasa Indonesia | 3 |
| 09 | Bahasa Inggris | 2 |
| 10 | Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 |
| 11 | Technopreneurship | 2 |
| 12 | Kapita Selekta | 2 |
| **Jumlah** | | **18** |

#### 3.2.3.2. Kelompok Mata Kuliah Kompetensi Prodi

| No. | Nama Matakuliah | SKS |
|---|---|---|
| 01 | Fisika Gerakdan Panas | 3 |
| 02 | Kalkulus | 3 |
| 03 | Aljabar Linier | 2 |
| 04 | MatematikaTerapan: Persamaan Differensial | 3 |
| 05 | Material Teknik | 3 |
| 06 | MenggambarTeknik | 3 |
| 07 | Menggambar Mesin | 3 |
| 08 | Teknik Manufaktur | 4 |
| 09 | Statika Struktur | 3 |
| 10 | Mekanika Kekuatan Material | 3 |
| 11 | Metalurgi Fisik | 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 |

| | | |
|---|---|---|
| 20 | Mekanika Getaran dan Akustik | 3 |
| 21 | Mekatronika dan Sistem Kendali | 2 |
| 22 | Mesin Konversi Energi | 3 |
| 23 | Statistika dan Riset Terapan | 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 | Mekanika Bahan Komposit | 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 | Teknologi Energi Angin dan Air | 2 |
| 40 | CAD-CAM/CNC | 4 |
| 41 | Metode Elemen Hingga dan Komputasi | 3 |
| 42 | Kimia Teknik/Daur Ulang Bahan | 2 |
| 43 | PKN | 3 |
| 44 | Skripsi | 5 |
| **Jumlah** | | **126** |

### 3.2.4. 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 | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | KI1101 | Pendidikan Agama Islam | 3 | V | | | |
| 2 | KI1102 | Pendidikan Agama Kristen | | V | | | |
| 3 | KI1103 | Pendidikan Agama Katolik | | V | | | |
| 4 | KI1104 | Pendidikan Agama Hindu | | V | | | |
| 5 | KI1105 | Pendidikan Agama Budha | | V | | | |
| 6 | KI1106 | Pendidikan Pancasila | 2 | V | | | |
| 7 | MS1201 | Fisika Gerak dan Panas | 3 | V | | v | |
| 8 | MS1202 | Kalkulus | 3 | V | | | |
| 9 | MS1205 | Material Teknik | 3 | V | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | MS1206 | Menggambar Teknik | 3 | V | | v | |
| 11 | MS1225 | Teknik Pengukuran dan Instrumentasi | 3 | V | | v | |
| **Jumlah** | | | **20** | | | | |

**Semester II**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | KI2108 | Bahasa Indonesia | 3 | V | | | |
| 2 | KI2109 | Bahasa Inggris | 2 | V | | | |
| 3 | MS2203 | Aljabar Linier | 2 | V | | | |
| 4 | MS2207 | Menggambar Mesin | 3 | V | | v | MS1206 |
| 5 | MS2208 | Teknik Manufaktur | 4 | V | | v | |
| 6 | MS2212 | Thermodinamika | 3 | V | | | MS1201 |
| 7 | MS2242 | Kimia Teknik/Daur Ulang | 2 | V | | | |
| **Jumlah** | | | **19** | | | | |

**Semester III**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | KI3107 | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 | V | | | |
| 2 | MS3204 | Matematika Terapan | 3 | V | | | MS1202 |
| 3 | MS3209 | Statika Struktur | 3 | V | | | |
| 4 | MS3214 | Kinematika dan Dinamika | 3 | V | | | |
| 5 | MS3219 | Perpindahan Panas dan Massa | 3 | V | | | MS2212 |
| 6 | MS3215 | Mekanika Fluida | 3 | V | | | MS2212 |
| 7 | MS3231 | Teknik Pengelasan Logam | 3 | v | | v | MS1205 |
| **Jumlah** | | | **20** | | | | |

**Semester IV**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | MS4210 | Mekanika Kekuatan Material | 3 | v | | | MS3209 |
| 2 | MS4213 | Karakteristik dan Pengujian Bahan | 3 | v | | v | MS1205 |
| 3 | MS4222 | Mesin Konversi Energi | 3 | v | | | MS3215 |
| 4 | MS4216 | Elemen Mesin | 3 | v | | | |
| 5 | MS4218 | Sistem Hidrolis dan Pneumatis | 2 | v | | | |
| 6 | MS4221 | Mekatronika dan Sistem Kendali | 2 | v | | | |
| 7 | MS4238 | Desain Sistem Perpipaan | 2 | v | | | |
| **Jumlah** | | | **18** | | | | |

**Semester V**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | MS5211 | Metalurgi Fisik | 3 | v | | v | MS4213 |
| 2 | MS5220 | Mekanika Getaran dan Akustik | 3 | v | | | |
| 3 | MS5224 | Teknik Pengkondisian Udara | 3 | v | | v | |
| 4 | MS5229 | Metalurgi Serbuk | 3 | v | | | |
| 5 | MS5232 | Teknik Pembentukan Logam | 3 | v | | | MS4213 |
| 6 | MS5241 | Metode Elemen Hingga dan Komputasi | 3 | v | | | MS4210 |
| **Jumlah** | | | **18** | | | | |

**Semester VI**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | MS6240 | CAD/CAM/CNC | 4 | v | | v | |
| 2 | MS6233 | Material Polimer dan Keramik | 3 | v | | | |
| 3 | MS6237 | Teknik Pompa dan Kompresor | 3 | v | | | MS3215 |
| 4 | MS6235 | Analisa Korosi dan Pencegahan | 3 | v | | | |
| 5 | MS6236 | Teknik Motor Bakar Internal | 3 | v | | v | MS4222 |
| 6 | MS6217 | Teknologi Energi Listrik | 2 | v | | | |
| **Jumlah** | | | **18** | | | | |

**Semester VII**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |
| 1 | MS7234 | Mekanika Bahan Komposit | 3 | v | | | MS6233 |
| 2 | KI7110 | Pengantar Teknologi Informasi dan Komunikasi | 2 | v | | | |
| 3 | MS7223 | Statistika dan Riset Terapan | 3 | v | | | |
| 4 | KI7111 | Pengantar Technopreneurship | 2 | v | | | |
| 5 | MS7239 | Teknologi Energi Angin dan Air | 2 | v | | | MS4222 |
| 6 | MS7243 | PKN | 3 | v | | v | |
| 7 | KI7112 | Kapita Selekta | 2 | v | | | |
| **Jumlah** | | | **17** | | | | |

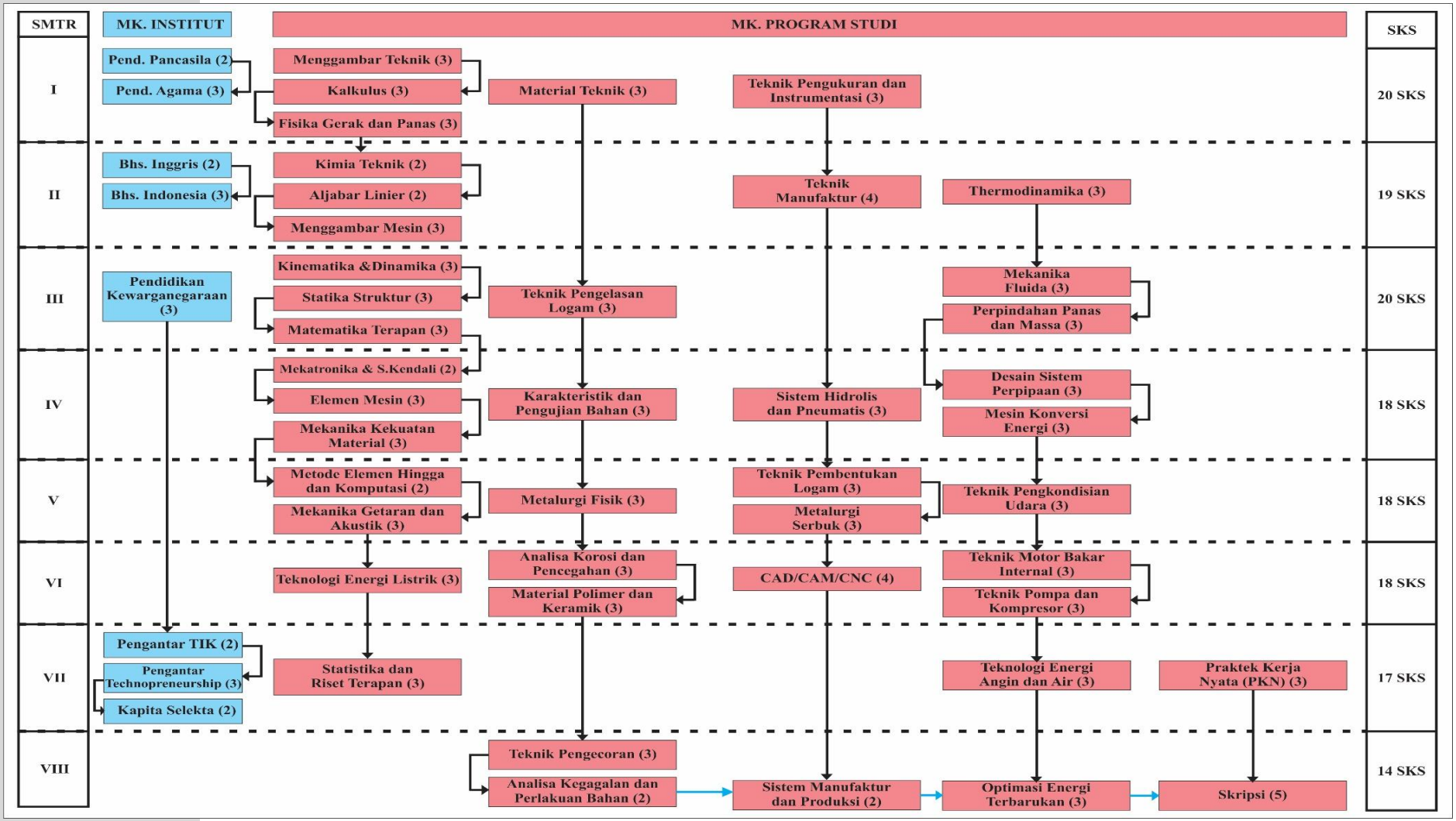
**Semester VIII**

| NO | Kode | Mata Kuliah | SKS | Kegiatan Pembelajaran | | | Prasyarat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | S | P | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MS8227 | Optimasi Energi Terbarukan | 2 | v | | | MS4222 |
| 2 | MS8228 | Sistem Manufaktur dan Produksi | 2 | v | | | |
| 3 | MS8226 | Analisis Kegagalan dan Perlakuan Bahan | 2 | v | | | MS4213 |
| 4 | MS8230 | Teknik Pengecoran Logam | 3 | v | | v | MS5232 |
| 5 | MS8244 | Skripsi | 5 | v | v | | MS7243 |
| **Jumlah** | | | **14** | | | | |

