

PEDOMAN PENDIDIKAN TAHUN AKADEMIK 2021/2022

KURIKULUM DAN SILABUS MBKM
TAHUN 2019-2024



TEKNIK GEODESI (S-1) FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

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 GEODESI (S-1)
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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 Perkuliahan	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 GEODESI (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	42
3.1.4.	Strategi Program Studi	43
3.1.5.	Profil Lulusan Program Studi	43
3.1.6.	Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	44
3.2.	Struktur Kurikulum	53
3.2.1.	Matrik CPL dan Bahan Kajian.....	53
3.2.2.	Matrik CPL dan Mata Kuliah	71
3.2.3.	Pengelompokan Mata Kuliah	88
3.2.4.	Kelompok Mata Kuliah Umum	88
3.2.5.	Distribusi Matakuliah Program Studi	90
3.2.6.	Pohon Kurikulum	93
3.2.7.	Tabel Struktur Kurikulum	94
3.3.	Diskripsi Mata Kuliah.....	95
3.4.	Peraturan Program Studi.....	252
3.4.1.	Persyaratan Akademik dan Administrasi	252
3.4.2.	Persyaratan Pengambilan Mata Kuliah dan Program MBKM	252
3.4.3.	Pelaksanaan Perkuliahan dan Program MBKM	253
3.4.4.	Pelaksanaan Laboratorium	259
3.4.5.	Pelaksanaan Tugas Terstruktur, Praktikum, Kerja Praktek, dan Skripsi	259
3.4.5.1	Tugas Terstruktur	260
3.4.5.2.	Praktikum	263
3.4.5.3.	Kerja Praktek.....	266
3.4.5.4.	Skripsi	269

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 (S-2), yaitu:

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

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 penguasaan 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 perguruan 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 merupakan 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. Pembinaan berbagai lini akan dilakukan secara bertahap dan konsisten, didukung oleh seluruh civitas akademika, suasana akademik yang semakin kondusif, melalui pelaksanaan 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.

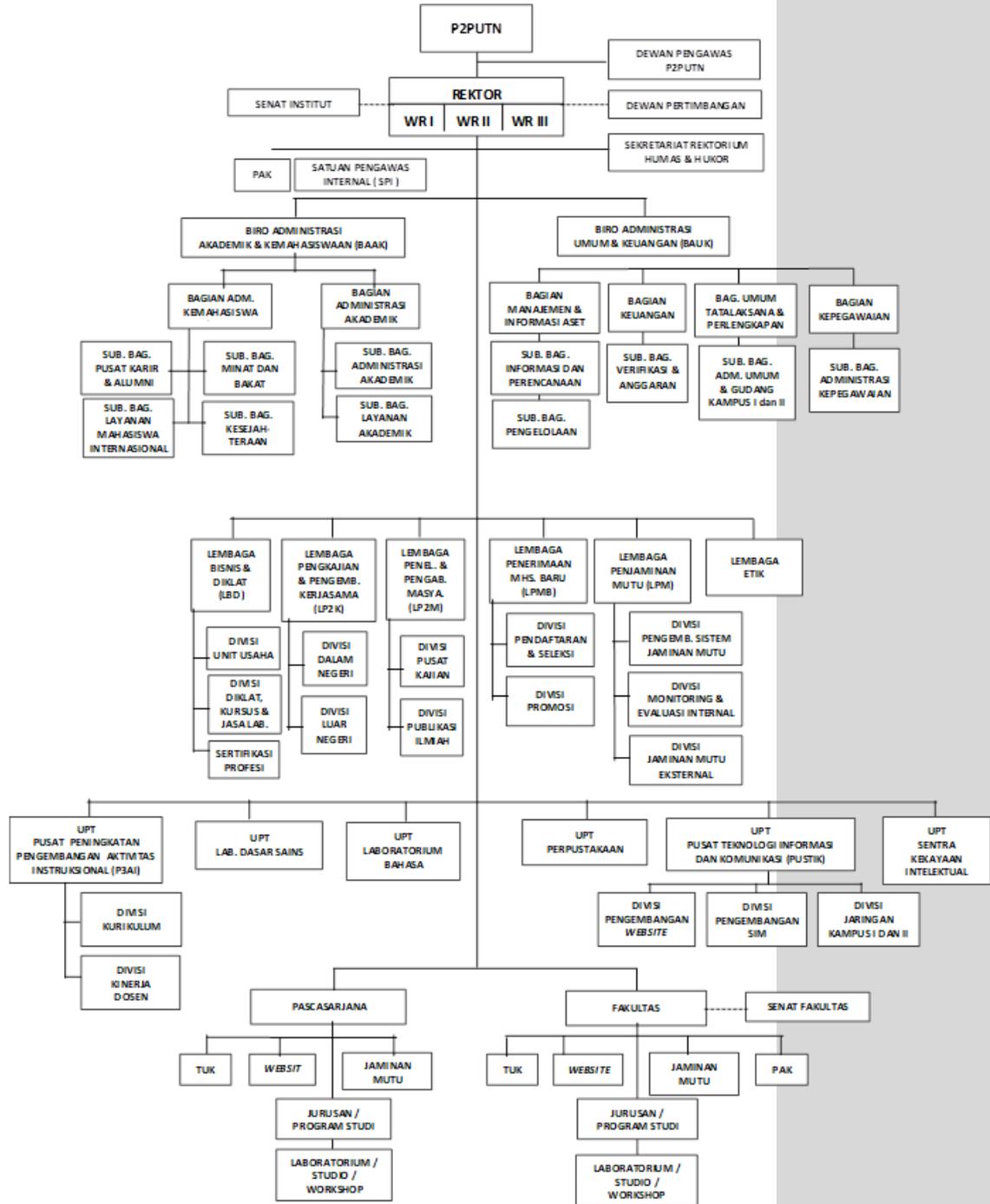
1.7. KEBIJAKAN AKADEMIK DALAM UPAYA PENINGKATAN BRANDING

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 penggunaan 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

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 bebaskan 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

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

- 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

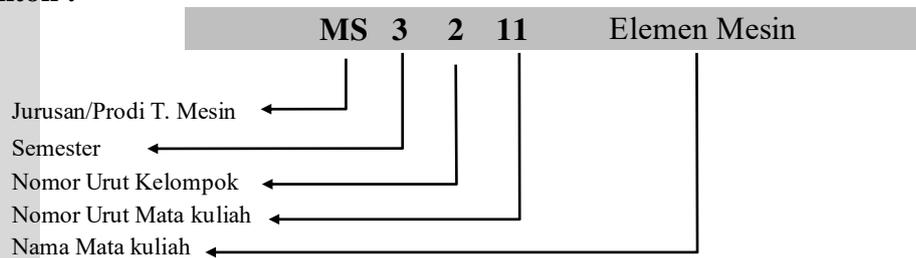
- 1. Prodi Teknik Mesin (S-1) = MS
- 2. Prodi Teknik Elektro (S-1) = EL
- 3. Prodi Teknik Industri (S-1) = IN
- 4. Prodi Teknik Kimia (S-1) = KM
- 5. Prodi Teknik Informatika (S-1) = IF
- 6. Prodi Bisnis Digital (S-1) = BD

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.

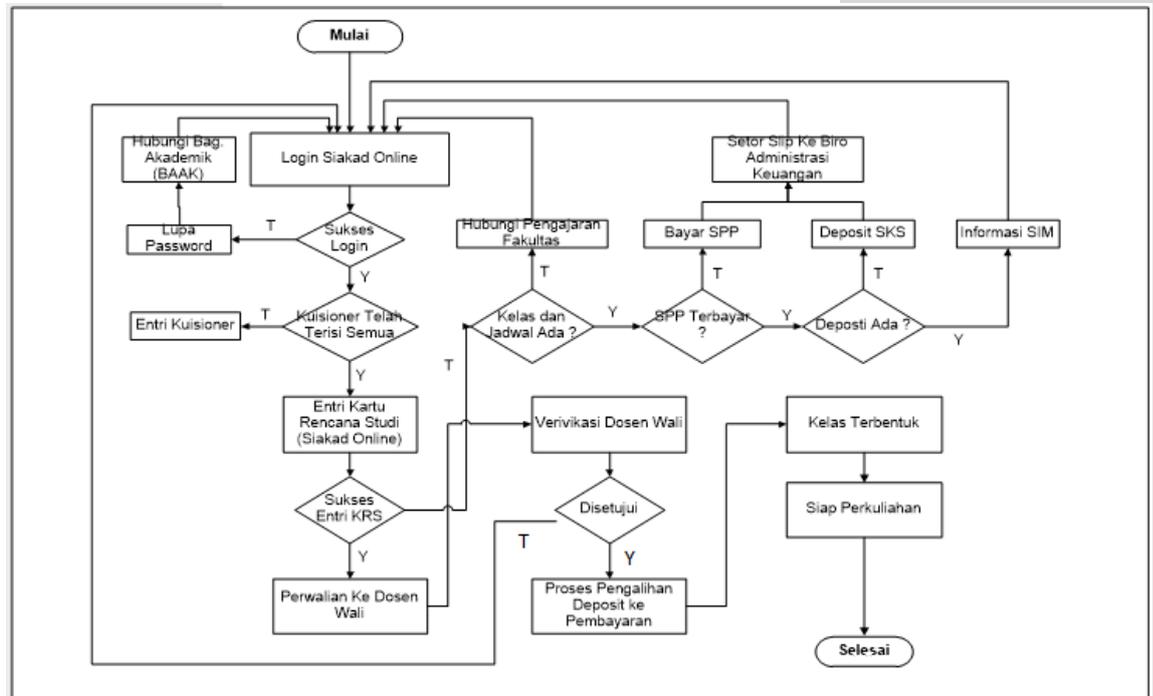
2. Kalender akademik diterbitkan satu kali dalam satu tahun dengan Surat Keputusan Rektor dan memuat:
 - a. Masa pendaftaran, registrasi (administrasi dan akademik) mahasiswa baru.
 - b. Jadwal kegiatan awal mahasiswa baru.
 - c. Jadwal registrasi administrasi dan akademik mahasiswa lama.
 - d. Periode 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 (SIKAD). 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:

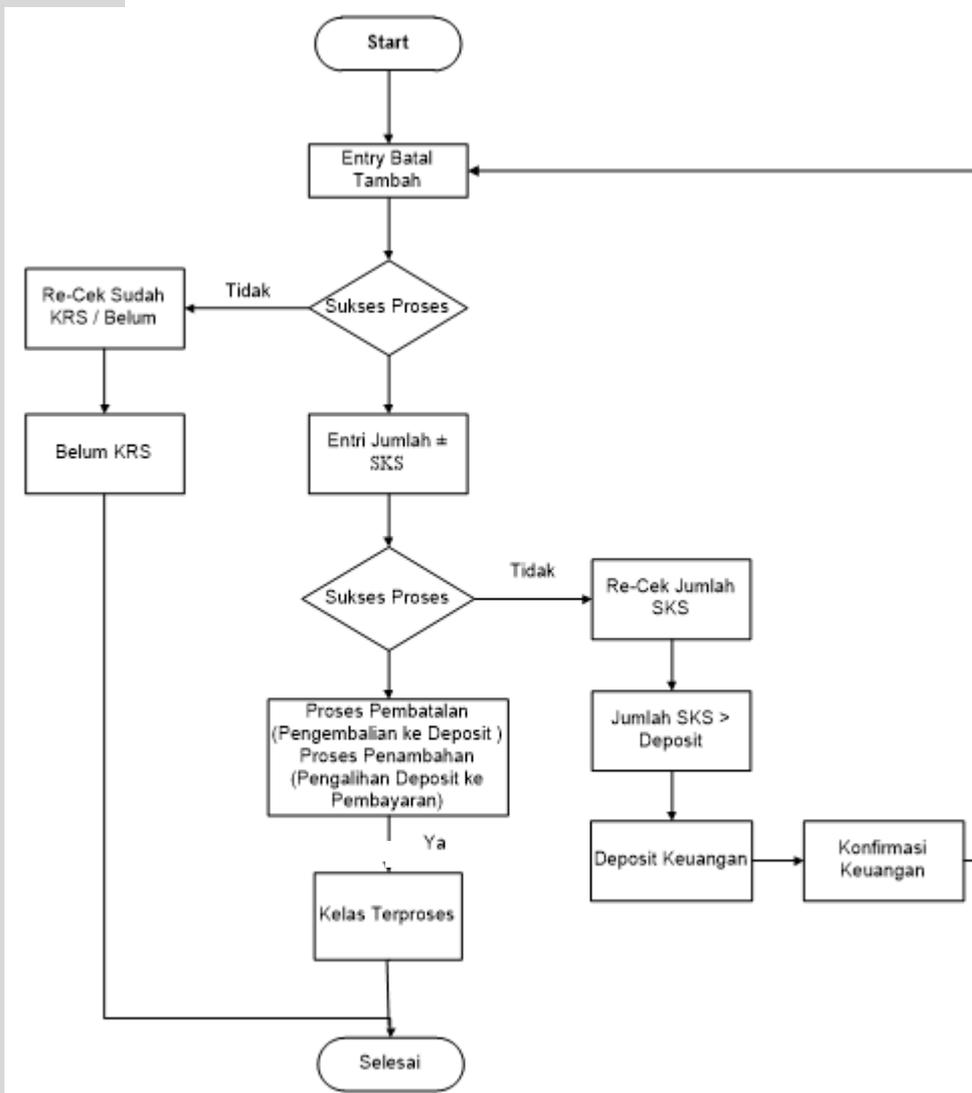


Gambar 2.1. Alur KRS *Online* Pemrograman Reguler

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

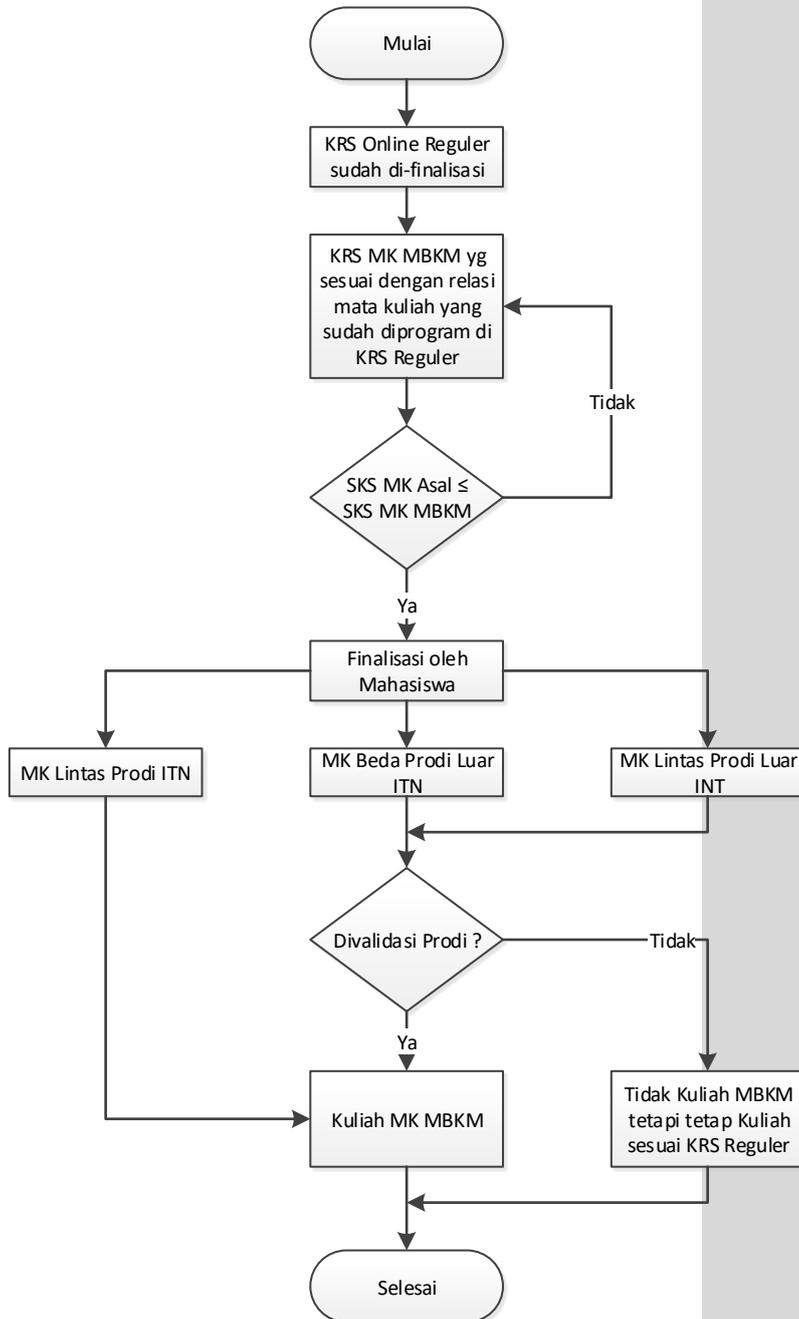
3. Masa Pemrograman MBKM Pertukaran Mahasiswa

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 (SIKAD MBKM). Pemrograman KRS MBKM dilakukan bersamaan dengan masa pemrograman reguler 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 :

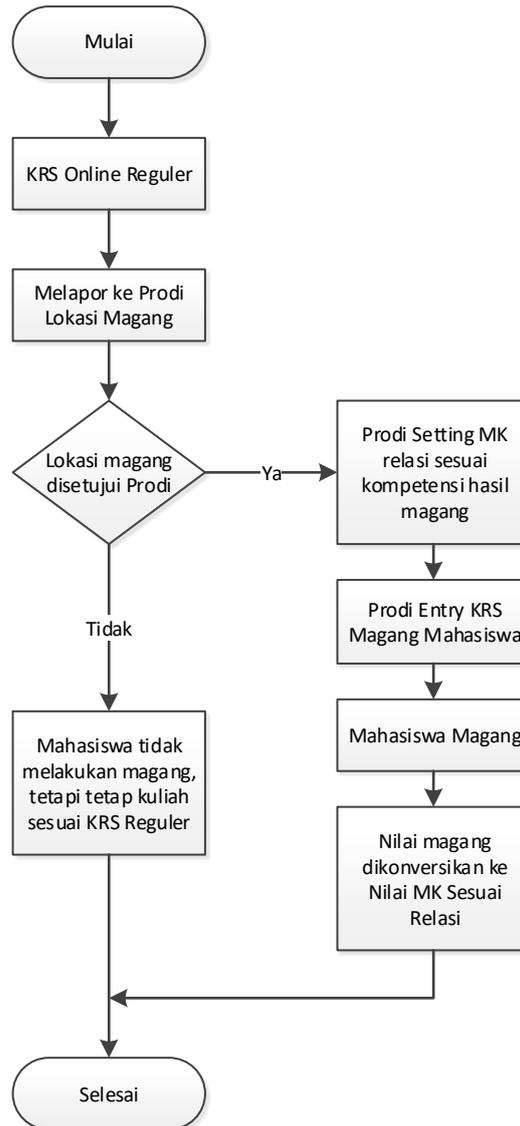
- a. Mahasiswa melakukan pemrograman rencana studi reguler dengan mengakses akun siacad masing-masing melalui halaman web siacad.itn.ac.id.
- b. Pada proses KRS ini mahasiswa harus melakukan Finalisasi terhadap SKS regulernya, sehingga KRS Reguler mahasiswa sudah tidak dapat diganti lagi.
- c. Setelah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

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 reguler dengan memilih program magang melalui akun siacad masing-masing pada halaman web siacad.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, melainkan 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 diwajibkan 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 standar 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 berbagai 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 berbagai 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:

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

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) =

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

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 $\geq 2,00$ (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 $\geq 2,00$ (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 Kumulatif $\geq 2,50$ (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 kumulatif (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 ijazah (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 sivitas 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 mengabdikan pada bangsa dan negara.
5. Mahasiswa senior yang berstatus asisten dapat memberikan bimbingan kepada mahasiswa junior (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 kesejahteraan 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 mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang yang kondusif untuk membentuk karakter mahasiswa yang: bertaqwa, cerdas, kritis, santun, bermoral, demokratis, 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/program 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:

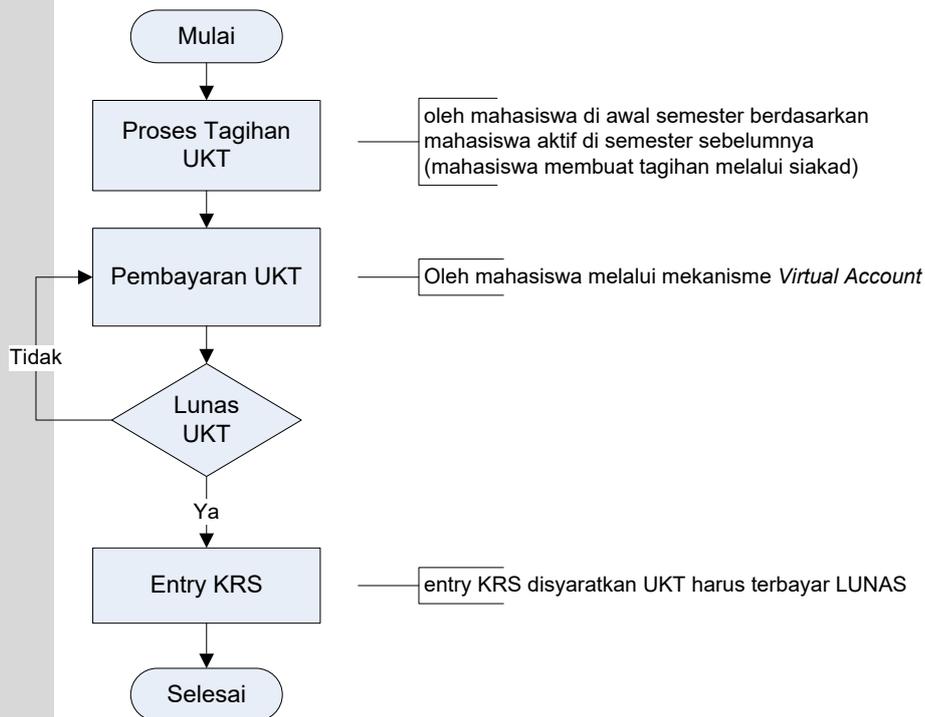
1. Dana pengembangan pendidikan (DPP) sesuai dengan jurusan/program studi, dibayarkan pada awal masuk Institut Teknologi Nasional Malang, dan dapat diangsur dalam waktu dua tahun.
2. Sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) adalah biaya yang dikenakan kepada mahasiswa bagi keperluan penyelenggaraan pendidikan 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

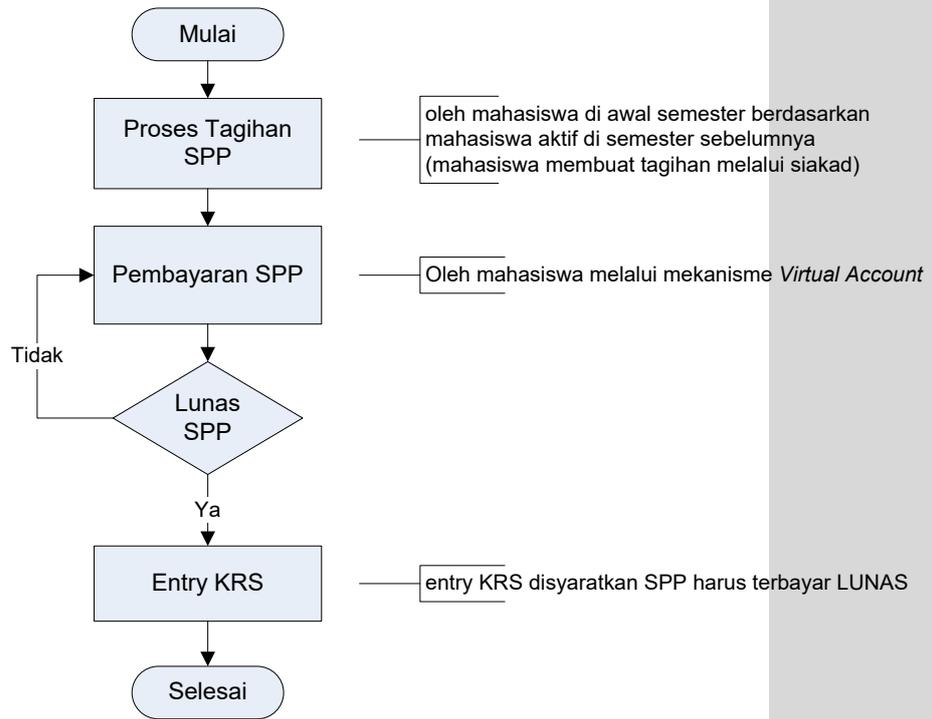
Semua pembayaran dapat dilakukan melalui bank yang telah ditetapkan dengan mekanisme *Virtual Account* (VA), sesuai dengan alur berikut ini:

1. Alur Tagihan dan Pembayaran UKT



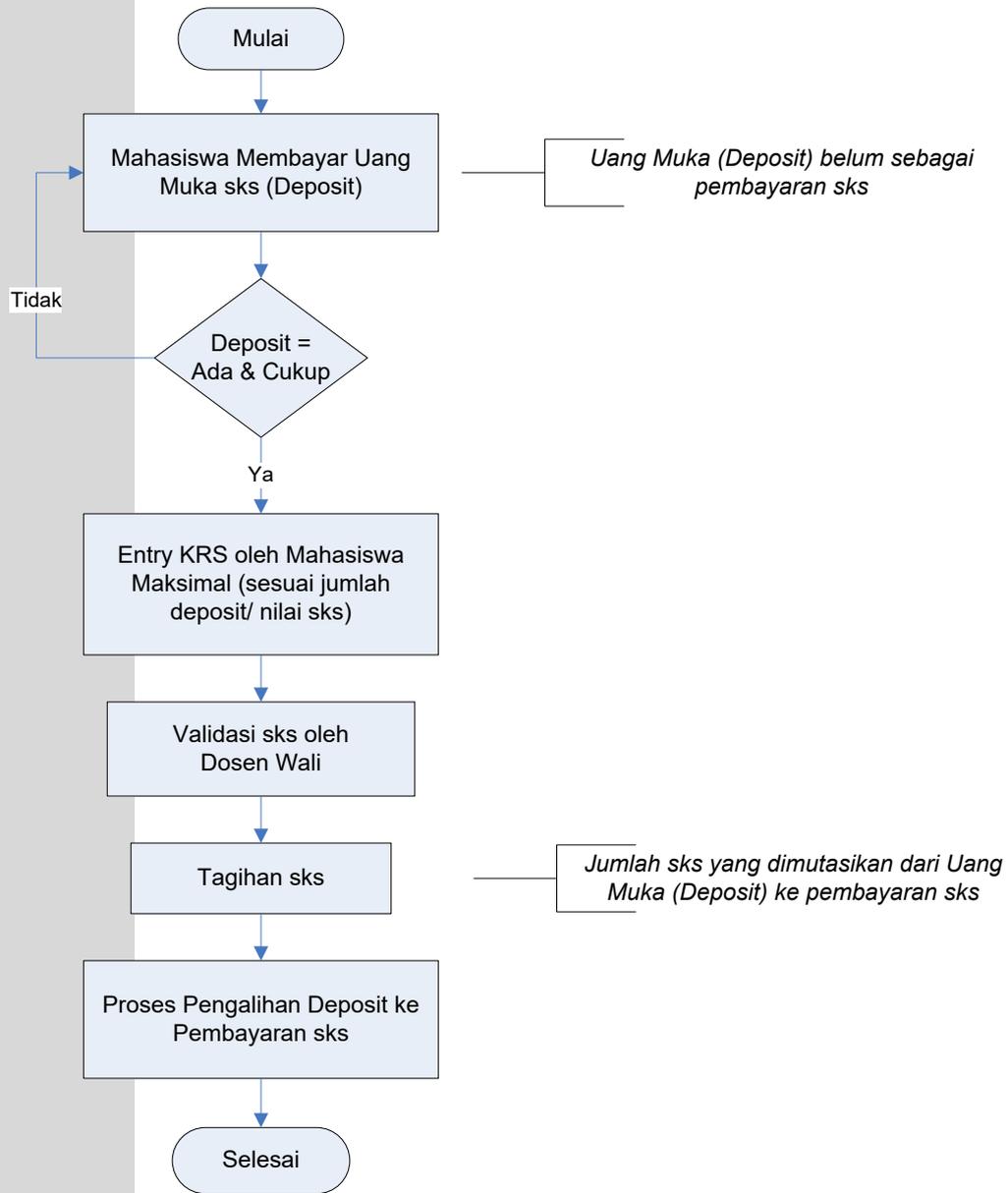
Gambar 2.5. Prosedur Pembayaran UKT

2. Alur Tagihan dan Pembayaran SPP



Gambar 2.6. Prosedur Pembayaran SPP

3. Alur Tagihan dan Pembayaran SKS

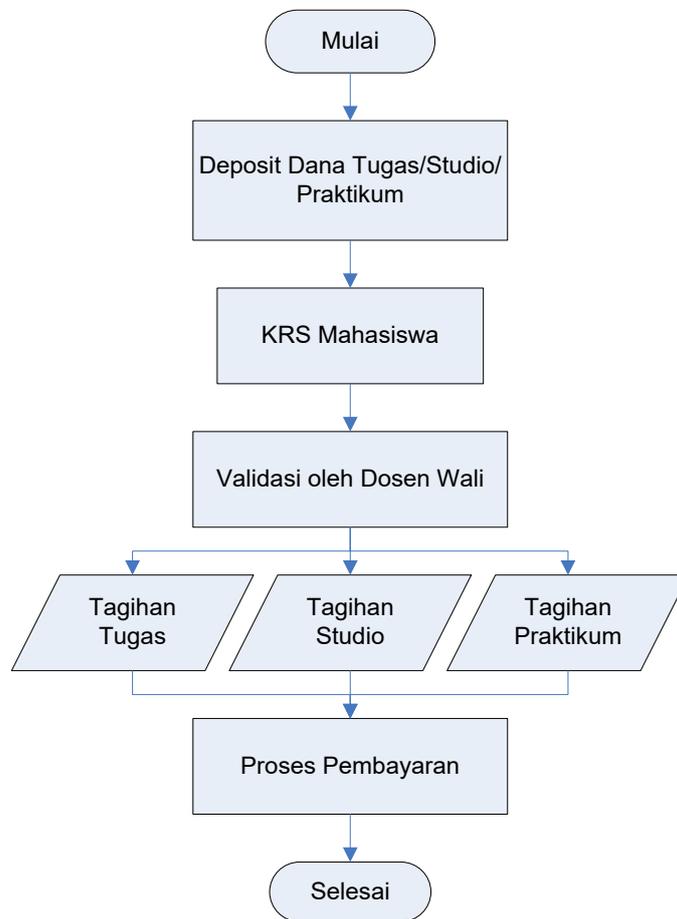


Gambar 2.7. Prosedur Pembayaran SKS

4. Alur Tagihan dan Pembayaran Tugas/Studio/Praktikum.

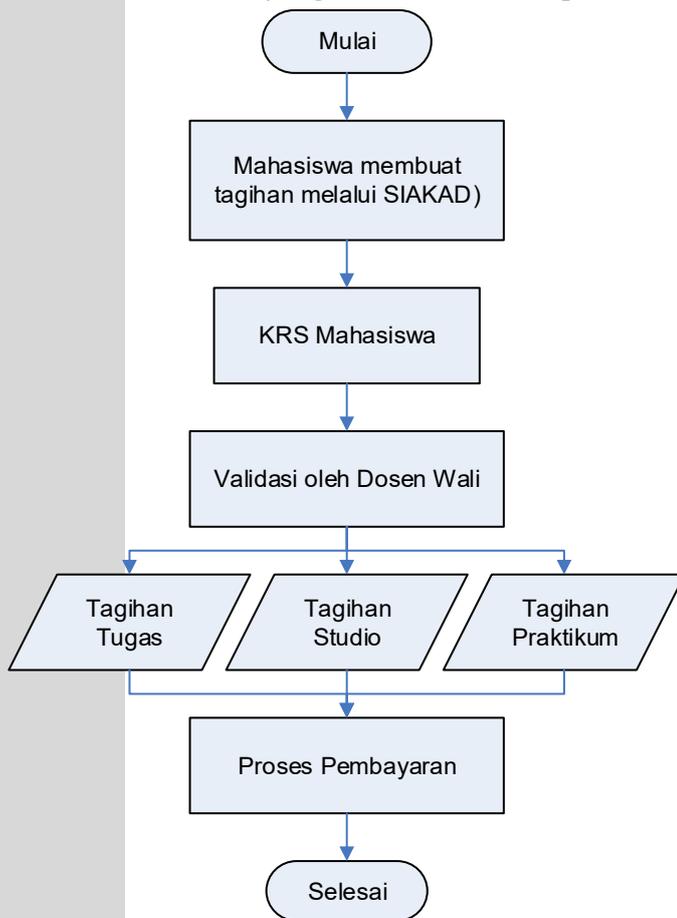
Ada 2 Alur pembayaran :

- 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 penyelenggaraan 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.

KURIKULUM DAN SILABUS PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI (S-1)

3.1. Uraian Singkat Program Studi

3.1.1. Sejarah Program Studi

Program studi Teknik Geodesi pertama kali dibuka pada tahun 1985 berdasarkan SK Mendiknas No.: 070/O/1985 dengan status “Terdaftar”. Pada tahun 1992 berubah statusnya menjadi “diakui”, berdasarkan SK Dirjen Dikti No.: 170/DIKTI/Kep/1992. Dan pada tahun 1998 statusnya meningkat menjadi “disamakan”, berdasarkan SK Dirjen Dikti No.: 0395/O/1998.

Pada tahun 1998 Program Studi Teknik Geodesi diakreditasi untuk yang pertama kali oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dan mendapatkan peringkat “B”, Selanjutnya pada tahun 2003 Program studi Teknik Geodesi diakreditasi untuk yang kedua kali oleh BAN-PT dan mendapatkan peringkat “B”, Akreditasi yang terakhir dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) adalah pada tahun 2009 dan mendapatkan peringkat “B” berdasarkan SK BAN PT Nomor: 027/BAN-PT/Ak-XII/S1/IX/2009.

Sebagaimana arti Geodesi yaitu ilmu pengetahuan tentang pengukuran dan penggambaran bentuk permukaan bumi maka, program studi Teknik Geodesi ITN Malang adalah wadah pembinaan generasi muda untuk menjadi tenaga Ahli Madya dalam bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial di masa depan.

Kerangka dasar Kurikulum Program Studi Teknik Geodesi berbasis pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagai sebuah strategi agar lulusan yang dihasilkan memiliki kualifikasi di bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial. Proses penyusunan kurikulum ini disusun bersama antara Perguruan Tinggi, Badan Asosiasi Profesi (BSA), dan stakeholders dan disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja serta perkembangan teknologi. Rangkaian proses penyusunan kurikulum tersebut merupakan jaminan bagi para calon mahasiswa untuk mendapatkan bekal yang cukup untuk menjadi seorang tenaga survei pemetaan dan sistem informasi spasial yang mampu bersaing di era global sekarang ini.

Kurikulum Program Studi Teknik Geodesi 2019-2024 diselaraskan dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang mencakup kepada rumusan kemampuan kerja meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan kerja di bidang survei pemetaan dan sistem informasi geospasial. Kurikulum Program Studi juga mengarahkan capaian pembelajaran mahasiswa kepada profil dan kompetensi Program Studi yang mencakup kepada Ahli Geodesi, Ahli Hidrografi, Ahli Penginderaan Jauh dan Fotogrametri, Ahli Sistem Informasi Geografis dan Ahli Kadastral. Pencapaian profil dan kompetensi tersebut dilaksanakan dengan memperhatikan kemampuan *hard skill* dan *soft skill* sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki kualifikasi kompetensi pada bidangnya serta memiliki kecerdasan intelektual, beretika dan bermartabat. Hal ini menjadi penciri khas Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang.