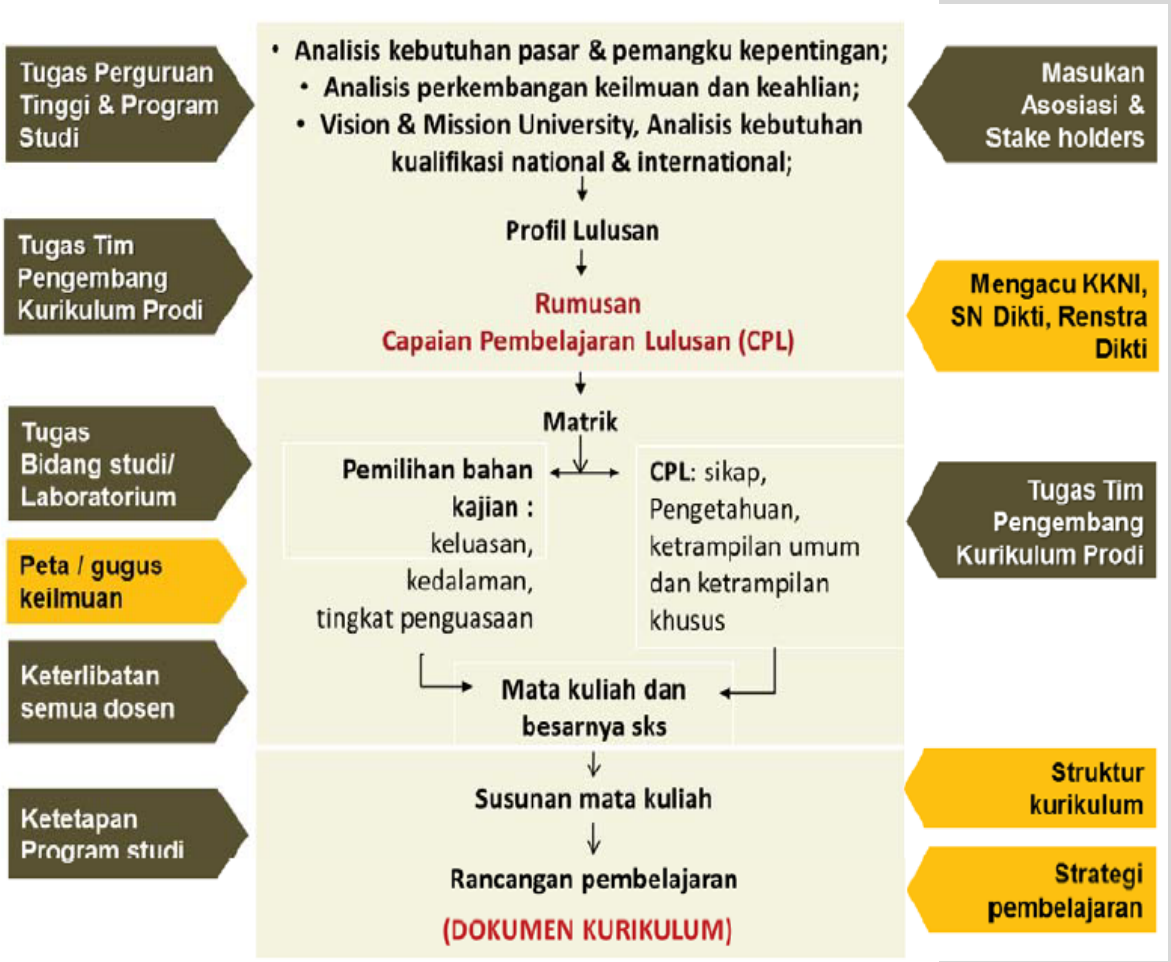
**Keterangan:**
K = Kuliah/tatap muka
P = Praktikum laboratorium/workshop/studio
S = Seminar

### 3.2.5. Pohon Kurikulum



### 3.2.6. Tabel Struktur Kurikulum

**Kerangka Dasar Penyusunan Kurikulum**



### 3.3. Deskripsi Mata Kuliah

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (Sks) | Semester | Tgl.Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| Pendidikan Agama Islam | KI1101 | Institut | 3 | I | |

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

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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 | |

| | | |
|---|---|---|
| | **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 Agama Kristen | KI1102 | Institut | 3 | I | |

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

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.<br>Harun Hadiwiyono Dr. (1984). *Iman Kristen*, BPK, Jakarta<br>Keith Wilkes (1984). *Agama dan Ilmu Pengetahuan*, Sinar Harapan, Jakarta<br>Koentjaraningrat (1982). *Kebudayaan Mentalis dan Pembangunan*, Gramedia, Jakarta.<br>Malcolm Brownlee (1985), *Pengambilan Keputusan Etis dan factor-faktor didalamnya*, BPK, Jakarta.<br>Mulder D.C., *Iman Kristen dan Ilmu Pengetahuan*, BPK, Jakarta.<br>Hendrik Njiolah P. (2001), *Ideologi Jender dalam Kitab Suci*, Pustaka Nusatama, Yogyakarta.<br>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.<br>Verkuyl Dr. J (1989), *Etika Kristen (bagian umum)*, BPK, Jakarta.<br>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 | KI1103 | Institut | 3 | I | |

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

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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 | |

| | |
|---|---|
| | "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 | KI1104 | Institut | 3 | I | |

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

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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.<br>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 | KI1105 | Institut | 3 | I | |

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

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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, Jakarta.<br>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 | KI1106 | Institut | 3 | I | |

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

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 | Menganalisis Arti Penting Pendidikan Pancasila |
| | M2 | Menganalisis Pancasila dalam Arus Sejarah Bangsa |
| | M3 | Menganalisis Pancasila sebagai Dasar Negara |
| | M4 | Menganalisis Pancasila sebagai Ideologi Negara |
| | M5 | Menganalisis Pancasila sebagai Sistem Filsafat |
| | M6 | Menunjukkan Etika berdasarkan Nilai Pancasila |
| | M7 | Mengevaluasi Pancasila sebagai Dasar Nilai Pengembangan Ilmu |
| **Deskripsi MK** | Mata Kuliah Pendidikan Pancasila merupakan mata kuliah wajib yang memberikan pedoman kepada setiap insan untuk mengkaji, menganalisis, dan memecahkan masalah-masalah pembangunan bangsa dan Negara dalam perspektif nilai-nilai dasar Pancasila sebagai ideologi dan dasar Negara Republik Indonesia. Tujuan utamanya dari serangkaian proses pembelajaran tersebut adalah mewujudkan mahasiswa sebagai warga negara muda yang memiliki rasa cinta dan rela berkorban terhadap tanah air sebagai realisasi dari komitmen pada nilai-nilai Pancasila itu sendiri. Secara terperinci materi yang disajikan meliputi Pentingnya pendidikan Pancasila, Pancasila dalam arus sejarah bangsa indonesia; negara, tujuan negara dan urgensi dasar negara; Pancasila sebagai ideologi negara; Pancasila sebagai sistem filsafat; Pancasila sebagai sistem etika; Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu. | | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Hakekat Pendidikan Pancasila, Subjek kajian Pendidikan Pancasila, Urgensi dinamika dan tantangan Pendidikan Pancasila di Perguruan Tinggi, Perkembangan Pancasila, Dinamika dan Tantangan Pancasila dalam Sejarah Kehidupan Berbangsa dan Bernegara Bangsa Indonesia, Hubungan Pancasila dengan dengan Proklamasi, Hubungan Pancasila dengan Pembukaan UUD NRI Tahun 1945, Penjabaran Pancasila dalam pasal-pasal UUD NRI tahun 1945, Implementasi Pancasila dalam pembuatan kebijakan negara dalam bidang Politik, Ekonomi, Sosial | | |

| | |
|---|---|
| | Budaya dan Hankam, Hakikat Ideologi, Macam-macam Ideologi dunia, hubungan Pancasila dan Agama, Toleransi dalam kehidupan bemasyarakat berbangsa dan bernegara, Pancasila sebagai ideologi yang bersifat terbuka, Konsep dasar filsafat, Konsep filsafat Pancasila, Hierarkis piramidal Pancasila, Implementasi filsafat Pancasila sebagai pandangan hidup dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, Konsep dan esensi etika, implementasi Pancasila sebagai sistem etika, Problem etika dimasyarakat berdasarkan kasus-kasus kontekstual (penyebaran berita bohong/hoaks, perundungan, dsb) Tantangan implementasi Pancasila sebagai sistem etika, Konsep masing-masing sila Pancasila, Implementasi sila-sila Pancasila dalam kehidupan kampus dan kehidupan masyarakat |
| **Pustaka** | **Wajib** |
| | Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016 .Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia |
| | **Pendukung** |
| | 1. Abdulgani, Roeslan. 1979. Pengembangan Pancasila Di Indonesia. Jakarta: Yayasan Idayu.<br>2. Aiken, H. D.. 2009. Abad Ideologi, Yogyakarta: Penerbit Relief.<br>3. Ali, As'ad Said. 2009. Negara Pancasila Jalan Kemaslahatan Berbangsa. Jakarta: Pustaka LP3ES.<br>4. Asdi, Endang Daruni. 2003. Manusia Seutuhnya Dalam Moral Pancasila. Jogjakarta: Pustaka Raja.<br>5. Bahar, Saafroedin, et. al. 1995.Risalah Sidang Badan Penyelidik Usaha-Usaha Persiapan Kemerdekaan (BPUPKI), Panitia Persiapan Kemerdekaan Indonesia (PPKI) 28 Mei 1945 -22 Agustus 1945. Jakarta: Sekretariat Negara RI.<br>6. Bakry, Noor Ms. 2010. Pendidikan Pancasila. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.<br>7. Darmodiharjo, Darji dkk. 1991. Santiaji Pancasila: Suatu Tinjauan Filosofis, Historis dan Yuridis Konstitusional. Surabaya: Usaha Nasional.<br>8. Darmodihardjo, D. 1978. Orientasi Singkat Pancasila. Jakarta: PT. Gita Karya.<br>9. Ismaun, 1978. Pancasila: Dasar Filsafat Negara Republik Indonesia. Bandung: Carya Remaja.<br>10. Kaelan. 2013. Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis dan Aktualisasinya. Yogyakrta: Paradigma.<br>11. Kusuma, A.B. 2004. Lahirnya Undang-Undang Dasar 1945. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia.<br>12. Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.<br>13. Notonagoro.1994. Pancasila Secara ilmiah Populer. Jakarta: Bumi Aksara.<br>14. Oesman,Oetojo dan Alfian (Eds). 1991. Pancasila Sebagai Ideologi dalam Berbagai Bidang Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa dan Bernegara. Jakarta: BP-7 Pusat,.<br>15. Tim Kerja Sosialisasi MPR Periode 2009--2014.(2013). Empat Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara. |

| | | |
|---|---|---|
| | Jakarta: Sekretariat Jenderal MPR RI.<br>16. Prawirohardjo, Soeroso, dkk. 1987. Pancasila sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu.Yogyakarta: Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat. | |
| **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** | KI3107 | Institut | 3 | I | |

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

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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 |
| | 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 menganalisis karakeristik dan kedudukan Pendidikan Kewarganegaraan dalam kerangka sistem pendidikan nasional Indonesia |
| | M2 | Mampu menguasai konsep Hak Azasi Manusia dalam membangun sikap demokratis |
| | M3 | Mampu menganalisis konstitusi negara dalam konteks Indonesia |
| | M4 | Mampu menganalisis konsep korupsi, memiliki sikap dan perilaku anti korupsi demi kejayaan negara dan bangsa. |
| | M5 | Mampu mengimplementasikan wawasan kebangsaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara dalam konteks Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). |
| | M6 | Mampu melakukan manajemen konflik dalam kerangka Ketahanan Nasional (Tannas) dalam kehidupan berbangsa dan bernegara Indonesia. |
| | M7 | Mampu melakukan kajian terhadap Politik dan Strategi Nasional Indonesia. |
| **Deskripsi MK** | Pendidikan Kewarganegaraan adalah salah satu matakuliah untuk mengembangkan sikap, perilaku, pola pikir, wawasan, pengetahuan, dan keterampilan mahasiswa sebagai warga negara Indonesia secara komprehensif dan integral dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Untuk itu mahasiswa diharapkan memahami hakekat Pendidikan Kearganegaraan, konsep tentang warga negara dan kewarganegaraan, hubungan negara dengan warganegara, hak-hak dan kewajiban yang melekat pada warga negara, memiliki wawasan kebangsaan yang kuat dalam memahami dan memecahkan berbagai permasalahan bangsa dengan mengembangkan budaya yang demokratis, bertanggungjawab, toleran, dan bermoral dalam keragaman masyarakat dan budaya Indonesia yang multikultural, memiliki sikap dan komitmen anti korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN), memiliki sikap loyal terhadap ideologi dan konstitusi negara, serta memiliki komitmen terhadap ketahanan nasional dalam konteks Negara Kesatuan Republik Indonsia. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Karakteristik ,Kedudukan Pendidikan Kewarganegaraan dalam Sistem Pendidikan Nasional, Konsep HAM, Sejarah perkembangan Hak Hak Asasi Manusia, Perkembangan Hak-Hak Asasi Manusia di Indonesia, Problematika HAM (diskriminasi SARA, pelecehan seksual, dll) di Indonesia, Konstitusi Negara dalam konteks Indonesia, Pengertian korupsi, dampak, dan penyelenggaraan pendidikan antikorupsi, Wawasan kebangsaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara dalam konteks NKRI, Manajemen konflik dalam kerangka Ketahanan Nasional Indonesia, Politik dan Strategi Nasional Indonesia. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | 1. Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti<br>2. Al Hakim, Suparlan, dkk. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan dalam Konteks. Indonesia. Malang: Madani.<br>3. Bolo, Andreas Doweng, dkk. 2012. Pancasila: Kekuatan Pembebas. Yogyakarta: Penerbit | |

| | | |
|---|---|---|
| | 4. Kanisius Coleman, S., & Blumler, J. G. 2009. The Internet and Democratic Citizenship: Theory Practice and Policy. Cambridge: Cambridge University Press. Darmadi,<br>5. Hamid. 2014. Urgensi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi. Bandung: Alfabeta<br>6. Kaelan 2013. Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis, dan Aktualisasinya. Yogyakarta: Paradigma<br>7. Khanif, Al (Ed), 2016. Pancasila sebagai Realitas: Percik Pemikiran Tentang Pancasila & Isu-isu Kontemporer di Indonesia. Yogyakarta: Pustaka Pelajar<br>8. Latif, Y. 2011. Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas dan Aktualitas Pancasila. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.<br>9. Rahayu, Ani Sri. 2017. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn). Jakartal Bumi Aksara<br>10. Riyanto, Armada, dkk (Ed.). 2015. Kearifan Lokal - Pancasila. Yogyakarta: Penerbit<br>11. Kanisius Sulasmono, B.S. 2015. Dasar Negara Pancasila. Yogyakarta: Penerbit Kanisius<br>12. Tapscoot, D. 2009. Grown Up Digital: Yang Muda Yang Mengubah Dunia. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama | |
| | **Pendukung** | |
| | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| **TECHNOPRENEURSHIP** | KI 7111 | Institut | 2 | VII | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | TIM KEWIRAUSAHAAN DAN DOSEN PRODI | **Dr. I Komang Astana Widi, ST. MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST. MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab 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 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 |
| | **CP-MK** | |
| | M1 | Mampu mengidentifikasikan kepribadian technopreneur dan membuat ide bisnis yang inovatif secara mandiri maupun berkelompok |
| | M2 | Mampu menganalisis model bisnis, menerapkan, dan mengembangkan lingkungan bisnis sesuai kriteria dalam model bisnis |
| | M3 | Mampu mempersiapkan, merancang,dan mengelola bisnis untuk bisa terlibat dan dipamerkan dalam pameran bisnis |
| **Deskripsi MK** | Pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami pentingnya technopreneurship, karakter dan mindset sebagai technopreneur, pentingnya market overview sehingga dapat menghasilkan ide bisnis yang inovatif, menganalisa bagaimana membuat business model dan business model canvas (terdiri dari 9 blok), serta dapat mempersiapkan sebuah bisnis yang dikembangkan dalam proses inkubasi untuk dapat dipamerkan dalam business exhibition/expo | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Pengantar technopreneurship<br>2. Mindset Entrepreneur<br>3. Market overview and idea generation<br>4. Business Model dan Business Model Canvas<br>5. Customer Insight<br>6. Value Propositions<br>7. Get in touch with Customer (Channel/Saluran)<br>8. Business Key Activities (Key resources, Key activities, Key Partners)<br>9. Financial aspects of the business (Cost Structure and Revenue Structure)<br>10. Product and Service Expo<br>11. Evaluating The Business Model<br>12. Organizing The Business<br>13. Business model environment | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | 1. Barringer, B.R. & Ireland, R. Duanne (2012). Entrepreneurship: Succesfully Launching New Ventures, 4th edition. Pearson Education: Prenctice Hall. ISBN: 978-0-13-255552-4 | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. Lukiyanto, Kukuh & Kusuma, Yoseph Benny (2018). Entrepreneurship: Mindset, Ide Bisnis, Realisasi. Penerbit PT Muara Karya. ISBN: 978-602-53690-1-8<br>3. Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. ISBN: 978-0470-87641-1 | |
| | **Pendukung** | |
| | 1. Schaper, Michael.(2011). Entrepreneurship and Small Business, 3-rd Asia-Pasific Edition. John Wiley & Sons Australia, Ltd. Milton. ISBN: 978-1-74216-462-5.<br>2. Kauffman, Ewing. (2011). Start Up your Idea. Fasttrac. ISBN: 1-891616-71-4. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | Ms. PowerPoint dan Ms. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| FISIKA GERAK DAN PANAS | MS1210 | Dasar Mesin | 3 | I | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Erni Junia Sinaga, S. Si, M.Si.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 mengemukakan dan menganalisis Sifat dan Perubahan Fisika |
| | M2 | Mahasiswa mampu menganalisis peran fisika di bidang Mekanika dan Energi |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguraikan pengertian Gerak Partikel, Kecepatan, Percepatan, momentum, gerak bebas teratur, gerak proyektil |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguraikan pengertian Vector, Sifat Thermal, Konduksi, Konveksi dan Radiasi |
| | M5 | Mahasiswa mampu menguraikan dan menghasilkan contoh perubahan energy panas, listrik, gerak, instrument pengukuran besaran fisika |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Fisika Gerak dan Panas berisi kosnsep sifat dan perubahan fisika, peran fisika, mekanika dan energy, gerak partikel, kecepatan, percepatan, momentum, gerak bebas teratur, gerak proyektil, vector, sifat thermal, konduksi, konveksi dan radiasi, perubahan energy panas, listrik, gerak, instrumentasi pengukuran besaran fisika | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan:sifat dan perubahan fisika, peran fisika di bidang mekanika dan energi, Gerak partikel, kecepatan,percepatan, momentum, gerak bebas teratur, gerak proyektil, vektor, sifat thermal, konduksi, konveksi dan radiasi, perubahan energi panas, listrik, gerak, instrumentasi pengukuran besaran fisika. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Gincoli, D.C., 2001,*Fisika Jilid I (Terjemahan)*, Edisi kelima, Jakarta-Erlangga | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Pendukung** | |
| | Halliday and Resnick, 1999, *Fisika Jilid I (Terjemahan),* Edisi ketiga, Jakarta- Erlangga<br>Tipler, 1998, *Fisika Untuk Sains dan Teknik jilid I (Terjemahan),* Edisi ketiga, Jakarta-Erlangga | |
| **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 | Dasar Mesin | 3 | | I | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | **Ka.Prodi** | |
| | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL PRODI** | | | | |
| | 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.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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. 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Basuki Widodo, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Anang Subardi, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.<br>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 | KI2108 | Institut | 3 | II | |

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

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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 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<br>Pusat Bahasa. 2007.*Pengindonesiaan Kata dan Ungkapan Asing.* Jakarta*:* Pusat Bahasa Departemen Pendidikan 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 | KI2109 | Institut | 2 | II | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Tutut Nani P., SS., SPd., MPd** | **Tutut Nani P., SS., SPd., MPd** | **Dr. I Komang Astana** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **Widi, ST., MT., ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | | |
| | 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 prodi, 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Basuki Widodo, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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, McMillan<br>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** |
|---|---|---|---|---|---|
| THERMODINAMIKA | MS2212 | Konversi Energi | 4 | II | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 TEKNIK/ DAUR ULANG | MS2242 | Dasar Mesin | 2 | II | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 sifat kimia partikel |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan bahan bakar |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskanreaksi kimia umum |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi kimia pembakaran, bahan bakar fosil-non fosil |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan fenomena reaksi pembakaran |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan peralatan uji kimia proses pembakaran |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar sintesa bahan bakar non fosil |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian bahan adiktif dan pengaruhnya |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan peralatan laboratorium uji bahan : ekstrasi, destilasi, uji kadar gas dan partikel padat. |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip 3R |
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyebutkan pengetahuan bahan platik ramah lingkungan, kategori bahan plastic dan penggunaannya |
| | M13 | Mahasiswa mampu menjelaskan cara daur ulang bahan platik dan logam, umur pakai, dan siklus produk, |
| | M14 | Mahasiswa mampu menjelaskan kebijakan pengolahan limbah dan daur ulang bahan, penanganan bahan B3, kebijakan ramah lingkungan |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Kimia Tekink/ Daur Ulang adalah cabang dari ilmu teknik, yang mempelajari cara memproses bahan baku dan bahan kimia menjadi barang yang lebih berguna atau ilmu yang mempelajari pemrosesan bahan mentah menjadi barang yang lebih berguna, dapat berupa barang jadi ataupun barang setengah jadi | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pendahuluan: sifat kimia partikel, pengetahuan bahan bakar, reaksi kimia umum, reaksi oksidasi-reduksi, reaksi kimia pembakaran, bahan bakar fosil-non fosil, fenomena reaksi pembakaran, peralatan uji kimia proses pembakaran. Dasar sintesa bahan bakar non-fosil. Pengertian bahan aditif dan pengaruhnya. peralatan laboratorium untuk uji bahan: ekstrasi, destilasi, uji kadar gas dan partikel padat. Bagian.II. Prinsip 3R: Reduce, Reuse, Recycle. Pengetahuan bahan plastik ramah lingkungan, kategori bahan plastik dan penggunaanya, cara daur ulang bahan plastik dan logam, umur pakai dan siklus produk, kebijakan pengolahan limbah dan daur ulang bahan, penanganan bahan B3, kebijakan ramah lingkungan | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Gaffney, J.S., Marley, N.A., 2018. *General Chemistry for Engineers*. Elsevier Inc., Cambridge, ISBN: 978-0-12-810425-5 | |
| | **Pendukung** | |
| | 1. Roussak, O.V., Gesser, H.D., 2013. *Applied Chemistry: A Textbook for Engineers and Technologist.*Springer New York Heidelberg Dordrecht London, ISBN: 978-1-4614-4262-2.<br>2. Frenier, W.W., Ziauddin, M., 2013. *Chemistry for Enhancing the Production of Oil and Gas*. Society of Petroleum Engineers, Richardson, TX 75080-2040,United States. ISBN: 978-1-61399-393-4.<br>3. Suharto, Ign., 2011. LimbahKimia dalam PencemaranUdaradan Air. Penerbit: CV Andi Offset, Yogyakarta.<br>4. West, K., 2008. *Carbon Chemistry*. Chelsea House Publishers, New York. ISBN: 978-0-7910-9708-3<br>5. Eaton, A.D., 1998. *Hardness, Standard Method for the Examination of Water and Wastewater*. 20th edition, America Public Health Association, Washington.<br>6. Sheirs john, 1998. *Polymer Recycling, Science Teknology Applications.* John Wiley & Sons, England.<br>7. Klass, D., 1998. *Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals*. Academic Press, New York. | |
| **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 | KI3107 | Institut | 2 | III | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** | | |
| | | | | | |

| | Drs. I Wayan M., SH., M,Hum | Tutut Nani P., SS, SPd, MPd. | Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT. |
|---|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | | |
| | 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 TERAPAN | MS3204 | Dasar Mesin | 3 | III | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |
| **Capaian** | **CPL PRODI** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pembelajaran (CP)** | 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 Terapan Persamaan Diferensial ini membahas tentang: Pengantar Fungsi Kompleks yang meliputi bilangan kompleks dan operasinya, bentuk baku dan bentuk kutub, bentuk logarima dan eksponensial, 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, 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<br>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 |
|---|---|---|---|---|---|
| STATIKA STRUKTUR | MS3209 | Dasar Mesin | 3 | III | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Anang Subardi, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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 statika gata dan prinsip dasar statika |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan system gaya bersamaan dan system gaya yang tidak bersamaan |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan keseimbangan partikel da kekakuan bidang |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan keseimbangan system structural |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan metode energy dalam teknik mekanika |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan kekuatan gesekan dalam system |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan analisa struktur bidang |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan kerja centroid dan pusat grafitasi |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan momen inersia, gesekan kinematika, gesekan permukaan dasat, bujur sangkar |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan gerakan pada bidang vertical di bawah beban grafitasi |
| | M11 | Mahasiswa mampu menjelaskan hukum gerak, kerja power dan energy |
| | M12 | Mahasiswa mampu menjelaskan benturan bidang elastis |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah stastika struktur bertujuan agar mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip dasar mekanika teknik yang berkaitan dengan system gaya, konsep benda tegar, konsep kesimbang, konsep gaya dalam dan konsep gesekan untuk menghitung dan merancang konstruksi sederhana dalam bidang mekanika teknik statis tertentu. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Mekanika: Ringkasan. Bagian I : Statika-gaya dan Prinsip Dasar Statika. Coplanar, System gaya yang bersamaan. Coplanar, system gaya yang tidak bersamaan. Keseimbangan partikel dan kekakuan bidang. Keseimbangan system struktural. Metode Energi dalam Teknik Mekanika. Kekuatan gesekan dalam rekayasa system. Bagian II: Analisa struktur bidang. Perencanaan kerja Centroid dan pusat gravitasi. Momen Inersia. Gesekan. Kinematika: Gerakan permukaan dasar bujursangkar. Gerakan pada bidang vertical dibawah beban gravitasi. Hukum gerak. Kerja, Power dan Energi. Benturan bidang elastis. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Barry S. Onouye and Kevin Kane.,2011. Statics and Strength of Materials for Architecture and Building Construction. English. | |
| | **Pendukung** | |