3.1.2. Lingkup Bidang Keilmuan

Lingkup keilmuan di bidang geodesi sebagaimana dideskripsikan oleh *International Association of Geodesy* (IAG) mencakup kepada sistem dan kerangka referensi koordinat, gaya berat, rotasi bumi dan geodinamika serta penentuan posisi dan aplikasinya. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi geospasial, keilmuan geodesi memiliki integrasi erat dengan bidang keilmuan geomatika dan geoinformatika. Integrasi dengan bidang keilmuan geomatika dan geoinformatika mengacu kepada kegiatan pengumpulan, visualisasi, pemodelan, analisis dan manajemen data geospasial. Data geospasial diperoleh melalui kegiatan survei pemetaan yang meliputi matra darat, matra laut dan matra udara yang mengacu kepada sistem dan kerangka referensi koordinat.

3.1.3. Visi Keilmuan

a. Visi Keilmuan.

Unggul dalam penguasaan keilmuan dan teknologi untuk pengukuran, pengelolaan, penyajian serta diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).

b. Misi.

- Menyelenggarakan Pendidikan Tinggi untuk dapat menghasilkan lulusan yang menguasai bidang keilmuan geodesi dan geomatika.
- Melaksanakan penelitian yang berkualitas, aplikatif serta inovatif terkait data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG)
- Melaksanakan diseminasi hasil penelitian melalui kegiatan pengabdian yang bermanfaat bagi kebutuhan masyarakat.

c. Tujuan Pendidikan

Menghasilkan lulusan Sarjana yang memiliki sifat-sifat :

- Menghasilkan sarjana teknik geodesi yang cakap dan terampil di bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial
- Menghasilkan karya ilmiah inovatif dan aplikatif di bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial
- Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang survei pemetaan dan aplikasi sistem informasi spasial untuk membantu masyarakat, instansi pemerintah dan swasta
- Menghasilkan lulusan yang mampu melakukan akuisisi, proses dan penyajian data di bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial, serta mampu bekerja secara individu maupun tim.
- Menghasilkan lulusan yang mampu menerapkan pengetahuan dan keahlian yang dimiliki dalam bidang survei pemetaan dan sistem informasi spasial untuk dapat memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.
- Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan diri sesuai dengan profesi yang dipilih serta bertanggungjawab terhadap hasil pekerjaan sendiri maupun tim.

3.1.4. Strategi Program Studi

a. Sasaran Program

- Terciptanya lulusan yang mampu menggunakan peralatan dan teknologi mutakhir dalam pekerjaan survei pemetaan dan sistem informasi geospasial.
- Terciptanya lulusan yang menguasai dan menerapkan dasar-dasar survei pemetaan dan sistem informasi geospasial pada berbagai aplikasi praktis.
- Terciptanya lulusan yang mampu mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan berbagai persoalan pada lingkup pekerjaan survei pemetaan dan sistem informasi geospasial.
- Terciptanya lulusan yang memiliki jiwa kewirausahaan dan mampu berinovasi pada dunia kerja yang ditekuni.

b. Strategi Pencapaian Program

Untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan profesional dalam keterampilan teknik geodesi sebagai : teknisi, supervisor dan wirausahawan, maka strategi pencapaiannya adalah :

- Melaksanakan kurikulum yang telah dibuat secara konsisten dan melakukan evaluasi secara berkelanjutan sesuai dengan perkembangan IPTEKS dan tuntutan stakeholder.
- Meningkatkan kualitas sumber daya pendidik dan tenaga kependidikan.
- Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana yang selaras dengan perkembangan teknologi survei pemetaan dan perangkat lunak sistem informasi geospasial.
- Menjalani komunikasi dan kerjasama dengan program studi sejenis dan *stakeholder* dan asosiasi profesi.
- Memberikan motivasi dan dukungan pada mahasiswa dalam mengembangkan potensi akademik, *soft skill* dan kewirausahaan.
- Melaksanakan tata kelola program studi yang berstandar nasional.

c. Tolok Ukur Keberhasilan

Perolehan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa rata-rata $\geq 2,75$ dengan waktu tempuh studi rata-rata selama 8 (delapan) semester sebanyak ≥ 50 % dari setiap angkatan, sehingga diharapkan waktu tunggu untuk mendapatkan pekerjaan pertama menjadi ≤ 6 bulan dengan dibekali sertifikat.

3.1.5. Profil Lulusan Program Studi

Profil Lulusan		Deskripsi Profil
1	Ahli Geodesi (<i>Geodetic Engineering</i>)	Sarjana yang mampu melakukan pengukuran, pengelolaan, penyajian serta diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG)
2	Ahli Penginderaan Jauh	Sarjana yang mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengelolaan, penyajian serta diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG) hasil pengeinderaan jauh menggunakan wahana satelit.
3	Ahli Sistem Informasi Geografis	Sarjana yang mampu melakukan pengelolaan, penyajian dan diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).

4	Ahli Fotogrametri	Sarjana yang memiliki pemahaman komprehensif dan penalaran yang kritis tentang perkembangan ilmu dan teknik fotogrametri, dan memiliki kemampuan untuk mengakuisisi dan diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG) dari berbagai tipe kamera dan platform, serta memiliki kemampuan untuk menganalisa dan mengaplikasikannya menjadi berbagai produk turunan untuk berbagai aplikasi
5	Ahli Hidrografi	Sarjana yang mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengelolaan, penyajian serta diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG) hasil pengukuran hidrografi dan dinamika kelautan.
6	Ahli Kadastral	Sarjana yang mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengelolaan, penyajian serta diseminasi data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG) hasil pemetaan kadaster secara manual maupun digital untuk keperluan legal maupun fiskal.

3.1.6. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL)

3.1.6.1. Capaian Pembelajaran Sikap (S)

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

3.1.6.2. Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum (KU)

- 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 mengembang-kan 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 tanggungjawabnya;
- KU8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

3.1.6.3. Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus (KK)

- KK1. Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG);
- KK2. Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris;
- KK3. Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
- KK4. Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial;
- KK5. Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
- KK6. Mampu melakukan pengukuran deformasi menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan informasi parameter dan komponen deformasi;
- KK7. Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
- KK8. Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi;
- KK9. Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis untuk menghasilkan *chart datum*, konstanta pasang surut, dan prediksi pasut;
- KK10. Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus;
- KK11. Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut;

- KK12. Mampu menggunakan *side scan sonar* untuk menghasilkan data visual dasar laut;
- KK13. Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut;
- KK14. Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
- KK15. Mampu melakukan proses koreksi geometrik citra satelit dengan metode rektifikasi dan orthorektifikasi untuk menghasilkan citra satelit tegak;
- KK16. Mampu melakukan proses koreksi radiometrik citra satelit;
- KK17. Mampu melakukan mosaik citra satelit;
- KK18. Mampu melakukan penajaman citra satelit untuk interpretasi visual;
- KK19. Mampu melakukan klasifikasi digital multispectral menggunakan klasifikasi terbimbing dan tak terbimbing untuk menghasilkan peta citra satelit;
- KK20. Mampu melakukan validasi hasil klasifikasi citra satelit multispectral dengan metode groundtruth;
- KK21. Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
- KK22. Mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengolahan, dan analisis survei batas wilayah dengan berdasarkan ketentuan secara legal;
- KK23. Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
- KK24. Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
- KK25. Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta *relationship*-nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
- KK26. Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan;
- KK27. Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
- KK28. Mampu mendesain *interface* dengan melakukan pemrograman dengan hasil Informasi Geospasial (IG) berbasis web;
- KK29. Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial;
- KK30. Mampu membuat model dengan metode pemodelan data geospasial untuk mendapatkan informasi geospasial hasil pemodelan;
- KK31. Mampu mendesain analisis geospasial dengan metode analisis SIG baik secara teknis dan procedural;
- KK32. Mampu menunjukkan desain analisis geospasial secara sistematis ke dalam kerangka acuan desain analisis geospasial berdasarkan rumusan yang telah ditentukan, baik secara tulisan maupun lisan;

- KK33. Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan;
- KK34. Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website;
- KK35. Mampu mengintegrasikan sumber data secara manual dan digital untuk proses kartografi;
- KK36. Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial;
- KK37. Mampu memahami dan terampil dalam pemanfaatan matrik-vektor pada aplikasi fotogrametri;
- KK38. Mampu memahami konsep geometri foto tunggal dan foto stereo;
- KK39. Mampu menerangkan konsep geometri foto tunggal dan foto stereo;
- KK40. Mampu memahami secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital;
- KK41. Mampu menerangkan secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital;
- KK42. Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik linierisasi deret Taylor persamaan kondisi kesejarisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective;
- KK43. Mampu memahami dan terampil menerapkan teknik konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri;
- KK44. Mampu memahami konsep matematika dan geometri foto jamak dalam bundle adjustment untuk kompilasi data spasial;
- KK45. Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi kesejarisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment);
- KK46. Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera;
- KK47. Mampu memahami konsep komponen internal kamera digital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial;
- KK48. Mampu memahami dan terampil dalam menjelaskan konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan;
- KK49. Mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial;
- KK50. Mampu memahami dan terampil dalam membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan;
- KK51. Mampu memahami dan terampil dalam membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan;

- KK52. Mampu memahami dan terampil dalam membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan;
- KK53. Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi;
- KK54. Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi;
- KK55. Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industri;
- KK56. Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran;
- KK57. Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital;
- KK58. Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam memverifikasi kualitas statistik data point clouds yang dihasilkan dengan kamera digital;
- KK59. Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial;
- KK60. Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM);
- KK61. Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan, machine learning, dan deep learning;
- KK62. Mampu memahami, menjelaskan dan mempraktekkan pemrograman kecerdasan buatan berbasis python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri;
- KK63. Mampu menjabarkan dan menganalisa machine learning dan deep learning untuk aplikasi fotogrametri;
- KK64. Mampu menjabarkan, menganalisa, dan mempraktekkan pemrograman deep learning dengan python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri;
- KK65. Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanian;
- KK66. Mampu melakukan perencanaan penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.
- KK67. Mampu melakukan proses transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.
- KK68. Mampu melakukan perhitungan vector, sistem persamaan linier, matrik dan trigonometri untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.
- KK69. Mampu melakukan perhitungan perataan dengan metode parameter dan bersyarat untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.
- KK70. Mampu merancang ide bisnis berbasis teknologi dengan menerapkan kreativitas dan inovasi sehingga menghasilkan produk yang berhubungan dengan bidang geodesi.

3.1.6.4. Capaian Pembelajaran Pengetahuan (P)

- P1. Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;
- P2. Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h);
- P3. Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS;
- P4. Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial;
- P5. Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;
- P6. Mengimplementasikan konsep teoritis perhitungan parameter deformasi dan komponen deformasi;
- P7. Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG);
- P8. Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan *interface* basis data;
- P9. Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG);
- P10. Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
- P11. Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;
- P12. Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI;
- P13. Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;
- P14. Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;
- P15. Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar;
- P16. Memahami metadata dan geodatabase;
- P17. Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut;
- P18. Memahami metode statistik untuk Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG);
- P19. Memahami geocomputation dan pemrograman dalam aplikasi web GIS;
- P20. Memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial;
- P21. Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG);
- P22. Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan;
- P23. Memahami metode spasial statistika dan geostatistik;
- P24. Memahami analisis model spasial dinamis;
- P25. Memahami tentang pemodelan;
- P26. Memahami hasil analisis data geospasial;
- P27. Memahami SNI terkait dengan analisis geospasial;
- P28. Menganalisis data geospasial tingkat lanjut;
- P29. Memahami operasional peralatan *automatic tide gauge*, *echosounder*, *DGPS*, *side scan sonar*, dan multi beam;
- P30. Memahami dasar elektronik;

- P31. Mengimplementasikan konsep teoritis pelaksanaan survei kadaster;
- P32. Mengimplementasikan konsep teoritis sistem pendaftaran tanah di Indonesia;
- P33. Mengimplementasikan konsep teoritis penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA;
- P34. Memahami sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia;
- P35. Memahami operasional survey kadaster;
- P36. Mengimplementasikan konsep teoritis penginderaan jauh dan interpretasi data citra satelit;
- P37. Memahami operasional koreksi geometrik dan radiometrik citra satelit;
- P38. Memahami operasional mosaik citra satelit;
- P39. Memahami operasional klasifikasi citra satelit multispectral;
- P40. Memahami operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit;
- P41. Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan matrik-vektor dalam fotogrametri;
- P42. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometri foto tunggal dan foto stereo;
- P43. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika model kamera dijital;
- P44. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometrik model kamera dijital;
- P45. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konsep linierisasi deret taylor persamaan kondisi keseгарisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective;
- P46. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri;
- P47. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika dan geometri foto jamak / multi foto;
- P48. Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi keseгарisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment);
- P49. Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera;
- P50. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep komponen internal kamera dijital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial;
- P51. Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan;
- P52. Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial;
- P53. Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan;

- P54. Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan;
- P55. Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan;
- P56. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang sistematika teknik kalibrasi diri kamera dijital metrik dan kamera dijital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi;
- P57. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang perencanaan dan realisasi jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi;
- P58. Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengukuran presisi tinggi dengan kamera dijital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry;
- P59. Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera dijital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran;
- P60. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa tentang proses pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera dijital;
- P61. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa kualitas data point clouds secara statistic;
- P62. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial;
- P63. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM);
- P64. Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan;
- P65. Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan kecerdasan buatan dalam aplikasi fotogrametri;
- P66. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan;
- P67. Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan untuk aplikasi fotogrametri dan diseminasi data spasial;
- P68. Mengimplementasikan pengenalan konsep teoritis bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanian;
- P69. Mengimplementasikan konsep teoritis penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.
- P70. Memahami konsep dan jenis-jenis proyeksi peta serta kegunaan dalam menyelesaikan masalah-masalah geodetic
- P71. Mampu memahami dan menjelaskan konsep tentang Teori Distorsi meliputi Pengertian distorsi, Perubahan jarak, Perubahan sudut, Perubahan luas
- P72. Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta
- P73. Mampu mengimplementasikan teknologi geospasial dalam pekerjaan yang berkaitan dengan kadastral/pertanahan

- P74. Mampu memahami konsep dan metode penilaian tanah dan properti serta mampu melakukan analisa SIG untuk melakukan penilaian tanah dan property.
- P75. Mampu mengimplementasikan konsep kreativitas dan inovasi dalam pembuatan ide bisnis berbasis teknologi.

3.2. Struktur Kurikulum

3.2.1. Matrik Capaian Pembelajaran Lulusan dan Bahan Kajian

Hubungan Capaian Pembelajaran dengan Bahan Kajian Program Studi Teknik Geodesi adalah sebagai berikut :

No.	Capaian Pembelajaran Sikap dan Tata Nilai	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
1.	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.						v
2.	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.						v
3.	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.						v
4.	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.						v
5.	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.						v
6.	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.						v
7.	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.						v
8.	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.						v
9.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		v	v	v	v	v
10.	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.						v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Umum	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
1.	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.	v	v	v	v	v	
2.	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.	v	v	v	v	v	v
3.	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.	v	v	v	v	v	
4.	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	v	v	v	v	v	v
5.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	v	v	v	v	v	v
6.	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat		v	v	v	v	v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Umum	Bahan Kajian					
		Math	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
	baik di dalam maupun di luar lembaganya.						
7.	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.		v	v	v	v	v
8.	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.		v	v	v	v	v
9.	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.		v	v	v	v	v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		Mathematic	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
1.	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).	v	v	v	v	v	v
2.	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris.		v	v	v		v
3.	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.	v	v	v	v		v
4.	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris	v	v	v	v		v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		<i>Mathematic</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
	dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial.						
5.	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik.		v	v	v	v	v
6.	Mampu melakukan pengukuran deformasi menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan informasi parameter dan komponen deformasi.	v	v	v	v		v
7.	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi.	v	v	v	v		v
8.	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi.	v	v	v	v		v
9.	Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis untuk menghasilkan <i>chart datum</i> , konstanta pasang surut, dan prediksi pasut.	v	v	v	v		v
10.	Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus.	v	v	v	v		v
11.	Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut.	v	v	v	v		v
12.	Mampu menggunakan <i>side scan sonar</i> untuk menghasilkan data visual dasar laut.		v	v	v		v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		Mathematic	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
13.	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut.	v	v	v	v		v
14.	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.	v	v	v	v		v
15.	Mampu melakukan proses koreksi geometrik citra satelit dengan metode rektifikasi dan orthorektifikasi untuk menghasilkan citra satelit tegak.	v	v	v	v	v	
16.	Mampu melakukan proses koreksi radiometrik citra satelit.	v	v	v	v	v	
17.	Mampu melakukan mosaik citra satelit.		v	v	v	v	
18.	Mampu melakukan penajaman citra satelit untuk interpretasi visual.		v	v	v	v	
19.	Mampu melakukan klasifikasi digital multispectral menggunakan klasifikasi terbimbing dan tak terbimbing untuk menghasilkan peta citra satelit.		v	v	v	v	
20.	Mampu melakukan validasi hasil klasifikasi citra satelit multispectral dengan metode groundtruth.	v	v	v	v		
21.	Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistic berdasarkan SNI.	v	v	v	v		v
22.	Mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengolahan, dan analisis survei batas wilayah dengan berdasarkan ketentuan secara legal.	v	v	v	v		v

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					Humanity & Social Science
		Mathematic	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	
23.	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital.	v	v	v	v	v	
24.	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG.		v	v	v	v	
25.	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).		v		v	v	
26.	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan.		v		v	v	
27.	Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).		v		v	v	
28.	Mampu mendesain <i>interface</i> dengan melakukan pemograman dengan hasil Informasi Geospasial (IG) berbasis web.		v		v	v	
29.	Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial.	v	v		v	v	
30.	Mampu membuat model dengan metode pemodelan data geospasial untuk mendapatkan informasi geospasial hasil pemodelan.		v		v	v	
31.	Mampu mendesain analisis		v		v	v	

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		Mathematic	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
	geospasial dengan metode analisis SIG baik secara teknis dan procedural.						
32.	Mampu menunjukkan desain analisis geospasial secara sistematis ke dalam kerangka acuan desain analisis geospasial berdasarkan rumusan yang telah ditentukan, baik secara tulisan maupun lisan.		v		v	v	
33.	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan.		v		v	v	
34.	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website.		v		v	v	
35.	Mampu mengintegrasikan sumber data secara manual dan digital untuk proses kartografi.		v	v	v	v	
36.	Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial.		v	v	v	v	
37.	Mampu memahami dan terampil dalam pemanfaatan matrik-vektor pada aplikasi fotogrametri.	v	v	v	v		
38.	Mampu memahami konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.	v	v	v	v		
39.	Mampu menerangkan konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.	v	v	v	v		
40.	Mampu memahami secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.	v	v	v	v		
41.	Mampu menerangkan secara	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		<i>Mathematic</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
	komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.						
42.	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik linierisasi deret Taylor persamaan kondisi kesejarisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.	v	v	v	v		
43.	Mampu memahami dan terampil menerapkan teknik konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri.	v	v	v	v		
44.	Mampu memahami konsep matematika dan geometri foto jamak dalam bundle adjustment untuk kompilasi data spasial.	v	v	v	v		
45.	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi kesejarisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).	v	v	v	v		
46.	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.	v	v	v	v		
47.	Mampu memahami konsep komponen internal kamera digital	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		<i>Mathematic</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
	(sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.						
48.	Mampu memahami dan terampil dalam menjelaskan konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.	v	v	v	v		
49.	Mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.	v	v	v	v		v
50.	Mampu memahami dan terampil dalam membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.	v	v	v	v		
51.	Mampu memahami dan terampil dalam membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan.		v	v	v		
52.	Mampu memahami dan terampil dalam membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.	v	v	v	v		
53.	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.	v	v	v	v		
54.	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		<i>Mathematic</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
	topografi.						
55.	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry.	v	v	v	v		
56.	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.	v	v	v	v		
57.	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.	v	v	v	v		
58.	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam memverifikasi kualitas statistik data point clouds yang dihasilkan dengan kamera digital.	v	v	v	v		
59.	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.	v	v	v	v	v	
60.	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).	v	v	v	v		
61.	Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan,	v	v	v	v	v	

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		Mathematic	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
	machine learning, dan deep learning.						
62.	Mampu memahami, menjelaskan dan mempraktekkan pemrograman kecerdasan buatan berbasis python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri.	v	v	v	v	v	
63.	Mampu menjabarkan dan menganalisa machine learning dan deep learning untuk aplikasi fotogrametri.	v	v	v	v	v	
64.	Mampu menjabarkan, menganalisa, dan mempraktekkan pemrograman deep learning dengan python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri.	v	v	v	v	v	
65.	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanahan.	v	v	v	v	v	v
66.	Mampu melakukan perencanaan penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.		v	v	v	v	v
67.	Mampu melakukan proses transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.	v	v	v	v		
68.	Mampu melakukan perhitungan vector, sistem persamaan linier, matrik dan trigonometri untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.	v	v	v	v		
69.	Mampu melakukan perhitungan perataan dengan metode parameter dan bersyarat untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Ketrampilan Khusus/Kerja	Bahan Kajian					
		<i>Mathematic</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
70.	Mampu merancang ide bisnis berbasis teknologi dengan menerapkan kreativitas dan inovasi sehingga menghasilkan produk yang berhubungan dengan bidang geodesi.		v	v			v

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
1.	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial.		v	v	v		v
2.	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h).	v	v	v	v		
3.	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS.		v	v	v		
4.	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial.	v	v	v	v		
5.	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial.		v	v	v	v	
6.	Mengimplementasikan konsep teoritis perhitungan parameter deformasi dan komponen deformasi.	v	v	v	v		
7.	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG).		v	v	v	v	
8.	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data.		v	v	v	v	
9.	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial		v	v	v	v	

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		Math	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
	(DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG).						
10.	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat.	v	v	v	v		
11.	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat.	v	v	v	v		
12.	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI.		v	v	v		
13.	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial.		v	v	v	v	
14.	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0.		v	v	v	v	v
15.	Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar.		v	v	v	v	
16.	Memahami metadata dan geodatabase.		v	v	v	v	
17.	Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut.		v	v	v	v	
18.	Memahami metode statistik untuk Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG).	v	v	v	v	v	
19.	Memahami geocomputation dan pemograman dalam aplikasi web GIS.	v	v	v	v	v	
20.	Memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial.		v	v	v	v	v
21.	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG).		v	v	v	v	v
22.	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan.		v	v	v	v	v
23.	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik.	v	v	v	v	v	
24.	Memahami analisis model spasial dinamis.		v	v	v	v	
25.	Memahami tentang pemodelan.		v	v	v	v	

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
26.	Memahami hasil analisis data geospasial.		v	v	v	v	
27.	Memahami SNI terkait dengan analisis geospasial.		v	v	v	v	
28.	Menganalisis data geospasial tingkat lanjut.		v	v	v	v	
29.	Memahami operasional peralatan peralatan <i>automatic tide gauge</i> , echosounder, DGPS, <i>side scan sonar</i> , dan multi beam.		v	v	v	v	
30.	Memahami dasar elektronik.		v	v	v		
31.	Mengimplementasikan konsep teoritis pelaksanaan survei kadaster.		v	v	v		v
32.	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem pendaftaran tanah di Indonesia.		v	v	v		v
33.	Mengimplementasikan konsep teoritis penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA.		v	v	v		v
34.	Memahami sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia.		v	v	v	v	v
35.	Memahami operasional survey kadaster.		v	v	v		v
36.	Mengimplementasikan konsep teoritis penginderaan jauh dan interpretasi data citra satelit.		v	v	v	v	
37.	Memahami operasional koreksi geometrik dan radiometrik citra satelit.		v	v	v	v	
38.	Memahami operasional mosaik citra satelit.		v	v	v	v	
39.	Memahami operasional klasifikasi citra satelit multispectral.		v	v	v	v	
40.	Memahami operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit.	v	v	v	v	v	v
41.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan matrik-vektor dalam fotogrametri.	v	v	v	v		
42.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.	v	v	v	v		
43.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika model kamera digital.	v	v	v	v		
44.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		Math	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
	konsep geometrik model kamera digital.						
45.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konsep linierisasi deret Taylor persamaan kondisi kesejarisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.	v	v	v	v		
46.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri.	v	v	v	v		
47.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika dan geometri foto jamak / multi foto.	v	v	v	v		
48.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi kesejarisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).	v	v	v	v		
49.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.	v	v	v	v		
50.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep komponen internal kamera digital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.	v	v	v	v		
51.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
52.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.	v	v	v	v		
53.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.	v	v	v	v		
54.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan.		v	v	v		
55.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.		v	v	v	v	
56.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang sistematika teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.	v	v	v	v		
57.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang perencanaan dan realisasi jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi.		v	v	v		
58.	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry.		v	v	v		v
59.	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.		v	v	v		
60.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa tentang proses pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.		v	v	v	v	

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		Math	Engineering Science	Geodesy Science	Geomatic Science	Geoinformatic Science	Humanity & Social Science
61.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa kualitas data point clouds secara statistic.		v	v	v	v	
62.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.		v	v	v	v	
63.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).		v	v	v	v	
64.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan.		v	v	v	v	
65.	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan kecerdasan buatan dalam aplikasi fotogrametri.		v	v	v	v	
66.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan.		v	v	v	v	
67.	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan untuk aplikasi fotogrametri dan diseminasi data spasial.		v	v	v	v	
68.	Mengimplementasikan pengenalan konsep teoritis bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanahan.		v	v	v	v	v
69.	Mengimplementasikan konsep teoritis penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.		v	v	v		v
70.	Memahami konsep dan jenis-jenis proyeksi peta serta kegunaan dalam menyelesaikan masalah-masalah geodetic.		v	v	v		
71.	Mampu memahami dan menjelaskan konsep tentang Teori Distorsi meliputi Pengertian distorsi, Perubahan jarak, Perubahan sudut, Perubahan luas.	v	v	v	v		
72.	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam	v	v	v	v		

No.	Capaian Pembelajaran Penguasaan Pengetahuan	Bahan Kajian					
		<i>Math</i>	<i>Engineering Science</i>	<i>Geodesy Science</i>	<i>Geomatic Science</i>	<i>Geoinformatic Science</i>	<i>Humanity & Social Science</i>
	menyelesaikan masalah transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.						
73.	Mampu mengimplementasikan teknologi geospasial dalam pekerjaan yang berkaitan dengan kadastral/pertanahan.		v	v	v		v
74.	Mampu memahami konsep dan metode penilaian tanah dan properti serta mampu melakukan analisa SIG untuk melakukan penilaian tanah dan property.		v	v	v		v
75.	Mampu mengimplementasikan konsep kreativitas dan inovasi dalam pembuatan ide bisnis berbasis teknologi.		v	v	v		v

		MATA KULIAH PADA KURIKULUM							
		SEMESTER VII							SEMESTER VIII
		Kerja Praktek	Model Permutakaan Digital	Sistem Deformasi Terpadu	SIG Berbasis Web	Tata Laksana Proyek Pemrograman Kecerdasan Buatan	Fotogrametri	Pemilaitan Tanah dan Properti	Sistem Informasi Kadastral
No	SIKAP								
1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.								
2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.						V	V	
3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.								V
4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.							V	V
5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.								V
6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.						V	V	V
7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.								V
8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	V	V	V			V	V	V
9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	V	V	V			V	V	V
10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	V	V	V					
No	KETRAMPILAN UMUM								
1	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.	V	V	V			V	V	V
2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.	V	V	V			V	V	V
3	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.	V	V	V			V		
4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.								
5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	V	V	V			V		
6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.							V	
7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.	V	V	V				V	

8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	V	V	V				V	V		
9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.										
No	KETERAMPILAN KHUSUS										
1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).		V								
2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris.		V								
3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.										
4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial.	V	V								
5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik.						V	V			
6	Mampu melakukan pengukuran deformasi menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan informasi parameter dan komponen deformasi.		V								
7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi.										
8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi.		V								
9	Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis untuk menghasilkan <i>chart datum</i> , konstanta pasang surut, dan prediksi pasut.										
10	Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus.										
11	Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut.										
12	Mampu menggunakan <i>side scan sonar</i> untuk menghasilkan data visual dasar laut.										
13	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut.										
14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.										
15	Mampu melakukan proses koreksi geometrik citra satelit dengan metode rektifikasi dan orthorektifikasi untuk menghasilkan citra satelit tegak.										
16	Mampu melakukan proses koreksi radiometrik citra satelit.										
17	Mampu melakukan mosaik citra satelit.										
18	Mampu melakukan penajaman citra satelit untuk interpretasi visual.										
19	Mampu melakukan klasifikasi digital multispectral menggunakan klasifikasi terbimbing dan tak terbimbing untuk menghasilkan peta citra satelit.										
20	Mampu melakukan validasi hasil klasifikasi citra satelit multispectral dengan metode groundtruth.										
21	Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.										
22	Mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengolahan, dan analisis survei batas wilayah dengan berdasarkan ketentuan secara legal.										
23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital.						V				

PEDOMAN PENDIDIKAN 2021-2022

24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG.																			
25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).	V		V						V										
26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan.	V		V						V										
27	Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).	V																		
28	Mampu mendesain <i>interface</i> dengan melakukan pemograman dengan hasil Informasi Geospasial (IG) berbasis web.																			
29	Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial.					V														
30	Mampu membuat model dengan metode pemodelan data geospasial untuk mendapatkan informasi geospasial hasil pemodelan.																			
31	Mampu mendesain analisis geospasial dengan metode analisis SIG baik secara teknis dan procedural.																			
32	Mampu menunjukkan desain analisis geospasial secara sistematis ke dalam kerangka acuan desain analisis geospasial berdasarkan rumusan yang telah ditentukan, baik secara tulisan maupun lisan.																			
33	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan.	V								V										
34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website.	V		V						V										
35	Mampu mengintegrasikan sumber data secara manual dan digital untuk proses kartografi.																			
36	Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial.																			
37	Mampu memahami dan terampil dalam pemanfaatan matrik-vektor pada aplikasi fotogrametri.																			
38	Mampu memahami konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.																			
39	Mampu menerangkan konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.																			
40	Mampu memahami secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.																			
41	Mampu menerangkan secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.																			
42	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik linierisasi deret Taylor persamaan kondisi keseгарisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.																			
43	Mampu memahami dan terampil menerapkan teknik konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri.																			
44	Mampu memahami konsep matematika dan geometri foto jamak dalam bundle adjustment untuk kompilasi data spasial.																			
45	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi keseгарisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).																			
46	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.																			

47	Mampu memahami konsep komponen internal kamera digital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.														
48	Mampu memahami dan terampil dalam menjelaskan konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.														
49	Mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.														
50	Mampu memahami dan terampil dalam membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.														
51	Mampu memahami dan terampil dalam membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan.														
52	Mampu memahami dan terampil dalam membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.														
53	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.														
54	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi.														
55	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry.				V										
56	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.														
57	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.														
58	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam memverifikasi kualitas statistik data point clouds yang dihasilkan dengan kamera digital.														
59	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.														
60	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).														
61	Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan, machine learning, dan deep learning.							V							
62	Mampu memahami, menjelaskan dan mempraktekkan pemrograman kecerdasan buatan berbasis python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri.								V						
63	Mampu menjabarkan dan menganalisa machine learning dan deep learning untuk aplikasi fotogrametri.									V					
64	Mampu menjabarkan, menganalisa, dan mempraktekkan pemrograman deep learning dengan python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri.										V				
65	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanian.														
66	Mampu melakukan perencanaan penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.														
67	Mampu melakukan proses transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.														
68	Mampu melakukan perhitungan vector, sistem persamaan linier, matrik dan trigonometri untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.														
69	Mampu melakukan perhitungan perataan dengan metode parameter dan bersyarat untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.														
70	Mampu merancang ide bisnis berbasis teknologi dengan menerapkan kreativitas dan inovasi sehingga menghasilkan produk yang berhubungan dengan bidang geodesi.														

PEDOMAN PENDIDIKAN 2021-2022

No	PENGETAHUAN																			
1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial.			V																V
2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h).																			V
3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS.			V																
4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial.			V																
5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial.																			V
6	Mengimplementasikan konsep teoritis perhitungan parameter deformasi dan komponen deformasi.			V																
7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG).	V			V															V
8	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data.					V														
9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG).		V																	
10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat.			V																
11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat.			V																
12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI.																			
13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial.					V														V
14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0.																			
15	Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar.																			
16	Memahami metadata dan geodatabase.																			
17	Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut.		V																	
18	Memahami metode statistik untuk Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG).																			
19	Memahami geocomputation dan pemrograman dalam aplikasi web GIS.					V														
20	Memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial.																			
21	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG).																			
22	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan.																			
23	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik.																			
24	Memahami analisis model spasial dinamis.																			
25	Memahami tentang pemodelan.																			
26	Memahami hasil analisis data geospasial.																			
27	Memahami SNI terkait dengan analisis geospasial.																			
28	Menganalisis data geospasial tingkat lanjut.																			
29	Memahami operasional peralatan peralatan <i>automatic tide gauge</i> , echosounder, DGPS, <i>side scan sonar</i> , dan multi beam.																			
30	Memahami dasar elektronik.																			
31	Mengimplementasikan konsep teoritis pelaksanaan survei kadaster.																			
32	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem pendaftaran tanah di Indonesia.																			V

33	Mengimplementasikan konsep teoritis penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA.										V		
34	Memahami sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia.										V		
35	Memahami operasional survey kadaster.												
36	Mengimplementasikan konsep teoritis penginderaan jauh dan interpretasi data citra satelit.												
37	Memahami operasional koreksi geometrik dan radiometrik citra satelit.												
38	Memahami operasional mosaik citra satelit.												
39	Memahami operasional klasifikasi citra satelit multispectral.												
40	Memahami operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit.												
41	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan matrik-vektor dalam fotogrametri.												
42	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometri foto tunggal dan foto stereo.												
43	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika model kamera dijital.												
44	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometrik model kamera dijital.												
45	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konsep linierisasi deret Taylor persamaan kondisi keseгарisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.												
46	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri.												
47	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika dan geometri foto jamak / multi foto.												
48	Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi keseгарisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).												
49	Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.												
50	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep komponen internal kamera dijital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.												
51	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.				V								
52	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.												
53	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.												
54	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan.												
55	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.				V								
56	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang sistem matematika teknik kalibrasi diri kamera dijital metrik dan kamera dijital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.												
57	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang perencanaan dan realisasi jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi.												
58	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengukuran presisi tinggi dengan kamera dijital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry.				V								

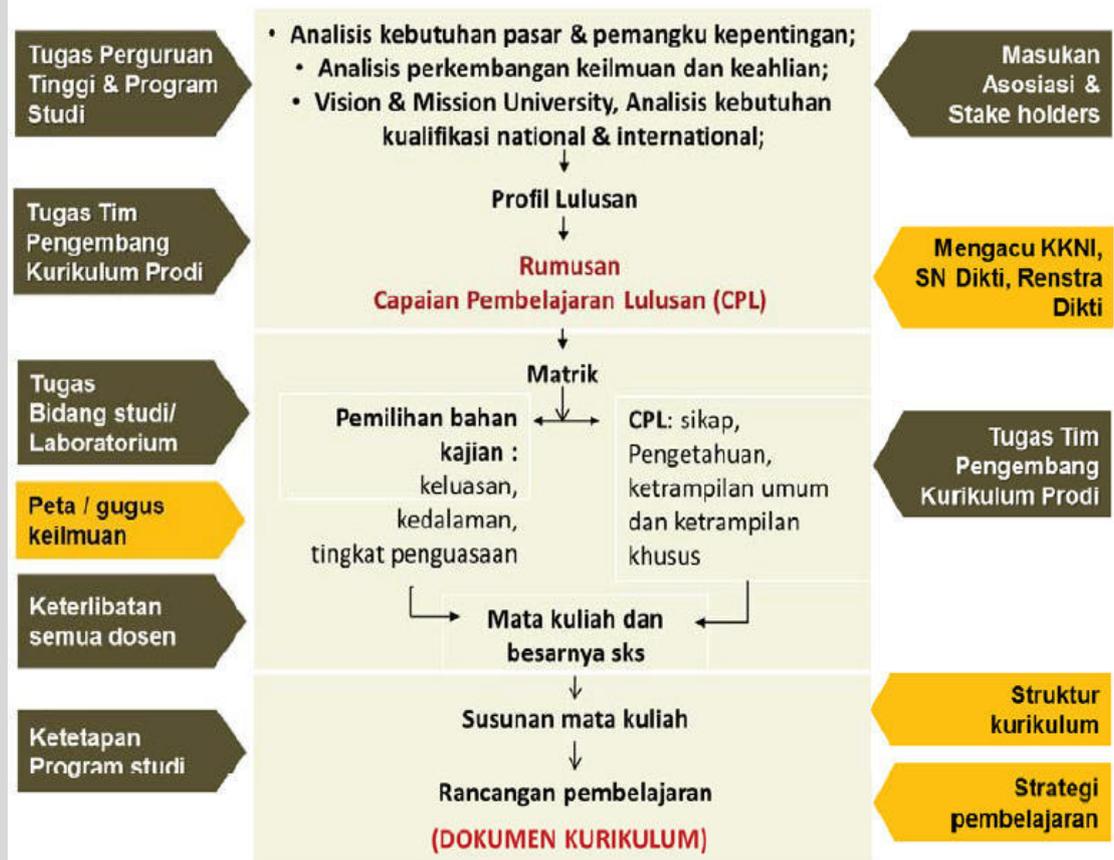
PEDOMAN PENDIDIKAN 2021-2022

59	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.																		
60	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa tentang proses pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.																		
61	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa kualitas data point clouds secara statistic.																		
62	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.																		
63	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).																		
64	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan.																		V
65	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan kecerdasan buatan dalam aplikasi fotogrametri.																		V
66	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan.																		V
67	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan untuk aplikasi fotogrametri dan diseminasi data spasial.																		V
68	Mengimplementasikan pengenalan konsep teoritis bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanahan.																		
69	Mengimplementasikan konsep teoritis penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah.																		
70	Memahami konsep dan jenis-jenis proyeksi peta serta kegunaan dalam menyelesaikan masalah-masalah geodetic.																		
71	Mampu memahami dan menjelaskan konsep tentang Teori Distorsi meliputi Pengertian distorsi, Perubahan jarak, Perubahan sudut, Perubahan luas.																		
72	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.																		
73	Mampu mengimplementasikan teknologi geospasial dalam pekerjaan yang berkaitan dengan kadastral/pertanahan.																		V
74	Mampu memahami konsep dan metode penilaian tanah dan properti serta mampu melakukan analisa SIG untuk melakukan penilaian tanah dan property.																		V
75	Mampu mengimplementasikan konsep kreativitas dan inovasi dalam pembuatan ide bisnis berbasis teknologi.																		