| | | |
|---|---|---|
| | David Krus.2010, Structure of Statistics: Multivariate Data Analysis., English<br>Meriam J.L., Kraige L. G., 2008, Statics.<br>Barbara M. Byrne., 2009 Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition (Multivariate Applications Series). English. | |
| **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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Arif Kurniawan, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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. 1976.<br>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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Lalu Mustiadi, MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Lalu Mustiadi, MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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** | 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 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Bahasan** | 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.<br>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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Basuki Widodo, MT.** | **Ir. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 | |

| | |
|---|---|
| | 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<br>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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Anang Subardi, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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, mengamati teknik dasar mekanika pendahuluan dan system gaya |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan hukum-hukum mekanika dan resultan gaya |
| | M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan gaya gaya maksimum pada bidang beban grafitasi sentroid dan momen inersia dari momen inersia |
| | M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan analisis kietik di kekakuan bidang |
| | M5 | Mahasiswa mampu menjelaskan, kekuatan material-tegangan dan renggangan ringan |
| | M6 | Mahasiswa mampu menjelaskan stress dan strain |
| | M7 | Mahasiswa mampu menjelaskan pendahuluan momen bending dan kekuatan geser |
| | M8 | Mahasiswa mampu menjelaskan Hoop Stress pressure vessel |
| | M9 | Mahasiswa mampu menjelaskan Silinder Tipis dan Shell Thin Torsi Kolom dan Stress |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah Mekanika Kekuatan Material bertujuan menentukan tegangan (stress), regangan (strain) dan peralihan (displacement) pada struktur dan komponenkomponennya akibat beban-beban yang bekerja padanya | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Teknik dasar mekanika pendahuluan dan Sistem gaya. Hukum – hukum Mekanika dan resultan gaya. Gaya Momen. Gaya paralel dan gaya keseimbangan yang sama dalam ruangan. Pendahuluan Vector Aljabar. Analisis gaya maksimum pada bidang. beban Gravitasi. Sentroid dan Momen Inersia dari area momen inersia. Gesekan Kinetik di kekakuan bidang. Bagian II: Kekuatan material – tegangan dan regangan ringan. Stres dan Strain sebenarnya. Balok: pendahuluan momen bending dan kekuatan geser. Hoop Stres pressure vessel: Silinder Tipis dan Shells Thin. Torsi. Kolom dan Stres. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Popov, 1996, Mechanic of Material,, Prentice Hill | |
| | **Pendukung** | |
| | R. Khurmi, 1981, Strength of Materials, Eleventh edition 1980, reverented<br>S. Timoshenko and D.H. Young, Element of Strength of Materials, New York<br>S. Timoshenko and D.H. Young, 1976, Strength of Materials, Vol 1, New York<br>Sutjiatmo B, 1990, Diktat Mekanika Kekuatan Material, Jurusan Teknik Mesin ITB Bandung | |
| **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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. I Wayan Sujan, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.<br>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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 | |

| | |
|---|---|
| | 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, 1975.<br>Thomas, T.H. and R. Hunt, *Applied Heat, Heinemann Educational Books*, 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Soeparno Djiwo, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana W., ST., MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 HydraulicSilinder |
| | 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, 1993.<br>White, F. M., *Mekanika Fluida*, 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.<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** |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKATRONIKA DAN SISTEM KENDALI | MS4221 | Dasar Mesin | 2 | IV | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Asroful Anam, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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** |
|---|---|---|---|---|---|
| METALURGI FISIK | MS5211 | Material | 3 | V | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
| | **Ir. Soeparno Djiwo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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; |
| | 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 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) |
| | 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); |

| | | |
|---|---|---|
| | 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 menganalisa perilaku bahan-bahan Teknik yaitu kehandalan |
| | M2 | Mahasiswa mampu menganalisa perilaku bahan Teknik yaitu perilaku mekanis |
| | M3 | Mahasiswa mampu menganalisa perilaku bahan Teknik yaitu sifat makro/mikro struktur |
| | M4 | Mahasiswa mampu menganalisa perilaku bahan Teknik yaitu perilaku kegagalan |
| | M5 | Mahasiswa dapat memahami struktur logam dan paduan |
| | M6 | Mahasiswa dapat memahami struktur atom dan ikatan kimia |
| | M7 | Mahasiswa dapat memahami struktur solid |
| | M8 | Mahasiswa dapat menjelaskan ketidak sempurnaan kristal |
| | M9 | Mahasiswa dapat menjelaskan difusi dalam diagram fase |
| | M10 | Mahasiswa dapat memahami perubahan fasa/transformasi fasa |
| | M11 | Mahasiswa mampu memahami pelakuan panas baja dan paduan non logam |
| | M12 | Mahasiswa mampu memahami solidifikasi dan rekristalisasi pertumbuhan butir |
| | M13 | Mahasiswa dapat menjelaskan martensit Transformasi |
| | M14 | Mahasiswa dapat menjelaskan retakan dan mechanical properties korosi |
| | M15 | Mahasiswa dapat memehami Teknik paduan |
| **Deskripsi MK** | Metalurgi fisik membahas tentang sifat-sifat, prilaku, struktur atom, pelakuan, perubahan fasa, ikatan kimia, dan perpaduan logam dan memahami tetang diagram fasa | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Struktur Logam dan Paduan. Struktur Atom dan Ikatan Kimia. Struktur Solids. Ketidak sempurnaan kristal. Diagramfase. Difusi dalam Diagram fase. Perubahan fase/transformasi fasa, perlakuan panas baja dan paduan non logam, solidifikasi, dan Rekristalisasi Pertumbuhan Butir. Martensit Transformasi. Spinodal kelelahan, retak dan Mechanical Properties korosi.Teknik Paduan. | |
| **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. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 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** |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKANIKA GETARAN DAN AKUSTIK | MS5220 | Dasar Mesin | 3 | V | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 - Hill.<br>Church A.H, 1983, Mechanical Vibration, Jhon Weley and Sons. 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.Prodi** |
| | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Soeparno Djiwo, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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 Bahasan** | Pengenalan. Bahan baku: Produksi dan Characteristics Powder 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** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNIK PEMBENTUKAN LOGAM | MS5232 | Produksi Manufaktur | 3 | V | |
| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** | | |
| | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | | | | |
| | 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 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| METODE ELEMEN HINGGA DAN KOMPUTASI | MS5241 | Dasar Mesin | 3 | V | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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 merancang pemodelan finite element |
| | M2 | Mahasiswa mampu mengetahui unsur-unsur truss pada bidang |
| | M3 | Mahasiswa mampu mengetahui unsur-unsur Beam pada bidang |
| | M4 | Mahasiswa mampu mengetahui unsur-unrur kerangka plane |
| | M5 | Mahasiswa mampu mengetahui plane stress dan masalah keteganggan pada bidang |
| | M6 | Mahasiswa mampu mengetahui unsur-unsur segitiga linier |
| | M7 | Mahasiswa mampu mengetahui unsur-unsur axisymmetric |
| | M8 | Mahasiswa mampu analisi stress tiga dimensi |
| | M9 | Mahasiswa mampu analisi free vibration |
| | M10 | Mahasiswa mampu Analisa perpindahan panas |
| | M11 | Mahasiswa mampu Analisa perpindahan panas |
| | M12 | Mahasiswa mampu Analisa error |
| | M13 | Mahasiswa dapat mengetahui solusi dari persamaan FE |
| | M14 | Dapat menjawab dan mampu menyelesaikan soal ujian. |
| **Deskripsi MK** | Metode elemen hingga dan komputasi mempelajari tentang metode numerik untuk memecahkan masalah Teknik dan fisika matematika dan bidang masalah khusus seperti masalah analisis struktual, perpindahan panas, aliran fluida transportasi massa, dan potensi elektromagnetik. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengenalan. Pemodelan finite Element. Satu dimensi, Bar elemen. Unsur-unsur Truss pada bidang. Unsur-unsur Beam pada bidang. Unsur-unsur kerangka plane. Plane stres dan masalah ketegangan pada bidang. Unsur-unsur segitiga linier. Isoparametrization dua dimensi. Integrasi numerik. Unsur-unsur axisymmetric. Analisis stres tiga dimensi. Analisis free Vibration. Analisis torsi. Analisis perpindahan panas. Analisis aliran fluida. Analisis error. Solusi dari persamaan FE. Postprocessing. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Ahavi, Eliahu., 1992, The Finite Element Method in Machine Design, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J. | |
| | **Pendukung** | |
| | Cook, Raobert D. , 1995, Finite Element Modeling for Stress Analysis, John Wiley & Sons Inc.<br>Grandin, Hartley, Jr. , 1986, Fundamentals of the Finite Elements Method, Macmillan Publishing Co., New York.<br>Logan, Daryl L. , 1986, A Firts Couser in the Finite Element Method, PWS Publishers, Boston.<br>Zienkiewicz, O.C., and R.L. Taylor, 1989, The Finite Element Method, 4rd ed., vol. 1, Mc Graw Hill Book Co., New York. | |
| **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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susasnto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 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 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, 1998.<br>Groover M. P., Automation, Production System and CAM.<br>Korem, Y., Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw-Hill.<br>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.Prodi** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | | | |
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Asroful Anam, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |
| **Capaian** | **CPL PRODI** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pembelajaran (CP)** | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Wayan Sujana, MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |
| **Capaian** | **CPL PRODI** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pembelajaran (CP)** | 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"* | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. H. Chairul Saleh, MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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** | |
| | | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MEKANIKA BAHAN KOMPOSIT | MS7234 | Material | 3 | VII | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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; |
| | 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; |
| | 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 mengetahui apa saja bahan komposit |
| | M2 | Mahasiswa diharapkan mengetahui kegunaan bahan komposit |
| | M3 | Mahasiswa diharapkan mengetahui rancangan bahan komposit |
| | M4 | Mahaisiwa diharapkan mampu kelompok bahan matrik dan media penguat |
| | M5 | Mahaisiwa diharapkan mengetahui tegangan-regangan bahan kompsit |
| | M6 | Mahasiswa diharapakan mengetahui konsep isostress-isostrain |
| | M7 | Mahasiswa diharapkan memahami teori ROM |
| | M8 | Mahasiswa diharapkan memahami Teknik membentukan komposit |
| | M9 | Mahasiswa diharapkan memahami teori penguat serat pendek |
| | M10 | Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi komposit |
| | M11 | Mahasiswa diharapkan bisa menjawab soal-soal atau tugas-tugas harian |
| **Deskripsi MK** | Mekanika bahan komposit mempelajari tentang material yang terbentuk dari kombinasi antara dua atau lebih material pembentuknya mulai pencampuran yang tidak homogen, dimana sifat mekanik dari masing-masing material pembentuknya berbeda. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Pengertian bahan komposit: teori dan aplikasi, klasifikasi bahan komposit: kelompok bahan matrik dan media penguat, hubungan tegangan-regangan,konsep isostress-isostrain, teori ROM, teori kegagalan lamina, teori penguatan serat pendek, modifikasi ROM, teknik pembentukan komposit, pengujian mekanis dan thermal standar ASTM , contoh aplikasi komposit. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Kaw, Autur K. Mechanics of composite Materials, CRC Press, New York, 1997 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | Morton, D, H. (1994). Polymer Processing, Chapman and Hall, London<br>Mallick, P, K. (1988). Fiber Reinforced Composites, Marcel Dekker Inc<br>Noboru Ichinose. (1987). Introduction to Fine Ceramic – Aplication Engineering, John Wiley<br>Richerson. (1982). Modern Ceramics Engineering – Properties, Processing and Use in Design, Marcel Deckker Inc. | |
| **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 | KI7110 | Institut | 2 | VII | |

| Otorisasi | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | Ka.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Sidik Noertjahyono, MT.** | **Tutut Nani Prihatmi, SS., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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 latpo 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** | Softskill Tata Nilai, Informasi dan Komunikasi. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, Pengenalan Teknologi Informasi, Andi offset, 2003 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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 DAN RISET TERAPAN | MS7223 | Dasar Mesin | 3 | VII | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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** | Statika dan riset terapan mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterprestasi, dan mempresentasikan data unutk diterapkan. | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Filosofi penelitian,konsep IPTEK, mencarai masalah dan solusi ilmiah, jenis-jenis penelitian, tahapan-tahapan proses penelitian, cara menulis proposal dan laporan penelitian, pengolahan data, statistika inferen, interpretasi data, grafik hubungan variabel-variabel. Cara membuat kutipan dan pemilihan referensi penujang. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | Harinaldi, *Statistik dan Probabilitas Untuk Kajian Teknik*, Erlangga, 2004. | |
| | **Pendahuluan** | |
| | Devore, J.L., *Probability and Statistic for Engineering and The Sciences (5$_{th}$ Ed.)*, Duxbury, 2000.<br>Barnes J.W, *Statistical Analysis for Engineers and Scientists, a Computer-BasedApproach*, McGraw-Hill, 2001.<br>Donald H.S, *Statistics, A First Course (6$_{th}$ Ed)*, McGraw-Hill, 2001.<br>Ernest O.D, *Engineering Experimentation: Planning, Execution, and Reporting*, McGraw-Hill, 1995. | |
| **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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.** | **Tutut Nani Prihatmi, SS., M.Pd.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |

| | | |
|---|---|---|
| | 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** |
|---|---|---|---|---|---|
| TEKNOLOGI ANGIN DAN AIR | MS7239 | Konversi Energi | 2 | VII | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Asroful Anam, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 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; |
| | 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 menjelaskan klasifikasi turbin angin dan air |
| | M2 | Mahasiswa memahami dan menjelaskan jenis-jenis kecepatan dabit air maupun angin |
| | M3 | Mahasiswa mampu memahami danmenetukan komponen-komponen pada turbin angin dan air |
| | M4 | Mahasiswa memanfaatkan dan menerapkan prinsip-prinsip turbin angin dan air sebagai sumber daya angin dan air renewable |
| | M5 | Mahasiswa mampu menetukan jenis-jenis turbin angin dan air pada suatu pembangkit |
| | M6 | Mahasiswa mampu meningkatkan energi terbarukan dari angin dan air |
| | M7 | Mahasiswa mampu mengetahui listrik yang dihasilkan dari energi angin dan air |
| | M8 | Mahasiswa mampu mengetahui cara pemeliharaan dari turbin angin dan air |
| | M9 | Mahasiswa mampu mengetahui penempatan sumber daya angin dan air |
| | M10 | Mahasiswa mampu menerapkan jenis-jenis daya yang dihasilkan dari energi air dan angin pada suatu pembangkit |
| **Deskripsi MK** | Mata kuliah pengantar technopreneurship mempelajari sebuah wirusaha/inkobator bisnis berbasis teknologi, model materi ini merupakan strategi terobosan baru untuk mensiasati masalah pengangguran intelektual yang semakin meningkat | |
| **Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan** | Bagian I Angin Sumber Daya, Aerodinamika. Turbin angin. Desain Turbin Angin. Energi Angin Ekonomi. Dampak Lingkungan. Listrik dan Kontrol. Energi Angin - Wind Power. Karakteristik angin, Kinerja dan Efisiensi Wind Power Plants. Bagian II : Teknologi Angin Power Plant Sekilas - Jenis Wind Power Plants . Komponen Wind Power Plants. kerja dari Wind Power Plants. Kekuatan aerodinamis Wind Power Plants . Spesifikasi dari Wind Power Plants . Bagian III : Listrik dan Elektronika Wind Power Plants - Constant dan Variable Speed Wind Power Plants. Power Electronics di Wind Power Plants. Bagian IV : Grid Koneksi Wind Power Plants - Wind Power Generator Listrik dan Kualitas. Integrasi Grid dari Wind Power Plants. Bagian V : Penilaian Sumber Daya Wind | |

| | | |
|---|---|---|
| | Power Proyek Pengembangan - angin. Penempatan dan Micro Plants. Ekonomi Angin Proyek Pembangkit Listrik. Pilihan Wind Power Plants. Pengembangan Proyek. Bagian VI : Kebijakan Wind Power dan Lingkungan -Wind Power Kebijakan. Wind Power dan Lingkungan. Perencanaan Tenaga Angin. Bagian VII : Pemeliharaan Wind Power Plants. Operasi dan Pemeliharaan Wind Power Plants. Pemeliharaan Angin Power Plant Components. | |
| **Pustaka** | **Wajib** | |
| | El Wakil, 1985, Power Plant Technology, McGraw HillPotter, 1981, Power Plant Theory and Design. | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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** | |
| | | |
| | **Pendahuluan** | |
| | Pedoman penyusunan laporan praktek kerja nyata, Jurusan teknik mesin S-1 ITN Malang. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun MK** | **Bobot (Sks)** | **Semester** | **Tgl.Penyusunan** |
|---|---|---|---|---|---|
| KAPITA SELEKTA | MS7112 | Institut | 3 | VII | |

| **Otorisasi** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ka.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes, ST., MT.** | **Endah Kusuma, S.Si., M.Kes.** | **Dr. I Komang Astana** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **Widi, ST., MT.., ST., MT.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | | |
| | 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.Prodi |
|---|---|---|---|
| | **Dr. Eko Yohanes, ST., MT.** | **Ir. Mochtar Asroni, MSME** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | | |
|---|---|---|
| | **CPL PRODI** | |
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
| | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Ir. Drs. Eko Edy Susanto, MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi** |
|---|---|---|---|
| | **Ir. Basuki Widodo, MT.** | **Ir. Teguh Rahardjo., MT.** | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** | |
|---|---|---|
| | 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 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 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. | |
| | **Pendahuluan** | |
| | 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.Prodi |
|---|---|---|---|
| | | | **Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.., ST., MT.** |

| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL PRODI | |
|---|---|---|
| | 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 ).<br>Buku Pedoman Penulisan Skripsi, Jurusan Teknik Mesin S-1 ITN Malang. | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| | MS. PowerPoint, MS. Word | LCD & Proyektor |

## 3.4. 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

### 3.4.1. 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 Prodi = 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.

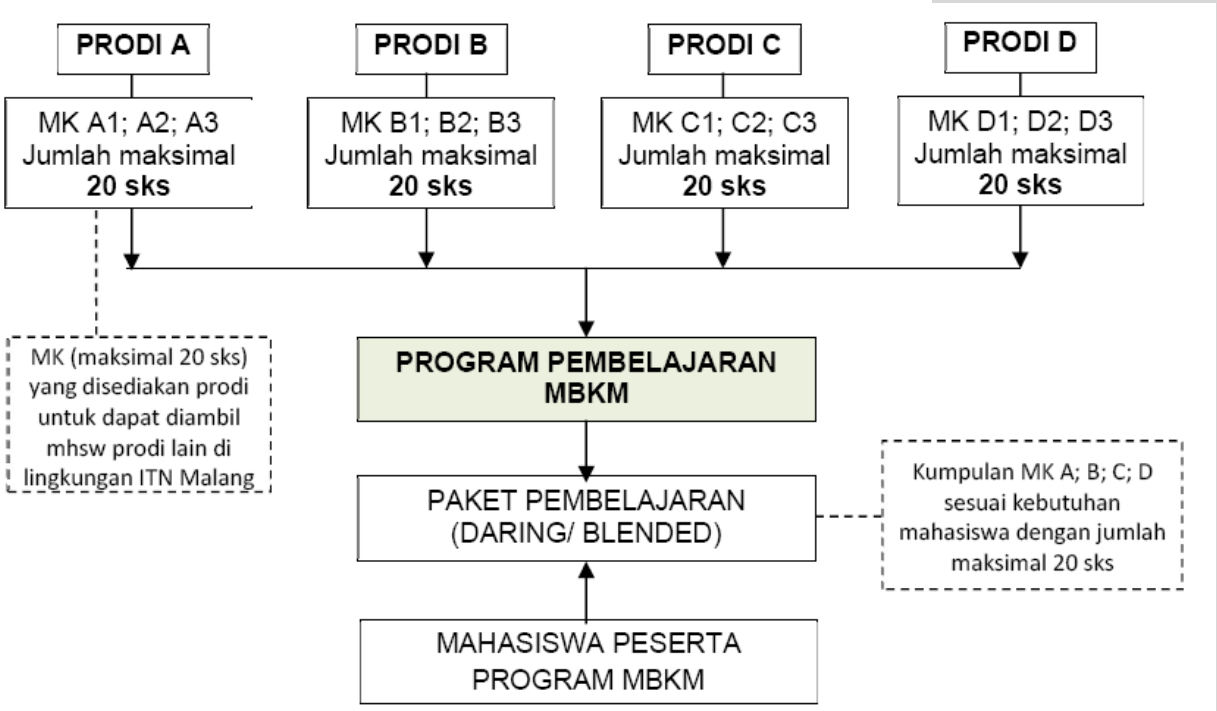
### 3.4.2. Persyaratan Pengambilan Mata Kuliah dan Program MBKM

**1. Desain Implementasi MBKM ITN Malang**

Gambar 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.

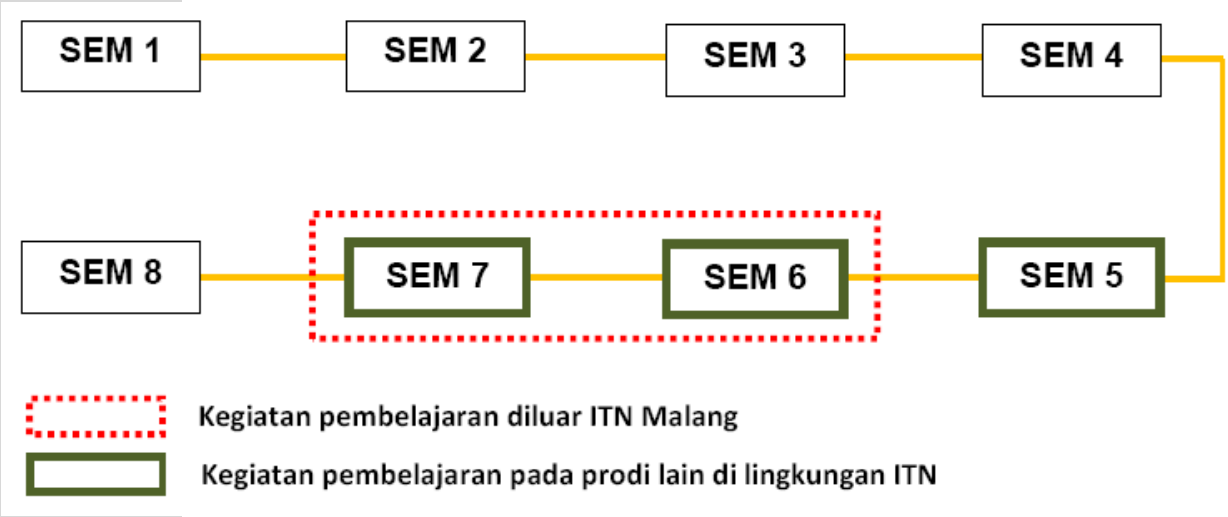
Mahasiswa diberi fasilitas dapat mengambil mata kuliah yang ditawarkan oleh program studi lain yang ada di ITN Malang selama satu semester atau maksimal 20 sks. Mata kuliah yang diambil pada program studi lain (boleh lebih dari satu program studi), ditujukan selain untuk mendukung pemenuhan capaian pembelajaran 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 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 prodi,

**2. Pola Penempatan Semester Program MBKM**




Gambar 3. Pola penempatan semester untuk mendukung program MBKM

Prodi wajib menyesuaikan kurikulum dengan model implementasi kampus merdeka dengan merancang capaian pembelajaran kegiatan pembelajaran diluar prodi sejumlah 3 (tiga) semester yang dapat dialokasikan pada semester 5 (lima)/ semester 6 (enam)/ atau semester 7 (tujuh) untuk pembelajaran pada prodi 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 prodi dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran lulusan.

### 3.4.3. Pelaksanaan Perkuliahan dan Program MBKM

**1. Mekanisme Penyelenggaraan Program Pembelajaran MBKM**

Bentuk kegiatan program MBKM yang diselenggarakan di ITN Malang meliputi:
A. Kuliah/ Pertukaran mahasiswa
B. Magang/ Praktik kerja
C. Penelitian/ Riset
D. Kegiatan wirausaha
E. Studi/ Proyek independen
F. 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:

A. **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.

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

Mekanisme :

1. Program studi :
   a. Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi lain.
   b. Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa dari luar prodi (± sejumlah 20sks).
   c. Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam program studi lain di ITN Malang.
   d. Mengatur jumlah sks yang dapat diambil dari prodi lain.
   e. Melakukan konversi nilai dan pengakuan sks.
2. Mahasiswa
   a. Mendapatkan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA). Mengikuti program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik dan administrasi yang ada.
   b. Kegiatan pembelajaran dalam program studi lain di lingkunagan ITN Malang dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring)

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

Mekanisme :

1. Program studi:
   a. Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi di luar ITN Malang.
   b. Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi dan prodi mitra, antara lain tentang proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
   c. Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi prodi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
   d. Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran pada program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   e. Mengatur jumlah mata kuliah yang dapat diambil dari program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   f. Melakukan konversi nilai dan pengakuan sks.
   g. Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
2. Mahasiswa
   a. Mendapatkan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA).
   b. Mengikuti program kegiatan di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang dimiliki perguruan tinggi.
   c. Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
   d. 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.