3.2.3. Pengelompokan Mata Kuliah

3.2.3.1. Kerangka Dasar Kurikulum

Kerangka dasar kurikulum Program Studi Teknik Geodesi 2019-2024 dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.1. Kerangka Dasar Kurikulum Program Studi Teknik Geodesi

3.2.4. Kelompok Mata Kuliah Umum (Institut)

Institut				
No	Kode	Mata Kuliah		Semester
1	GE1101	Pengenalan TIK	2	I
2	GE1102	Bahasa Inggris	2	
3	GE1103	Bahasa Indonesia	3	
4	GE3104	Pengantar Technopreneurship	2	III
5	GE4105	Pendidikan Agama	3	IV
6	GE5106	Kewarganegaraan	2	V
7	GE5107	Kapita Selekt	2	
8	GE6108	Pancasila	2	VI
		Jumlah	18	

3.2.4.1. Kelompok Mata Kuliah Program Studi

Prodi				
No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Semester
1	GE1201	Statistik	3	I
2	GE1202	Aljabar Linier dan Trigonometri	3	
3	GE1203	Pengantar Geodesi dan Geomatika	2	
4	GE1204	Pemrograman Data Spasial Dasar	3	
5	GE2205	Ilmu Hitung Perataan	3	II
6	GE2206	Fotogrametri Dasar	3	
7	GE2207	Sistem Referensi Koordinat	2	
8	GE2108	Ilmu Ukur Tanah	3	
9	GE2209	Kartografi	3	
10	GE2210	Penginderaan Jauh	3	
11	GE2211	Jaring Kerangka Kontrol Geodesi	3	III
12	GE3212	Fotogrametri Numerik	4	
13	GE3213	Proyeksi Peta	3	
14	GE3214	Survei Topografi	4	
15	GE3215	Penginderaan Jauh Terapan	4	
16	GE3216	Survei GNSS	3	IV
17	GE4217	Pemetaan Matra Darat	6	
18	GE4218	Survei Hidrografi dan Oseanografi	4	
19	GE4219	Survei Kadaster	4	
20	GE4220	Sistem Basis Data	3	V
21	GE5221	Fotogrametri Non Topografi	4	
22	GE5222	Metodologi Penelitian Ilmiah	2	
23	GE5223	Matra Laut	6	
24	GE5224	Sistem Informasi Geografis	4	VI
25	GE6225	Fotogrametri Udara	4	
26	GE6226	Survei Rekayasa Laut	3	
27	GE6227	Geoinformatika	5	
28	GE6228	Pemrograman Data Spasial Lanjut	3	
		Pilihan I		
29	GE6229	Teknik Komputasi Awan	3	
30	GE6230	<i>Building Information Modelling (BIM)</i>		
31	GE6231	SIG Terapan		
32	GE6232	Survei Rekayasa		
33	GE7233	Kerja Praktek	4	VII
34	GE7234	Model Permukaan Digital	3	
35	GE7235	Sistem Deformasi	4	
36	GE7236	SIG Berbasis Web	3	
37	GE7237	Tata Laksana Proyek	3	
		Pilihan II		
39	GE7238	Pemrograman Kecerdasan Buatan Fotogrametri	3	
40	GE7239	Penilaian Tanah dan Properti		
40	GE7240	Sistem Informasi Kadastral		
41	GE7241	Infrastruktur Data Spasial		
42	GE8242	Skripsi	6	VIII
		Jumlah	126	

3.2.5. Distribusi Mata Kuliah Program Studi

Distribusi Mata Kuliah di Program Studi Teknik Geodesi Kurikulum 2019-2024 telah mengadopsi model pembelajaran MBKM seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Semester 1						
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran			Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P		
GE1101	Pengenalan TIK	2	2			Pembelajaran di Prodi Studi
GE1102	Bahasa Inggris	2	2			
GE1103	Bahasa Indonesia	3	3			
GE1201	Statistik	3	3			
GE1202	Aljabar Linier dan Trigonometri	3	3			
GE1203	Pengantar Geodesi dan Geomatika	2	2			
GE1204	Pemrograman Data Spasial Dasar	3	3			
Jumlah		18				

Semester 2						
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran			Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P		
GE2205	Ilmu Hitung Perataan	3	3			Pembelajaran di Program Studi
GE2206	Fotogrametri Dasar	3	3			
GE2207	Sistem Referensi Koordinat	2	2			
GE2108	Ilmu Ukur Tanah	3	2	1		
GE2209	Kartografi Digital	3	3			
GE2210	Penginderaan Jauh	3	3			
GE2211	Jaring Kerangka Kontrol Geodesi	3	3			
Jumlah		20				

Semester 3						
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran			Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P		
GE3104	Pengantar Technopreneurship	2	2			Pembelajaran di Program Studi
GE3212	Fotogrametri Numerik	4	3	1	GE2206	
GE3213	Proyeksi Peta	3	3			
GE3214	Survei Topografi	4	3	1	GE2108	
GE3215	Penginderaan Jauh Terapan	4	3	1	GE2210	
GE3216	Survei GNSS	3	2	1		
Jumlah		20				

Semester 4							
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran				Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P	S		
GE4105	Pendidikan Agama	3	3				Pembelajaran di Program Studi
GE4217	Pemetaan Matra Darat	6	4	2		GE3214	
GE4218	Survei Hidrografi dan Oseanografi	4	3	1			
GE4219	Survei Kadaster	4	3	1			
GE4220	Sistem Basis Data	3	3				
	Jumlah	20					

Semester 5							
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran				Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P	S		
GE5106	Kewarganegaraan	2	2				Pembelajaran di Program Studi Lain dalam Institut
GE5107	Kapita Selektia	2	2				
GE5221	Fotogrametri Non Topografi	4	3	1		GE3212	Pembelajaran di Program Studi
GE5222	Metodologi Penelitian Ilmiah	2	2				
GE5223	Matra Laut	6	4	2		GE4218	
GE5224	Sistem Informasi Geografis	4	3	1		GE4220	
	Jumlah	20					

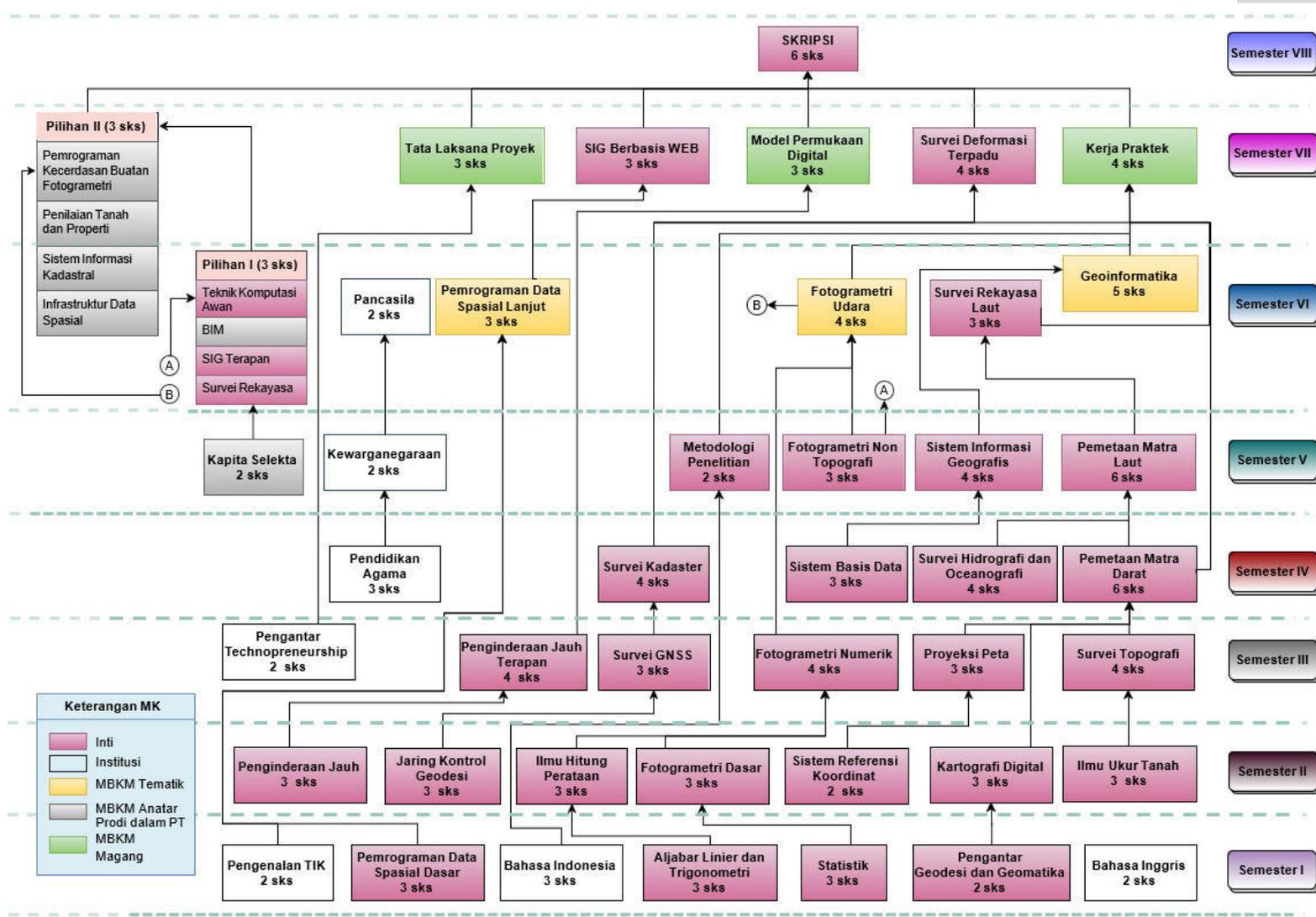
Semester 6							
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran				Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P	S		
GE6108	Pancasila	2	2				Pembelajaran di Program Studi
GE6225	Fotogrametri Udara	4	3	1		GE3212	Kuliah Kerja Nyata Tematik
GE6226	Survei Rekayasa Laut	3	3				Pembelajaran di Program Studi
GE6227	Geoinformatika	5	3	2		GE5224	Kuliah Kerja Nyata Tematik
GE6228	Pemrograman Data Spasial Lanjut	3	3			GE1204	Kuliah Kerja Nyata Tematik
	Pilihan I						
GE6229	Teknik Komputasi	3	3				Pembelajaran

	Awan						di Program Studi Lain Di dalam atau diluar Institut
GE6230	<i>Building Information Modelling (BIM)</i>						
GE6231	SIG Terapan						
GE6232	Survei Rekayasa						
	Jumlah	20					

Semester 7							
Kode	Mata Kuliah	Kegiatan Pembelajaran				Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P	S		
GE7233	Kerja Praktek	4		4			Magang
GE7234	Model Permukaan Digital	3	3				
GE7235	Sistem Deformasi Terpadu	4	3	1		GE2205	Pembelajaran di Program Studi
GE7236	SIG Berbasis Web	3	3				Pembelajaran di Program Studi
GE7237	Tata Laksana Proyek	3	3				Magang
	Pilihan II						
GE7238	Pemrograman Kecerdasan Buatan Fotogrametri						Pembelajaran di Program Studi Lain Di dalam atau diluar Institut
GE7239	Penilaian Tanah dan Properti	3	3				
GE7240	Sistem Informasi Kadastral						
GE7241	Infrastruktur Data Spasial						
	Jumlah	20					

Semester 8							
Kode	Mata Kuliah	Keg. Pembelajaran				Prasyarat	Model MBKM
		sks	K	P	S		
GE8242	Skripsi	6			6		Pembelajaran di Program Studi
	Jumlah	6					

3.2.6. Pohon Kurikulum



Gambar 3.2. Pohon Kurikulum Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang

3.2.7. Tabel Struktur Kurikulum

Mata Kuliah	Semester I		Semester II		Semester III		Semester IV		Semester V		Semester VI		Semester VII		Semester VIII	
	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks	Kode	sks
Umum (Institut)	GE1101	2			GE3104	2	GE4105	3	GE5106	2	GE6108	2				
	GE1102	2							GE5107	2						
	GE1103	3														
Prodi Studi	GE1201	3	GE2205	3	GE3212	4	GE4217	6	GE5221	4	GE6225	4	GE7233	4	GE8242	6
	GE1202	3	GE2206	3	GE3213	3	GE4218	4	GE5222	2	GE6226	3	GE7234	3		
	GE1203	2	GE2207	2	GE3214	4	GE4219	4	GE5223	6	GE6227	5	GE7235	4		
	GE1204	3	GE2108	3	GE3215	4	GE4220	3	GE5224	4	GE6228	3	GE7236	3		
			GE2209	3	GE3216	3							GE7237	3		
			GE2210	3							GE6229	3				
			GE2211	3							GE6230		GE7238	3		
											GE6231		GE7239			
											GE6232		GE7240			
													GE7241			
Jumlah		18		20		20		20		20		20		20		6

3.3. Deskripsi Mata Kuliah

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Agama Islam	LK8201	Institusi	3	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
					Silvester Sari Sai, 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;			
	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;			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa agama sebagai kebutuhan manusia,kecenderungan manusia global, kebutuhan spiritual manusia, Islam masa depan dan kemodernan			
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, ruang lingkup, karakteristik ajaran agama Islam, dan misi kemanusiaan,metodologi pemahaman Islam			
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi agama Islam dan hakikatnya, sumber agama Islam			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian aqidah, tauhid, syirik, penanaman aqidah, syahadat ucapan dan tindakan, bukti tauhid yang benar, aktualisasi sifat rasul			
	M5	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik akhlak dan etika Islam, factor pembentuk akhlak, aktualisasi akhlak dalam kehidupan			
	M6	Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat manusia dalam Islam, fungsi hidup manusia			
	M7	Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat ilmu dan fungsi pengetahuan dalam Islam, kedudukan akal			

		dalam Islam, sumber ilmu pengetahuan dalam Islam, aplikasi ulil albab
	M8	Mahasiswa mampu menjelaskan etos kerja dalam Islam motivasi kerja dalam Islam, takdir, dan usaha manusia
	M9	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip ekonomi Islam, perwujudan masyarakat madani, keluarga dan masyarakat markhamah.
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		<ul style="list-style-type: none"> - Agama sebagai kebutuhan manusia. - Ruang lingkup ajaran Islam. - Islam sebagai agama wahyu. - Ketuhanan dalam Islam. - Aktualisasi akhlak dalam kehidupan. - Konsep manusia menurut Islam. - Islam dan ilmu pengetahuan - Islam dan etos kerja. - Konsep ekonomi Islam. - Perwujudan masyarakat madani - Keluarga dan masyarakat markhamah
Pustaka	Wajib	
	a. Pendidikan agama Islam pada perguruan tinggi	
	b. Modul acuan proses pembelajaran mata kuliah pengembangan kepribadian	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	
	-	
		Perangkat Keras
		LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Agama Kristen	LK8202	Institusi	3	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
					Silvester Sari Sai, 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;			
	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;			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjadi Ilmuwan dan Profesional yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, memiliki etos kerja serta menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam kehidupan			
Deskripsi MK	Mahasiswa belajar tentang Tuhan, sifat dan peran manusia di muka bumi, menjelaskan materi tentang moralitas, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), kerukunan, multikulturalisme dan sikretisme, materi masyarakat, politik, hukum, dan budaya				
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, Tanggungjawab ilmuwan				

	<p>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.</p>	
Pustaka	Wajib	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Agus Miradi, 2000, Alkitab Versus Ilmu Pengetahuan (Siapakah manusia pertama), Tunas daud, Jakarta. b. ALKITAB, LAI, Jakarta c. Harun Hadiwiyono, 1988. Inilah Sahadatku, BPK, Jakarta. d. Harun Hadiwiyono, 1984. Iman Kristen, BPK, Jakarta e. Keith Wilkes, 1984. Agama dan Ilmu Pengetahuan, Sinar Harapan, Jakarta f. Koentjaraningrat, 1982. Kebudayaan Mentalis dan Pembangunan, Gramedia, Jakarta. g. Malcolm Brownlee, 1985, Pengambilan Keputusan Etis Dan Factor-Faktor Didalamnya, BPK, Jakarta. h. Mulder D.C., Iman Kristen dan Ilmu Pengetahuan, BPK, Jakarta. i. Hendrik Njiolah P, 2001, Ideologi Jender dalam Kitab Suci, Pustaka Nusatama, Yogyakarta. j. Robert P. Borrong, 2006, Etika Politik Kristen (Serba-Serbi Politik Praktis), STT, Jakarta. k. Van Niftrik. G.C, Boland B.J, 1984, Dogmatika Masa Kini, BPK, Jakarta. l. Verkuyl. J. 1989, Etika Kristen (bagian umum), BPK, Jakarta. m. Verkuyl. J, 1989, Etika Kristen (Ras, Bangsa Gereja, Negara), BPK, Jakarta n. Weinata sairin, (Penyunting), 2002, Kerukunan Umat Beragama (Butir-butir pemikiran), BPK, Jakarta. o. Wesley Ariarajah, 1987, Alkitab Dan Orang-Orang Kepercayaan Lain, BPK, Jakarta. 	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Agama Katolik	LK8203	Institusi	3	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
					Silvester Sari Sai, 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;			
	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;			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu memahami konsep beriman, hidup menggereja dan bermasyarakat, dan menjadi insan yang mampu merefleksikan hidup yang dijalani.			
	M2	Memberikan pandangan dasar yang menghubungkan pokok-pokok ajaran dan iman Katolik yang mereka pelajari dengan dilai-nilai yang menjunjung tinggi kemanusiaan dan kehidupan.			
	M3	Membangun pengembangan sikap batin (disposisi) dan mentalitas pribadi peserta didik yang mendorong untuk membaktikan dirinya bagi kepentingan masyarakat, sebagai ungkapan penghayatan imannya secara nyata.			
M4	Mahasiswa-i bertambah dalam hal iman dan wawasan iman karena matakuliah agama katolik menjadi sarana pendalaman bagi yang telah dibaptis sejak bayi, juga bagi yang terbaptis dewasa.				
Deskripsi MK	Mata kuliah 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				

	<p>khususnya atau kekristenan. Kemudian, diketengahkan sebahai 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.</p>
<p>Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hakikat dan pentingnya agama: berisi tentang hakikat agama, hakikat beragama 2. Syahadat iman : formula-formula pengetahuan iman yang dasar 3. Sumber-sumber iman : Tiga sumber pengetahuan mengenai iman essensial 4. Kitab Suci: overview mengenai Kitab Suci dan arti pentingnya 5. Keselamatan : Sebuah tema inti dari seluruh rencana penyelamatan 6. Gereja sebagai sakramen keselamatan: Gereja sebagai kelanjutan dari kehadiran Kristus menjadi tanbda dan sarana keselamatan 7. Sakramen: identitas kekristenan: Perayaan sakramen-sakramen memberikan identitas kekristenan, pewarisan karakter-karakter Kristus 8. Hukum cinta kasih: Seluruh isi Kitab Suci diringkas dalam hokum cinta kasih 9. Moral dan moralitas kristiani: Cinta kasih membentuk kebiasaan, ukuran moralitas bahkan ukuran keadilan dalam pelaksanaan hokum 10. Manusia sebagai ciptaan Allah dan panggilannya: Memberikan makna keberadaan manusia di semesta alam 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” 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.
<p>Pustaka</p>	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Riches, Pierre, 1984. Back to Basics: The essentials of Catholic faith, questions to the answers we always knew.

	<p>Great Britain: St Paul Publications.</p> <p>b. Ring, Nancy C. Cs, 2012. Introduction to the Study of Religion. Maryknoll-New York: Orbis Books.</p> <p>c. The Higher Catechetical Institute at Nijmegen, 1972, A New Catechism: Catholic Faith for Adults, New York: Herder and Herder.</p>	
	<p>Pendukung</p> <p>a. Commins, Saxe and Linscott, Robert N., 1947, Man and the State: The Political Philosophers, New York: Modern Pocket Library.</p> <p>b. Heuken, A. SJ. 2004. “Agama” dalam A. Heuken SJ, 2004. Ensiklopedi Gereja Indonesia, Jilid. 1. Jakarta: Yayasan Cipta Loka Caraka, hal. 32-41.</p> <p>c. Grayling, A.C, 2002. “Religion” dalam A.C. Grayling, 2002. The Meaning of Things, Great Britain: Phoenix, hal. 20-23.</p> <p>d. Leon-Dufour, Xafier, ed., 1973, Dictionary of Biblical Theology, 2nd ed., London-Dublin: Geoffrey Chapman.</p> <p>e. 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..</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Agama Hindu	LK8204	Institusi	3	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	.				Silvester Sari Sai, 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;
	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;
	CP-MK	
	M1	Setelah menempuh mata kuliah Pendidikan Agama Hindu, diharapkan agar mahasiswa dapat menjadi ilmuwan dan profesional yang berakhlak mulia dan memiliki etos kerja.
	M2	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religious
	M3	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dan kehidupan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.
Deskripsi MK	<p>Mata kuliah Pendidikan Agama Hindu termasuk dalam kelompok mata kuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran (materi) agar mahasiswa mampu mewujudkan nilai-nilai dasar yang di refleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak serta kesadaran untuk menerapkan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.</p> <p>Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan diberikan materi tentang Brahman/Tuhan YME, Manusia, Etika (moralitas) ilmu pengetahuan teknologi dan seni dalam perspektif Hindu, Kerukunan hidup umat beragama dengan mengetengahkan toleransi/tenggang rasa. Peran dan tanggung jawab umat Hindu dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang sejahtera, lahir batin di dalam kemajemukan. Budaya sebagai eksplorasi pengamalan ajaran Hindu, Politik menurut perspektif Hindu, Hukum dalam kerangka penegakan keadilan bersama.</p>	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keimanan dan ketakwaan Sradha dan Bhakti Eka Sradha, Panca Sradha, Sad Sradha (sloka-sloka terkait) 2. Filsafat Ketuhanan Brahma Widya, Tat Twa dharsana, Brahman yang Wyapi Wyapaka, Nirwikara serta Sagunam-Nirgunam Brahman 3. Rta Dharsana Tuhan seru sekalian Alam Utpatti- Stitti-Pralina 4. Istadewata, Murtipuja, Bhakti Marga Yoga 5. Prajapati menciptakan alam dengan segala isinya (termasuk manusia) dengan yadnya; Yadnya, Rna; Rna, Dharma (sloka-sloka terkait) 	

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Ahlak mulia dalam kehidupan; Tat Twam Asi; Tri kaya Parisudha; Missi memperbaiki diri menuju manusia ideal (Manawa-Madhawa) 7. Kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni adalah merupakan: “Sradha jnana” dan “karma” sebagai kesatuan dari “yadnya” 8. Iman, ilmu dan amal sebagai suatu kesatuan dalam kehidupan saat ini di masyarakat, dan yang akan dipertanggungjawabkan kelak di akherat (sloka-sloka terkait) 9. Agama-agama adalah rahmat Tuhan Yang Maha Esa bagi semua manusia; Hakekat kebersamaan dalam pluralitas beragama dalam NKRI berdasarkan Pancasila serta Bhinneka Tunggal Ika; Toleransi/tenggang Rasa ditengah Kemajemukan (Tat Twam Asi) 10. Manusia sebagai Tri Pramana : Manusia diciptakan oleh Prajapati dengan Yadnya serta kasih sayangNya (Bhagawadgita) Bagi manusia Yadnya wajib hukumnya. 11. Manusia sebagai bagian dari masyarakat harus mampu ikut serta mewujudkan masyarakat Indonesia sejahtera (jagadhita) mewujudkan hak-hak asasi serta demokrasi yang baik 12. Ajaran-ajaran Tat Twam Asi, Tri kaya Parisudha Catur Paramitta; Dharma Artha, Kama, Moksa, dll harus bias menjadi pedoman berkehidupan di masyarakat 13. Ajaran dharma agama dan dharma Negara, Niti sastra, Manawa dharma sastra mengajarkan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara 14. Ajaran Bhagawadgita, Asta Brata, Catur Naya Samdhi mengajarkan kebenaran dan keadilan serta mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa
<p>Pustaka</p>	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> a. I Made Titib, (1996), Veda, Sabda Suci Pedoman Praktis Kehidupan, Paramita, Surabaya. b. I.B. Punya Atmaja, (1974), Panca Sraddha, Parisada Hindu Dharma Pusat, Denpasar. c. G. Pudja, (1977), Teologi (Bramavidya), Mayasari, Jakarta. d. M. Maswinara, (1998), Bhagavadgita, Paramita, Surabaya. e. I Made Titib, Teologi dan Simbol-Simbol Dalam Agama Hindu, Paramita, Surabaya. f. Sudharsana Devi Singhal, (1957), Wrihaspati Tattwa, International Academy of Indian Culture, New Delhi. g. G. Pudja, (1980), Sarasmuccaya, Jakarta. h. G. Pudja, (1970), Sosiologi Hindu Dharma, Yayasan Pura Pitamaha, Jakarta.

	<ul style="list-style-type: none"> i. G. Pudja, (1980), Pengantar Hukum Hindu, Mayasari, Jakarta. j. G. Pudja, Hukum Kewarisan Hindu yang Diresepir ke dalam Hukum Adat di Bali & Lombok, Junasco, Jakarta. k. G. Pudja, (1975), Pengantar Tentang Perkawinan Menurut Hukum Hindu, Mayasari, Jakarta. l. Sudharta dan G. Pudja, (1986), Manavadharmasastra, Kompedium Hukum Hindu, Hanuman Sakti, Jakarta. 				
	<p>Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Koentjaraningrat, (1978), Manusia, Mentalitet dan Pembangunan, Gramedia, Jakarta. b. Koentjaraningrat, (1978), Manusia dan Kebudayaan Indonesia, Gramedia, Jakarta. c. Hari Hartiko, (1955), Bioteknologi dan Keselamatan Hayati, Konphalindo, Jakarta. d. Bagus, I Gusti Ngurah, (1993), Kearifan Agama Hindu di Indonesia dan Peranannya Dalam Pembangunan Nasional, Makalah pada 100 Tahun Parlemen Agama-Agama Sedunia dan Kongres Nasional I Agama-Agama di Indonesia, Yogyakarta, 11-12 Oktober. e. Radhakrisnan, S, (2002), The Hindu View of Life, Oxford University Press, Bombay 1990 Pandangan Hidup Hindu, Radhakrisnan, S. terjemahan dari Hindu, The View of Life oleh Agus S. Mantik, Hindu Dharma, Manikgeni, Jakarta. f. Sivananda, Sri Swami, (1998), Intisari Agama Hindu terjemahan dari All About Hinduism, Devine Life Society, Sivanandanagar, Uttar, Pradesh, Paramita. g. Visvananda, Svami, (1937), Unity of Religions dalam The Religions of the World, Sri Ramakrishna Centenary Parliament of Religions, Calcuta. h. PN Prabhu, Hindu Polity, Motilal Banarsiudass, New Delhi. i. Marutha Wayan (2014). Pokok-Pokok Ajaran Agama Hindu, T.P., Malang. 				
Media Pembelajaran	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Perangkat Lunak</td> <td>Perangkat Keras</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>LCD & Proyektor</td> </tr> </table>	Perangkat Lunak	Perangkat Keras	-	LCD & Proyektor
Perangkat Lunak	Perangkat Keras				
-	LCD & Proyektor				

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Agama Budha	LK8205	Institusi	3	IV	

Otorisasi	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka.Prodi
	.		Silvester Sari Sai, 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;	
	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;	
	CP-MK		
M1	Mahasiswa mampu menguasai Kemampuan Berpikir, Bersikap Rasional, Dan Dinamis, Berpandangan Luas, Sebagai Manusia Budhis, Intelektual, Serta Mengantarkan Mahasiswa Sebagai Modal Intelektual Beragama Buddha Untuk Menjadi Ilmuwan, Berkepribadian Yang Menjunjung Tinggi Kemanusiaan		
Deskripsi MK	Mahasiswa belajar tentang pemahaman, penghayatan, dan pengamalan/penerapan Dharma sesuai dengan Ajaran Buddha yang terkandung dalam Kitab Suci Tipitaka/Tripitaka, sehingga menjadi manusia yang bertanggungjawab (sesuai dengan prinsip Dharma) 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		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pandit. J. Kaharudin, 2006, Kamus Umum Buddha Dharma, Tri Sattya Buddhis Centre Jakarta. 2. Sangha Terawada Indonesia. 2005, Paritta Suci, Yayasan Sangha Terawada Indonesia. Jakarta. 3. Pandit. J. Kaharudin, 2002, Abhidhamma Attha Sangaha, Depag RI. Jakarta. 4. Mulyadi, 2002, Pokok-pokok Dasar Agama Buddha, Depag. Jakarta. 5. Mahanayaka Stavira A. Jinarakita, 2001, Meditasi, Vajra Dharma Nusantara Jakarta 		

	6. Jo Priastana.S.S, M.Hum.,2000, Buddha Dharma Kontekstual, Yayasan Yasodhara Puteri, Jakarta. 7. Dhamapada, 1998, Sabda-Sabda Sang Buddha, Paramita, Surabaya. 8. Cornolis Wowor, 1997, Pandangan Sosial Agama Buddha, Arya Surya Candra, Jakarta. 9. Bhiku Kusaladhamma, 2009, Kronologi Hidup Buddha, Hipassiko Foundosen.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Bahasa Indonesia	LK1106	Institusi	3	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	.				Silvester Sari Sai, ST., MT..
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;			
	S11	Etis dan estetis, komunikatif, adaptif, dan apresiatif.			
	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	Mampu menyusun diskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;			
	CP-MK				
M1	Mampu melakukan komunikasi dengan baik menggunakan bahasa Indonesia secara tertulis maupun lisan yang efektif (S1,				

	M2	Mampu menyusun skripsi dengan tata tulis laporan yang benar sesuai pedoman penulisan karya ilmiah yang baku
Deskripsi MK	Matakuliah Bahasa Indonesia membahas: Ranah Penggunaan Bahasa Indonesia, Ejaan Bahasa Indonesia, Struktur Kalimat, Kalimat Efektif, Paragraf dan Cara Mengutip yang Benar untuk Menyusun Karya Ilmiah Khususnya Skripsi, Makalah maupun Artikel Ilmiah.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu membuat laporan hasil penelitian dan perbaikan sesuai ketentuan penulisan baku 2. Mampu menggunakan bahasa Indonesia dalam Ragam Ilmiah 3. Mampu menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia 4. Mampu menggunakan Struktur kalimat dengan benar 5. Mampu menggunakan paragraf dengan benar 6. Mampu menggunakan kalimat efektif dalam menyusun karya ilmiah 7. Mampu menggunakan logika Bahasa dalam kehidupan sehari hari 8. Mampu menyusun skripsi, makalah dan artikel sesuai tata tulis yang benar 	
Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maimunah, S.A, 2011, Bahasa Indonesia Untuk Perguruan Tinggi, Malang: UIN Maliki Press. 2. Purwanto, Aries, 2017, Kritis Berbahasa (Pokok-pokok Bahasan Matakuliah Bahasa Indonesia), Malang, Surya Pena Gemilang. 3. Team Pustaka Gama, 2017, Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (EYD) dan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI), Pustaka Gama. 	
	Pendukung	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arifin, E. Zaenal dan Tasai, S. Amran, 2008, Cermat Berbahasa Indonesia, Jakarta, Akademika Pressindo. 2. Suyitno, Imam, 2013, Karya Tulis Ilmiah, Bandung: PT. Refika Aditama. 3. Putrayasa, I.B, 2014, Kalimat Efektif, Bandung: PT. Refika Aditama. 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Bahasa Inggris	LK1107	Institusi	3	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
					Silvester Sari Sai, ST., MT..
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
	S11	Etis dan estetis, komunikatif, adaptif, dan apresiatif.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu meningkatkan keterampilan membaca (reading), menulis (writing), dan berbicara (speaking) dalam Bahasa Inggris yang berorientasi bidang teknik (engineering)			
M2	Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan (oral) dan tulisan (written)				
Deskripsi MK	Meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa dalam membaca (reading), menulis (writing), dan berbicara (speaking) dalam Bahasa Inggris yang diorientasikan pada bidang teknik (engineering). Dengan mengikuti matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan (oral) dan tulisan (written).				
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducing and Meeting People 2. Engineering and Engineers in General 3. Technology in Use 4. Technical Measures 5. Safety at Work 6. Components and Assemblies 7. Engineering Design 8. Procedures 9. Project Presentation 10. Pursuing Career 11. Writing Paragraphs 				

	12. Introduction to Engineering Journals	
Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bailey, Stephen. 2011. Academic Writing, A handbook for International Students. New York: Roulledge 2. Gagič, Milena Štrovs. 2009. Stokovna Terminologija V Tujem Jeziku 1 – English For Mechanical Engineering. 3. Ibbotson, Mark. 2008. Cambridge English for Engineering. Cambridge Publisher. 4. Student Workbook Department of Mechanical Engineering. The Hongkong Polytechnic University. 5. White. Lindsay. 2003. Engineering Workshop. Oxford University Press.. 	
	Pendukung	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Student's Workbook 2. Video Youtube terkait topik 3. English Websites 4. Email dan Google Drive 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Pancasila	LK3108	Institusi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	.				Silvester Sari Sai, 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;			

	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	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	1	Hakekat Pendidikan Pancasila, Subjek kajian Pendidikan Pancasila, Urgensi dinamika dan tantangan Pendidikan Pancasila di Perguruan Tinggi
	2	Perkembangan Pancasila, Dinamika dan Tantangan Pancasila dalam Sejarah Kehidupan Berbangsa dan Bernegara Bangsa Indonesia
	3	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
	4	Hakikat Ideologi, Macam-macam Ideologi dunia, hubungan Pancasila dan Agama, Toleransi dalam kehidupan bermasyarakat berbangsa dan bernegara, Pancasila sebagai ideologi yang bersifat terbuka
	5	Konsep dasar filsafat, Konsep filsafat Pancasila, Hierarkis piramidal Pancasila, Implementasi filsafat Pancasila sebagai pandangan hidup dalam kehidupan berbangsa dan bernegara

	6	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
	7	Konsep masing-masing sila Pancasila, Implementasi sila-sila Pancasila dalam kehidupan kampus dan kehidupan masyarakat
Pustaka	Wajib	
	1. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016 .Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia	
	Pendukung	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Abdulgani, Roeslan. 1979. Pengembangan Pancasila Di Indonesia. Jakarta: Yayasan Idayu. 2. Aiken, H. D.. 2009. Abad Ideologi, Yogyakarta: Penerbit Relief. 3. Ali, As'ad Said. 2009. Negara Pancasila Jalan Kemaslahatan Berbangsa. Jakarta: Pustaka LP3ES. 4. Asdi, Endang Daruni. 2003. Manusia Seutuhnya Dalam Moral Pancasila. Jogjakarta: Pustaka Raja. 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. 6. Bakry, Noor Ms. 2010. Pendidikan Pancasila. Pustaka Pelajar: Yogyakarta. 7. Darmodiharjo, Darji dkk. 1991. Santiaji Pancasila: Suatu Tinjauan Filosofis, Historis dan Yuridis Konstitusional. Surabaya: Usaha Nasional. 8. Darmodihardjo, D. 1978. Orientasi Singkat Pancasila. Jakarta: PT. Gita Karya. 9. Ismaun, 1978. Pancasila: Dasar Filsafat Negara Republik Indonesia. Bandung: Carya Remaja. 10. Kaelan. 2013. Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis dan Aktualisasinya. Yogyakarta: Paradigma. 11. Kusuma, A.B. 2004. Lahirnya Undang-Undang Dasar 1945. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia. 12. Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 13. Notonagoro.1994. Pancasila Secara ilmiah Populer. Jakarta: Bumi Aksara.

	<p>14. Oesman,Oetojo dan Alfian (Eds). 1991. Pancasila Sebagai Ideologi dalam Berbagai Bidang Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa dan Bernegara. Jakarta: BP-7 Pusat,.</p> <p>15. Tim Kerja Sosialisasi MPR Periode 2009--2014.(2013). Empat Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara. Jakarta: Sekretariat Jenderal MPR RI.</p> <p>16. Prawirohardjo, Soeroso, dkk. 1987. Pancasila sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu.Yogyakarta: Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pendidikan Kewarganegaraan	LK8209	Institusi	3	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	.				Silvester Sari Sai, 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 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;			
	CP-MK				

	M1	Mampu menganalisis karakteristik 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	1	Karakteristik ,Kedudukan Pendidikan Kewarganegaraan dalam Sistem Pendidikan Nasional
	2	Konsep HAM, Sejarah perkembangan Hak Hak Asasi Manusia, Perkembangan Hak-Hak Asasi Manusia di Indonesia, Problematika HAM (diskriminasi SARA, pelecehan seksual, dll) di Indonesia
	3	Konstitusi Negara dalam konteks Indonesia
	4	Pengertian korupsi, dampak, dan penyelenggaraan pendidikan antikorupsi
	5	Wawasan kebangsaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara dalam konteks NKRI
	6	Manajemen konflik dalam kerangka Ketahanan Nasional Indonesia
	7	Politik dan Strategi Nasional Indonesia.

Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti 2. Al Hakim, Suparlan, dkk. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan dalam Konteks. Indonesia. Malang: Madani. 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, 5. Hamid. 2014. Urgensi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi. Bandung: Alfabeta 6. Kaelan 2013. Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis, dan Aktualisasinya. Yogyakarta: Paradigma 7. Khanif, Al (Ed), 2016. Pancasila sebagai Realitas: Percik Pemikiran Tentang Pancasila & Isu-isu Kontemporer di Indonesia. Yogyakarta: Pustaka Pelajar 8. Latif, Y. 2011. Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas dan Aktualitas Pancasila. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 9. Rahayu, Ani Sri. 2017. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn). Jakarta Bumi Aksara 10. Riyanto, Armada, dkk (Ed.). 2015. Kearifan Lokal - Pancasila. Yogyakarta: Penerbit 11. Kanisius Sulasmono, B.S. 2015. Dasar Negara Pancasila. Yogyakarta: Penerbit Kanisius 12. Tapscoot, D. 2009. Grown Up Digital: Yang Muda Yang Mengubah Dunia. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama 	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Teknologi Informasi dan Komunikasi	LK1110	Institusi	3	I	

Otorisasi	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka.Prodi
	.		Silvester Sari Sai, ST., MT..
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI		
	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/ atau teknologi lingkungan.	
	KU2	Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi.	
	KK7	Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perencanaan dan analisis rekayasa lingkungan berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa dalam upaya penanganan masalah pengelolaan lingkungan	
	P1	Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip – prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perencanaan rekayasa yang diperlukan untuk analisis permasalahan lingkungan dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan	
	P2	Menguasai prinsip dan teknik perencanaan teknik lingkungan dengan pendekatan sistem secara terintegrasi	
	P4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.	
	CP-MK		
	M1	Mengenalkan secara umum tentang komputer, dan perkembangannya.	
	M2	Mengulas tentang perkembangan dari dunia computer dan performance	
	M3	Mengulas tentang perkembangan software dari sisi bhs pemrograman.	
	M4	Mengulas tentang perkembangan software dari sisi Sistem Operasi	
	M5	Mengenalkan tentang logika informatika	
	M6	Mengenalkan tentang media penyimpanan berkinerja tinggi	
	M7	Mengenalkan tentang jaringan computer, konsep dan arsitektur	
M8	Mengenalkan tentang dunia maya/Internet		
M9	Mengenalkan tentang multimedia pada Personal Computer		

	M10	Mengenalkan tentang perkembangan aplikasi untuk berbagai disiplin ilmu (teknologi GIS dan sejenis)
	M11	Pentingnya teknologi citra digital utk beberapa disiplin ilmu
	M12	Pengenalan teknologi Kecerdasan Buatan untuk berbagai bidang ilmu
Deskripsi MK	Pada Mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari tentang kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak pada komputer. Selain itu dikaji juga tentang pemahaman umum berbagai sistem operasi dan aplikasi terkini. Sehingga mahasiswa mampu memahami bagaimana peranan komputer pada beberapa aspek kehidupan seperti pendidikan, ilmu pengetahuan, kesehatan, transportasi, bisnis, dan sebagainya.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak pada computer, berbagai sistem operasi dan aplikasi terkini, peranan komputer pada beberapa aspek kehidupan seperti pendidikan, ilmu pengetahuan, kesehatan, transportasi, bisnis, dan sebagainya.	
Pustaka	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagio Budiardjo, Komputer dan Masyarakat, Elex Media Komputindo, 2007. 2. Pandapotan Sianipar, Panduan Menggunakan Internet, Gramedia 2002 3. Agus Sumin, Pengantar Teori Jaringan Komputer, Andi 2009 4. Darma Putra, Pengolahan Citra Digital, Penerbit Andi 2009 5. Sri Kusumadewi, Aritifial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya), Graha Ilmu 2003. <p>Pendukung</p> <p>-</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pengantar Techopreneurship	GE3104	Prodi	3	III	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Feny Arafah, ST., MT				Hery Purwanto, ST., MSc.
Capaian	CPL PRODI				

Pembelajaran (CP)	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada 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.
	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.
	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.
	KK70	Mampu merancang ide bisnis berbasis teknologi dengan menerapkan kreativitas dan inovasi sehingga menghasilkan produk yang berhubungan dengan bidang geodesi.
	P75	Mampu mengimplementasikan konsep kreativitas dan inovasi dalam pembuatan ide bisnis berbasis teknologi.
	CP-MK	
	M1	Mampu mengidentifikasi 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 secara mandiri maupun berkelompok
	M3	Mampu mempersiapkan, merancang, dan mengelola bisnis yang berhubungan dengan bidang geodesi untuk bisa terlibat dan dipamerkan dalam pameran bisnis secara mandiri maupun berkelompok
M4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi kepribadian technopreneurship dengan memahami mindset technopreneurship, memiliki motivasi, kreativitas dan inovasi, memahami resiko bisnis dan etika bisnis, serta memahami tentang business model dan business model canvas	
M5	Mahasiswa mampu menganalisis model bisnis, menerapkan, dan mengembangkan lingkungan bisnis sesuai kriteria dalam model bisnis dengan memahami tentang customer insight, market overview and idea generation, value propositions, get in touch with customer (channel/saluran), business key activities	

		(key resources, key activities, key partners), dan financial aspects of the business (cost structure and revenue structure)
	M6	Mahasiswa mampu mempersiapkan, merancang, dan mengelola bisnis yang berhubungan dengan bidang geodesi untuk bisa terlibat dan dipamerkan dalam pameran bisnis dengan memahami tentang business model environment, product and service expo, evaluating the business model, dan organizing the business
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 berhubungan dengan bidang geodesi yang dikembangkan dalam proses inkubasi untuk dapat dipamerkan dalam business exhibition/expo
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi tentang technopreneurship 2. Mindset technopreneurship 3. Motivasi, Kreativitas dan Inovasi 4. Resiko bisnis 5. Etika bisnis 6. Business Model dan Business Model Canvas 7. Market overview and idea generation 8. Value Propositions 9. Get in touch with Customer (Channel/Saluran) 10. Business Key Activities (Key resources, Key activities, Key Partners) 11. Financial aspects of the business (Cost Structure and Revenue Structure) 12. Product and Service Expo 13. Evaluating The Business Model 14. Organizing The Business 15. Business model environment
Pustaka		<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1Barringer, B.R. & Ireland, R. Duanne (2012). Entrepreneurship: Succesfully Launching New Ventures, 4th edition. Pearson Education: Prentice 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

	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.	
	2. Kauffman, Ewing. (2011). Start Up your Idea. Fasttrac. ISBN: 1-891616-71-4.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Statistik	GE1201	Prodi	3	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Alifah Noraini, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, 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			
	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			
	KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI			
	KK14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI			

	KK21 Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistic berdasarkan SNI KK27 Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) KK41 Mampu menerangkan secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera dijital P4 Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial CP-MK M1 Mampu memahami konsep dasar statistika M2 Mampu memahami konsep data M3 Mampu memahami konsep probabilitas M4 Mampu memahami konsep presisi dan akurasi M5 Mampu memahami dan melakukan analisa statistik
Deskripsi MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa mempelajari pengolahan dan perhitungan, analisa serta penyajian data hasil pengukuran berdasarkan metode statistik.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan statistika: Pengertian statistika, populasi dan sampel, penyajian data statistika - Konsep data: pengertian data, ukuran nilai pusat - Probabilitas: pengertian probabilitas, distribusi, nilai harapan, korelasi dan kovariansi - Presisi dan akurasi: pengertian presisi dan akurasi, selang kepercayaan - Analisa statistik: uji rerata dan variansi
Pustaka	Wajib c. Mikhail, E. M., Gracie, dan G., 1981. <i>Analysis and Adjustment of Survey Measurement</i> . New York: Van Nostrand Reinhold Company. d. Sarwono, J. 2015. <i>Rumus-rumus Populer dalam SPSS 22 untuk Riset Skripsi</i> . Yogyakarta: Penerbit Andi. e. Subana, Rahadi, M., dan Sudrajat. 2000. <i>Statistik Pendidik</i> . Bandung: Pustaka Setia. Pendukung a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	Perangkat Keras

	-		LCD & Proyektor
--	---	--	-----------------

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Aljabar Linier dan Trigonometri	GE1202	Prodi	3	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Feny Arafah, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, norma dan etika.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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.			
	KK68	Mampu melakukan perhitungan vector, sistem persamaan linier, matrik dan trigonometri untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.			
	P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu memahami konsep ruang vektor secara mandiri.			
	M2	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan aljabar vektor secara mandiri.			
	M3	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik penggambaran system vector 2D dan 3D secara mandiri.			
	M4	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan perkalian vector dot dan cross secara mandiri.			
	M5	Mahasiswa mampu memahami konsep Sistem Persamaan Linier (SPL) secara mandiri.			
M6	Mahasiswa mampu memahami teknik penyelesaian SPL metode grafis secara mandiri.				
M7	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan substitusi dan eliminasi untuk penyelesaian SPL				

		secara mandiri.
	M8	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan Eliminasi Gauss/Gauss-Jordan untuk penyelesaian SPL secara mandiri.
	M9	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik penyelesaian SPL dengan berbagai metode secara mandiri.
	M10	Mahasiswa mampu memahami konsep matrik secara mandiri.
	M11	Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis matrik secara mandiri.
	M12	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan determinan matrik dengan berbagai metode secara mandiri.
	M13	Mahasiswa mampu memahami teknik perhitungan kofaktor, minor dan adjoint matrik secara mandiri.
	M14	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik perhitungan invers matrik secara mandiri.
	M15	Mahasiswa mampu memahami konsep trigonometri secara mandiri.
	M16	Mahasiswa mampu dan terampil dalam perhitungan persamaan trigonometri secara mandiri.
Deskripsi MK		Pada matakuliah ini mahasiswa akan belajar tentang ruang vector, sistem persamaan linier, matrik dan trigonometri. Metode perhitungan akan dibahas dalam bentuk kuliah dan tugas, sehingga mahasiswa mampu memahami dan menerapkan untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Vektor <ul style="list-style-type: none"> - Konsep ruang vektor - Aljabar vector - Penggambaran sistem vector dalam 2D dan 3D - Perkalian vector dot dan cross • Sistem Persamaan Linier <ul style="list-style-type: none"> - Konsep sistem persamaan linier - Teknik Grafik - Teknik Substitusi dan Eliminasi - Teknik Eliminasi Gauss/Gauss-Jordan • Matrik <ul style="list-style-type: none"> - Konsep matrik - Jenis-jenis matrik - Determinan matrik - Kofaktor dan minor matrik - Adjoint matrik

	<ul style="list-style-type: none"> - Invers matrik • Trigonometri <ul style="list-style-type: none"> - Konsep trigonometri - Persamaan trigonometri
Pustaka	Wajib
	a. Meyer, C.D. (2000). <i>Matrix Analysis and Applied Linear Algebra</i> . SIAM.
	Pendukung
	<ul style="list-style-type: none"> a. Davis, T.A. (2006). <i>Direct methods for sparse linier systems</i>. Siam, Philadelphia. b. Mayers, D.F., dan Suli, E. (2003). <i>An Introduction to Numerical Analysis</i>. Cambridge University Press, The United Kingdom. c. Watkins, D.S. (2007). <i>The matrix eigenvalue problem: GR and Krylov subspace methods</i>. Siam, Philadelphia.
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	-
	Perangkat Keras
	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pengantar Geodesi dan Geomatika	GE1203	Prodi	2	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Alifah Noraini, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, 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			
	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			
	KK65	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanahan			

	P68	Mengimplementasikan pengenalan konsep teoritis bidang survei terestris, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografi, serta pertanian
	CP-MK	
	M1	Mampu memahami pengenalan teknik geodesi dan geomatika
	M2	Mampu memahami konsep dasar sistem bumi
	M3	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang survey terestris
	M4	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang hidrografi
	M5	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang penginderaan jauh
	M6	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang fotogrametri
	M7	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang sistem informasi geografi
	M8	Mampu memahami konsep dasar Informasi Geospasial (IG) dan aplikasinya bidang pertanian
	M9	Mampu memahami perkembangan teknologi teknik geodesi dan geomatika
Deskripsi MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa mengenal dasar – dasar bidang keilmuan teknik geodesi dan geomatika. Selain itu, mahasiswa juga diberikan materi terkait perkembangan teknologi teknik geodesi dan geomatika agar mahasiswa dapat mengetahui penerapan bidang keilmuan teknik geodesi dan geomatika dalam kehidupan sehari-hari.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan teknik geodesi dan geomatika - Konsep dasar sistem bumi: pengenalan gerakan kutub, presisi, nutasi, rotasi bumi, geoid, ellipsoid referensi, undulasi, dan <i>sea surface topography</i> - Pengenalan survei terestris - Pengenalan survei hidrografi - Pengenalan penginderaan jauh - Pengenalan fotogrametri - Pengenalan sistem informasi geografis - Perkembangan teknologi teknik geodesi dan geomatika 	
Pustaka	Wajib	
	a. Wolf, P. R. dan Ghilani, C. D. 2002. <i>Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics 10th edition</i> . United	

	States of America: Prentice Hall. b. Lu, Z., Qu, Y., dan Qiao, S., 2014. <i>Geodesy: Introduction to Geodetic Datum and Geodetic Systems</i> . New York: Springer. c. Chang, K. T., 2008. <i>Introduction to Geographic Information System 4th edition</i> . Singapore: Mc Graw Hill. d. Gomasca, M. A., 2010. <i>Basics of Geomatics</i> . New York: Springer.	
	Pendukung	
	a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pemrograman Data Spasial Dasar	GE1204	Prodi	3	I	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Ir. Jasmani, M.Kom.		D.K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	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			
KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak				

		untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan
	KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website
	KK61	Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan, machine learning, dan deep learning
	P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG)
	P66	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan
	CP-MK	
	M1	Mampu memahami perangkat keras dan perangkat lunak untuk pengolahan data
	M2	Mampu memahami logika dasar pemrograman
	M3	Mampu memahami diagram alir pemrograman
	M4	Mampu memahami algoritma pemrograman
	M5	Mampu memahami bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net
	M6	Mampu memahami Data Geospasial (DG)
	M7	Mampu mengaplikasikan bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk pemrograman data spasial
Deskripsi MK	Mahasiswa mempelajari konsep teoritis dan algoritma pemrograman untuk pengolahan serta penyajian data spasial	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan computer: perangkat keras dan perangkat lunak - Dasar pemrograman: logika, diagram alir, dan algoritma pemrograman - Bahasa pemrograman berorientasi obyek: visual C++, C#, dan VB.net - Pengenalan Data Geospasial (DG) - Aplikasi program data spasial sederhana menggunakan visual C++, C#, dan VB.net 	
Pustaka	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Andreson, J. M., dan Mikhail, E. M. 1998. <i>Surveying Theory and Practice</i>. New York: Mc. Graw Hill. b. Josuttis, N. M. 2002. <i>Object Oriented Programming in C++</i>. London: Willey and Sons, Comm.Ed. c. Kadir, A. 2004. <i>Algoritma Pemrograman menggunakan C++</i>. Jakarta: Andi Offset. d. Raharjo, B. 2005. <i>Pemrograman C++</i>. Jakarta: Informatika. 	

	Pendukung	
	a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Turbo C++ dan Microsoft Visual Basic	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Ilmu Hitung Perataan	GE2205	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Feny Arafah, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, norma dan etika.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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.			
	KK69	Mampu melakukan perhitungan perataan dengan metode parameter dan bersyarat untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.			
	P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu memahami konsep pengukuran dan sumber kesalahan pengukuran secara mandiri.			
	M2	Mahasiswa mampu memahami konsep perambatan kesalahan pada pengukuran secara mandiri.			
	M3	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik perhitungan linierisasi secara mandiri.			
	M4	Mahasiswa mampu memahami konsep ekspektasi, presisi dan akurasi secara mandiri.			

	M5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan teknik perhitungan varian, kovarian dan korelasi secara mandiri
	M6	Mahasiswa mampu memahami konsep matrik berat secara mandiri.
	M7	Mahasiswa mampu memahami konsep ellips kesalahan dan teknik perhitungan serta penggambaran secara mandiri.
	M8	Mahasiswa mampu memahami konsep perataan secara mandiri.
	M9	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik perhitungan perataan kuadrat terkecil metode parameter secara mandiri.
	M10	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik perhitungan perataan kuadrat terkecil metode bersyarat secara mandiri.
Deskripsi MK		Pada matakuliah ini mahasiswa akan belajar tentang konsep pengukuran, perambatan kesalahan, linierisasi, varian dan kovarian, konsep perataan, perataan kuadrat terkecil metode parameter dan bersyarat, sehingga mahasiswa mampu memahami dan menerapkan untuk memecahkan permasalahan di bidang geodesi.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ul style="list-style-type: none"> - Konsep pengukuran - Sumber kesalahan pengukuran - Perambatan kesalahan - Teknik Linierisasi - Ekspektasi - Presisi dan akurasi - Varian dan Kovarian - Korelasi - Ellips Kesalahan - Matrik berat - Konsep Perataan - Perataan kuadrat terkecil metode parameter - Perataan kuadrat terkecil metode bersyarat
Pustaka	Wajib	
		a. Mikhail, E.M. & Gracie, G. (1981). <i>Analysis and Ajustment of Survei Measurement</i> . Van Nastrad Raihold Company.
		b. Wolf, P.R.(1980). <i>Ajustment and Computation</i> . Mc Graw Hill, New York.
	Pendukung	

	a. Hadiman. Ilmu Hitung Perataan. Jurusan Teknik Geodesi FT-UGM, Yogyakarta. b. G. Strang & K.Borre. (1997). <i>Linear Algebra, Geodesy and GPS</i> . Wellesley-Cambridge Press, USA. c. Harvey, B.R. (1994). <i>Monograph Practical Least Square and Statistic for Surveiors</i> . School of Surveying University of New South Wales, Kensington Australia.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
		LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Fotogrametri Dasar	GE2206	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	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.			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			
	KK37	Mampu memahami dan terampil dalam pemanfaatan matrik-vektor pada aplikasi fotogrametri			
KK38	Mampu memahami konsep geometri foto tunggal dan foto stereo				

KK39	Mampu menerangkan konsep geometri foto tunggal dan foto stereo
KK40	Mampu memahami secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.
KK41	Mampu menerangkan secara komprehensif aspek matematika dan aspek geometrik suatu model kamera digital.
P41	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan matrik-vektor dalam fotogrametri
P42	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometri foto tunggal dan foto stereo
P43	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika model kamera digital
P44	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep geometrik model kamera digital
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pemanfaatan matrik-vektor dalam fotogrametri
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan macam sistem koordinat kartesian dalam fotogrametri
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan macam sistem koordinat homogenous dalam fotogrametri
M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan persamaan dan perbedaan antara sistem koordinat kartesian dan homogenous.
M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penjabaran matrik rotasi ruang dua dimensi
M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penjabaran matrik rotasi ruang tiga dimensi
M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan aturan Kosinus dalam sistem koordinat kartesian dua dimensi dan tiga dimensi.
M8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penjabaran matrik rotasi ruang tiga dimensi Omega, Phi, Kappa
M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penjabaran matrik rotasi ruang tiga dimensi Azimuth, Tilt, Swing
M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penjabaran matrik rotasi ruang tiga dimensi Azimuth, Elevation, Roll
M11	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa konversi dari rotasi Omega, Phi, Kappa ke rotasi Azimuth, Tilt, Swing dan sebaliknya
M12	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa konversi dari rotasi Omega, Phi, Kappa ke rotasi Azimuth, Elevation, Roll dan sebaliknya
M13	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa konversi dari rotasi Azimuth, Elevation,

	Roll ke rotasi Azimutuh, Elevation, Roll dan sebaliknya
M14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Transformasi dalam fotogrametri
M15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Homografi dalam fotogrametri
M16	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang persamaan dan perbedaan antara Transformasi dan Homografi dalam fotogrametri
M17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Projectivity dalam fotogrametri
M18	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Perspectivity dalam fotogrametri
M19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang persamaan dan perbedaan antara Projectivity dan Perspectivity dalam fotogrametri
M20	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa transformasi koordinat konform 2 dimensi.
M21	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa transformasi koordinat affine 2 dimensi.
M22	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa transformasi koordinat projective 2 dimensi.
M23	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep kamera lubang jarum.
M24	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Transformasi Projective dalam model kamera.
M25	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa transformasi projective model kamera.
M26	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Transformasi Perspective dalam model kamera.
M27	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa transformasi Perspective model kamera.
M28	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang persamaan dan perbedaan antara Transformasi Projective dan Transformasi Perspective dalam fotogrametri
M29	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesejarisan suatu titik pada sebidang foto.
M30	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep matematis dan geometrik sebuah foto vertikal.
M31	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep matematis dan geometrik sebuah foto perspektif..
M32	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan model koordinat kamera digital
M33	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep parameter intrinsic kamera digital
M34	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep parameter ekstrinsic kamera digital
M35	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep macam distorsi lensa kamera
M36	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep kalibrasi kamera
M37	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep kalibrasi lensa kamera dari distorsi radial
M38	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep kalibrasi lensa kamera dari distorsi decentring

	M39	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan model kamera digital: kamera ternormalisasi, kamera ideal, kamera affine, kamera digital.
	M40	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep geometri foto stereo
	M41	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi geometri foto stereo normal
	M42	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi geometri foto stereo konvergen
	M43	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep geomerty disparity
	M44	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep geometri paralaks
	M45	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan suatu titik pada dua buah foto.
	M46	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan persamaan kolinier
	M47	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan persamaan koplanar dependent
	M48	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan persamaan koplanar independent
	M49	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan Homografi
	M50	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan matrik Fundamental
	M51	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kondisi kesebidangan dengan matrik Essensial
Deskripsi MK		Memahami dan menjelaskan aplikasi matrik-vektor; Matrik rotasi ruang 2D dan 3D; Memahami dan menjelaskan sistem koordinat kartesian-homogenous; Memahami dan menjelaskan transformasi dan homografi; Memahami dan menjelaskan transformasi perspektif dan proyektif; Memahami dan menjelaskan geometri foto tunggal; Memahami dan menjelaskan model kamera digital; Memahami dan menjelaskan konsep kalibrasikamera; menjelaskan dan memahami macam distorsi lensa; Memahami dan menjelaskan geometri foto stereo; Memahami dan menjelaskan konsep kesebidangan dengan persamaan kolinier, persamaan koplanar, homografi, matrik Fundamental, dan matrik Essensial.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Aplikasi matriks- vektor. Sistem koordinat kartesian Sistem koordinat homogenous Matrik rotasi ruang 2 dimensi Matrik rotasi ruang 3 dimensi Matrik rotasi Omega, Phi, Kappa Matrik rotasi, Azimuth, Tilt, Swing Matrik rotasi Azimuth, Elevation, Roll Sistem koordinat Kartesian-Homogenous

	Konsep transformasi Konsep homografi Konsep transformasi perspektif Konsep transformasi proyektif Geometri foto vertikal Geometri foto perspektif Kondisi kesejarisan Model koordinat kamera digital Parameter intrinsic kamera digital Parameter ekstrinsic kamera digital Konsep kalibrasi kamera Distorsi lensa: radial dan decentring Model kamera digital Geometri foto stereo Geometri foto stereo normal Geometri foto stereo konvergen Konsep geomerty disparity Konsep geometri paralaks Kondisi kesebidangan suatu titik pada dua buah foto Kondisi kesebidangan dengan persamaan kolinier dan koplanar Kondisi kesebidangan dengan Homografi, matrik Fundamental, dan matrik Essensial	
Pustaka	Wajib	
	McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland, Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and Reconstruction, Springer, Bonn.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Sistem Referensi Koordinat	GE2207	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS Feny Arafah, ST., MT.		Koordinator RMK Hery Purwanto, ST., MSc.		Ka.Prodi Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, norma dan etika.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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.			
	KK67	Mampu melakukan proses transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.			
	P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat.			
	P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat.			
	P72	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu memahami konsep datum horisontal secara mandiri.			
	M2	Mahasiswa mampu memahami konsep datum vertikal secara mandiri.			
	M3	Mahasiswa mampu memahami konsep sistem dan kerangka koordinat selestial secara mandiri.			
	M4	Mahasiswa mampu memahami konsep sistem dan kerangka koordinat terestris secara mandiri.			
	M5	Mahasiswa mampu memahami konsep transformasi koordinat 2D secara mandiri.			
M6	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik transformasi koordinat 2D secara mandiri dan kelompok.				
M7	Mahasiswa mampu memahami konsep transformasi koordinat 3D secara mandiri.				
M8	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik transformasi koordinat 3D secara mandiri dan kelompok.				
Deskripsi MK	Pada matakuliah ini mahasiswa akan belajar tentang sistem dan kerangka referensi dalam penentuan posisi dan				

	mampu melakukan transformasi koordinat antara sistem referensi koordinat sehingga dapat diterapkan dalam Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG).	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Datum horisontal - Datum vertical - Sistem koordinat kutub, kartesian - Sistem dan kerangka koordinat selestial - Sistem dan kerangka koordinat terestris - Transformasi koordinat 2 dimensi - Transformasi koordinat 3 dimensi 	
Pustaka	Wajib	
	a. Sickle J.V.(2010). <i>Basic GIS Coordinates</i> . CRC Press Boca Raton London. New York	
	Pendukung	
	a. Wolf, P.R. (1980). <i>Adjusment and computation</i> . Mc Graw Hill, New York. b. Abidin H.Z. (2001). <i>Geodesi Satelit</i> , Cetakan Pertama. PT. Pradnya Paramita, Jakarta. c. Smith, J.R. (1997). <i>Introduction To Geodesy – The History and Concepts of Modern Geodesy</i> . John Wiley & Son, Inc. United States of America. d. Krakiwsky, E.J., vanicek, P. (1982). <i>Geodesy; The Concepts</i> . Elsevier Science Publishing Company, Inc. New York e. Wolf P.R., Ghilani C.D. (1997). <i>Adjusment Computations: Statistic and Least Square in Surveying and GIS</i> . John Wiley & Sons, Inc. Unites States of America	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Ilmu Ukur Tanah	GE2108	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc		Silvester Sari Sai, ST., MT.
	CPL PRODI				
	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			

S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, 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 melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris;
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial;
KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi;

P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;
P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X,Y) dan tinggi (H/h);
P3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS;
P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial;
P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan definisi dan pengertian ukur tanah.
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan serta melaksanakan pengukuran sudut.
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan serta melakukan pengukuran jarak langsung dan jarak optis.
M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan dan melakukan centering
M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kalibrasi theodolit
M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kalibrasi waterpass
M7	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan alat ukur waterpass.
M8	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan alat ukur theodolit
M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan serta melakukan pengukuran waterpass memanjang
M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan serta melakukan pengukuran profil memanjang
M11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan serta melakukan pengukuran profil melintang
M12	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan melakukan pengukuran waterpass memanjang
M13	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung data pengukuran profil memanjang
M14	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung data pengukuran profil melintang
M15	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung data pengukuran waterpass memanjang
M16	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan koreksi data pengukuran waterpass memanjang
M17	Mahasiswa mampu menggambar data hasil perhitungan profil memanjang
M18	Mahasiswa mampu menggambar data hasil perhitungan profil melintang
Deskripsi MK	Memahami dan menjelaskan pengertian pengukuran pada bidang datar/ukur tanah; Memahami dan menjelaskan dasar-dasar pengukuran sudut dan jarak; Memahami dan menjelaskan serta menggunakan alat ukur jarak dan sudut;

	Memahami dan menjelaskan serta melakukan pengukuran waterpass memanjang, profil memanjang dan profil melintang; Memahami dan dapat mengolah data pengukuran profil memanjang dan profil melintang.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Definisi dan pengertian Ilmu Ukur Tanah Pengukuran sudut Syarat penggunaan theodolit Pengukuran jarak langsung Pengukuran jarak optis Syarat penggunaan waterpass Centering manual dan optis Kalibrasi theodolit Kalibrasi waterpass Pengukuran waterpass memanjang Pengukuran profil memanjang Pengukuran profil melintang Skala horisontal dan skala vertikal Penggambaran profil memanjang Penggambaran profil melintang	
Pustaka	Wajib Anderson, JM. & Mikhail, EM. (1998), Surveying Theory and Practice, Mc. Graw Hill, New York. Muller, II. Ramsayer, KH. (1979), Introduction To Surveying, Frederich Ungar, New York. Oliver JG. Glendinning, (1978), Principles of Surveying, Val T. Aldard Son Survey. Wongsotjitro, S., Ilmu Ukur Tanah, Kanisius, Jakarta	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak Microsoft Office	Perangkat Keras LCD Proyektor, Laptop, waterpass, theodolit

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Kartografi	GE2209	Prodi	3	II	

Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		D.K. Sunaryo, ST., MT.	Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan		
	P5	Mengimplementasikan teori teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial		
	P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG)		
	P10	Mengimplementasikan teori sistem dan referensi koordinat		
	P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat		
	P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI		
	P15	Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar		
	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.			
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.			

KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik
KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital
KK24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG
KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website
KK35	Mampu mengintegrasikan sumber data secara manual dan digital untuk proses kartografi
KK36	Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori dan fokus kartografi
M2	Mahasiswa memahami sistem koordinat geografis
M3	Mahasiswa memahami sistem koordinat grid
M4	Mahasiswa memahami grid geografis dan grid UTM
M5	Mahasiswa mengimplementasikan teori ukuran jarak dan luasan di atas peta
M6	Mahasiswa mengimplementasikan teori ukuran azimuth di atas peta
M7	Mahasiswa mengimplementasikan teori ukuran skala di atas peta
M8	Mahasiswa memahami teori sumber-sumber data untuk pembuatan peta
M9	Mahasiswa mengimplementasikan teori sumber data untuk pembuatan peta melalui proses scan peta analog dan download peta digital
M10	Mahasiswa mengimplementasikan teori sumber data untuk pembuatan peta melalui proses digitasi peta
M11	Mahasiswa memahami teori unsur primer dan sekunder peta
M12	Mahasiswa memahami teori desain layout peta
M13	Mahasiswa memahami teori simbolisasi peta
M14	Mahasiswa memahami teori pewarnaan peta
M15	Mahasiswa memahami teori generalisasi peta secara geometrik dan teori.
M16	Mahasiswa mengimplementasikan teori desain layout peta melalui proses desain layout peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
M17	Mahasiswa mengimplementasikan teknik simbolisasi peta melalui proses simbolisasi peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok

	M18	Mahasiswa mengimplementasikan teknik pewarnaan peta melalui proses pewarnaan peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M19	Mahasiswa mengimplementasikan teknik pewarnaan peta melalui proses pewarnaan peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
		Mahasiswa mengimplementasikan teori generalisasi peta melalui proses generalisasi peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M20	Mahasiswa memahami teori keseimbangan dan persepsi ruang dalam layout peta
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori keseimbangan dan persepsi ruang dalam layout peta secara digital
	M22	Mahasiswa memahami teori penyimpanan dan reproduksi peta
	M23	Mahasiswa mengimplementasikan teori penyimpanan dan reproduksi peta <i>client</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
Deskripsi MK	Mata kuliah kartografi merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan seni dan teknik pembuatan peta. Pada mata kuliah kartografi mahasiswa mempelajari teori dan fokus kartografi, fokus geometrik kartografi yang terdiri atas : sistem dan koordinat yang terdapat pada peta, ukuran geometrik pada peta, koleksi dan manipulasi peta, fokus artistik pada peta yang terdiri atas : desain peta, simbolisasi, pewarnaan, efek visual dan generalisasi peta, fokus teknologi pada peta yang terdiri atas ; penyimpanan peta dan reproduksi peta. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa salah satu metode pembelajaran adalah dalam bentuk tugas terstruktur dengan materi : melakukan pengukuran geometrik geometrik peta jarak, luasan, azimuth dan skala peta, melakukan scan peta analog, rektifikasi dan digitas unsur peta, desain layout peta, pembuatan simbolisasi dan pewarnaan peta, melakukan generalisasi geometrik dan teori, melakukan penyimpanan peta dan reproduksi peta secara digital.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Fokus kartografi, sistem koordinat pada peta, ukuran jarak, luasan dan azimuth pada peta, skala peta, sumber-sumber data peta, unsur primer dan sekunder pada peta, simbolisasi pada peta, pewarnaan pada peta, huruf pada peta, desain layout peta, keseimbangan dan persepsi ruang peta, penyimpanan dan reproduksi peta.	
Pustaka	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> Aryono P. (1988). Kartografi. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. Raisz, E. (1962). Principles of Cartography. Mc. Graw Hill, Inc. USA. GIS Cartography : A Guide Effective Map Design (2009). CRC Prees. USA. <p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> Jan Kraak, M. & Ormeling, F. (2003). Cartography Visualization for Geospatial Data Second Edition. Pearson Education Limited, England. Robinson, A.S. & Morrison. (1984). Element of Cartography Fifth Edition. John Wiley and Son Inc. USA. 	

Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	ArcGIS SAS Planet	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Penginderaan Jauh	GE2210	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Alifah Noraini, ST., MT.		M. Nurhadi, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	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			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya			
	KK21	Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistic berdasarkan SNI			
	P36	Mengimplementasikan konsep teoritis penginderaan jauh dan interpretasi data citra satelit			
	P37	Memahami operasional koreksi geometrik dan radiometrik citra satelit			
	P38	Memahami operasional mosaik citra satelit			
	P39	Memahami operasional klasifikasi citra satelit multispectral			
P40	Memahami operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit				

	CP-MK	
	M1	Mampu memahami konsep teoritis penginderaan jauh
	M2	Mampu memahami konsep teoritis interpretasi data citra satelit
	M3	Mampu memahami konsep operasional koreksi geometric dan radiometric citra satelit
	M4	Mampu memahami konsep operasional mosaik citra satelit
	M5	Mampu memahami konsep operasional klasifikasi citra satelit multispektral
	M6	Mampu memahami konsep operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit
Deskripsi MK	Mahasiswa mempelajari konsep teoritis mengenai data, pengolahan, dan penyajian data menggunakan teknik penginderaan jauh.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep penginderaan jauh - Konsep interpretasi data citra satelit - Konsep koreksi geometric dan radiometrik citra satelit - Konsep mosaik citra satelit - Konsep klasifikasi citra satelit multispectral - Konsep validasi hasil klasifikasi citra satelit - Analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode static berdasarkan SNI - Penyajian data citra satelit hasil pengolahan secara digital 	
Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> a. Campbell, J. B. 1987. <i>Introduction to Remote Sensing</i>. New York: The Guilford Press. b. Danoedoro, P. 2012. <i>Pengantar Penginderaan Jauh Digital</i>. Yogyakarta: Penerbit Andi. c. Lillesand, T. M., Kieffer, R. W., dan Chipman, J.W. 2004. <i>Remote Sensing and Image Interpretation</i>. New York: Wiley. d. Jensen, J. R. 1996. <i>Introductory Digital Image Processing A Remote Sensing Prespective</i>. United States of America: Prentice Hall. 	
	Pendukung	
	a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras

-	LCD & Proyektor
---	-----------------

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Jaring Kerangka Kontrol Geodesi	GE2211	Prodi	3	II	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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.			
	KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI			
	KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris			

	dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI
P2	Mengimplementasikan teori teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h)
P4	Mengimplementasikan teori teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial
P10	Mengimplementasikan teori teoritis sistem dan referensi koordinat
P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI
P18	Memahami metode statistik untuk Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG)
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori kesalahan dalam pengukuran dan ukuran terpusat (<i>central tendency</i>)
M2	Mahasiswa memahami teori distribusi normal (<i>normal distribution</i>)
M3	Mahasiswa memahami teori prinsip kuadrat terkecil (<i>least square</i>)
M4	Mahasiswa memahami teori akurasi (<i>accuracy</i>) dan presisi (<i>precision</i>)
M5	Mahasiswa memahami teori uji statistik T-distribusi (<i>T-Distribution</i>)
M6	Mahasiswa memahami teori uji statistik F-distribusi (<i>F-Distribution</i>)
M7	Mahasiswa memahami teori uji statistik Chi-distribusi (<i>Chi-Distribution</i>)
M8	Mahasiswa memahami teori uji probabilitas (<i>probabilitas test</i>)
M9	Mahasiswa memahami teori jaring kerangka kontrol vertikal (<i>levelling net</i>)
M10	Mahasiswa memahami teori jaring kerangka kontrol horisontal triangulasi
M11	Mahasiswa memahami teori jaring kerangka kontrol horisontal trilaterasi
M12	Mahasiswa memahami teori jaring kerangka kontrol horisontal polygon
M13	Mahasiswa memahami teori jaring kerangka kontrol horisontal kuadrilateral
M14	Mahasiswa memahami ukuran kualitas jaring kerangka kontrol vertikal berdasarkan SNI
M15	Mahasiswa memahami teori optimalisasi jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal
M16	Mahasiswa memahami ukuran kualitas jaring kerangka kontrol horisontal berdasarkan SNI
M17	Mahasiswa mengimplementasikan teori distribusi normal dengan perhitungan data ukuran jarak dan sudut

		secara analog dan digital
	M18	Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol vertikal secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M19	Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol horisontal triangulasi secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M20	Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol horisontal trilaterasi secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol horisontal polygon secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol horisontal kuadilateral secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
		Mahasiswa mengimplementasikan teori uji statistik dengan perhitungan data jaring kerangka kontrol horisontal kuadilateral secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M22	Mahasiswa mengimplementasikan teori optimalisasi jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal secara analog dan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
Deskripsi MK		Mata kuliah jaring kerang kontrol geodesi merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan implementasi jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal untuk penentuan posisi titik kontrol pemetaan. Pada mata kuliah jaring kerangka kontrol geodesi mahasiswa mempelajari materi terkait dengan kesalahan dalam pengukuran dan ukuran terpusat yang meliputi : kesalahan besar, kesalahan sistematik dan kesalahan acak, ukuran terpusat. Mahasiswa juga mempelajari materi uji statistik dan uji probabilitas dari data ukuran jarak dan sudut yang terdiri atas : uji T, uji F, uji Chi-Square dan uji probabilitas. Mahasiswa juga mempelajari materi bentuk jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal yang terdiri atas level net, triangulasi, trilaterasi, poligon dan kuadilateral. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan teori khususnya dalam melakukan analisis ukuran kualitas jaring berdasarkan SNI mahasiswa diberikan tugas terstruktur yang terdiri atas : perhitungan perataan kuadrat terkecil untuk jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal, uji statistik dan uji probabilitas, optimalisasi jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Teori kesalahan dan ukuran terpusat, teori distribusi normal, teori uji statistik dan probabilitas, teori bentuk jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal, teori perataan kuadrat terkecil, teori kualitas ukuran presisi dan akurasi, teori uji statistik dan probabilitas, perhitungan perataan kuadrat terkecil jaring kerangka kontrol vertikal dan horisontal, perhitungan uji statistik dan probabilitas jaring vertikal dan horisontal, perhitungan optimalisasi jaring

	kerangka kontrol vertikal dan horisontal.	
Pustaka	Wajib	
	a. Ghilani,C.D. (2017). Adjustment and computation 6th edition, John Wiley & Sons, Inc.USA. b. Mikhail, E.M. & Gracie,G. (1981). Analysis and Adjustment of Survey Measurement. Van Nostrand Reinhold Company	
	Pendukung	
	d. Shanlong, K. (1996). Geodetic Network Analysis and Optimal Design : Concept and Applications. Ann Arbor Press,Inc, Chelsea, Michigan.Abidin H.Z. (1999). Penentuan Posisi Dengan GPS. PT. Pradnya Paramita, Jakarta. e. Grafarend,E.W & Sanso,F. (1984). Optimization and Design of Geodetic Networks. Springer-Verlag,Berlin Heidelberg New York Tokyo. f. Harvey, B.R. (1994). Monograph Practical Least Squares and Statistics for Surveyors. School of Surveying University of New South Wales, Kensington Australia.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Stats Matrix Columbus Adjustment	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Fotogrametri Numerik	GE3212	Prodi	4	III	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	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.
S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KK42	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik linierisasi deret taylor persamaan kondisi keseгарisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.
KK43	Mampu memahami dan terampil menerapkan teknik konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri.
KK44	Mampu memahami konsep matematika dan geometri foto jamak dalam bundle adjustment untuk kompilasi data spasial.
KK45	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi keseгарisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).
KK46	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.
P45	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang konsep linierisasi deret taylor persamaan kondisi keseгарisan dan kesebidangan berdasarkan transformasi perspective.
P46	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan konstrain dan pelipatan persamaan normal hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri
P47	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep matematika dan geometri foto jamak / multi foto.
P48	Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form

	<p>solution dan nilai solusi menyeluruh (rigorous solution) untuk metode pemotongan kemuka (space resection), triangulasi (space intersection), orientasi relatif (relative orientation) dari kondisi keseгарisan dan kesebidangan, orientasi absolut, dan hitung perataan berkas (bundle adjustment).</p>
P49	<p>Memiliki pengetahuan dan pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera.</p>
CP-MK	
M1	<p>Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan kondisi keseгарisan sebuah foto berdasarkan transformasi perspective dengan Deret Taylor.</p>
M2	<p>Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan kondisi kesebidangan pertampalan dua buah foto berdasarkan transformasi perspective dengan Deret Taylor.</p>
M3	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan normal kondisi keseгарisan sebuah foto berdasarkan transformasi perspective.</p>
M4	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan normal kondisi kesebidangan pertampalan dua buah foto berdasarkan transformasi perspective.</p>
M5	<p>Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menggunakan teknik konstrain hitung kuadrat terkecil dalam fotogrametri</p>
M6	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik konstrain helmert bordering</p>
M7	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik konstrain penambahan persamaan normal</p>
M8	<p>Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menggunakan teknik pelipatan persamaan normal untuk menghitung solusi kuadrat terkecil dalam fotogrametri</p>
M9	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik pelipatan recursive partitioning dari suatu matrik jarang persamaan normal</p>
M10	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik pelipatan factorisasi Cholesky dari suatu matrik jarang persamaan normal</p>
M11	<p>Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) pemotongan kemuka (space resection) untuk memperoleh parameter orientasi luar.</p>
M12	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung dan menganalisa metode CHURCH untuk memperoleh parameter orientasi luar pendekatan</p>
M13	<p>Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung dan menganalisa metode Mueller untuk memperoleh</p>

	parameter orientasi luar pendekatan
M14	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode pemotongan kemuka (space resection) dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan parameter orientasi luar kamera.
M15	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) triangulasi (space intersection) untuk memperoleh koordinat obyek atau data spasial.
M16	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode triangulasi (space intersection) dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat obyek atau data spasial.
M17	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) orientasi absolut (absolute orientation) untuk memperoleh koordinat model 3 dimensi.
M18	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode orientasi absolut (absolute orientation) dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat model 3 dimensi.
M19	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) orientasi relatif model dependent (dependent relative orientation) berdasarkan kondisi keseгарisan untuk memperoleh parameter orientasi luar kamera.
M20	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) orientasi relatif model independent (independent relative orientation) berdasarkan kondisi keseгарisan untuk memperoleh parameter orientasi luar kamera.
M21	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) orientasi relatif model dependent (dependent relative orientation) berdasarkan kondisi kesebidangan untuk memperoleh parameter orientasi luar kamera.
M22	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-form solution) orientasi relatif model independent (independent relative orientation) berdasarkan kondisi kesebidangan untuk memperoleh parameter orientasi luar kamera.
M23	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 3 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif
M24	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 4 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif

M25	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 5 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif
M26	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 6 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif
M27	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 7 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif
M28	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa metode 8 titik untuk memperoleh nilai pendekatan orientasi relatif
M29	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode orientasi relatif model dependent (dependent relative orientastion) berdasarkan kondisi kesegarisan dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat obyek atau data spasial.
M30	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode orientasi relatif model independent (independent relative orientastion) berdasarkan kondisi kesegarisan dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat obyek atau data spasial.
M31	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode orientasi relatif model dependent (dependent relative orientastion) berdasarkan kondisi kesebidangan dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat obyek atau data spasial.
M32	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi metode orientasi relatif model independent (independent relative orientastion) berdasarkan kondisi kesebidangan dengan metode hitung kuadrat terkecil untuk mendapatkan koordinat obyek atau data spasial.
M33	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi perataan blok atau model 3 dimensi (block adjustment) dengan teknik transformasi koordinat konform.
M34	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan pengukuran perataan blok
M35	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan pengukuran perataan blok
M36	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi penerapan konstrain Ground Control Points (GCP) ke dalam proses block adjustment yang berfungsi sebagai georektifikasi model 3 dimensi ke dalam sistem peta atau data spasial.
M37	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik komputasi pencarian nilai pendekatan (closed-forn solution) untuk perhitungan perataan berkas (bundle adjustment) dengan kombinasi metode reseksi-interseksi ruang dan orientasi relatif.
M38	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan pengukuran perataan berkas

		dari multi foto
	M39	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan pengukuran perataan berkas dari multi foto
	M40	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik perhitungan perataan berkas (bundle adjustment)
	M41	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi penerapan konstrain Ground Control Points (GCP) ke dalam proses perhitungan perataan berkas (bundle adjustment) yang berfungsi sebagai georektifikasi model 3 dimensi ke dalam sistem peta atau data spasial.
	M42	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisa teknik pelipatan persamaan normal (recursive partitioning) dalam proses perhitungan perataan berkas (bundle adjustment).
	M43	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi penerapan konstrain dari data GPS/IMU ke dalam proses block adjustment yang berfungsi sebagai georektifikasi langsung (direct georectification) model 3 dimensi ke dalam sistem peta atau data spasial.
	M44	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik komputasi penerapan konstrain dari data GPS/IMU ke dalam proses perhitungan perataan berkas (bundle adjustment) yang berfungsi sebagai georektifikasi langsung (direct georectification) model 3 dimensi ke dalam sistem peta atau data spasial.
	M45	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik kalibrasi diri (self calibrating) untuk kamera dengan parameter interior yang tidak stabil (photo variant).
	M46	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan pengukuran perataan berkas model distorsi kamera dari multi foto (photo variant).
	M47	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan pengukuran perataan berkas model distorsi kamera dari multi foto (photo variant).
	M48	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik kalibrasi diri (self calibrating) untuk kamera metrik dengan parameter interior yang relatif stabil (block invariant).
	M49	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan menyusun persamaan pengukuran perataan berkas model distorsi kamera dari multi foto (block invariant).
	M50	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa, dan melinierisasikan persamaan pengukuran perataan berkas model distorsi kamera dari multi foto (block invariant).
Deskripsi MK		Memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa reseksi ruang, triangulasi, orientasi relatif, orientasi absolut, perataan blok model 3 dimensi, perataan berkas sinar; Memahami, menjelaskan, menghitung dan

	menganalisa penerapan konstrain dalam perataan blok model dan berkas sinar; Memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik pelipatan persamaan normal (recursive partitioning); Memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik georektifikasi dengan GPS/IMU, dan GCP; Memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa teknik kalibrasi kamera dengan penerapan konstrain.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<p>Teknik penerapan konstrain</p> <p>Teknik pelipatan persamaan normal</p> <p>Reseksi ruang: nilai pendekatan</p> <p>Interseksi ruang: nilai pendekatan</p> <p>Orientasi relatif: nilai pendekatan</p> <p>Orientasi absolut: nilai pendekatan</p> <p>Perataan blok: nilai pendekatan</p> <p>Perataan berkas: nilai pendekatan</p> <p>Hitung kuadrat terkecil reseksi ruang</p> <p>Hitung kuadrat terkecil interseksi ruang</p> <p>Hitung kuadrat terkecil orientasi relatif: dependen, keseгарisan</p> <p>Hitung kuadrat terkecil orientasi relatif: independen, keseгарisan</p> <p>Hitung kuadrat terkecil orientasi relatif: dependen, kesebidangan</p> <p>Hitung kuadrat terkecil orientasi relatif: independen, kesebidangan</p> <p>Hitung kuadrat terkecil orientasi absolut</p> <p>Hitung kuadrat terkecil perataan blok</p> <p>Hitung kuadrat terkecil perataan berkas</p> <p>Indirect georeferencing menggunakan GCP</p> <p>Direct georeferencing menggunakan GPS/IMU</p> <p>Teknik kalibrasi diri kamera non metric (photo variant)</p> <p>Teknik kalibrasi diri kamera metric (block variant)</p>	
Pustaka	Wajib	
	<p>McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland,</p> <p>Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and Reconstruction, Springer, Bonn.</p>	
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras

Microsoft Office, open source software	LCD Proyektor, Laptop
--	-----------------------

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Proyeksi Peta	GE3213	Prodi	3	III	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Adkha Yulianandha M, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akusisi data geospasial;			
	P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h);			
	P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;			
	P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;			
	P16	Memiliki pengetahuan analisis Data Geospasial tingkat dasar			
	P25	Memiliki pengetahuan tentang pemodelan			
	P70	Memahami konsep dan jenis-jenis proyeksi peta serta kegunaan dalam menyelesaikan masalah-masalah geodetic			
	P71	Mampu memahami dan menjelaskan konsep tentang Teori Distorsi meliputi Pengertian distorsi, Perubahan jarak, Perubahan sudut, Perubahan luas			
	P72	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta			
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.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya.
	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.
	KK67	Mampu melakukan proses transformasi koordinat antar sistem proyeksi peta.
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi proyeksi peta
	M2	Mahasiswa mampu memahami tentang besaran Gauss
	M3	Mahasiswa mampu memahami Teori Distorsi : Pengertian distorsi, Perubahan jarak, Perubahan sudut, Perubahan luas
	M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan bidang-bidang proyeksi
	M5	Mahasiswa mampu memahami mengenai Proyeksi Konform.
	M6	Mahasiswa mampu memahami permasalahan Proyeksi Peta.
	M7	Mahasiswa mampu dan terampil dalam transformasi antara system proyeksi peta
Deskripsi MK	Konsep teoritis tentang konsep proyeksi peta dan jenis-jenis proyeksi peta dan kegunaannya dalam menyelesaikan masalah-masalah geodetik	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Klasifikasi proyeksi peta - Besaran dasar gauss - Teori Distorsi - Proyeksi conform - Proyeksi konform yang digunakan di Indonesia - Permasalahan Proyeksi Peta 	
Pustaka	Wajib	
	Deet C.H., Oscar S., Adam, (1995), <i>Element of Map Projection</i> , U.S. Department of Commerce. <i>Coast and Geodetic Survei</i> , Washington.	

	Pendukung	
	<p>a. Krakiwsky, Edward. J. (1973). <i>Conformal Map Projection In Geodesy</i>, Department Of Surveying Engineering. University Of New Brunswick Federation N.B., Canada.</p> <p>b. Richardus, P., Adler, R.K. (1972). <i>Map Projection For Geodetics, Cartographers. North Holand Company</i>, Amsterdam.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Suvai Topografi	GE3214	Prodi	4	III	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, 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 melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris;
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial;
KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi;
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;
P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X,Y) dan tinggi (H/h);
P3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS;
P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial;
P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan pengertian survei topografi
M2	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan trigonometri dan pytagoras
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan, sistem koordinat kartesian dan sistem koordinat kutub

	M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengukuran kerangka kontrol vertikal
	M5	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan waterpass
	M6	Mahasiswa mampu memahami serta menjelaskan perhitungan dan koreksi data pengukuran kerangka kontrol vertikal.
	M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan berbagai metode.
	M8	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan berbagai metode menggunakan alat ukur terestris.
	M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengukuran jarak dan beda tinggi menggunakan metode tachymetri
	M10	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran jarak dan beda tinggi menggunakan metode tachymetri
	M11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan macam-macam metode pengukuran situasi
	M12	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran situasi menggunakan berbagai metode
	M13	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan data pengukuran situasi
	M14	Mahasiswa mampu melakukan penggambaran titik-titik detail situasi secara manual dengan skala tertentu.
	M15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengertian serta cara penggambaran garis kontur.
	M16	Mahasiswa mampu melakukan penggambaran kontur secara manual dengan interval tertentu.
	M17	Mahasiswa mampu membuat layout peta topografi sederhana lengkap dengan berbagai informasi, legenda, dan gambar standart peta topografi,
Deskripsi MK		Memahami, menjelaskan, menghitung dan menganalisa perhitungan trigonometri dan pythagoras; Memahami, menjelaskan, mengukur, menghitung dan menganalisa kerangka kontrol vertikal, kerangka kontrol horisontal serta situasi; Memahami, menghitung, dan menggambar kontur serta peta topografi;
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Sistem koordinat kartesian Sistem koordinat kutub Prinsip perhitungan tachymetri Levelling untuk kerangka kontrol vertikal Kerangka kontrol horisontal metode poligon Kerangka kontrol horisontal metode triangulasi Kerangka kontrol horisontal metode trilaterasi Pengikatan ke muka Pengikatan ke belakang

	Pengukuran dan perhitungan detail menggunakan metode tachymetri Pengukuran situasi metode radial Pengukuran situasi metode grid Perencanaan survei topografi Penggambaran manual hasil pengukuran situasi Garis kontur Pembuatan layout dan legenda peta topografi	
Pustaka	Wajib	
	Anderson, JM. & Mikhail, EM. (1998), Surveying Theory and Practice, Mc. Graw Hill, New York. Muller, II. Ramsayer, KH. (1979), Introduction To Surveying, Frederich Ungar, New York. Oliver JG. Glendinning, (1978), Principles of Surveying, Val T. Aldard Son Survey. Wongsotjitro, S., Ilmu Ukur Tanah, Kanisius, Jakarta	
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office	LCD Proyektor, Laptop, Waterpass, Theodolit

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Penginderaan Jauh Terapan	GE3215	Prodi	4	III	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Feny Arafah, ST., MT.		M. Nurhadi, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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 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.
KK15	Mampu melakukan proses koreksi geometrik citra satelit dengan metode rektifikasi dan orthorektifikasi untuk menghasilkan citra satelit tegak.
KK16	Mampu melakukan proses koreksi radiometrik citra satelit.
KK17	Mampu melakukan mosaik citra satelit.
KK18	Mampu melakukan penajaman citra satelit untuk interpretasi visual.
KK19	Mampu melakukan klasifikasi digital multispectral menggunakan klasifikasi terbimbing dan tak terbimbing untuk menghasilkan peta citra satelit.
KK20	Mampu melakukan validasi hasil klasifikasi citra satelit multispectral dengan metode groundtruth.
KK21	Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengolahan citra satelit menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.
P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial.
P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG).
P36	Mengimplementasikan konsep teoritis penginderaan jauh dan interpretasi data citra satelit.
P37	Memahami operasional koreksi geometrik dan radiometrik citra satelit.
P38	Memahami operasional mosaik citra satelit.
P39	Memahami operasional klasifikasi citra satelit multispectral.
P40	Memahami operasional validasi hasil klasifikasi citra satelit.

	CP-MK
	M1 Mahasiswa mampu memahami karakteristik data citra satelit secara mandiri.
	M2 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam koreksi geometrik data citra satelit secara mandiri.
	M3 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam koreksi radiometrik data citra satelit secara mandiri.
	M4 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam interpretasi data citra satelit secara mandiri.
	M5 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam proses mosaik data citra satelit secara mandiri.
	M6 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam klasifikasi data citra satelit metode unsupervised secara mandiri dan kelompok
	M7 Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam klasifikasi data citra satelit metode supervised secara mandiri dan kelompok.
	M8 Mahasiswa mampu dan terampil dalam pengolahan data citra satelit berdasarkan algoritma tertentu secara mandiri dan kelompok.
	M9 Mahasiswa mampu memahami teknik validasi data citra satelit secara mandiri dan kelompok.
	M10 Mahasiswa mampu dan terampil dalam analisa data citra satelit secara mandiri dan kelompok.
	M11 Mahasiswa mampu dan terampil dalam penyajian data citra satelit dalam sebuah peta tematik secara mandiri dan kelompok.
Deskripsi MK	Pada matakuliah ini mahasiswa akan belajar tentang pengolahan data citra penginderaan jauh yang meliputi koreksi, interpretasi, mosaik, klasifikasi, pengolahan menggunakan algoritma, validasi, analisa dan penyajian data citra satelit, sehingga mahasiswa mampu menyajikan dalam sebuah peta tematik yang diterapkan pada berbagai bidang.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik data citra satelit - Koreksi data citra satelit - Interpretasi data citra satelit - Mosaik data citra satelit - Klasifikasi data citra satelit - Pengolahan data citra satelit berdasarkan algoritma tertentu - Aplikasi data citra satelit - Validasi data citra satelit - Analisa data citra satelit - Penyajian data citra satelit
Pustaka	Wajib

	<p>a. JARS, (1993). <i>Remote Sensing Notes</i>. Japan Association on Remote Sensing, Nihon Printing Co. Ltd, Japan.</p> <p>b. Jensen, J.R. (1996). <i>Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective</i>. Prentice Hall.</p> <p>c. Lillesand & Kiefer. (2000). <i>Remote Sensing and Image Interpretation</i>, Edisi ke-4. John Wiley and Sons, New York.</p> <p>d. Sutanto, Pengideraan Jilid I dan II. Gajah Mada University press, Jogjakarta.</p>
	Pendukung
	a. Internet
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	-
	Perangkat Keras
	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survei GNSS	GE3216	Prodi	3	3	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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.
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KK1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris.
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI.
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial.
KK5	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial.
KK6	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik.
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi.
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial.
P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h).
P3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS.
P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG).

P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat.
P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI.
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori penentuan posisi dengan sistem GNSS yang terdiri atas GPS, GLONASS, BeiDOU, Galileo, IRNSS dan QZSS.
M2	Mahasiswa memahami teori sistem koordinat yang digunakan dalam sistem penentuan posisi dengan GPS, GLONASS, BeiDOU, Galileo, IRNSS dan QZSS.
M3	Mahasiswa memahami teori kesalahan jam satelit dan jam receiver pada sistem penentuan posisi GNSS.
M4	Mahasiswa memahami teori pengaruh kesalahan orbit pada sistem penentuan posisi GNSS.
M5	Mahasiswa memahami teori pengaruh bias troposfer pada sistem penentuan posisi GNSS.
M6	Mahasiswa memahami teori pengaruh bias ionosfer pada sistem penentuan posisi GNSS.
M7	Mahasiswa memahami teori pengaruh kesalahan multipath pada sistem penentuan posisi GNSS.
M8	Mahasiswa memahami teori metode reduksi dan eliminasi pengaruh kesalahan orbit pada sistem penentuan posisi GNSS.
M9	Mahasiswa memahami teori metode reduksi dan eliminasi pengaruh bias troposfer pada sistem penentuan posisi GNSS.
M10	Mahasiswa memahami teori metode reduksi dan eliminasi bias ionosfer pada sistem penentuan posisi GNSS.
M11	Mahasiswa memahami teori metode reduksi dan eliminasi pengaruh kesalahan multipath pada sistem penentuan posisi GNSS.
M12	Mahasiswa memahami teori <i>single differencing</i> pada sistem penentuan posisi GNSS.
M13	Mahasiswa memahami teori <i>double differencing</i> pada sistem penentuan posisi GNSS.
M14	Mahasiswa memahami teori <i>triple differencing</i> pada sistem penentuan posisi GNSS.
M15	Mahasiswa mampu mengimplementasikan teori <i>single differencing, double differencing, triple differencing</i> dengan pengolahan data pengukuran sistem GNSS
M16	Mahasiswa memahami teori metode penentuan posisi dengan sistem GNSS
M17	Mahasiswa memahami teori tahapan survei GNSS dan desain jaring pengamatan GNSS.
M18	Mahasiswa memahami teori kontrol kualitas data jaring pengamatan GNSS
M18	Mahasiswa mengimplementasikan teori metode penentuan posisi dengan sistem GNSS menggunakan peralatan receiver GNSS Handheld dan Receiver GNSS Geodetik menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok

	M19	Mahasiswa mengimplementasikan teori tahapan survei GNSS menggunakan menggunakan receiver GNSS dan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M20	Mahasiswa mengimplementasikan teori desain jaring pengamatan GNSS menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori kontrol kualitas data jaring pengamatan GNSS secara mandiri dan berkelompok berdasarkan SNI menggunakan perangkat lunak
Deskripsi MK	Mata kuliah survei GNSS merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan implementasi metode penentuan posisi ekstraterestris menggunakan sistem penentuan posisi satelit GNSS. Pada mata kuliah survei GNSS mahasiswa mempelajari teori penentuan posisi dengan sistem GNSS yang terdiri atas : Satelit navigasi GPS, Glonass, BeiDou, Galileo, IRNSS, QZSS. Materi lainnya yang dipelajari terkait dengan Sistem GNSS adalah : Konsep penentuan posisi, sistem koordinat yang digunakan, kesalahan dan bias pada data pengamatan GNSS, reduksi kesalahan dan bias data pengamatan GNSS, differencing data pengamatan GNSS, tahapan survei GNSS dan desain jaring pengamatan GNSS. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam melakukan kegiatan survei GNSS, metode pembelajaran dengan bentuk kegiatan praktikum dilakukan dengan materi : survei pendahuluan GNSS, desain jaring pengamatan GNSS, pelaksanaan survei GNSS, pengolahan data hasil survei GNSS, kontrol kualitas hasil survei GNSS.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Sistem GNSS secara umum, Sejarah dan Perkembangan GNSS, Segment sistem GNSS, Sistem koordinat dalam sistem GNSS, Metode penentuan posisi dengan sistem GNSS, Struktur data sinyal GNSS, Kesalahan dan bias pada data pengamatan sistem GNSS, Reduksi kesalahan dan bias pada data pengamatan GNSS, Diferensial data pengamatan GNSS, Aplikasi GNSS di berbagai bidang, Penentuan tinggi dengan GNSS, Penentuan kecepatan dan percepatan dengan sistem GNSS, Perencanaan dan Pelaksanaan survei GNSS, Strategi pengolahan data dan kontrol kualitas survei GNSS.	
Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Abidin H.Z., Jones A. dan Kahar J. (1995). Survei Dengan GPS, PT. Pradnya Paramita, Jakarta. 2) Abidin H.Z. (1999). Penentuan Posisi Dengan GPS. PT. Pradnya Paramita, Jakarta. 	
	Pendukung	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Leick A. (1990). <i>GPS Satellite Surveying</i>, John Wiley & Sons New York. 2) McNamra, J. (2004). <i>GPS For Dummies</i>. Wiley Publishing, Inc, Indianapolis. 3) Seeber G. (1993). <i>Satellite Geodesy, Foundation, Methods And Application</i>. Welter de Guyter, Berlin. 4) Wellenhof B.H. & Collins J. (1992). <i>GPS Theory And Practiser</i>. Springer-Verlag Wien, New York 5) Wells, D.E. (1986). <i>Guide to GPS Positioning</i>. Canadian GPS Associates. Fredericton, Canada. 		

Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Google Map Trimbel Planning Trimble Bussiness Center Compass Receiver Utility Compass Solution	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
PemetaanMatra Darat	GE4217	Prodi	6	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, 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 melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris;
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial;
KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi;
KK24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode dijital berbasiskan desktop, mobile, dan website
KK36	Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;
P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X,Y) dan tinggi (H/h);
P3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS;
P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial;
P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;
P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG);
P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat

P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI
P55	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori tahapan prosedur pengukuran topografi menggunakan peralatan total station dan receiver GNSS
M2	Mahasiswa memahami teori kontrol kualitas hasil pengukuran kerangka kontrol horisontal dan kerangka kontrol vertikal berdasarkan SNI
M3	Mahasiswa memahami teori pengukuran sudut horisontal dan sudut vertikal menggunakan peralatan total station
M4	Mahasiswa memahami teori pengukuran jarak optis menggunakan peralatan total station
M5	Mahasiswa memahami teori pengukuran jaring kerangka horisontal menggunakan perangkat total station dengan metode poligon
M6	Mahasiswa memahami teori pengukuran jaring kerangka kontrol vertikal menggunakan perangkat lunak total station dan waterpas dengan metode poligon
M7	Mahasiswa memahami teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode array menggunakan perangkat total station
M8	Mahasiswa memahami teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode grid menggunakan perangkat total station
M9	Mahasiswa memahami teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode grid menggunakan perangkat total station
M10	Mahasiswa memahami teori pengukuran pengukuran waterpass memanjang menggunakan peralatan waterpas
M11	Mahasiswa memahami teori pengukuran pengukuran waterpass melintang menggunakan peralatan waterpas
M12	Mahasiswa memahami teori pengukuran pengukuran waterpass profil menggunakan peralatan waterpas
M13	Mahasiswa memahami teori pengukuran jaring kerangka kontrol horisontal menggunakan perangkat receiver GNSS
M14	Mahasiswa memahami teori pengukuran titik detail menggunakan perangkat receiver GNSS dengan metode RTK
M15	Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran sudut horisontal dan sudut vertikal menggunakan peralatan

		total station
M16		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran jarak optis menggunakan peralatan total station
M17		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran jaring kerangka horisontal menggunakan perangkat total station dengan metode poligon
M18		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran jaring kerangka vertikal menggunakan perangkat lunak total station dan waterpas dengan metode poligon
M19		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode array menggunakan perangkat total station
M20		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode grid menggunakan perangkat total station
M21		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran obyek detail (<i>sideshoot</i>) dengan metode grid menggunakan perangkat total station
M22		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran jaring kerangka kontrol horisontal menggunakan perangkat receiver GNSS
M23		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran titik detail menggunakan perangkat receiver GNSS dengan metode RTK
M24		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran pengukuran waterpass memanjang menggunakan peralatan waterpas
M25		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran pengukuran waterpass melintang menggunakan peralatan waterpas
M26		Mahasiswa mempraktikkan teori pengukuran pengukuran waterpass profil menggunakan peralatan waterpas
M27		Mahasiswa memahami teori perataan (<i>adjustment</i>) hasil pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan total station dengan metode bowditch
M28		Mahasiswa memahami teori perataan hasil pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan total station dengan metode Least Square (LS)
M29		Mahasiswa memahami teori uji statistik dan <i>outliers detection</i> data hasil pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan total station
M30		Mahasiswa mempraktikkan teori perataan (<i>adjustment</i>) hasil pengukuran total station menggunakan metode bowditch dengan perangkat lunak
M31		Mahasiswa mempraktikkan teori perataan hasil pengukuran total station menggunakan metode Least Square (LS) dengan perangkat lunak

	M32	Mahasiswa mempraktikkan teori uji statistik dan <i>outliers detection</i> data hasil pengukuran total station dengan perangkat lunak
	M33	Mahasiswa mempraktikkan perhitungan data hasil pengukuran menggunakan receiver GNSS dengan perangkat lunak
	M34	Mahasiswa mempraktikkan perhitungan data waterpas memanjang, melintang dan profil menggunakan perangkat lunak
	M35	Mahasiswa mempraktikkan prosedur kontrol kualitas hasil pengukuran topografi menggunakan perangkat lunak
	M36	Mahasiswa memahami teori penarikan garis kontur dan pembuatan DTM hasil pengukuran topografi
	M37	Mahasiswa mempraktikkan teori penarikan garis kontur dan pembuatan DTM hasil pengukuran topografi menggunakan perangkat lunak
	M38	Mahasiswa mempraktikkan konsep visualisasi data hasil pengukuran kedalam bentuk digital
	M39	Mahasiswa memahami teori penggambaran peta topografi berdasarkan kaidah kartografi dan aturan SN
	M40	Mahasiswa mempraktikkan teori penggambaran peta topografi berdasarkan kaidah kartografi dan aturan SNI menggunakan perangkat lunak
	M41	Mahasiswa mempraktikkan proses pencetakan peta topografi dalam berbagai skala peta
Deskripsi MK		Mata kuliah Pemetaan Matra Darat merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan praktik dalam penentuan posisi titik kerangka horisontal, kerangka kontrol vertikal dan titik detail dari obyek alam dan buatan manusia. Pada mata kuliah Pemetaan Matra Darat mahasiswa mempelajari materi terkait dengan : tahapan prosedur pengukuran topografi, pengukuran kerangka kontrol horisontal menggunakan total station dan receiver GNSS, pengukuran kerangka kontrol vertikal menggunakan waterpas, pengukuran detail menggunakan total station, perhitungan data pengukuran menggunakan metode bowditch dan least square, kontrol kualitas hasil pengukuran berdasarkan SNI, penggambaran data hasil pengukuran, pembuatan layout peta topografi.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Tahapan pengukuran topografi, pengukuran kerangka kontrol horisontal, pengukuran kerangka kontrol vertikal, pengukuran titik detail, perhitungan kerangka kontrol horisontal metode bowditch, perhitungan kerangka kontrol vertikal metode LSE, perhitungan kerangka kontrol vertikal, perhitungan koordinat titik detail, analisis hasil perhitungan berdasarkan SNI, penarikan garis kontur dan pembuatan DTM, penggambaran hasil pengukuran, desain layout peta topografi, pencetakan peta topografi.
Pustaka	Wajib	<ol style="list-style-type: none"> a. Anderson, JM. & Mikhail, EM. (1998), <i>Surveying Theory and Practice</i>, Mc. Graw Hill, New York. USA b. Mikhail, E.M. & Gracie, G. (1981). <i>Analysis and Adjustment of Survey Measurements</i>. Van Nostrand Reinhold Company

	c. Chappell.E.AutoCAD Civil 3D 2016 (2015) Essentials : Autodesk Official Press.(.)John Wiley & Sons Inc.New York.USA	
	Pendukung	
	a. Muller, II. Ramsayer, KH. (1979), Introduction To Surveying, Frederich Ungar, New York. Oliver JG. Glendinning, (1978), Principles of Surveying, Val T. Aldard Son Survey.	
	b. Wongsotjitro, S., Ilmu Ukur Tanah, Kanisius, Jakarta	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office	LCD Proyektor, Laptop, waterpass, theodolit

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survei Hidrografi-Oseanografi	GE4218	Prodi	4	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			
	KK1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).			
	KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk			

	pengukuran terestris dan ekstraterestris.
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
KK9	Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis serta menganalisa untuk menghasilkan <i>chart datum</i> , konstanta pasang surut, dan prediksi pasut;
KK10	Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus;
KK11	Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut;
KK12	Mampu menggunakan <i>side scan sonar</i> untuk menghasilkan data visual dasar laut;
KK13	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut;
KK14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;
P23	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik;
P29	Memahami operasional peralatan <i>automatic tide gauge</i> , echosounder, DGPS, <i>side scan sonar</i> , dan multibeam;
P30	Memahami dasar elektronik;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan definisi dan pengertian pasang surut.
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teori dan fenomena pasang surut.
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode pengukuran pasang surut,
M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode analisa pasang surut.
M5	Mahasiswa mampu dan memahami macam-macam Chart Datum.
M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan referensi vertikal yang digunakan dalam pengukuran bathymetri.
M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode levelling Chart Datum ke BM.
M8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan reduksi pengukuran kedalaman bathymetri terhadap

		tinggi pasang surut.
	M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan definisi dan pengertian arus laut.
	M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara pengukuran arus laut.
		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisa dan penyajian laporan arus laut.
	M11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan posisi horisontal menggunakan metode pengikatan ke muka.
	M12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan posisi menggunakan metode pengikatan ke belakang.
	M13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan posisi menggunakan metode DGPS.
	M14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan posisi menggunakan metode GPS-RTK.
	M15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan berbagai kesalahan pada pengukuran bathymetri.
	M16	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penentuan kedalaman menggunakan alat perum gema.
	M17	Mahasiswa mampu membuat perencanaan survei bathymetri lengkap dengan pengukuran pasang surut.
	M18	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan penggambaran data survei bathymetri penentuan posisi menggunakan metode GPS.
Deskripsi MK		Memahami, menjelaskan pengukuran dan analisa pasang surut; memahami, menjelaskan pengukuran, perhitungan dan penyajian arus laut; memahami, menjelaskan penentuan posisi di laut; memahami, menjelaskan penentuan kedalaman di laut; memahami, menjelaskan dan menggambarkan data hasil pengukuran bathymetri.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Definisi dan pengertian pasang surut Theori dan fenomena pasang surut Pengukuran pasang surut metode analog dan digital Analisa pasang surut metode Admiralty Analisa pasang surut metode Kuadrat terkecil Macam-macam Chart Datum Penentuan referensi vertikal/Chart Datum Pengukuran, perhitungan dan penyajian arus laut Pengertian survei bathymetri Perencanaan pengukuran bathymetri Pengukuran kedalaman dasar laut Reduksi pasang surut terhadap nilai kedalaman sounding Plotting point kedalaman dasar laut terhadap chart datum

	Pembuatan kontur dasar laut Layout peta bathymetri standart SNI	
Pustaka	Wajib	
	Hydrographic Department, (1969), Tide and Tidal Stream, The Hydrographer of Navy, United Kingdom: Admiralty Manual of Hydrographic Surveying Chapter2, Voleme 2. Pugh, D.T. (1987) Tides, Surges and Mean Sea Level, Natural Enviroment Research Council Swindon, John Wiley & Sons, London. Ingham.A.E. (1984) Sea Surveying, John Wiley & Sons, London. Ingham.A.E. (1984) Hydrographic for The Survey and Engineer. Granada Publishing, Ltd., London. Thompson, D,B,D, E Well, Falkenburg, W.,H,(1983), Hydrographic Surveying. The University of Calgary, Canada	
	Pendukung	
	KBK Kelautan ITB (1989), Survei Hidrografi, Diklat Untuk Pendidikan Survei Hidrografi Pertamina, Jurusan Teknik Geodesi FTSP ITB Bandung.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, Totis 1.6, Hidropro 2.4	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survei Kadaster	GE4219	Prodi	4	IV	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Adkha Yulianandha M, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;			
	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, normal, dan etika akademik.			