**B. Magang/ Praktik Kerja**

Tujuan program magang 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 Prodi memfasilitasi membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/ SPK) dengan mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian.

a. Fakultas dan Prodi 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. Prodi 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.

**4) Dosen Pembimbing & Supervisor**

a. Dosen pembimbing memberikan pembekalan bagi mahasiswa sebelum berangkat magang.
b. Dosen pembimbing memberikan arahan dan tugas-tugas bagi mahasiswa selama proses magang. Supervisor menjadi mentor dan membimbing mahasiswa selama proses magang.
c. Dosen pembimbing bersama supervisor melakukan evaluasi dan penilaian atas hasil magang.

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.

## C. Penelitian/ Riset

Bagi mahasiswa yang memiliki passion menjadi peneliti, merdeka belajar dapat diwujudkan dalam bentuk kegiatan penelitian di Lembaga riset/ pusat studi. Melalui penelitian mahasiswa dapat membangun cara berpikir kritis, hal yang sangat dibutuhkan untuk berbagai rumpun keilmuan pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan lebih mendalami, memahami, dan mampu melakukan metode riset secara lebih baik. Bagi mahasiswa yang memiliki minat dan keinginan berprofesi dalam bidang riset, peluang untuk magang di laboratorium pusat riset merupakan dambaan mereka. Selain itu, Laboratorium/ Lembaga riset terkadang kekurangan asisten peneliti saat mengerjakan proyek riset yang berjangka pendek (1 semester - 1 tahun). Tujuan program penelitian/ riset antara lain:

1) Penelitian mahasiswa diharapkan dapat ditingkatkan mutunya. Selain itu, pengalaman mahasiswa dalam proyek riset yang besar akan memperkuat pool talent peneliti secara topikal.
2) Mahasiswa mendapatkan kompetensi penelitian melalui pembimbingan langsung oleh peneliti di lembaga riset/ pusat studi.
3) Meningkatkan ekosistem dan kualitas riset di laboratorium dan lembaga riset Indonesia dengan memberikan sumber daya peneliti dan regenerasi peneliti sejak dini.

Mekanisme pelaksanaan penelitian/ riset adalah sebagai berikut.

1) Perguruan Tinggi

a. Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra dari lembaga riset/ laboratorium riset.
b. Memberikan hak kepada mahasiswa untuk mengikuti seleksi hingga evaluasi program riset di lembaga/ laboratorium riset di luar kampus.
c. Menunjuk dosen pembimbing untuk melakukan pembimbingan, pengawasan, serta bersama-sama dengan peneliti di lembaga/ laboratorium riset untuk memberikan nilai.
d. Dosen bersama-sama dengan peneliti menyusun form logbook.
e. Melakukan evaluasi akhir dan penyetaraan kegiatan riset di lembaga/ laboratorium menjadi mata kuliah yang relevan serta program berkesinambungan.
f. Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui penelitian/ riset.
g. Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

2) Lembaga Mitra
a. Menjamin terselenggaranya kegiatan riset mahasiswa di lembaga mitra sesuai dengan kesepakatan.
b. Menunjuk pendamping untuk mahasiswa dalam menjalankan riset.
c. Bersama-sama dengan dosen pendamping melakukan evaluasi dan penilaian terhadap proyek riset yang dilakukan oleh mahasiswa.

3) Mahasiswa
a. Dengan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan diri untuk program asisten riset pada semester 6 dan/atau 7.
b. Melaksanakan kegiatan riset sesuai dengan arahan dari Lembaga riset / pusat studi tempat melakukan riset.
c. Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
d. Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk laporan penelitian atau publikasi ilmiah.

## D. Kegiatan Wirausaha

Tujuan program kegiatan wirausaha antara lain:
a. Memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing.
b. Menangani permasalahan pengangguran yang menghasilkan pengangguran intelektual dari kalangan sarjana.

Mekanisme pelaksanaan kegiatan wirausaha adalah sebagai berikut
1) ITN Malang
a. Menyusun silabus kegiatan wirausaha ITN Malang yang dapat memenuhi 20 sks/ semester atau 40 sks/ tahun.
b. Program tersebut bisa merupakan kombinasi beberapa mata kuliah dari berbagai program studi yang ditawarkan oleh fakultas yang ada di dalam maupun di luar ITN Malang, termasuk kursus/ microcredentials yang ditawarkan melalui pembelajaran daring maupun luring.
c. Untuk penilaian program kewirausahaan dapat disusun rubrik asesmen atau ukuran keberhasilan capaian pembelajaran. Misalnya bila mahasiswa berhasil membuat start up di akhir program maka mahasiswa mendapatkan nilai A dengan bobot 20 sks/ 40 sks.

d. Selama mengikuti program wirausaha, mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing, mentor pakar wirausaha/ pengusaha yang telah berhasil.
e. Membentuk pusat inkubasi dan akselerasi bisnis perguruan tinggi dengan harapan dapat mengintegrasikan program wirausaha dengan pusat tersebut.
f. ITN Malang bekerja sama dengan institusi mitra dalam menyediakan sistem pembelajaran kewirausahaan yang terpadu dengan praktik langsung.
g. Sistem pembelajaran ini dapat berupa fasilitasi pelatihan, pendampingan, dan bimbingan dari mentor/ pelaku usaha.
h. Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui wirausaha.

2) Mahasiswa

a. Dengan persetujuan Dosen Penasehat Akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan program kegiatan wirausaha pada semester 6 dan/atau 7.
b. Dengan bimbingan pusat inkubasi atau dosen pembimbing kewirausahaan/ mentor, mahasiswa menyusun proposal kegiatan wirausaha.
c. Melaksanakan kegiatan wirausaha di bawah bimbingan dosen pembimbing atau mentor kewirausahaan.
d. Menyampaikan hasil kegiatan wirausaha dan menyampaikan laporan dalam bentuk presentasi.

**E. Studi/ Proyek Independen**

Tujuan program studi/ proyek independen antara lain:

a. Mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya.
b. Menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D).
c. Meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.

Mekanisme pelaksanaan studi/ proyek independen adalah sebagai berikut:

1) ITN Malang

a. Menyediakan tim dosen pendamping untuk proyek independen yang diajukan oleh tim mahasiswa sesuai dengan keahlian dari topik proyek independen yang diajukan.
b. Memfasilitasi terbentuknya sebuah tim proyek independen yang terdiri dari mahasiswa lintas disiplin.
c. Menilai kelayakan proyek independen yang diajukan.
d. Menyelenggarakan bimbingan, pendampingan, serta pelatihan dalam proses proyek independen yang dijalankan oleh tim mahasiswa.
e. Menyelenggarakan evaluasi dan penilaian dari proyek independen mahasiswa untuk disetarakan menjadi mata kuliah yang relevan (SKS).

2) Mahasiswa

a. Mendapatkan persetujuan dosen penasehat akademik (DPA), mahasiswa mendaftar program proyek independen pada semester 6 dan/atau 7.
b. Membuat proposal kegiatan studi independen lintas disiplin.
c. Melaksanakan kegiatan studi independen.
d. Menghasilkan produk atau mengikuti lomba tingkat nasional atau internasional.
e. Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk presentasi.

**F. Membangun Desa/ Kuliah Kerja Nyata Tematik**

Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) merupakan suatu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah masyarakat di luar kampus, yang secara langsung bersama-sama masyarakat mengidentifikasi potensi dan menangani masalah sehingga diharapkan mampu mengembangkan potensi desa/ daerah dan meramu solusi untuk masalah yang ada di desa.

Tujuan program membangun desa/ kuliah kerja nyata antara lain:

1. Kehadiran mahasiswa selama 6 – 12 bulan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan.
2. Membantu percepatan pembangunan di wilayah pedesaan bersama dengan Kementerian Desa PDTT.

Manfaat program membangun desa/ kuliah kerja nyata tematik antara lain:

4. Bagi Mahasiswa
    a. Membuat mahasiswa mampu melihat potensi desa, mengidentifikasi masalah dan mencari solusi untuk meningkatkan potensi dan menjadi desa mandiri.
    b. Membuat mahasiswa mampu berkolaborasi menyusun dan membuat Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), Rencana Kegiatan Pembangunan Desa (RKPDes), dan program strategis lainnya di desa bersama Dosen Pendamping, Pemerintah Desa, Penggerak Swadaya Masyarakat (PSM), Kader Pemberdayaan Masyarakat Desa (KPMD), pendamping lokal desa, dan unsur masyarakat.
    c. Membuat mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang dimiliki secara kolaboratif bersama dengan Pemerintah Desa dan unsur masyarakat untuk membangun desa.
    d. Mahasiswa mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya di lapangan yang disukainya.
5. Bagi ITN Malang
    a. Memberikan umpan balik bagi perguruan tinggi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan secara nyata oleh masyarakat.
    b. Menjadi sarana bagi perguruan tinggi dalam membentuk jejaring atau mitra strategis dalam membantu pembangunan desa.
    c. Menjadi sarana pengembangan tri dharma perguruan tinggi.
    d. Menjadi sarana aktualisasi dosen dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
6. Bagi Desa
    a. Memperoleh bantuan pemikiran dan tenaga dari tenaga terdidik untuk menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Rencana Kegiatan Pembangunan Desa (RKPDes).
    b. Membantu perubahan/ perbaikan tata kelola desa.
    c. Memacu terbentuknya tenaga muda yang diperlukan dalam pemberdayaan masyarakat desa.
    d. Membantu pengayaan wawasan masyarakat terhadap pembangunan desa.
    e. Percepatan pembangunan di wilayah pedesaan.

Selain persyaratan umum yang terdapat pada pelaksanaan kebijakan MBKM, untuk kegiatan KKNT terdapat persyaratan tambahan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa, yaitu:

a. Mahasiswa telah menyelesaikan proses pembelajaran setelah semester 6.
b. Dilakukan secara berkelompok, anggota berjumlah ± 10 orang per kelompok dan atau sesuai kebutuhan desa, dan bersifat multidisiplin (asal prodi/ fakultas/ kluster yang berbeda).
c. Peserta wajib tinggal di komunitas atau wajib "live in" di lokasi yang telah ditentukan.
d. Sehat jasmani dan rohani.
e. IPK minimal 2.50 sampai dengan semester 5.
f. Ketentuan lain yang diatur sesuai karakteristik lokasi.

Mekanisme pelaksanaan kegiatan membangun desa/ kuliah kerja nyata tematik adalah sebagai berikut.

1. ITN Malang
   a. Menjalin kerja sama dengan pihak Kementerian Desa PDTT, serta Kemdikbud dalam penyelenggaraan program proyek di desa atau menjalin kerja sama langsung dengan pemerintah daerah untuk penyelenggaraan program proyek di desa.
   b. Mengelola pendaftaran dan penempatan mahasiswa ke desa tujuan. Menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama KKNT.
   c. Bila dimungkinkan pembimbing melakukan kunjungan di lokasi KKNT untuk monitoring dan evaluasi.
   d. Memberangkatkan dan memulangkan mahasiswa dari kampus ke lokasi penempatan program.
   e. Memberikan pembekalan, pemeriksaan kesehatan, dan menyediakan jaminan kesehatan dan keselamatan kepada mahasiswa calon peserta KKNT.
   f. Menyusun SOP pelaksanaan KKNT dengan mempertimbangkan jaminan Keamanan dan Keselamatan Mahasiswa selama di lapangan.
   g. Memberikan pembekalan tentang kearifan lokal masyarakat dan perilaku etika selama melaksanakan kegiatan KKNT.
   h. Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
2. Mahasiswa
   a. Mahasiswa wajib tinggal (live in) pada lokasi yang telah ditentukan.
   b. Jika dalam proses pelaksanaan kompetensi mahasiswa tidak memenuhi ekuivalensi 20 sks, maka mahasiswa dapat mengambil MK daring atau lainnya sesuai ketentuan ITN Malang.
   c. Proses dan hasil kegiatan ditulis dan dilaporkan kepada program studi melalui dosen pendamping
3. Pembimbing
   a. Dosen Pembimbing Akademik dari perguruan tinggi yang bertanggung jawab terhadap kegiatan mahasiswa dari awal sampai dengan akhir.
   b. Pembimbing pendamping dari pemerintah desa di lokasi setempat.
   c. Melibatkan unsur-unsur mitra, misalnya Penggerak Swadaya Masyarakat (PSM) maupun unsur lain sesuai lingkup kegiatan.
   d. Dosen pendamping bersama pembimbing di desa melakukan pembimbingan dan penilaian terhadap program yang dilakukan mahasiswa.
   e. Ketentuan lain akan diatur kemudian.
4. Lokasi Pelaksanaan

a. Lokasi berdasarkan rekomendasi dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atau berdasarkan rekomendasi Rektor
b. Lokasi pelaksanaan di desa sangat tertinggal, tertinggal dan berkembang.
c. Desa-desa Binaan yang sudah dilaksanakan ITN Malang.
d. Desa lainnya yang diusulkan oleh Mitra (Pemda, Industri, dan lainnya).