S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;
P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h);
P3	Memahami operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS;
P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
P31	Mengimplementasikan konsep teoritis pelaksanaan survei kadaster;
P32	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem pendaftaran tanah di Indonesia;
P33	Mengimplementasikan konsep teoritis penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA;
P35	Memahami operasional survey kadaster;
P73	Mampu mengimplementasikan teknologi geospasial dalam pekerjaan yang berkaitan dengan kadastral/pertanahan
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.
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
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.
KK1	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG)
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris;
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris

		dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial;
	KK22	Mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengolahan, dan analisis survei batas wilayah dengan berdasarkan ketentuan secara legal;
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu memahami dasar hukum normatif tentang kegiatan pendaftaran tanah
	M2	Mahasiswa mampu memahami survei dan pemetaan kadastral
	M3	Mahasiswa mampu dan terampil dalam pelaksanaan survey pemetaan kadastral secara mandiri dan berkelompok.
	M4	Mahasiswa mampu dan terampil dalam pelaksanaan survey batas bidang tanah secara mandiri dan berkelompok.
	M5	Mahasiswa mampu memahami pendaftaran tanah sistematis dan sporadis
	M6	Mahasiswa mampu memahami pengukuran tanah secara sistematis dan sporadis
	M7	Mahasiswa mampu memahami Teknik penetapan batas bidang tanah
	M8	Mahasiswa mampu dan terampil dalam teknik pengukuran batas bidang tanah secara mandiri dan berkelompok.
	M9	Mahasiswa mampu memahami Konsep Proyeksi Peta dan Sistem Koordinat Pemetaan
	M10	Mahasiswa mampu memahami prosedur Pembuatan Peta Dasar Pendaftaran
	M11	Mahasiswa mampu memahami Pembuatan Peta Bidang.
	M17	Mahasiswa mampu memahami Pembuatan Surat Ukur.
Deskripsi MK		Konsep Teoritis Pendaftaran Tanah dan Implementasi Penerapan Survei Pemetaan Kadaster meliputi pengukuran Tanah Sporadis dan Sistematis, Penetapan dan Pengukuran Batas Bidang Tanah.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian Survei dan Pemetaan Kadastral - Teori Pendaftaran Tanah Sporadis dan Sistematis - Pengukuran Tanah Sporadis dan Sistematis - Penetapan Batas Bidang Tanah - Pengukuran Batas Bidang - Prosedur pengukuran Survei Kadastral - Proyeksi Peta dan Sistem Koordinat Pemetaan - Pembuatan Peta Dasar Pendaftaran - Pembuatan Peta Bidang - Pembuatan Surat Ukur

Pustaka	Wajib	
	a. Brinker CR, Wolf, RP, Walijatun J, Dasar-dasar Pengukuran Tanah, Erlangga, cetakan ke-4	
	Pendukung	
	a. Cavill, JAL, 1995, Survey Engineering, A Guide to First Principle, Finline Print, Australia. b. Frick H, 1992, Ilmu dan Alat Ukur Tanah, Kanisius, cetakan ke-9, Yogyakarta c. Prihandito A, 1988, Proyeksi Peta, cetakan ke-1, Kanisius, Yogyakarta d. Schimdt O Milton, Rayner H William, 1978, Fundamentals of Surveying, Litton Educational Publishing, USA e. Sosrodarsono S, Takasaki M, 1997, Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan, PT. Prandya Paramita, cetakan ke-4, Jakarta f. Wongsotjitro S, 1980, Ilmu Ukur Tanah, Kanisius, Yogyakarta g. _____, 1997, Buku Petunjuk Penggunaan Proyeksi TM-3° dalam Pengukuran dan Pemetaan Kadastral, Jurusan Teknik Geodesi FTSP-ITB h. _____, 2001, Standar Gambar Ukur dan Surat Ukur, Badan Pertanahan Nasional, Direktorat Pengukuran dan Pemetaan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Sistem Basis Data	GE 6122	Prodi	3	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG)				

P8	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data;
P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;
P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;
P16	Memahami metadata dan geodatabase;
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;
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.
KK24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG)
KK29	Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial.
CP-MK	

	M1	Mahasiswa mampu melakukan perancangan Basis Data
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teknik desain Basis Data
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan SNI terkait dengan Basis Data
	M4	Mahasiswa mampu mendesain Basis Data secara teknis dan prosedural
	M5	Mahasiswa mampu melakukan pembangunan Basis Data
	M6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Basis Data Spasial dan non spasial/atribute
	M7	Mahasiswa mampu memahami kebutuhan umum pekerjaan Sistem Basis Data
	M8	Mahasiswa bisa melakukan perancangan pekerjaan Sistem Basis Data
	M9	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil pekerjaan Sistem Basis Data
Deskripsi MK	Perancangan desain sistem basis data, basis data spasial, basis data non spasial/atribute, perancangan antarmuka basis data geospasial, Aplikasi Sistem Basis Data spasial dan atribute.	
Materi pembelajaran / Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Desain Basis Data • Basis Data Geospasial • Perancangan pekerjaan Sistem Basis Data • Perancangan Aplikasi Antarmuka Basis Data Geospasial • Query pada Sistem Basis Data • SQL dalam Sistem Basis data • Evaluasi hasil pekerjaan Sistem Basis Data 	
Pustaka	<p>Wajib</p> <p>a. Sunaryo, DK, (2015), Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya, Malang</p> <p>b. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.</p> <p>Pendukung</p> <p>a. Avison, D.E. (1998). Information Systems Developments. Oxford, London.</p> <p>b. Elmasri, R., Nevathe S.B. (1994). Fundamental of Database Systems. The Benjamin/Cummings Company, California.</p> <p>c. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design. Edward Arnold, London.</p> <p>d. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.</p> <p>e. Aranoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication, Ottawa, Canada.</p> <p>f. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing. Leicester Polytechnic England.</p> <p>g. Rolf A. De, editor (2001). Principles of Geographic Information System. ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.</p>	

	<p>h. Korte, G.B. (1997). A practioner’s Guide : The GIS Book, fourth edition. Onward Press, USA</p> <p>i. Erle,S.,Gibson,R.,Walsh,J. (2005). Mapping Hacks. O’Reily,USA.</p> <p>j. Kropla,B. (2005). Mapserver Openource GIS Development. 2560 Ninth Street, Suite 219, Apress,Berkeley.</p> <p>k. Spaanjaars, I. (2008). Beginning ASP.NET 3.5: In C# and VB. Wiley Publishing Inc., Indiana Polis.</p> <p>l. Brown,M.C. (2006). Hacking Google Maps and Google Earth. Wiley Publishing.Inc, Indianapolis Indiana.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	ARC GIS, Admin SQL	LCD, Laptop & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Kapita Selekt (Teknologi Informasi Spasial)	GE5107	Prodi	2	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	D.K. Sunaryo, ST., MT.		D.K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi				

		desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital.
	KK24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG.
	KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).
	KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan.
	P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial
	P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0
	P20	Memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial
	CP-MK	
	M1	Mampu memahami konsep informasi spasial
	M2	Mampu memahami konsep jenis data spasial
	M3	Mampu memahami konsep data vektor
	M4	Mampu memahami konsep data raster
	M5	Mampu memahami konversi data spasial
	M6	Mampu memahami kegunaan data dan informasi spasial
	M5	Mampu memahami penerapan teknologi informasi spasial
Deskripsi MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa mempelajari tentang jenis data spasial dan kegunaannya agar mahasiswa mengerti tentang penerapan teknologi informasi spasial.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian informasi spasial - Jenis data spasial - Data vector 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Data raster - Konversi data spasial - Kegunaan data spasial - Penerapan teknologi informasi spasial 	
Pustaka	Wajib	
	f. Avison, D.E. (1998). <i>Information Systems Developments</i> . Oxford, London. g. Howe, D.R. (1989). <i>Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing</i> . Leicester Polytechnic England. h. Rolf A. De, editor (2001). <i>Principles of Geographic Information System</i> . ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.	
	Pendukung	
	b. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Fotogrametri Non-Topografi	GE5221	Prodi	4	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	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.
S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KK53	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.
KK54	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi.
KK55	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industri.
KK56	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.
P56	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang sistematika teknik kalibrasi diri kamera digital metrik dan kamera digital non-metrik untuk berbagai aplikasi non-topografi.
P57	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang perencanaan dan realisasi jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi.
P58	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industri.
P59	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengumpulan informasi spasial tepat guna dengan kamera digital untuk aplikasi yang membutuhkan informasi spasial-visual secara cepat, aman dan tepat sasaran.
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan rotasi ruang 3 dimensi dalam sistem omega-phi-kappa
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan rotasi ruang 3 dimensi dalam sistem azimuth-tilt-swing

M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan rotasi ruang 3 dimensi dalam sistem azimuth-elevation-roll
M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan rotasi ruang 3 dimensi dalam sistem representasi Rodriguez
M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan rotasi ruang 3 dimensi dalam sistem representasi quaternion
M6	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa perputaran sumbu-sumbu koordinat kartesian 3 dimensi dalam ruang 3 dimensi dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
M7	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa perputaran sumbu-sumbu koordinat kartesian 3 dimensi dalam ruang 3 dimensi dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing
M8	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa perputaran sumbu-sumbu koordinat kartesian 3 dimensi dalam ruang 3 dimensi dengan sistem rotasi azimuth-elevation-roll
M9	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa perputaran sumbu-sumbu koordinat kartesian 3 dimensi dalam ruang 3 dimensi dengan sistem rotasi Rodriguez
M10	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa perputaran sumbu-sumbu koordinat kartesian 3 dimensi dalam ruang 3 dimensi dengan sistem rotasi quaternion
M11	Mahasiswa mampu menjabarkan, mengkonversi, dan menganalisa besaran rotasi sumbu-sumbu sistem koordinat kartesian dari sistem omega-phi-kappa ke sistem azimuth-tilt-swing dan sebaliknya.
M12	Mahasiswa mampu menjabarkan, mengkonversi, dan menganalisa besaran rotasi sumbu-sumbu sistem koordinat kartesian dari sistem omega-phi-kappa ke sistem azimuth-elevation-roll dan sebaliknya.
M13	Mahasiswa mampu menjabarkan, mengkonversi, dan menganalisa besaran rotasi sumbu-sumbu sistem koordinat kartesian dari sistem omega-phi-kappa ke sistem rotasi Rodriguez dan sebaliknya.
M14	Mahasiswa mampu menjabarkan, mengkonversi, dan menganalisa besaran rotasi sumbu-sumbu sistem koordinat kartesian dari sistem omega-phi-kappa ke sistem rotasi quaternion dan sebaliknya.
M15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik reseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M16	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik reseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik interseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M18	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik interseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.

M19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik orientasi relatif dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M20	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik orientasi relatif dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M21	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik orientasi absolut dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M22	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik orientasi absolut dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M23	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik reseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M24	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik reseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M25	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik interseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M26	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik interseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M27	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik orientasi relatif dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M28	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik orientasi relatif dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M29	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik orientasi absolut dengan sistem rotasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, dan azimuth-elevation-roll.
M30	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik orientasi absolut dengan sistem rotasi Rodriguez dan quaternion.
M31	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi omega-phi-kappa dengan metode photo-variant
M32	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-tilt-swing dengan metode photo-variant
M33	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-elevation-roll dengan metode photo-variant
M34	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi Rodriguez dengan metode photo-variant

M35	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi quaternion dengan metode photo-variant
M36	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi omega-phi-kappa dengan metode block variant
M37	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-tilt-swing dengan metode block-invariant
M38	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-elevation-roll dengan metode block-invariant
M39	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi Rodriguez dengan metode block-invariant
M40	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi quaternion dengan metode block-invariant
M41	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi omega-phi-kappa dengan metode photo-variant
M42	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-tilt-swing dengan metode photo-variant
M43	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-elevation-roll dengan metode photo-variant
M44	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi Rodriguez dengan metode photo-variant
M45	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi quaternion dengan metode photo-variant
M46	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi omega-phi-kappa dengan metode block-invariant
M47	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-tilt-swing dengan metode block variant
M48	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi azimuth-elevation-roll dengan metode block-invariant
M49	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi Rodriguez dengan metode block-invariant
M50	Mahasiswa mampu menjabarkan, menghitung, dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital dengan bundle adjustment menggunakan rotasi quaternion dengan metode block-invariant

	M51	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik perancangan jaringan pemotretan konvergen, Limiting Error Propagation dan Total Error Propagation.
	M52	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik perancangan jaringan pemotretan orde nol
	M53	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik perancangan jaringan pemotretan orde satu
	M54	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik perancangan jaringan pemotretan orde dua
	M55	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik perancangan jaringan pemotretan orde tiga
	M56	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang deformasi struktur.
	M57	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang industri dan manufaktur.
	M58	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang forensik.
	M59	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang arkeologi dan pendokumentasian cagar budaya.
	M60	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang perubahan landscape dan geomorfologi.
	M61	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menjabarkan aplikasi fotogrametri non-topografi dalam bidang pertanian.
Deskripsi MK		Memahami, menjelaskan, menjabarkan, menghitung dan menganalisa macam rotasi ruang dalam sistem representasi omega-phi-kappa, azimuth-tilt-swing, azimuth-elevation-roll, Rodriguez, dan quaternion; Memahami, menjelaskan, menjabarkan, menghitung dan menganalisa teknik reseksi-interseksi ruang, orientasi relatif-absolut dalam berbagai sistem representasi rotasi; Memahami, menjelaskan, menjabarkan, menghitung dan menganalisa teknik kalibrasi diri kamera digital secara photo-variant dan block-invariant dalam berbagai sistem representasi rotasi; Memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisa jaringan pemotretan konvergen, Limiting Error Propagation dan Total Error Propagation; Memahami, menjelaskan, menjabarkan, dan menganalisa aplikasi fotogrametri non-topografi untuk aplikasi deformasi struktur, industri dan manufaktur, forensik, arkeologi dan pendokumentasian cagar budaya, perubahan landscape dan geomorfologi, dan bidang pertanian.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Sistem rotasi omega-phi-kappa Sistem rotasi azimuth-tilt-swing Sistem rotasi azimuth-elevation-roll Sistem rotasi Rodriguez Sistem rotasi quaternion

Konversi antar sistem rotasi
 Reseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Reseksi ruang dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Reseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Interseksi ruang dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Interseksi ruang dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Interseksi ruang dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Orientasi relatif dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Orientasi relatif dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Orientasi relatif dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Orientasi absolut dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Orientasi absolut dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Orientasi absolut dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Kalibrasi diri kamera digital photo-variant dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Kalibrasi diri kamera digital photo-variant dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Kalibrasi diri kamera digital photo-variant dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Kalibrasi diri kamera digital block-invariant dengan sistem rotasi omega-phi-kappa
 Kalibrasi diri kamera digital block-invariant dengan sistem rotasi azimuth-tilt-swing atau azimuth-elevation-roll
 Kalibrasi diri kamera digital block-invariant dengan sistem rotasi Rodriguez atau quaternion
 Perancangan jaringan pemotretan konvergen
 Limiting Error Propagation
 Total Error Propagation
 Datum pemotretan orde nol
 Datum pemotretan orde satu
 Datum pemotretan orde dua
 Datum pemotretan orde tiga
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang deformasi struktur
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang industri dan manufaktur
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang forensik
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang arkeologi dan pendokumentasian cagar budaya
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang perubahan landscape dan geomorfologi
 Fotogrametri non-topografi aplikasi bidang pertanian

Pustaka	Wajib	
	McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland, Luhmann, T., Robson. S., Kyle, S., and Harley, I., 2006, Close Range Photogrammetry: Principles, Techniques, and Applications, Whittles Publishing, Scotland, UK. Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and Reconstruction, Springer, Bonn.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, Software open source	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Metodologi Penelitian Ilmiah	GE5222	Prodi	2	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Alifah Noraini, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, 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			
	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			
	KK66	Mampu melakukan perencanaan penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah			
	P69	Mengimplementasikan konsep teoritis penyusunan proposal penelitian dan karya ilmiah			
	CP-MK				

	M1	Mampu memahami prinsip dasar metodologi penelitian ilmiah
	M2	Mampu memahami prinsip dasar perumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah
	M3	Mampu memahami prinsip penyusunan dasar teori
	M4	Mampu memahami teknik penulisan karya ilmiah
	M5	Mampu memahami teknik presentasi
Deskripsi MK	Konsep teoritis untuk membuat proposal penelitian dan karya tulis berdasarkan kaidah ilmiah	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip dasar metodologi penelitian ilmiah - Prinsip dasar latar belakang dan perumusan masalah - Hipotesis - Prinsip penyusunan dasar teori - Teknik penulisan karya ilmiah - Teknik presentasi 	
Pustaka	Wajib	
	a. Nazir, M. 2003. <i>Metode Penelitian Edisi Kelima</i> . Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia. b. Sugiyono. 2004. <i>Statistik Nonparametris</i> . Bandung: Alfabeta. c. Sugiyono. 2012. <i>Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D</i> . Bandung: Alfabeta. d. Sarwono, J. 2015. <i>Rumus-rumus Populer dalam SPSS 22 untuk Riset Skripsi</i> . Yogyakarta: Penerbit Andi.	
	Pendukung	
	a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Matra Laut	GE522	Prodi	4	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI	
	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
	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.
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KK1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).
	KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris.
	KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
	KK9	Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis serta menganalisa untuk menghasilkan <i>chart datum</i> , konstanta pasang surut, dan prediksi pasut;
	KK10	Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus;
	KK11	Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut;
	KK12	Mampu menggunakan <i>side scan sonar</i> untuk menghasilkan data visual dasar laut;
	KK13	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut;
	KK14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;

P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;
P23	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik;
P29	Memahami operasional peralatan <i>automatic tide gauge</i> , echosounder, DGPS, <i>side scan sonar</i> , dan multibeam;
P30	Memahami dasar elektronik;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu membangun instalasi pengukuran pasang surut secara manual dan digital
M2	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pengukuran pasang surut
M3	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pengolahan data pasang surut menggunakan perangkat lunak dan manual
M4	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pengukuran arus laut
M5	Mahasiswa mampu mengolah, menggambar dan menyajikan data hasil pengukuran arus laut
M6	Mahasiswa mampu membuat perencanaan survei bathymetri
M7	Mahasiswa mampu menguasai perangkat lunak untuk navigasi survei
M8	Mahasiswa mampu mendesign jalur pemeruman menggunakan perangkat lunak
M9	Mahasiswa mampu memahami dan membangun instalasi peralatan yang digunakan meliputi echosounder dan gps serta peralatan lain pada perangkat lunak navigasi survei.
M10	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan koreksi bar check
M11	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat lunak navigasi survei untuk akuisisi data posisi dan kedalaman dasar laut
M12	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan editing data dari kesalahan pengukuran menggunakan perangkat lunak.
M13	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan reduksi kedalaman terhadap tinggi pasang surut.
M14	Plotting titik-titik sounding yang telah direduksi
M15	Pembuatan kontur dasar laut
M16	Layout Peta bathymetri sesuai standart SNI
M17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengukuran menggunakan side scan sonar
M18	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis pengolahan data side scan sonar
M19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan geometri side scan sonar dan definisi parameter dasar
M20	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan perencanaan jalur sounding untuk survei menggunakan

		multibeam sistem.
	M21	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengukuran menggunakan Multibeam
	M22	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kalibrasi Pitch
	M23	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kalibrasi Roll
	M24	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kalibrasi Yaw
	M25	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis pengolahan data multibeam
	M26	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan karakteristik data singlebeam, multibeam dan side scan sonar
Deskripsi MK		Memahami, menjelaskan, mengukur, menghitung dan menganalisa pasang surut, arus laut; Memahami, menjelaskan, merencanakan, mengukur, menghitung, menggambar dan menyajikan pengukuran bathymetri menggunakan singlebeam echosounder; memahami, menjelaskan pengukuran dan pengolahan data side scan sonar; memahami, menjelaskan pengukuran dan pengolahan data multibeam;
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Pengukuran pasang surut manual dan otomatis Analisa data pengukuran pasang surut menggunakan perangkat lunak Perencanaan jalur sounding Pengetahuan alat: otomatis tide gauge, current meter, DGPS, Echosounder Sistem dan instalasi alat-alat survei bathymetri Pengenalan perangkat lunak navigasi survei, editing dan penyajian data sounding Pembuatan rencana jalur sounding menggunakan perangkat lunak Konfigurasi peralatan survei pada perangkat lunak navigasi survei Aplikasi pengukuran menggunakan perangkat lunak navigasi survei Editing data saunding terhadap outlier menggunakan perangkat lunak Reduksi pasang susut terhadap kedalaman echosounder menggunakan perangkat lunak Penggambaran titik-titik sounding Pembuatan garis kontur secara otomatis menggunakan perangkat lunak Pembuatan layout dan simbolisasi peta bathymetri menggunakan perangkat lunak Side Scan Sonar Geometri side scan sonar dan definisi parameter dasar Analisis pengolahan data side scan sonar Perencanaan jalur sounding untuk survei menggunakan multibeam sistem. Pengukuran menggunakan Multibeam Kalibrasi multibeam; pitch, roll, yaw

	Analisis dan pengolahan data multibeam Karakteristik data singlebeam, multibeam dan side scan sonar	
Pustaka	Wajib	
	KBK Kelautan ITB (1989), Survei Hidrografi, Diklat Untuk Pendidikan Survei Hidrografi Pertamina, Jurusan Teknik Geodesi FTSP ITB Bandung. Hydrographic Department, (1969), Tide and Tidal Stream, The Hydrographer of Navy, United Kingdom: Admiralty Manual of Hydrographic Surveying Chapter2, Voleme 2. Pugh, D.T. (1987) Tides, Surges and Mean Sea Level, Natural Enviroment Research Council Swindon, John Wiley & Sons, London. Ingham.A.E. (1984) Sea Surveying, John Wiley & Sons, London. Ingham.A.E. (1984) Hydrographic for The Survey and Engineer. Granada Publishing, Ltd., London. Thompson, D,B,D, E Well, Falkenburg, W.,H,(1983), Hydrographic Surveying. The University of Calgary, Canada	
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, Totis 1.6, Hidropro 2.4, TerraModel HDMS 10	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Sistem Informasi Geografis	GE 5121	Prodi	4		
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			

P7	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem basis data dan sistem Informasi Geografis (SIG)
P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat
P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI
P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial
P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0
P15	Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar;
P16	Memahami metadata dan geodatabase
P21	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG);
P22	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan;
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;
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 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.
KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
KK24	Mampu melakukan <i>Editing</i> Data Geospasial dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan

		menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
	KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan;
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Data Geospasial, Konversi Data Geospasial, dan metode untuk mendapatkan Data Geospasial.
	M2	Mahasiswa mampu memahami Teknologi SIG, perkembangan dan aplikasinya.
	M3	Mahasiswa mampu melakukan transformasi koordinat geospasial.
	M4	Mahasiswa mampu memahami pengetahuan tentang sistem koordinat Geospasial, sistem transformasi koordinat geospasial.
	M5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan struktur data raster dan vector.
	M6	Mahasiswa mampu melakukan pembuatan data digital SIG
	M7	Mahasiswa mampu melakukan perancangan basis data SIG
	M8	Mahasiswa mampu melakukan pembuatan Basis Data Geospasial dan atributnya guna membangun geodatabase dan metadatanya.
	M9	Mahasiswa mampu melakukan analisa spasial tingkat dasar dengan menggunakan software untuk memecahkan pekerjaan yang berkaitan dengan geomatik.
	M10	Mahasiswa mampu memahami prosedur, dan menyusun laporan pelaksanaan pekerjaan SIG dengan tim serta mampu mempresentasikan hasil pekerjaan sendiri atau tim.
	M11	Mahasiswa mampu melakukan kontrol kualitas data dan informasi geospasial hasil pekerjaan sendiri dan orang lain berdasarkan SNI.
Deskripsi MK		Konversi Data Geospasial, <i>Editing</i> Data Geospasial, Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG, Data Geospasial dengan attribute, perancangan Basis data Geospasial dan Metadata Geospasial, Analisis Data Geospasial Tingkat Dasar.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Pengertian sistem informasi geografis (SIG), Lingkup sistem informasi geografis, Perkembangan SIG, Komponen sistem informasi geografis, Model data : Data masukan dan data keluaran, Basis data spasial dan non-spasial, Pengkodean data, Pengembangan sistem informasi geografis : Tahap Pengembangan Sistem, Implementasi disain, Optimalisasi sistem, Perancangan sistem, Kontrol Kualitas : Kualitas data makro, sumber kesalahan : Aplikasi SIG secara umum, pengolaan, analisis SIG tingkat dasar, penyajian diseminasi dan evaluasi informasi yang dihasilkan
Pustaka		Wajib b. Sunaryo, DK, (2015), Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya, Malang

	Pendukung	
	<p>a. Avison, D.E. (1998). Information Systems Developments. Oxford, London.</p> <p>b. Elmasri, R., Nevathe S.B. (1994). Fundamental of Database Systems. The Benjamin/Cummings Company, California.</p> <p>c. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design. Edward Arnold, London.</p> <p>d. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.</p> <p>e. Aranoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication, Ottawa, Canada.</p> <p>f. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing. Leicester Polytechnic England.</p> <p>g. Rolf A. De, editor (2001). Principles of Geographic Information System. ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.</p> <p>h. Korte, G.B. (1997). A practioner’s Guide : The GIS Book, fourth edition. Onward Press, USA</p> <p>i. Erle,S.,Gibson,R.,Walsh,J. (2005). Mapping Hacks. O’Reily,USA.</p> <p>j. Kropla,B. (2005). Mapserver Openource GIS Development. 2560 Ninth Street, Suite 219, Apress,Berkeley.</p> <p>k. Mitchell,T. (2005). Web Mapping Illustrated. O’Reily,USA.Nuryadin, R, (2005). Panduan Menggunakan MapServer, Penerbit Informatika, Bandung.</p> <p>l. Prahasta, E. (2007). Membangun Aplikasi Web-Based GIS Dengan Mapserver. Informatika, Bandung.</p> <p>m. Spaanjaars, I. (2008). Beginning ASP.NET 3.5: In C# and VB. Wiley Publishing Inc., Indiana Polis.</p> <p>n. Brown,M.C. (2006). Hacking Google Maps and Google Earth. Wiley Publishing.Inc, Indianapolis Indiana.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Arc Gis	LCD, Laptop & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Fotogrametri Udara	GE6225	Prodi	4	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian	CPL PRODI				

Pembelajaran (CP)	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
	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.
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KK47	Mampu memahami konsep komponen internal kamera digital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.
	KK48	Mampu memahami dan terampil dalam menjelaskan konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.
	KK49	Mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.
	KK50	Mampu memahami dan terampil dalam membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.
	KK51	Mampu memahami dan terampil dalam membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofot terhadap suatu kriteria pemetaan.
	KK52	Mampu memahami dan terampil dalam membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.
P50	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep komponen internal kamera digital (sensor kamera, fokus kamera, sudut cakupan, resolusi sensor) terhadap kualitas perekaman data spasial.	
P51	Memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep skala foto udara dan cakupan foto udara, pergeseran relief pada foto udara, pertampalan foto udara, disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang	

		bertampalan.
P52		Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial.
P53		Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat mosaik dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan mosaik terhadap suatu kriteria pemetaan.
P54		Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat ortofoto dari foto-foto udara, dan menganalisa kelayakan ortofoto terhadap suatu kriteria pemetaan.
P55		Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan.
CP-MK		
M1		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep dan cara kerja kamera digital
M2		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sudut cakupan (field of view) kamera digital.
M3		Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menghitung sudut cakupan (field of view) kamera digital
M4		Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung, dan mengkategorikan bermacam tipe kamera digital berdasarkan sudut cakupan: kamera wide angle hingga kamera tele.
M5		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sensor kamera digital.
M6		Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, menghitung, dan mengkategorikan bermacam tipe kamera digital berdasarkan ukuran sensor kamera digital: kamera large format hingga kamera small format.
M7		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep skala foto udara dan cakupan foto udara.
M8		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep variasi skala foto akibat dari proyeksi perspektif foto udara vertikal
M9		Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung skala foto udara.
M10		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep resolusi kamera digital
M11		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep resolusi spasial (ground sampling distance) kamera digital.
M12		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang variasi skala terhadap perubahan tinggi terbang.
M13		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang variasi cakupan foto udara terhadap perubahan elevasi topografi.
M14		Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung variasi resolusi spasial terhadap perubahan panjang fokus kamera

M15	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung variasi resolusi spasial terhadap perubahan tinggi terbang pemotretan
M16	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung variasi resolusi spasial terhadap perubahan elevasi topografi.
M17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep pergeseran relief pada foto udara
M18	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung tinggi suatu obyek dari pergeseran relief pada foto udara
	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung koordinat peta dari foto udara vertikal.
M19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep pertampalan foto udara
M20	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pertampalan muka dan pertampalan samping dari foto udara yang bertampalan.
M21	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang disparity dan sudut paralaks pada foto udara yang bertampalan.
M22	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung disparity dari foto udara yang bertampalan.
M23	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung sudut paralaks dari foto udara yang bertampalan.
M24	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung dimensi suatu obyek dari disparity foto udara yang bertampalan.
M25	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung dimensi suatu obyek dari sudut paralaks foto udara yang bertampalan.
M26	Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial berdasarkan pada skala foto, GSD, atau interval kontur tertentu.
M27	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menentukan jumlah jalur terbang suatu misi pemotretan.
M28	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menentukan jumlah strip jalur pemotretan.
M29	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menentukan jumlah foto digital dalam setiap strip jalur pemotretan.
M30	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menentukan jumlah total foto digital yang diperlukan dalam setiap misi pemotretan.
M31	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan peranan dan macam-macam mosaik yang dihasilkan

		dari foto-foto udara dijital.
M32		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan membuat mosaik tidak terkontrol.
M33		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan membuat mosaik semi terkontrol.
M34		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan membuat mosaik terkontrol penuh.
M35		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menyamakan skala foto-foto dalam proses pembuatan mosaik.
M36		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses georektifikasi foto udara dalam proses pembuatan mosaik.
M37		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses ekstraksi fitur sebagai tie point dan pass point dalam proses pembuatan mosaik.
M38		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses transformasi koordinat konform 2D fitur hasil ekstraksi dalam proses georektifikasi dijital.
M39		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses transformasi koordinat projective 2D fitur hasil ekstraksi dalam proses georektifikasi dijital.
M40		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses resampling dalam pengabungan foto menjadi mosaik.
M41		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses direct forward resampling
M42		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses indirect resampling
M43		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan proses interpolasi linier dalam proses resampling.
M44		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses interpolasi nearest-neighbourhood dalam proses resampling.
M45		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses interpolasi bilinear dalam proses resampling.
M46		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses interpolasi bicubic-convolution dalam proses resampling.
M47		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Digital Surface Model (DSM)
M48		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Digital Elevation Model (DEM)
M49		Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Triangulated irregular Network (TIN)
M50		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan pembuatan DSM.
M51		Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan pembuatan DEM dengan melakukan klasifikasi dan interpolasi DSM.

	M52	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep ortofoto.
	M53	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan pembuatan ortofoto dengan metode langsung.
	M54	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan pembuatan ortofoto dengan metode tidak langsung.
Deskripsi MK		Memahami dan menjelaskan spesifikasi kamera digital; Memahami dan menjelaskan skala foto dan cakupan foto; Memahami dan menjelaskan pergeseran relief; Memahami dan menjelaskan pertampalan foto udara, disparity, dan sudut paralaks; Memahami perencanaan dan pelaksanaan misi pemotretan udara; Memahami pembuatan mosaik; Memahami pembuatan DEM; Memahami pembuatan ortofoto.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<p>Cara kerja kamera digital</p> <p>Sudut cakupan kamera digital</p> <p>Sensor kamera digital</p> <p>Skala foto udara</p> <p>Cakupan foto udara</p> <p>Resolusi kamera digital</p> <p>Resolusi spasial kamera digital</p> <p>Variasi skala foto udara digital</p> <p>Pergeseran relief foto udara</p> <p>Pertampalan foto udara</p> <p>Disparity foto udara</p> <p>Paralaks foto udara</p> <p>Misi pemotretan udara</p> <p>Pembuatan mosaik dari foto udara</p> <p>Transformasi koordinat</p> <p>Resampling foto udara digital</p> <p>Interpolasi piksel foto digital</p> <p>Pembuatan DEM dari foto udara</p> <p>Pembuatan ortofoto dari foto udara</p>
Pustaka	Wajib	<p>McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland,</p> <p>Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and</p>

	Reconstruction, Springer, Bonn.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, software open source	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survei Rekayasa Laut	GE6226	Prodi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.			
	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.			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			
	KK1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG).			
KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris.				

KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
KK9	Mampu melakukan pengukuran pasang surut menggunakan metode manual dan otomatis serta menganalisa untuk menghasilkan <i>chart datum</i> , konstanta pasang surut, dan prediksi pasut;
KK10	Mampu melakukan pengukuran arus untuk memperoleh informasi kecepatan dan arah arus;
KK11	Mampu melakukan pengukuran kedalaman menggunakan metode perum gema memperoleh topografi dasar laut;
KK12	Mampu menggunakan <i>side scan sonar</i> untuk menghasilkan data visual dasar laut;
KK13	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei bathimetri dan oseanografi dengan metode digital untuk menghasilkan informasi geospasial (IG) laut;
KK14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;
P23	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik;
P29	Memahami operasional peralatan peralatan <i>automatic tide gauge</i> , echosounder, DGPS, <i>side scan sonar</i> , dan multibeam;
P30	Memahami dasar elektronik;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk berbagai kepentingan rekayasa sipil di offshore
M2	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk survei pelabuhan
M3	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk dredging
M4	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk eksplorasi lepas pantai
M5	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk Rig Move
M6	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk Pipe Laying
M7	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan kepentingan survei bathymetri untuk Instalasi Platform
M8	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan survei sub button profiler
M9	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan survei magnetometer

	M10	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan survei ROV (Remotely Operated Vehicle)
Deskripsi MK	Mampu memahami, menjelaskan dan merencanakan pengukuran bathymetri untuk berbagai macam keperluan rekayasa laut, khususnya navigasi dan penentuan posisi di laut lepas.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Survei bathymetri untuk berbagai kepentingan rekayasa sipil di offshore Survei bathymetri untuk survei pelabuhan Survei bathymetri untuk dredging Survei bathymetri untuk eksplorasi lepas pantai Survei bathymetri untuk Rig Move Survei bathymetri untuk Pipe Laying Survei bathymetri untuk Instalasi Platform Survei sub bottom profiler Survei magnetometer Survei ROV (Remotely Operated Vehicle)	
Pustaka	Wajib	
	Ingham.A.E. (1984) Sea Surveying, John Wiley & Sons, London. Ingham.A.E. (1984) Hydrographic for The Survey and Engineer. Granada Publishing, Ltd., London. Thompson, D,B,D, E Well, Falkenburg, W.,H,(1983), Hydrographic Surveying. The University of Calgary, Canada KBK Kelautan ITB (1989), Survei Hidrografi, Diklat Untuk Pendidikan Survei Hidrografi Pertamina, Jurusan Teknik Geodesi FTSP ITB Bandung. Hydrographic Department, (1969), Tide and Tidal Stream, The Hydrographer of Navy, United Kingdom: Admiralty Manual of Hydrographic Surveying Chapter2, Voleme 2.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, Hidropro 2.4, TerraModel HDMS 10	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Geoinformatika	GE 6122	Prodi	6	V	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi

	Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT	Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT	Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI		
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.	
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.	
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.	
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	
	P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG);	
	P8	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data;	
	P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG);	
	P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;	
	P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;	
	P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI;	
	P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;	
	P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;	
	P15	Menganalisis Data Geospasial tingkat dasar;	
	P16	Memahami metadata dan geodatabase;	
	P17	Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut;	
	P18	Memahami metode statistik untuk Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG);	
	P19	Memahami geocomputation dan pemrograman dalam aplikasi web GIS;	
	P20	Memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial;	
	P21	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG);	
	P22	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan;	
	P23	Memahami metode spasial statistika dan geostatistik;	
	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;
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.
KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
KK24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan;
KK27	Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
KK28	Mampu mendesain <i>interface</i> dengan melakukan pemrograman dengan hasil Informasi Geospasial (IG) berbasis web;
KK29	Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial.
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu melakukan perancangan Basis Data Geospasial
M2	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teknik pengumpulan data geospasial dan prosedur editing data

	geospasial
	M3 Mahasiswa mampu menjelaskan SNI terkait dengan basisdata geospasial
	M4 Mahasiswa mampu mendesain SIG secara teknis dan prosedural
	M5 Mahasiswa mampu melakukan pembangunan Basis Data Geospasial
	M6 Mahasiswa mampu menjelaskan tentang analisis data geospasial tingkat menengah
	M7 Mahasiswa mampu memahami kebutuhan umum pekerjaan Informasi Geospasial
	M8 Mahasiswa bisa melakukan perancangan pekerjaan Informasi Geospasial
	M9 Mahasiswa mampu melakukan analisis data geospasial tingkat lanjut
	M10 Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil analisis data geospasial
Deskripsi MK	Perancangan pekerjaan SIG, sistem koordinat geospasial, basis data geospasial, analisis data geospasial tingkat lanjut, Evaluasi hasil analisis, model spasial dinamis, perancangan antarmuka basis data geospasial, Sistem informasi Geospasial berbasis Web.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem koordinat geospasial, metode spasial statistika dan geostatistik • Basis Data Geospasial • Analisis data geospasial tingkat menengah • Perancangan pekerjaan SIG • Perancangan Aplikasi Antarmuka Basis Data Geospasial • Analisis data geospasial tingkat lanjut • Evaluasi hasil analisis data geospasial • Pemodelan dan model spasial dinamis • Informasi Geospasial berbasis Web/on line
Pustaka	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sunaryo, DK, (2015), Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya, Malang. b. Mitchell, T. (2005). Web Mapping Illustrated. O'Reilly, USA. c. Nuryadin, R, (2005). Panduan Menggunakan MapServer, Penerbit Informatika, Bandung. c. Prahasta, E. (2007). Membangun Aplikasi Web-Based GIS Dengan Mapserver. Informatika, Bandung. <p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Avison, D.E. (1998). Information Systems Developments. Oxford, London. b. Elmasri, R., Nevathe S.B. (1994). Fundamental of Database Systems. The Benjamin/Cummings Company,

	<p>California.</p> <p>c. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design. Edward Arnold, London.</p> <p>d. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.</p> <p>e. Aranoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication, Ottawa, Canada.</p> <p>f. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing. Leicester Polytechnic England.</p> <p>g. Rolf A. De, editor (2001). Principles of Geographic Information System. ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.</p> <p>h. Korte, G.B. (1997). A practioner’s Guide : The GIS Book, fourth edition. Onward Press, USA</p> <p>i. Erle,S.,Gibson,R.,Walsh,J. (2005). Mapping Hacks. O’Reily,USA.</p> <p>j. Kropla,B. (2005). Mapserver Openource GIS Development. 2560 Ninth Street, Suite 219, Apress,Berkeley.</p> <p style="padding-left: 40px;">k. Spaanjaars, I. (2008). Beginning ASP.NET 3.5: In C# and VB. Wiley Publishing Inc., Indiana Polis.</p> <p>l. Brown,M.C. (2006). Hacking Google Maps and Google Earth. Wiley Publishing.Inc, Indianapolis Indiana.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	ARC GIS, Quantum GIS, Admin SQL	LCD, Laptop & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pemrograman Data Spasial Lanjut	GE6228	Prodi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Ir. Jasmani, M.Kom.		D. K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI	
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	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
	KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan
	KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website
	KK61	Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan, machine learning, dan deep learning
	P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG)
	P66	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan
	CP-MK	
	M1	Mampu memahami konsep Array dan Pointer
	M2	Mampu memahami logika dasar pemrograman
	M3	Mampu mengaplikasikan bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk pemrograman data spasial
	M4	Mampu mengaplikasikan pemrograman dalam perhitungan persamaan linier
	M5	Mampu memahami bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk pemrograman surveying
	M6	Mampu memahami bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk least square adjustment untuk jaringan triangulasi
	M7	Mampu memahami bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk perhitungan konstanta

		pasang surut laut metode admiralty
	M8	Mampu memahami bahasa pemrograman visual C++, C#, dan VB.net untuk perhitungan resection, intersection, dan orientasi relative dari foto stereo
	M9	Mampu memahami Data Geospasial (DG)
Deskripsi MK	Implementasi pemrograman untuk pengolahan serta penyajian data spasial dalam bidang surveying, hidrografi dan fotogrametri.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep Array dan Pointer - Penyelesaian persamaan linier : Vektor dan Matrik - Pemrograman surveying : Hitungan Bowdith dan least square adjustment untuk polygon - Pemrograman least square adjustment untuk jaringan triangulasi, trilaterasi dan jaringan GPS - Pemrograman perhitungan konstanta pasang surut laut metode admiralty - Pemrograman perhitungan resection, intersection, dan orientasi relative dari foto stereo 	
Pustaka	Wajib	
	<ul style="list-style-type: none"> - Coplien, J.O. 1991. Advanced C++ Programming Styles and Idioms. Addison-Wesley Professional. - Chapman, S.J., 1991 Matlab Programing for Engineers Second Edition. Bookware Companirs Series. - Seyer, M.D. 1991. Rs-232 Made Easy: Connecting Computers, Printers, Terminals, and Modems. Prentice Hall. 	
	Pendukung	
	Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Turbo C++ dan Microsoft Visual Basic	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Teknik Komputasi Awan	GE6229	Prodi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi

	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.	Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI		
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.	
	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.	
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	
	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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	
	KK57	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.	
	KK58	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam memverifikasi kualitas statistik data point clouds yang dihasilkan dengan kamera digital.	
	KK59	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.	
	KK60	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).	
	P60	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa tentang proses pembentukan point clouds dengan menggunakan kamera digital.	
	P61	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisa kualitas data point clouds secara statistik.	
P62	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial.		
P63	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber		

	terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM).
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem koordinat homogenous dalam sistem koordinat kartesian 2 dimensi.
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem koordinat homogenous dalam sistem koordinat kartesian 3 dimensi.
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem koordinat kamera digital menurut sistem koordinat homogenous
M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep transformasi proyektif dan projection matrix.
M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep homografi foto digital.
M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Direct lineear Transformation (DLT) foto digital
M7	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menghitung parameter homografi antar foto digital
M8	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menghitung parameter DLT antar foto digital
M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep matrik Essential
M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep matrik Fundamental
M11	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menghitung matrik Essential
M12	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menghitung matrik Fundamental
M13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep bundle adjustment untuk kalibrasi diri kamera digital dalam lingkup transformasi perspektif.
M14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep bundle adjustment untuk kalibrasi diri kamera digital dalam lingkup transformasi projective.
M15	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan menghitung bundle adjustment dalam lingkup transformasi projective.
M16	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep fitur multi skala
M17	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep fitur deskriptor
M18	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep pencocokan fitur deskriptor
M19	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik ekstraksi fitur pada foto digital: metode Fortsner
M20	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik ekstraksi fitur pada foto digital: metode SIFT
M21	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik ekstraksi fitur pada foto digital: metode SURF
M22	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik pengkodean binary dengan SIFT fitur deskriptor
M23	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik pengkodean binary dengan AKAZE fitur

	deskriptor
M24	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan mencocokkan fitur dari foto-foto yang bertampalan dengan pencocokan SIFT fitur deskriptor
M25	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan mencocokkan fitur dari foto-foto yang bertampalan dengan pencocokan AKAZE fitur deskriptor
M26	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan mencocokkan SIFT fitur deskriptor dengan teknik k-nearest-neighbour-classifier (k-NN)
M27	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan mencocokkan AKAZE fitur deskriptor dengan teknik k-nearest-neighbour-classifier (k-NN)
M28	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep penghalusan data dengan menghilangkan outliers
M29	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep penghilangan outlier dengan teknik Robust Estimator
M30	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep penghilangan outlier dengan teknik Random Sample Concensus (RANSAC)
M31	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses penghilangan outlier dalam pencocokan fitur dengan menggunakan metode Robust Estimator.
M32	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses penghilangan outlier dalam pencocokan fitur dengan menggunakan metode RANSAC.
M33	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses penghilangan outlier dalam pencocokan fitur dengan menggunakan metode ACRANSAC.
M34	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep pembentukan point clouds jarang (sparse point clouds) dengan teknik Structure from Motion.
M35	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep teknik Structure from Motion (Sfm) dari hasil pencocokan fitur.
M36	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses hitung Sfm bundle adjustment dengan menggunakan google Ceres Solver.
M37	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses hitung Sfm bundle adjustment dengan menggunakan Osi-Clip Solver.
M38	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep point clouds padat (dense points clouds) dengan teknik Multiview Stereo (MVS)
M39	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Multiview Stereo (MVS) dengan teknik

		Furukawa
	M40	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Multiview Stereo (MVS) dengan teknik Semi Global Matching (SGM)
	M41	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses pembentukan point clouds padat (dense points clouds) dengan teknik Furukawa
	M42	Mahasiswa mampu menjabarkan, menganalisa dan melakukan proses pembentukan point clouds padat (dense points clouds) dengan teknik Semi Global Matching (SGM)
	M43	Mahasiswa mampu menggunakan dan menganalisa point clouds dari foto-foto digital dengan menggunakan perangkat lunak berbasis terbuka: OpenMVG
	M44	Mahasiswa mampu menggunakan dan menganalisa point clouds dari foto-foto digital dengan menggunakan perangkat lunak berbasis terbuka: Theia-Sfm
	M45	Mahasiswa mampu menggunakan dan menganalisa point clouds dari foto-foto digital dengan menggunakan perangkat lunak berbasis terbuka: Alice-Vision
	M46	Mahasiswa mampu menganalisa dan mengklasifikasikan point clouds, mengabungkan atau memisahkan point clouds dengan menggunakan perangkat lunak berbasis terbuka: Point Clouds Library (PCL).
Deskripsi MK		Memahami dan menjelaskan sistem koordinat kartesian-homogenous; Memahami dan menjelaskan homografi dan DLT; Memahami dan menjelaskan matrik proyeksi, matrik essential, dan matrik fundamental; Memahami dan menjelaskan projective bundle adjustment dalam metode Structure from Motion (Sfm); Memahami dan menjelaskan teknik ekstraksi fitur dan teknik pencocokan fitur dengan deskriptor SIFT dan AKAZE; Memahami dan menjelaskan teknik eliminasi outlier dengan metode Robust Estimator, RANSAC, dan AC-RANSAC; Memahami dan menjelaskan teknik pencocokan dan klasifikasi fitur deskriptor SIFT/AKAZE dengan teknik k-NN; Memahami dan menjelaskan teknik pembentukan point cloud jarang dengan metode Sfm; Memahami dan menjelaskan teknik pembentukan point cloud padat dengan metode Furukawa dan SGM; Mampu menganalisa dan terampil menggunakan perangkat lunak berbasis terbuka untuk pembentukan point clouds: openMVG, Theia-Sfm, Alice-Vision, dan PCL.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Sistem koordinat homogenous Sistem koordinat kamera Homografi dan DLT Matrik Proyeksi, Essential, dan Fundamental Bundle adjustment dalam sistem kartesian dan transformasi perspektif Bundle adjustment dalam sistem homogenous dan transformasi projective Konsep multi skala foto digital

	Konsep fitur multi skala Konsep fitur deskriptor Konsep pencocokan fitur deskriptor Ekstraksi fitur dengan metode Forstner Ekstraksi fitur dengan metode SIFT Ekstraksi fitur dengan metode SURF Fitur deskriptor SIFT Fitur deskriptor AKAZE Pencocokan fitur deskriptor SIFT dengan teknik k-NN Pencocokan fitur deskriptor AKAZE dengan teknik k-NN Eliminasi outlier dengan teknik Robust Estimator Eliminasi outlier dengan teknik RANSAC Eliminasi outlier dengan teknik ACRANSAC Teknik Sfm: Bundle adjustment dalam sistem homogenous dan transformasi projective Pembentukan point cloud jarang dengan teknik Sfm Pembentukan point cloud padat dengan teknik MVS Teknik MVS dengan metode Furukawa Teknik MVS dengan metode SGM Pembentukan point clouds dengan memanfaatkan aplikasi perangkat lunak berbasis terbuka Teknik analisa dan kompilasi point clouds dengan memanfaatkan aplikasi perangkat lunak berbasis terbuka	
Pustaka	Wajib	
	McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland, Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and Reconstruction, Springer, Bonn.	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office, perangkat lunak berbasis terbuka	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
<i>Building Information Modelling (BIM)</i>	GE6230	Prodi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Adkha Yulianandha M, ST., MT.		D.K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial			
	P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h);			
	P8	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data;			
	P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;			
	P25	Memahami tentang pemodelan;			
	P62	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial;			
	P63	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan perangkat lunak berbasis sumber terbuka untuk menghasilkan point clouds dan Digital Surface Model (DSM);			
	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.			

KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya.
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.
KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
KKF25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
KK33	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan;
KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website;
KK2	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah rekayasa dalam bidang manufaktur dan otomotif dengan metode, prosedur yang sudah ditetapkan.
KK59	Mampu memahami, menganalisa dan terampil dalam mengaplikasikan data point clouds untuk membangun model 3D data spasial;
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami tentang <i>Building Information Modelling</i> (BIM).
M2	Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan BIM dalam dunia pemetaan.
M3	Mahasiswa mampu memahami tentang suatu system informasi.
M4	Mahasiswa mampu memahami tentang elemen model bangunan
M5	Mahasiswa mampu memahami tentang suatu perencanaan konstruksi.
M6	Mahasiswa mampu .memahami prosedur perancangan suatu system,
M7	Mahasiswa mampu dan terampil dalam pembuatan system informasi.
M8	Mahasiswa mampu memahami dan memanfaatkan software pendukung BIM.
M9	Mahasiswa mampu memahami estimasi biaya berbasis model
M10	Mahasiswa mampu mengimplementasikan BIM secara sederhana dalam suatu kasus tertentu.
Deskripsi MK	Konsep tentang keterampilan dan informasi pemanfaatan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) yang ada dalam

	pelaksanaan rencana untuk proyek konstruksi bangunan. Pengetahuan tentang implementasi konsep BIM, dari perencanaan dan desain, hingga konstruksi dan operasi	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Dasar teori BIM - Konsep pemanfaatan BIM dalam dunia pemetaan - Elemen Model Bangunan - Studi Kasus Implementasi BIM pada suatu proyek - Estimasi biaya berbasis model; - Konsep membangun system informasi bangunan - Software pendukung BIM 	
Pustaka	Wajib	
	-	
	Pendukung	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Eastman, C.; Teicholz, P.; Sacks, R.; Liston, K. (2011) BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. New York: Wiley. 626 pp b. ASCE Journal of Construction Engineering and Management. This is a professional journal published quarterly. Copies are available in the Engineering library. You can also access the journal publications since 1999 by accessing http://scitation.aip.org/coo/ from any computer on campus c. Building Information Modeling (BIM): A framework for Structural Design, by Nawari & Kuenstle, CRC press ISBN-13: 978-1482240436, ISBN-10: 1482240432, CRC Press, Taylor and Francis Group http://www.crcpress.com/; spring 2015. By N. Nawari & M. Kuenstle d. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. By Eastman e. Fundamentals of Building Construction, by Allen, Edward, Wiley 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	- AutoCAD 3D & Aplikasi pendukung sistem 3D	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
SIG Terapan	GE 5121	Prodi	3		

Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka.Prodi
	Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT	Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;		
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.		
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan		
	P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG);		
	P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;		
	P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;		
	P16	Memahami metadata dan geodatabase;		
	P17	Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut;		
	P21	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG)		
	P22	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan		
	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;			
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung			

		jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
KU9		Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KK23		Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
KK24		Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
KK25		Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
KK26		Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan
KK27		Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG).
CP-MK		
M1		Mahasiswa mampu menjelaskan Data Geospasial, dan metode untuk mendapatkan Data Geospasial.
M2		Mahasiswa mampu memahami Teknologi SIG Terapan
M3		Mahasiswa mampu melakukan transformasi koordinat geospasial.
M4		Mahasiswa mampu memahami pengetahuan tentang sistem koordinat Geospasial, sistem transformasi koordinat geospasial.
M5		Mahasiswa mampu memahami konsep dan struktur data vector.
M6		Mahasiswa mampu melakukan perancangan basis data digital SIG Terapan
M7		Mahasiswa mampu melakukan pembuatan basis data SIG Terapan
M8		Mahasiswa mampu melakukan pembuatan Basis Data Geospasial dan atributenya guna membangun geodatabase untuk SIG Terapan
M9		Mahasiswa mampu melakukan analisa spasial dengan menggunakan software untuk memecahkan pekerjaan yang berkaitan dengan SIG Terapan
M10		Mahasiswa mampu memahami prosedur, dan menyusun laporan pelaksanaan pekerjaan SIG Terapan dengan tim serta mampu mempresentasikan hasil pekerjaan sendiri atau tim.
M11		Mahasiswa mampu melakukan kontrol kualitas hasil pekerjaan SIG Terapan.
Deskripsi MK		Konversi Data untuk SIG Terapan, <i>Editing</i> Data untuk SIG Terapan, Data SIG Terapan sesuai SNI dan metadata SIG Terapan, Data Spasial SIG Terapan dengan attribute, perancangan Basis data SIG Terapan dan Metadata, membuat SIG Terapan, Analisis Data Geospasial Tingkat Dasar dan menengah pada SIG Terapan.

Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Pengertian sistem informasi geografis (SIG) terapan, Lingkup SIG Terapan, Perkembangan SIG Terapan, Data masukan dan keluaran SIG Terapan, Basis data spasial dan non-spasial untuk aplikasi SIG Terapan, Pengkodean data, Pengembangan SIG Terapan: Tahap Pengembangan Sistem, Implementasi disain SIG Terapan, Optimalisasi sistem, Perancangan sistem, Kontrol Kualitas : Kualitas data makro, sumber kesalahan : Aplikasi SIG terapan secara umum, pengolahan, analisis, penyajian diseminasi dan evaluasi informasi yang dihasilkan dari aplikasi SIG Terapan
Pustaka	<p>Wajib</p> <p>a. Sunaryo, DK, (2015), Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya, Malang.</p> <p>Pendukung</p> <p>a. Avison, D.E. (1998). Information Systems Developments. Oxford, London.</p> <p>b. Elmasri, R., Nevathe S.B. (1994). Fundamental of Database Systems. The Benjamin/Cummings Company, California.</p> <p>c. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design. Edward Arnold, London.</p> <p>d. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.</p> <p>e. Aranoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication, Ottawa, Canada.</p> <p>f. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing. Leicester Polytechnic England.</p> <p>g. Rolf A. De, editor (2001). Principles of Geographic Information System. ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.</p> <p>h. Korte, G.B. (1997). A practioner’s Guide : The GIS Book, fourth edition. Onward Press, USA</p> <p>i. Erle,S.,Gibson,R.,Walsh,J. (2005). Mapping Hacks. O’Reily,USA.</p> <p>j. Kropla,B. (2005). Mapserver Openource GIS Development. 2560 Ninth Street, Suite 219, Apress,Berkeley.</p> <p>k. Mitchell,T. (2005). Web Mapping Illustrated. O’Reily,USA.Nuryadin, R, (2005). Panduan Menggunakan MapServer, Penerbit Informatika, Bandung.</p>

	l. Prahasta, E. (2007). Membangun Aplikasi Web-Based GIS Dengan Mapserver. Informatika, Bandung. aars, I. (2008). Beginning ASP.NET 3.5: In C# and VB. Wiley Publishing Inc., Indiana Polis. n. Brown, M.C. (2006). Hacking Google Maps and Google Earth. Wiley Publishing, Inc, Indianapolis Indiana.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Arc Gis	LCD, Laptop & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survai Rekayasa	GE6232	Prodi	3	VI	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Alifah Noraini, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., MSc.		Silvester Sari Sai, 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			
	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			
	KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial			
	KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik			
	KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi			
KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial dijital				

	KK35	Mampu mengintegrasikan sumber data secara manual dan digital untuk proses kartografi
	KK36	Mampu melakukan perencanaan proses kartografi untuk penyajian informasi geospasial
	P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial
	P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h)
	P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial
	P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial
	CP-MK	
	M1	Mampu memahami konsep geometri jalan raya
	M2	Mampu memahami konsep lengkung horisontal
	M3	Mampu memahami konsep lengkung vertikal
	M4	Mampu memahami konsep <i>stakeout</i>
	M5	Mampu memahami konsep perhitungan volume galian dan timbunan
	M6	Mampu menerapkan konsep geometri, lengkung horizontal dan vertical, dan <i>stakeout</i> dalam studi kasus
Deskripsi MK	Mata kuliah ini merupakan penerapan ilmu geodesi dan geomatika dalam bidang teknik sipil. Mahasiswa akan menerapkan konsep materi pembelajaran dalam studi kasus.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Geometri jalan raya - Lengkung horisontal - Lengkung vertikal - <i>Stakeout</i> - Perhitungan volume galian dan timbunan - Penerapan konsep <i>stakeout</i> pada studi kasus 	
Pustaka	Wajib	
	a. Saodang, H. 2004. <i>Konstruksi Jalan Raya: Geometrik Jalan</i> . Bandung: Penerbit Nova.	

	b. AASHTO. 2011. <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i> . Washington DC: AASHTO.
	c. Fwa, T. F. 2006. <i>The Handbook of Highway Engineering</i> . New York: Taylor & Francis.
	Pendukung
	a. Internet dan media informasi resmi yang terkait dengan topik yang akan diberikan
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	AutoCAD
	Perangkat Keras
	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Model Permukaan Digital	GE7234	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		D.K.Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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.
KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG)
KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan
KK27	Mampu melakukan analisis SIG dengan metode statistik untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG)
KK33	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan
KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website
P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografis (SIG)
P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG)
P17	Menganalisis data geospasial tingkat menengah dan lanjut
P55	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk membuat Digital Elevation Model (DEM) berdasarkan interval kontur yang dipersyaratkan
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami konsep pemodelan dan ruang lingkup Model Permukaan Digital (MPD)
M2	Mahasiswa memahami konsep DEM,DTM,DSM,DHM dan DGM
M3	Mahasiswa memahami teori metode akuisisi sumber data MPD
M4	Mahasiswa memahami teori metode interpolasi data ketinggian untuk pembuatan MPD
M5	Mahasiswa memahami teori pendekatan berbasis titik (<i>point base modelling</i>) untuk pembuatan MPD
M6	Mahasiswa memahami teori pendekatan berbasis segitiga (<i>triangle based modelling</i>) untuk pembuatan MPD
M7	Mahasiswa memahami teori pendekatan berbasis grid (<i>grid based modelling</i>) untuk pembuatan MPD
M8	Mahasiswa memahami teori pendekatan berbasis gabungan (<i>hybrid based modelling</i>) untuk pembuatan MPD

	M9	Mahasiswa memahami teori karakteristik MPD berdasarkan cakupan area
	M10	Mahasiswa memahami teori karakteristik MPD berdasarkan kelanjutan permukaan untuk area lokal
	M11	Mahasiswa memahami teori prinsip <i>Triangular Irregular Network</i> (TIN) dengan pendekatan berbasis vektor statik
	M12	Mahasiswa memahami teori pembuatan TIN dengan prinsip delaunay triangulation
	M13	Mahasiswa memahami teori pembuatan TIN menggunakan prinsip <i>empty circumcircle</i>
	M14	Mahasiswa memahami teori pembuatan TIN menggunakan prinsip <i>min-max</i>
	M15	Mahasiswa memahami teori pembuatan TIN menggunakan prinsip <i>minimum sum distance</i>
	M16	Mahasiswa memahami teori pemilihan titik awal (<i>starting point</i>) untuk pembuatan TIN dengan metode titik tengah
	M17	Mahasiswa memahami teori pemilihan titik awal (<i>starting point</i>)) untuk pembuatan TIN dengan metode <i>convex hull</i>
	M18	Mahasiswa memahami teori kontrol kualitas dan pendugaan ketelitian data MPD
	M19	Mahasiswa memahami konsep visualiasasi dan aplikasi data MPD
	M20	Mahasiswa mengimplementasikan teori interpolasi data ketinggian untuk pembuatan MPD menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori pembuatan MPD dengan pendekatan point, segitiga, grid dan gabungan menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M21	Mahasiswa mengimplementasikan teori pembuatan TIN dengan prinsip delaunay triangulation melalui prinsip <i>empty circumcircle</i> , <i>min-max</i> , <i>minimum sum distance</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M22	Mahasiswa mengimplementasikan teori pembuatan TIN dengan prinsip delaunay triangulation melalui prinsip metode titik tengah dan <i>convex hull</i> menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M23	Mahasiswa mengaplikasikan teori kontrol kualitas dan pendugaan ketelitian dan MPD menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
	M24	Mahasiswa mengaplikasikan konsep visualisasi data MPD dengan pendekatan LOD 0, LOD 1 dan LOD2 menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan berkelompok
Deskripsi MK	Mata kuliah model permukaan digital merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan implementasi dalam pembuatan model permukaan digital untuk merepresentasikan bentuk permukaan bumi termasuk obyek di atasnya. Pada mata kuliah model permukaan digital mahasiswa mempelajari	

	materi terkait dengan konsep dan ruang lingkup MPD, sumber data MPD, metode interpolasi, metode pembuatan TIN, kontrol kualitas MPD, konsep visualisasi dan aplikasi data MPD. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan teori salah satu bentuk pembelajaran adalah dengan kegiatan tugas terstruktur dengan materi : Interpolasi data ketinggian untuk menghasilkan MPD, pembuatan MPD dengan pendekatan point, segitiga dan gabungan, , pembuatan TIN dengan prinsip delaunay triangulation, analisis ketelitian MPD dan visualisasi data MPD secara digital	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Konsep pemodelan dan ruang lingkup Model Permukaan Digital (MPD), Konsep DEM, DTM, DSM, DHM dan DGM, Interpolasi titik tinggi, Klasifikasi geometrik MPD, Klasifikasi karakteristik MPD, Pembuatan TIN, Kontrol kualitas dan pendugaan ketelitian (<i>accuracy assesment</i>) data MPD, Konsep visualisasi dan aplikasi MPD.	
Pustaka	<p>Wajib</p> <p>c. Li, Z., Zhu, Q. & Gold, C. (2005). <i>Digital Terrain Modeling: Principles and Methodology</i>. CRC Press, Florida</p> <p>d. El-Sheimy, N., Valeo, C. & Habib, A. (2005). <i>Digital terrain Modeling: Acquisition, Manipulation, and Application</i>. Artech House Inc., Norwood, MA</p> <p>Pendukung</p> <p>g. Maune, D.F.(ed). (2007). <i>Digital Elevation Model Technologies and applications: The DEM User Manual</i></p> <p>h. Petrie, G., Kennie, T.J.M. (1990). <i>Terrain Modelling in Surveying and Civil Engineering</i>. Whittles publishing Services, London</p> <p>i. Watson, D.F. (1999). <i>CONTOURING: a Guide to the Analysis and Display of Spatial Data</i>. Pergamon-Elsevier Science Ltd., Oxford, Great Britain</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak ArcGIS Global Mapper Surfer Trimble Sketchup	Perangkat Keras LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Survei Deformasi	GE7235	Prodi	4	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian	CPL PRODI				

Pembelajaran (CP)	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
	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.
	KK1	Mampu melakukan pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan data geospasial (DG) dan informasi geospasial (IG);
	KK2	Mampu mengoperasikan peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS untuk pengukuran terestris dan ekstraterestris
	KK4	Mampu melakukan pengolahan dan rekayasa data geospasial hasil survei terestris dan ekstraterestris dengan metode analog dan digital untuk menghasilkan informasi geospasial
	KK6	Mampu melakukan pengukuran deformasi menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menghasilkan informasi parameter dan komponen deformasi
	KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi
	KK55	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu melaksanakan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industri

P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial
P3	Mengimplementasikan operasional peralatan Theodolit, Waterpass, Total Station dan GPS/GNSS
P4	Mengimplementasikan konsep teoritis hitung perataan dan uji statistik untuk pengolahan data geospasial
P6	Mengimplementasikan konsep teoritis perhitungan parameter deformasi dan komponen deformasi
P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat
P51	Memiliki pengetahuan dan pemahaman untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akuisisi data spasial
P58	Memiliki pengetahuan, pemahaman dan keahlian untuk melakukan pengukuran presisi tinggi dengan kamera digital untuk pemantauan deformasi struktur dan penentuan dimensi obyek industry
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori pengukuran titik kontrol/pantau deformasi dengan metode absolute dan relatif
M2	Mahasiswa memahami teori pengukuran titik pengamatan deformasi menggunakan data jarak
M3	Mahasiswa memahami teori pengukuran titik pengamatan deformasi menggunakan data sudut
M4	Mahasiswa memahami teori pengukuran titik pengamatan deformasi menggunakan data koordinat
M5	Mahasiswa memahami teori uji statistik normalitas dan probabilitas dari data ukuran
M6	Mahasiswa memahami teori deteksi outliers data ukuran
M7	Mahasiswa memahami teori permasalahan datum defect (<i>datum defect problem</i>) dalam penentuan parameter minimum untuk penentuan datum geodesi
M8	Mahasiswa memahami teori uji global (<i>global test</i>) dengan metode <i>chi-square test</i>
M9	Mahasiswa memahami teori uji lokal dengan metode Tau Test dan Baarda Method
M10	Mahasiswa memahami teori transformasi similiarity (S-Transformation) antara datum dari data multi epok
M11	Mahasiswa memahami teori uji global congruency test dengan metode robust dari vektor <i>displacement</i>
M12	Mahasiswa memahami teori penentuan komponen deformasi dari vektor <i>displacement</i>
M13	Mahasiswa bias mempraktikkan teori pengukuran jaring kontrol deformasi dengan metode absolute dan relatif
M14	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori pengukuran titik pengamatan deformasi dengan data jarak, sudut dan koordinat menggunakan peralatan total station, GPS, kamera/UAV

	M15	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori uji statistik dan uji normalitas dan deteksi outlier data hasil pengukuran
	M16	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori uji global dengan metode <i>chi-square</i> dari data pengukuran deformasi dari data hasil pengukuran deformasi multi epok
	M17	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori uji lokal dengan metode Tau Test dan Baarda Method dari data pengukuran deformasi multi epok
	M18	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori S-Transformation dari data pengukuran deformasi multi epok
	M19	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori uji <i>global congruency</i> dari hasil perhitungan vektor <i>displacement</i> data multi epok
	M20	Mahasiswa mampu mempraktikkan teori penentuan komponen deformasi dari hasil perhitungan vektor <i>displacement</i> data multi epok
Deskripsi MK	Mata kuliah Survei Deformasi merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan praktik dalam pengukuran dan penentuan parameter defomasi struktur dari obyek alam maupun obyek buatan. Pada mata kuliah Survei Deformasi mahasiswa mempelajari materi terkait dengan : pengukuran jaring pantau deformasi, pengukuran titik pengamatan deformasi, uji statistik dan deteksi <i>outliers</i> data ukuran, uji global test, uji lokal test, transformasi similiarity, uji <i>global congruency</i> , perhitungan parameter deformasi. Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan teori salah satu bentuk pembelajaran adalah dengan kegiatan praktikum dengan materi : pengukuran jaring kontrol deformasi, pengukuran titik pengatan deformasi, perhitungan uji normalitas dan deteksi outliers data ukuran, uji global dan lokal, perhitungan transformasi similiarity, perhitungan vektor <i>displacement</i> , perhitungan uji <i>global congruency</i> , perhitungan komponen deformasi	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Teori pengamatan jaring abosut dan relatif, Teori pengukuran titik pengamatan deformasi, Teori uji statistik normalitas dan deteksi outliers data ukuran, Teori perhitungan data multi epok global test dan lokal test, Teori perhitungan vektor <i>displacement</i> , Teori transformasi datum antar data multi epok, Teori perhitungan koomponen deformasi	
Pustaka	Wajib	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wolf, P.R.& Ghilani. C.D. (1997). Adjustment Computations: Statistics and Least Squares in Surveying and GIS, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Kuang,S.L.Geodetic Network Analysis and Otimum Design: Concepts and Applications.(1996).Ann Arbor Press,Inc.,Chelsea, Michigan 	
	Pendukung	
	a. Baarda, W. (1968). <i>A Testing Procedure for Use in geodetic Networks</i> . Netherland Bjerhammar, A. (1973).	