5. Mitra
   a. Pemerintah (Kemendes, Desa binaan PT, Kemkes, PUPR, Kementan, Kemensos, KLHK, Kemdagri, Kemlu, TNI, Polri, dan lembaga lainnya).
   b. Pemerintah Daerah.
   c. BUMN dan Industri.
   d. Social Investment.
6. Keamanan dan Keselamatan Mahasiswa (Kondisi Khusus)
   a. Terkait mahasiswa yang menderita penyakit dan/atau berkepentingan khusus sehingga tidak bisa mengikuti kegiatan, wajib melaporkan keadaan ini ke pengelola KKNT perguruan tinggi pelaksana yang dibuktikan oleh surat keterangan dari pihak yang berwenang, sehingga penempatan di lokasi dapat diatur dengan pertimbangan jarak dan kemudahan akses.
   b. Perguruan tinggi menyusun SOP pelaksanaan KKNT dengan mempertimbangkan jaminan keamanan dan keselamatan Mahasiswa selama di lapangan.
   c. Perguruan tinggi memberikan pembekalan tentang kearifan local masyarakat dan perilaku etika selama melaksanakan kegiatan KKNT.
7. Pendanaan

   Sumber Pendanaan
   a. Perguruan Tinggi.
   b. Mitra.
   c. Sumber lain yang tidak mengikat.
   d. Mahasiswa.

   Komponen Penggunaan Dana
   a. Transportasi.
   b. Biaya Hidup.
   c. Asuransi Kecelakaan dan Kesehatan.
   d. Biaya Program.
   e. Pembiayaan lain “insidentil” yang timbul berkaitan dengan pelaksanaan program di lapangan.
   f. Komponen pembiayaan yang lebih lanjut akan disusun sesuai ketentuan di ITN Malang.

### 3.4.4. Pelaksanaan Laboratorium

**A. Laboratorium dan studio/bengkel Jurusan Teknik Mesin Prodi 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

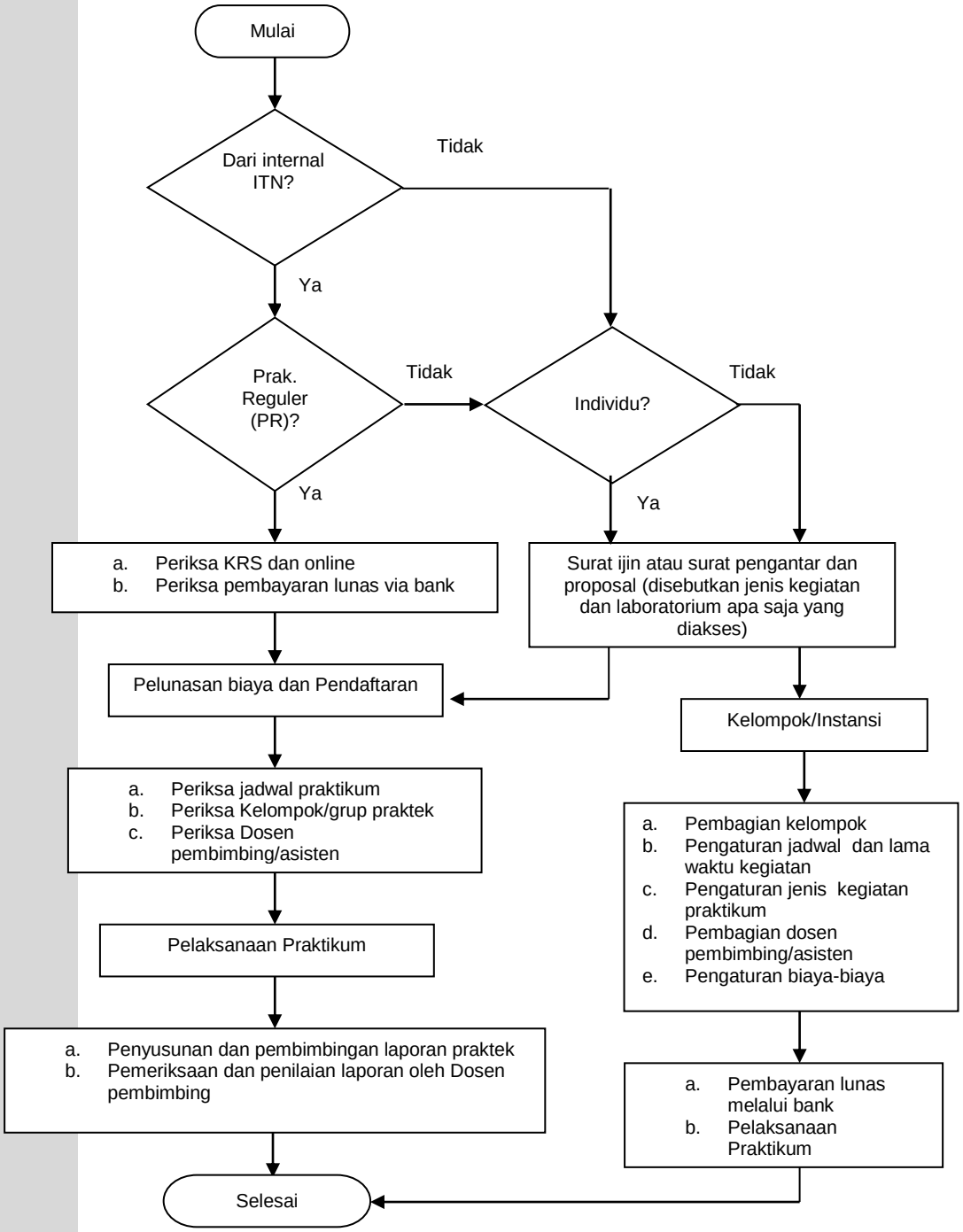
**Studio:**

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 ) :




Gambar 2. Diagram alir pengelolaan lab/studio/bengkel di Prodi 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.

### 3.4.5. Pelaksanaan Praktikum, Kerja Praktik, dan Skripsi

#### 3.4.5.1. Praktikum

**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/Prodi. 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 JurusanProdi. 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).

### 3.4.5.2. Kerja Praktik

**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/Prodi. Setiap surat pengajuan PKN dilengkapi dengan proposal kerja praktek yang dibuat oleh calon praktikan dan mengetahui Ketua Jurusan/Prodi.

**C. Prasyarat dan Lama Kerja Praktek**

a. Sudah menyelesaikan minimum 96 Sks dengan IPK $\geq$ 2.00;
b. 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;
c. Kegiatan yang akan dilakukan dalam Kerja Praktek sekurang-kurangnya satu bidang keahlian;
d. Kerja Praktek dilaksanakan dalam jangka waktu ± 1 (satu) bulan.

**D. Prosedur Kerja Praktek.**

a. 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/Prodi
b. 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.**

a. 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.

b. 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.
c. Laporan praktek kerja harus dilengkapi sertifikat penilaian dari instansi tempat praktek.
d. 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.

### 3.4.5.3. 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 :**

a. Sudah menyelesaikan minimal 132 Sks dengan Indek Prestasi Komulatif IPK ≥ 2.00 sesuai dengan Daftar Presatasi Akadenik (DPA) yang dikeluarkan oleh rekording Jurusan.
b. Sudah menyelesaikan tugas praktikum, tugas matakuliah dan tugas lain sesuai akademik
c. Sudah mengikuti semua mata kuliah Kelompok Kompetensi Utama
d. Telah menyelesaikan PKN dan sudah mendapatkan bukti selesai PKN.
e. 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/Prodi 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**

i. Seminar hasil skripsi diselenggarakan untuk dapat diikuti oleh semua Dosen dan mahasiswa yang telah dan atau sedang memprogram mata kuliah konsentrasi.
ii. Persyaratan pemakalah seminar hasil skripsi adalah sebagai berikut :
   - Telah mempunyai surat Ketua Jurusan untuk proses pembimbingan skripsi.
   - 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.
   - Telah memperbanyak makalah seminar skripsi yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing dengan ekslempar sesuai kebutuhan.
iii. Materi makalah seminar hasil skripsi berorientasi pada materi skripsi, yang terbagi dalam pendahuluan, landaan teori, metode penelitian, pembahasan hasil dan kesimpulan.
iv. Penilaian seminar skripsi meliputi : Isi pembahasan, penyajian/presentasi materi, pemecahan masalah dan kemampuan dalam menjawab pertanyaan dari peserta seminar.

**G. Persyaratan Ujian Skripsi**

a. 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.
b. 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**

a. 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.

b. Ujian skripsi dapat dilaksanakan bilamana diikuti paling sedikit tiga orang pengikut ujian calon sarjana.

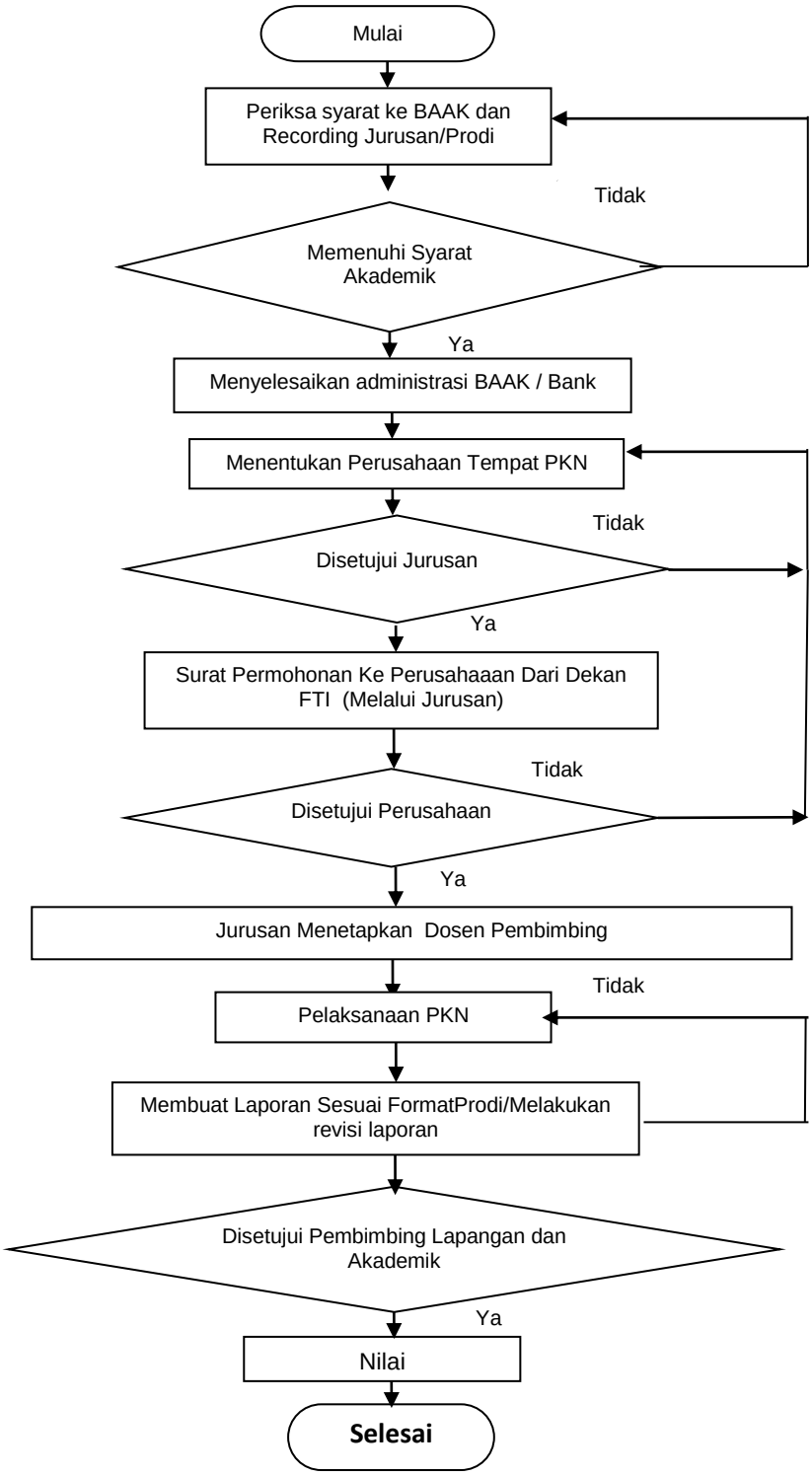
**J. Evaluasi Ujian Skripsi**

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 >= 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.

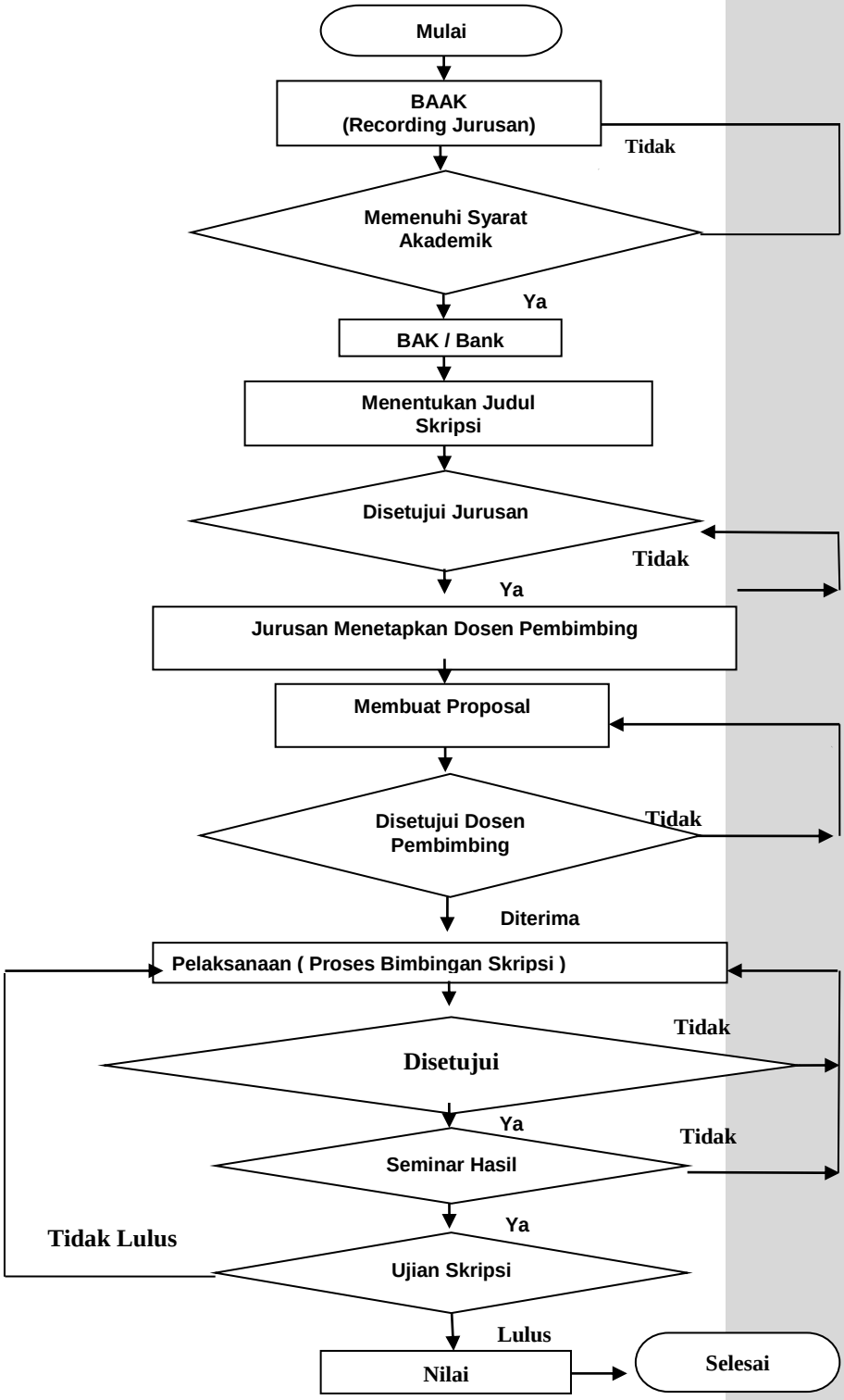
**K. Yudisium dan Wisuda**

a. Pelaksanaan yudisium dan wisuda diatur oleh lembaga dan sesuai dengan kalender akademik ITN Malang.
b. Mahasiswa dapat mengikuti yudisium dan wisuda jika sudah menyelesaikan administrasi di jurusan dan yang ditetapkan oleh ITN Malang.
c. 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



**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**

**Bidang Praktek.....**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 05.15.007**

**Disetujui Oleh :**

**PIMPINAN,** **Dosen pembimbing,**

**PT. X**

**……** **.....**

**Mengetahui,**

**Ketua Prodi 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**

**BIDANG KOMPETENSI.....**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**TAHUN …..**

**D. Contoh Lembar Persetujuan Skripsi, Pembimbing bukan Ketua Jurusan/Prodi**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**……**

**JUDUL**

**……**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**Mengetahui / Disetujui Oleh :**

| | |
|---|---|
| **Mengetahui** | **Disetujui** |
| **Ketua Prodi Teknik Mesin S-1** | **Dosen Pembimbing** |
| **.....** | **.....** |
| **NIDN : .....** | **NIDN.....** |

**E. Contoh Lembar Persetujuan Skripsi, Pembimbing Ketua Jurusan**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**……**

**JUDUL**

**……**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Taat Azas**

**Nim : 10.11.007**

**Mengetahui /Disetujui Oleh :**

| | |
|---|---|
| **Mengetahui** | **Disetujui** |
| **Dekan FTI** | **Dosen Pembimbing** |
| **.....** | **.....** |

**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**

**BIDANG KOMPETENSI.....**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

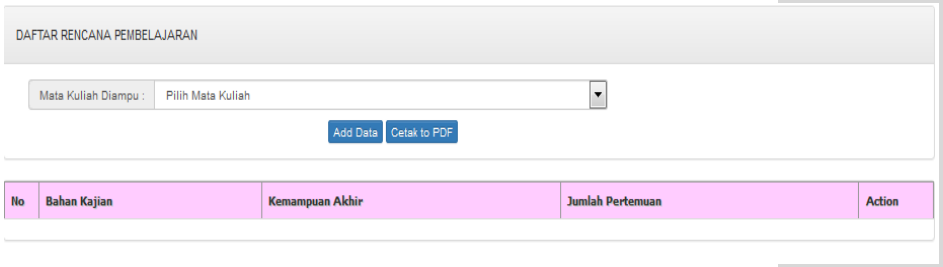
**TAHUN …..**

## k. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

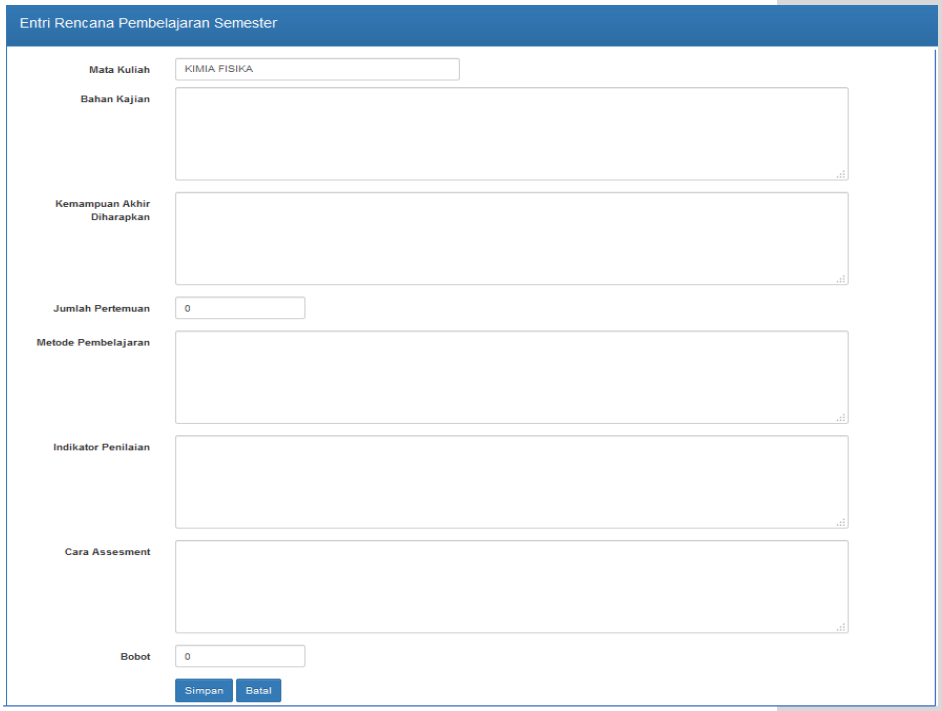
Pengisian RPS secara Online meliputi :

### 5.5.1 Entry Rancangan Pembelajaran

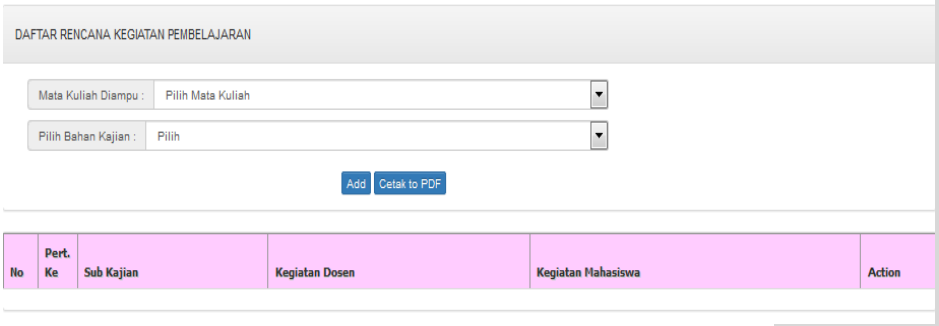
1. Isikan Mata Kuliah



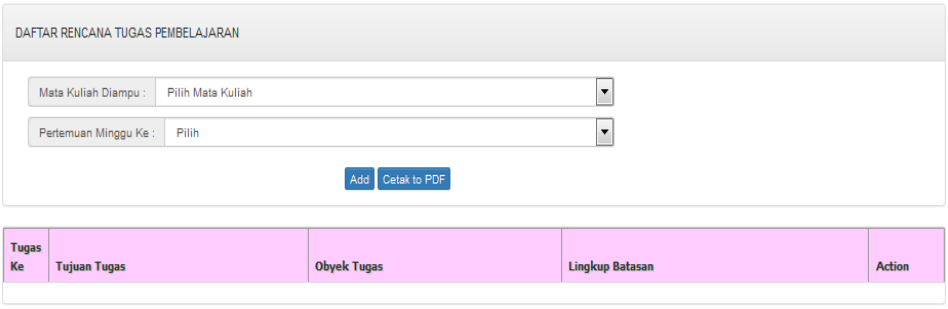

2. Entry data



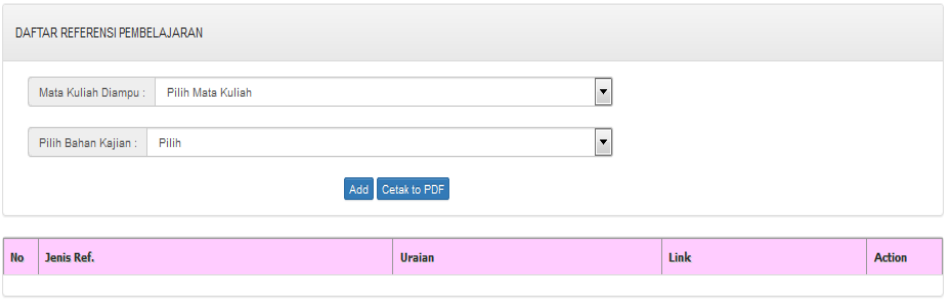

### 5.5.2 Kegiatan Pembelajaran




### 5.5.3 Rancangan Tugas




### 5.5.4 Referensi Pembelajaran



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Smart and Intelligent

experience the access to worldwide opportunities