	<p>Theory of Errors and Generalized matrix Inverses. Elsevier Scientific Publishing Company, New York. Geodetic Commision. <i>Publication On Geodesy 2 (5)</i>, Delft.</p> <p>b. Caspary, W. F. (1988). <i>Concepts of Network and Deformation Analysis</i>. Monograph 11, School of Surveying. The University of New South Wales, Kensington, Australia.</p> <p>c. Teskey, W.F. & Gruendig, L. (eds). (1985). <i>Papers for the Precise Engineering and Deformation Survei Workshop Publication 60004</i>. The University of Calgary, Alberta, Canada.</p> <p>d. Grafarend, E.W. & Sanso, F. (eds). (1985). <i>Optimization and Design of Geodetic Networks</i>. Springer-Verlag, Berlin.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Stats Matrix Columbus Adjusment	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
SIG Berbasis WEB	GE7236	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Silvester Sari Sai, ST., MT.		D.K.Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
	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.
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG)
KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan
KK29	Mampu melakukan spasial statistika dan geostatistik dengan metode spasial statistika untuk mendapatkan data analisis geospasial
KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode digital berbasis desktop, mobile, dan website
P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografis (SIG)
P8	Mengimplementasikan prinsip dasar teknik perancangan basis data, pengembangan basis data dan pembuatan <i>interface</i> basis data
P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial
P19	Memahami geocomputation dan pemrograman dalam aplikasi web GIS
CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami konsep dan arsitektur WebSIG
M2	Mahasiswa memahami teori sistem basis data spasial dan non-spasial
M3	Mahasiswa memahami teori sistem kerja database server dalam arsitektur WebSIG
M4	Mahasiswa memahami teori sistem kerja server peta (<i>map server</i>) dalam arsitektur WebSIG
M5	Mahasiswa memahami teori sistem kerja server web (<i>web server</i>) dalam arsitektur WebSIG
M6	Mahasiswa memahami teori sistem kerja server web (<i>web server</i>) dalam arsitektur WebSIG
M7	Mahasiswa memahami teori desain WebSIG dengan pendekatan <i>thin-client</i> dan <i>thick-client</i>
M8	Mahasiswa mengaplikasikan teori desain basis data spasial dan non-spasial menggunakan perangkat

		lunak secara mandiri dan kelompok
	M9	Mahasiswa mengaplikasikan teori sistem kerja database server dalam arstektur WebSIG menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan kelompok
	M10	Mahasiswa mengaplikasikan teori sistem kerja web server dalam arstektur WebSIG menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan kelompok
	M11	Mahasiswa mengaplikasikan teori sistem kerja web server dalam arstektur WebSIG menggunakan perangkat lunak secara mandiri dan kelompok
	M12	Mahasiswa mengaplikasikan teori desain desain WebSIG dengan melakukan desain <i>user interface</i> dengan pendekatan <i>thin-client</i>
	M13	Mahasiswa mengaplikasikan teori desain desain WebSIG dengan melakukan desain <i>user interface</i> dengan pendekatan <i>thick-client</i>
Deskripsi MK		Mata kuliah SIG berbasis WEB merupakan mata kuliah kurikulum inti program studi yang terkait dengan teori, analisis dan implementasi dalam penyampaian informas geospasial berbasiskan fasilitas internet. Pada mata kuliah SIG berbasis WEB mahasiswa mempelajari materi terkait dengan sistem WebSIG yang diuraikan dalam bentuk asitektur WebSIG yang teridiri atas : server basis data (<i>database server</i>), server web (<i>map server</i>), server web (<i>web server</i>) dan aplikasi peta (<i>map application</i>). Untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan teori salah satu bentuk pembelajaran adalah dengan kegiatan tugas terstruktur dengan materi : sistem basis data spasial dan non-spasial, sistem map server, sistem webs server, sistem map application dan desain user interface WebSIG dengan pendekatan <i>thin-clienti</i> dan <i>thick-client</i>
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		Konsep dan Arsitektur WebSIG, Sistem basis data spasial dan non-spasial, Sistem kerja database server dalam arstektur WebSIG, Sistem kerja map server dalam arstektur WebSIG, Sistem kerja web server dalam arstektur WebSIG, Sistem kerja map application dalam arstektur WebSIG, Desain user interface WebSIG <i>thin-client</i> dan <i>thick-client</i> .
Pustaka		Wajib 1. Fu,F.& Sun,J.Web GIS : Principles and Applications.(2011).Esri Press.USA 2. Fu,F.Getting to Know Web GIS.(2016).Esri Press.USA Pendukung a. Obe.R.O.& Hsu.L.PostGIS in Action.(2011).Manning Publication.USA b. Mitchell,T. (2005). <i>Web Mapping Illustrated</i> . O'Reily,USA.Nuryadin, R, (2005). c. Lacovella.S.& Youngblood.B.GeoServer Beginner's Guide.(2013).Packt Publishing Ltd.Birmingham.United Kingdom. d. Henderson.C.Mastering Geoserver.(2014).Packt Publishing Ltd. Birmingham.United Kingdom.

	e. Gratier.T.et.all.OpenLayers 3: Beginner's Guide.(2015).Packt Publishing Ltd. Birmingham.United Kingdom.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	ArcGIS Geoserver Openlayer PostGres/PostGIS QGIS Xampp Lavarel	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Tata Laksana Proyek	GE7237	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Hery Purwanto, ST., M.Sc.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	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.			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;			
	KU6	Mampu memelihara dan mengembang-kan 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			

	tanggungjawabnya;
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
KK3	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran terestris dan ekstraterestris menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
KK7	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk pengadaan titik kontrol geodesi;
KK8	Mampu menerapkan prinsip pengukuran dan pemetaan menggunakan metode terestris dan ekstraterestris untuk menentukan posisi tiga dimensi;
KK14	Mampu melakukan perencanaan, perhitungan, dan analisis kontrol kualitas hasil pengukuran bathimetri dan oseanografi menggunakan metode statistik berdasarkan SNI;
KK22	Mampu melakukan perencanaan, pengukuran, pengolahan, dan analisis survei batas wilayah dengan berdasarkan ketentuan secara legal;
KK32	Mampu menunjukkan desain analisis geospasial secara sistematis ke dalam kerangka acuan desain analisis geospasial berdasarkan rumusan yang telah ditentukan, baik secara tulisan maupun lisan;
KK33	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan;
KK46	Mampu memahami, menerangkan, menghitung dan menganalisa pemahaman teknik komputasi free network adjustment dalam konteks perataan photo variant dan block invariant untuk aplikasi pengintegrasian dengan GPS/IMU dan teknik kalibrasi kamera;
KK49	Mampu memahami dan terampil dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisa misi pemotretan udara untuk akusisi data spasial;
KK54	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi;
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akusisi data geospasial;
P9	Mampu memerinci kegiatan prosedural dan operasional kerja data geospasial (DG) di laboratorium dan studio untuk menghasilkan informasi geospasial (IG);
P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;
P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;

	P21	Memahami SNI perancangan SIG dan metode pengendalian waktu pekerjaan;
	P34	Memahami sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia;
	P61	Mampu memahami secara komprehensif dan mampu merencanakan dan mengimplementasikan jaringan pemotretan dan datum pemotretan untuk berbagai aplikasi non-topografi;
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alur kerja pengukuran topografi, serta memahami item-item pekerjaan didalamnya
	M2	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pembiayaan setiap item pekerjaan pada pengukuran topografi.
	M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alur kerja pengukuran bathymetri, serta memahami item-item pekerjaan didalamnya
	M4	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pembiayaan setiap item pekerjaan pada pengukuran bathymetri.
	M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alur kerja pengukuran fotogrametri, serta memahami item-item pekerjaan didalamnya
	M6	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pembiayaan setiap item pekerjaan pada pengukuran fotogrametri
	M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alur kerja Sistem Informasi Geografis, serta memahami item-item pekerjaan didalamnya
	M8	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pembiayaan setiap item pekerjaan pada Sistem Informasi Geografis.
	M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alur kerja Penginderaan Jauh, serta memahami item-item pekerjaan didalamnya
	M10	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menghitung pembiayaan setiap item pekerjaan pada Penginderaan Jauh.
Deskripsi MK	Memahami, menjelaskan menganalisa proses perencanaan, pengukuran dan pembuatan laporan segala teknik pengukuran; darat, laut dan udara dalam rangka pembuatan pembangunan Informasi spasial, sehingga mampu melakukan perhitungan biaya yang diperlukan dalam penyelesaian pekerjaan tersebut.	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	Standar <i>billing rate</i> tenaga ahli pengukuran sesuai Edaran Menteri BAPENAS Review perencanaan pengukuran topografi dan terestris Langkah-langkah kerja pengukuran topografi dan terestris Perhitungan biaya penyelesaian pekerjaan pengukuran topografi dan terestris	

	Review perencanaan pengukuran bathymetri Langkah-langkah kerja pengukuran bathymetri Perhitungan biaya penyelesaian pekerjaan pengukuran bathymetri Review perencanaan pengukuran fotogrametri Langkah-langkah kerja pengukuran fotogrametri Perhitungan biaya penyelesaian pekerjaan pengukuran fotogrametri Review perencanaan pengukuran penginderaan jauh Langkah-langkah kerja pengukuran penginderaan jauh Perhitungan biaya penyelesaian pekerjaan pengukuran penginderaan jauh
Pustaka	Wajib
	Gordon B.D. (1998). Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, Seri Manajemen No. 90-A. PT. Gramedia Jakarta Hasibuan, M. Manajemen Dasar Pengertian dan Masalah. CV. Masagung, Jakarta Prijono, (1993) Tata Laksana Proyek. Andi Offset, Yogyakarta. Tubagus H.A. (1989) Network Planning, PT. Gramdia, Jakarta.
	Pendukung
	-
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	Microsoft Office
	Perangkat Keras
	LCD Proyektor, Laptop, waterpass, theodolit

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Pemrograman Kecerdasan Buatan Fotogrametri	GE7238	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Martinus Edwin Tjahjadi, ST., MGeomSc., PhD.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan			

	peradaban berdasarkan Pancasila.
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.
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
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 kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KK61	Mampu memahami dan menjelaskan kecerdasan buatan, machine learning, dan deep learning.
KK62	Mampu memahami, menjelaskan dan mempraktekkan pemrograman kecerdasan buatan berbasis python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri
KK63	Mampu menjabarkan dan menganalisa machine learning dan deep learning untuk aplikasi fotogrametri
KK64	Mampu menjabarkan, menganalisa, dan mempraktekkan pemrograman deep learning dengan python dan C++ untuk aplikasi fotogrametri
P64	Memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan
P65	Memiliki pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan kecerdasan buatan dalam aplikasi fotogrametri
P66	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan
P67	Memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam pemrograman kecerdasan buatan untuk aplikasi fotogrametri dan diseminasi data spasial.
CP-MK	
M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep kecerdasan buatan
M2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep machine-learning sebagai subset dari kecerdasan buatan
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep deep-learning sebagai subset dari machine-learning

M4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Neural network
M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Convolutional 2 dimensi
M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep filtering foto digital: Mean Filter
M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep filtering foto digital: Median Filter
M8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep filtering foto digital: Gaussian Filter
M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep filtering foto digital: Gradient-based Filter
M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep filtering foto digital: Sobel-edge detection Filter
M11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Convolutional Neural Network (CNN)
M12	Mahasiswa mampu menjabarkan dan menganalisa CNN untuk foto digital
M13	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan bahasa pemrograman python
M14	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan bahasa pemrograman C++ 11/14/17
M15	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python tool: Keras
M16	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python tool: Tensorflow
M17	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python tool: Theano
M18	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python tool: Scikit-learn
M19	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python tool: pyTorch
M20	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan python frame work: Microsoft Cognitive Toolkit (CNTK)
M21	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan C++ tool: Dlib++
M22	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan C++ tool: Caffe2
M23	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram CNN dengan C++ tool: OpenCV
M24	Mahasiswa mampu membangun dan menganalisa machine-learning framework dengan menggunakan berbagai python tool dan framework untuk mengolah foto-foto digital
M25	Mahasiswa mampu membangun dan menganalisa deep-learning framework dengan menggunakan berbagai python tool dan framework untuk mengolah foto-foto digital
M26	Mahasiswa mampu membangun dan menganalisa machine-learning framework dengan menggunakan berbagai C++ toolset untuk mengolah foto-foto digital
M27	Mahasiswa mampu membangun dan menganalisa deep-learning framework dengan menggunakan berbagai C++ toolset untuk mengolah foto-foto digital
M28	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram ekstraksi fitur pada foto digital dengan menggunakan python deep-learning framework

	M29	Mahasiswa mampu menganalisa dan memprogram ekstraksi fitur pada foto digital dengan menggunakan C++ deep-learning framework
Deskripsi MK		Memahami dan menjelaskan konsep kecerdasan buatan, machine-learning, dan deep-learning; Memahami dan menjelaskan konsep Neural network, Convolutional 2 dimensi, Mean Filter, Median Filter, Gradient-based Filter, Sobel-edge detection Filter, Convolutional Neural Network (CNN); Menjabarkan dan menganalisa CNN untuk foto digital; Memahami penggunaan bahasa pemrograman python tool: Keras, TensorFlow, Theano, Scikit-learn, CNTK dan C++ 11/14/17 tool: DLib++, Caffe2, OpenCV; Mahir dalam memprogram CNN dan ekstraksi fitur foto digital dengan memanfaatkan framework deep-learning dari python dan C++.
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan		<p>Konsep kecerdasan buatan</p> <p>Konsep Machine Learning</p> <p>Konsep Deep Learning</p> <p>Teknik Mean Filter</p> <p>Teknik Median Filter</p> <p>Teknik Gradient-based Filter</p> <p>Teknik Sobel-edge detection Filter</p> <p>Teknik Convolutional 2 dimensi</p> <p>Teknik Convolutional Neural Network (CNN)</p> <p>Python Keras</p> <p>Python TensorFlow</p> <p>Python Theano</p> <p>Python Scikit-learn</p> <p>Python CNTK</p> <p>C++ DLib++</p> <p>C++ Caffe2</p> <p>C++ OpenCV</p> <p>Pemrograman CNN dengan python framework</p> <p>Pemrograman CNN dengan C++ framework</p> <p>Pemrograman python untuk aplikasi ekstraksi fitur foto digital dengan teknik deep learning</p> <p>Pemrograman C++ untuk aplikasi ekstraksi fitur foto digital dengan teknik deep learning</p>
Pustaka	Wajib	McGlone, J. C., 2013, Manual of Photogrammetry: 6th Edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethesda, Maryland,

	Förstner, W., and Wrobel, B. P., 2016, Photogrammetric Computer Vision: Statistic, Geometry, Orientation and Reconstruction, Springer, Bonn.
	Pendukung
	-
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak
	Microsoft Office, Microsoft Visual Studio 2019 Community Edition; Python library: Keras, TensorFlow, Theano, Scikit-learn, CNTK; C++ library: DLib++, Caffe2, OpenCV
	Perangkat Keras
	LCD Proyektor, Laptop

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Penilaian Tanah dan Properti	GE7239	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Adkha Yulianandha M, ST., MT.		D.K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;			
	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, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	P5	Memiliki Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografis (SIG).			
	P73	Mampu mengimplementasikan teknologi geospasial dalam pekerjaan yang berkaitan dengan kadastral/pertanahan			
	P74	Mampu memahami konsep dan metode penilaian tanah dan properti serta mampu melakukan analisa SIG untuk melakukan penilaian tanah dan properti			
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.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya.
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
	KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
	KK23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital;
	KK26	Mampu melakukan analisis Data Geospasial (DG) tingkat dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan;
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep dan Teori Dasar dan Prinsip Umum Penilaian secara mandiri dan berkelompok.
	M2	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar tanah dan properti.
	M3	Mahasiswa mampu memahami metode penilaian properti.
	M4	Mahasiswa mampu dan terampil dalam Proses Penilaian secara mandiri dan berkelompok.
	M5	Mahasiswa mampu memahami Ekonomi Tanah.
	M6	Mahasiswa mampu memahami Pemanfaatan SIG dalam penilaian tanah dan property.
	M7	Mahasiswa mampu memahami Pajak Properti.
Deskripsi MK	Mampu memahami konsep dan metode penilaian tanah dan properti serta mampu melakukan analisa SIG untuk melakukan penilaian tanah dan properti	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep dan Teori Dasar dan Prinsip Umum Penilaian - Konsep dasar tanah dan property - Metode penilaian properti - Proses Penilaian - Ekonomi Tanah - Pajak Properti 	

	- Pemanfaatan SIG dalam penilaian tanah dan property	
Pustaka	Wajib	
	-	
	Pendukung	
	a. Maguire, D.J., Goodchild, M.F. & Rhind, D.W. (1991). Geographical Information System : Principle and Applications. Longman Scientific & Technical, New York. b. Aronoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication. Ottawa, Canada c. Cassettari, S. (1993). Introduction to Integrated Geo-Information Management. Chapman & Hall, London.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Sistem Informasi Kadastral	GE7240	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Adkha Yulianandha M, ST., MT.		D.K. Sunaryo, ST., MT.		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL PRODI				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.			
	S4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan;			
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akuisisi data geospasial;				

P2	Mengimplementasikan konsep teoritis survei dan pemetaan untuk penentuan posisi (point positioning) planimetris (X, Y) dan tinggi (H/h);
P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG);
P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;
P32	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem pendaftaran tanah di Indonesia;
P33	Mengimplementasikan konsep teoritis penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA;
P34	Memahami sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia;
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.
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.
KK5	Mampu menyajikan informasi geospasial dengan metode analog dan digital dalam bentuk peta dasar dan tematik;
KK25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);
KK33	Mampu melakukan analisis Data Geospasial Tingkat menengah dan lanjut dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG) yang telah ditentukan;

	KK34	Mampu menyajikan Informasi Geospasial (IG) dengan metode dijital berbasis desktop, mobile, dan website;
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Konsep Sistem Informasi Pertanahan.
	M2	Mahasiswa mampu memahami dasar hukum tanah.
	M3	Mahasiswa mampu memahami Pendaftaran tanah di Indonesia
	M4	Mahasiswa mampu memahami Peran data dan informasi dalam pengambilan keputusan secara mandiri dan berkelompok.
	M5	Mahasiswa mampu memahami data spasial dan tekstual pertanahan.
	M6	Mahasiswa mampu dan terampil dalam Perancangan Sistem Informasi Kadaster secara mandiri dan berkelompok.
	M7	Mahasiswa mampu memahami dasar teori dan metode-metode sistem informasi untuk pertanahan.
	M8	Mahasiswa mampu memahami dan membuat system informasi sederhana dalam bidang pertanahan secara mandiri dan berkelompok.
	M9	Mahasiswa mampu menyajikan data informasi geospasial tentang pertanahan dalam suatu system informasi geospasial
Deskripsi MK	Dasar hukum tanah, Pendaftaran tanah di Indonesia, pekerjaan Survei dan pemetaan kadastral; survei pemetaan dalam sistem koordinat nasional sampai memperoleh hasil peta bidang tanah secara manual maupun secara digital untuk keperluan kadastral legal maupun fiskal, Pembangunan sistem informasi Kadastral	
Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep Sistem Informasi Pertanahan - Hubungan Sistem Informasi Pertanahan dengan Manajemen Pertanahan dan Administrasi Pertanahan - Dasar hukum tanah, - Pendaftaran tanah di Indonesia - Peran data dan informasi dalam pengambilan keputusan - Jenis-jenis data spasial pertanahan - Jenis-jenis data tekstual pertanahan - Metode Perancangan SIK 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi SI untuk Pertanahan - Contoh dan demo beberapa aplikasi SIK 	
Pustaka	Wajib	
	-	
	Pendukung	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Hensen, Jo,, Land Registration, ITC, Enschede. b. Peraturan Pemerintah No.24 tahun 1997. c. PMNA.No.3 tahun 1997. d. Pemetaan Kadastral, Jurusan Teknik Geodesi FTSP-ITB, Bandung. e. Direktorat PBB, (1993). Petunjuk Teknis Pemetaan Pajak Bumi dan Bangunan, Jakarta. f. Perawiranagara K.,_____, Reduksi Jarak, Sudut dan Hitungan Koordinat pada Proyeksi Transverse Mercator (TM-3). Direktorat Pengukuran dan Pemetaan Deputi Bidang Pengukuran dan Pendaftaran Tanah, Badan Pertanahan Nasional. g., (1998). Buku Petunjuk Penggunaan Proyeksi TM-3 dalam Pengukuran dan Pemetaan Kadastral. Jurusan Teknik Geodesi FTSP-ITB, Bandung. h., (1998). Petunjuk Teknis Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional No. 3 tahun 1997. i. UUPA 1960 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	- ArcMAP	LCD & Proyektor

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (Sks)	Semester	Tgl.Penyusunan
Infrastruktur Data Spasial (IDS)	GE 7241	Prodi	3	VII	
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka.Prodi
	Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Dedy Kurnia Sunaryo, ST. MT		Silvester Sari Sai, ST., MT.
Capaian	CPL PRODI				

Pembelajaran (CP)	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, normal dan etika.
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian kepada masyarakat dan lingkungan.
	S8	Menginternalisasi nilai, normal, dan etika akademik.
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
	P1	Mengimplementasikan konsep teoritis tentang teknologi bidang survei pemetaan terestris dan ekstraterestris untuk kepentingan akusisi data geospasial;
	P5	Mengimplementasikan konsep teoritis desain layout peta dasar dan tematik untuk penyajian data geospasial;
	P4	Memahami Pengujian Kualitas Data Geospasial
	P3	Memahami Pengetahuan SNI terkait dengan basis data geospasial
	P4	Memahami teknik perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial
	P7	Mengimplementasikan konsep teoritis Sistem Basis Data dan Sistem Informasi Geografi (SIG);
	P10	Mengimplementasikan konsep teoritis sistem dan referensi koordinat;
	P11	Memahami tahapan konversi dan transformasi koordinat;
	P12	Mengecek kualitas data dan informasi geospasial berdasarkan SNI;
	P13	Memahami perancangan dan pembuatan Sistem Basis Data Geospasial dan Non Geospasial menggunakan perangkat lunak pengolahan data Geospasial dan Non Geospasial;
	P14	Memahami perkembangan perangkat keras dan lunak (spesifikasi, sistem jaringan dan Web) sehingga dapat mengestimasi kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menghadapi revolusi industri 4.0;
	P16	Memahami metadata dan geodatabase;
	P21	Memahami perancangan pekerjaan sistem informasi geografis (SIG);
	KU23	Mampu melakukan konversi Data Geospasial (DG) dengan metode digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial dijital;
	KU24	Mampu melakukan editing Data Geospasial (DG) dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG;
KU25	Mampu menggabungkan Data Geospasial (DG) dengan atribut beserta <i>relationship</i> -nya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG);	
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya.	

	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.
	KK1	Mampu melakukan konversi Data Geospasial dengan metode Digitasi dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial digital
	KK2	Mampu melakukan <i>Editing</i> Data Geospasial dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial sesuai SNI dan metadata IG
	KK3	Mampu melakukan penggabungan data Geospasial dengan atribut beserta relationshipnya dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Informasi Geospasial (IG)
	KK4	Mampu melakukan Analisis Data Geospasial Tingkat Dasar dengan menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan Data Geospasial yang telah ditentukan.
	KK9	Mampu mendesain analisis geospasial dengan metode analisis SIG baik secara teknis dan prosedural.
	CP-MK	
	M1	Mahasiswa mampu memahami Infrastruktur Data Spasial (IDS)
	M2	Mahasiswa mampu merancang IDS dan memahami kebijakan satu peta
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan SNI terkait dengan basisdata geospasial untuk IDS
	M4	Mahasiswa mampu mendesain SIG secara teknis dan prosedural untuk pengembangan IDS
	M5	Mahasiswa mampu memahami metadata dan Geodatabase untuk pengembangan IDS
	M6	Mahasiswa mampu memahami hubungan antar aplikasi sistem informasi spasial berbasis jaringan internet (WebGIS, WebMapping)
	M7	Mahasiswa mampu memahami kebutuhan umum pekerjaan IDS
	M8	Mahasiswa bisa melakukan perancangan pekerjaan untuk aplikasi IDS
	M9	Mahasiswa mampu memahami aplikasi IDS secara khusus.
	M10	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil analisis data geospasial untuk pengembangan IDS
Deskripsi MK	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami Infrastruktur Data Spasial (IDS), memahami kebijakan satu peta serta status, tantangan, dan peluangnya, mampu merancang IDS, mampu memahami hubungan antar aplikasi sistem informasi spasial berbasis jaringan internet (WebGIS, WebMapping) dan memahami aplikasi IDS secara khusus. Mampu memahami prosedur, dan menyusun laporan pelaksanaan pekerjaan IDS berbasis WEB dengan tim serta mampu mempresentasikan hasil pekerjaan sendiri atau tim. Mampu melakukan kontrol kualitas hasil pekerjaan IDS berbasis WEB, baik hasil pekerjaan sendiri maupun orang lain. Mampu	

<p>Materi pembelajaran/ Pokok Bahasan</p>	<p>memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternative solusi secara mandiri dan kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Infrastruktur Data Spasial (IDS); • Kebijakan Satu Peta, status, tantangan dan peluang • Lingkup IDS; • Dasar-dasar IDS; • Perancangan system IDS; • Konsep jaringan IDS; • Konsep basis data IDS; • Unit batas satuan spasial; • Hubungan instansi pengembangan informasi spasial; • Macam-macam Software pengembang untuk aplikasi IDS; • Kontrol Kualitas : Kualitas data makro; • Sumber kesalahan : penyajian diseminasi dan evaluasi informasi yang dihasilkan
<p>Pustaka</p>	<p>Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sunaryo, DK, (2015), Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya., Malang 2. Mitchell, T. (2005). Web Mapping Illustrated. O'Reilly, USA. 3. Nuryadin, R, (2005). Panduan Menggunakan MapServer, Penerbit Informatika, Bandung. 4. Prahasta, E. (2007). Membangun Aplikasi Web-Based GIS Dengan Mapserver. Informatika, Bandung. <p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avison, D.E. (1998). Information Systems Developments. Oxford, London. 2. Elmasri, R., Nevathe S.B. (1994). Fundamental of Database Systems. The Benjamin/Cummings Company, California. 3. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design. Edward Arnold, London. 4. Waljiyanto, (2003), Sistem Basis data: Analisis dan Pemodelan Data. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. 5. Aranoff, S. (1989). Geographic Information System : A Management Perspective. WDL Publication, Ottawa, Canada. 6. Howe, D.R. (1989). Data Analysis for Data Base Design Principles Lectures in data Processing. Leicester Polytechnic England. 7. Rolf A. De, editor (2001). Principles of Geographic Information System. ITC Educational Textbook Series, it Enschede, The Netherlands.

	8. Korte, G.B. (1997). A practioner's Guide : The GIS Book, fourth edition. Onward Press, USA 9. Erle,S.,Gibson,R.,Walsh,J. (2005). Mapping Hacks. O'Reily,USA. 10. Kropla,B. (2005). Mapserver Openource GIS Development. 2560 Ninth Street, Suite 219, Apress,Berkeley. 11. Spaanjaars, I. (2008). Beginning ASP.NET 3.5: In C# and VB. Wiley Publishing Inc., Indiana Polis. 12. Brown,M.C. (2006). Hacking Google Maps and Google Earth. Wiley Publishing.Inc, Indianapolis Indiana.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	ARC GIS, Quantum GIS, Admin SQL	LCD, Laptop & Proyektor

3.4. Peraturan Program Studi

3.4.1. Persyaratan Akademik dan Administrasi

Persyaratan akademik dan administrasi Program Studi Teknik Geodesi mengacu kepada persyaratan akademik dan administrasi institusi dengan beberapa tambahan aturan yang terkait dengan pelaksanaan tugas terstruktur, kerja praktek dan skripsi serta pembelajaran model Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang akan diuraikan secara ringkas pada bagian sub bab berikutnya.

3.4.2. Persyaratan Pengambilan Mata Kuliah dan Program MBKM

3.4.2.1. Persyaratan Pengambilan Matakuliah

Syarat pengambilan jumlah mata kuliah di Program Studi Teknik Geodesi ditentukan berdasarkan peraturan institusi. Pada semester 1 (satu) berlaku sistem paket dimana semua mahasiswa dapat memprogram seluruh mata kuliah pada semester tersebut. Selanjutnya pada semester berikutnya jumlah SKS mata kuliah atau beban studi ditetapkan berdasarkan nilai indeks prestasi mahasiswa tiap semester sesuai peraturan institusi yang berlaku. Pengambilan mata kuliah yang memiliki prasyarat matakuliah lain, maka mahasiswa harus menempuh matakuliah prasyarat tersebut terlebih dahulu. Nama mata kuliah yang memiliki prasyarat kelulusan mata kuliah lainnya untuk tiap semester seperti terlihat pada tabel distribusi mata kuliah. Untuk program mata kuliah yang terkait dengan pelaksanaan model Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dilakukan konversi jam kegiatan kedalam SKS (Satuan Kredit Semester) mata kuliah dengan bentuk terstruktur (*structure form*) seperti terlihat pada tabel distribusi mata kuliah. Bentuk pengakuan lainnya dalam bentuk bebas (*free form*) dinyatakan dalam bentuk Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). Untuk rekognisi mata kuliah terkait dengan prestasi mahasiswa lainnya selanjutnya ditetapkan dalam peraturan program studi. Sebelum melakukan pengambilan mata kuliah mahasiswa wajib melakukan konsultasi kepada dosen pembina akademik dan melakukan program mata kuliah secara online melalui Sistem Informasi Akademik (SIKAD) melalui alamat <http://sim.itn.ac.id/siakad/>.

3.4.2.2. Persyaratan Pengambilan Program MBKM

Dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka terdapat persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh mahasiswa maupun perguruan tinggi yaitu mahasiswa berasal dari Program Studi yang terakreditasi dan mahasiswa aktif yang terdaftar pada PD-DIKTI. Mahasiswa dapat mengambil program MBKM dalam bentuk kegiatan model MBKM yang diatur oleh Program Studi Teknik Geodesi meliputi pertukaran mahasiswa pada program studi sejenis dan lintas program studi di lingkungan institusi dan diluar institusi, kuliah kerja nyata tematik (KKNT) dan magang pada semester yang telah ditetapkan yaitu pada semester 5 (lima), 6 (enam) dan 7 (tujuh) seperti terlihat pada tabel distribusi mata kuliah. Pengambilan program MBKM harus tetap dalam koordinasi dengan program studi. Sebelum melakukan pengambilan mata kuliah mahasiswa wajib melakukan konsultasi kepada dosen pembina akademik dan melakukan program mata kuliah secara online melalui Sistem Informasi Akademik MBKM (SIKAD MBKM) secara online melalui alamat <https://mbkm.itn.ac.id/>.

Mahasiswa wajib melakukan konsultasi terkait dengan pelaksanaan model MBKM kepada program studi sebelum melaksanakan kegiatan MBKM. dan Sistem Informasi Akademik MBKM (SIKAD MBKM) secara online melalui alamat <http://sim.itn.ac.id/siakad/> dan <https://mbkm.itn.ac.id/>. Peraturan lainnya terkait program mata kuliah selanjutnya akan ditetapkan dalam peraturan akademik program studi dan panduan MBKM program studi.

3.4.3. Pelaksanaan Perkuliahan dan Program MBKM

Pelaksanaan perkuliahan di program studi Teknik Geodesi dalam satu semester sebanyak 14 kali pertemuan tatap muka baik secara luring, daring atau *blended*. Waktu 2 (dua) minggu tersisa digunakan untuk melakukan evaluasi pembelajaran terjadwal dalam bentuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan dicatat atau direkam dalam bentuk daftar hadir dan dapat dijadikan indikator penilaian kelulusan atau indikator syarat mengikuti kegiatan evaluasi pembelajaran. Dalam 1(satu) hari tersedia 16 jam kuliah mulai pukul 07.00 wib hingga pukul 21,00 WIB. Pelaksanaan Praktikum dan studio dilaksanakan dilaboratorium dan studio program studi Teknik Geodesi dengan waktu yang disediakan 10 jam yang dimulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 14.00 WIB. Untuk beberapa kegiatan praktikum lapangan waktu pelaksanaan dapat diatur menyesuaikan dengan kondisi yang ada dilapangan.

Pelaksanaan kegiatan MBKM ditetapkan berdasarkan aturan insitutsi dan aturan prodi yang dimuat dalam buku panduan MBKM Program Studi Teknik Geodesi. Pelaksanaan program Mata Kuliah MBKM dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik institut dan alur pemrograman seperti terlihat pada diagram alir KRS Online MBKM Magang/Praktik Kerja, Penelitian/Riset, Wirausaha, Studi/Proyek Independen, dan Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik.

Konversi pelaksanaan kegiatan MBKM kedalam SKS mata kuliah adalah mengikuti peraturan program studi dalam bentuk terstruktur dengan memperhatikan capaian pembelajaran untuk masing-masing mata kuliah. Besaran SKS mata kuliah yang dikonversi adalah sejumlah 8 (delapan) SKS untuk kegiatan pembelajaran pada program studi sejenis atau lintas program studi didalam atau diluar program studi, 10 (sepuluh) SKS untuk model kegiatan MBKM magang dan 12 SKS untuk model kegiatan MBKM kuliah kerja nyata tematik. Perhitungan jam kegiatan MBKM magang dan kuliah kerja nyata tematik adalah selama 3 (tiga) sampai 4 (empat) bulan. Perubahan terhadap besaran SKS konversi dan lama kegiatan MBKM akan ditetapkan lebih lanjut oleh program studi dengan mempertimbangkan capaian pembelajaran yang diperoleh mahasiswa selama mengikuti kegiatan MBKM tersebut.

3.4.3.1. Pelaksanaan Pembelajaran MBKM Antar Prodi Teknik Geodesi Dalam Perguruan Tinggi

Pelaksanaan pembelajaran antar prodi dalam Perguruan Tinggi merupakan bentuk pembelajaran yang dapat diambil mahasiswa untuk menunjang terpenuhinya capaian pembelajaran baik yang sudah tercantum pada struktur kurikulum prodi maupun pengembangan kurikulum untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dapat berbentuk mata kuliah pilihan. Adapun mekanisme pelaksanaannya sebagai berikut:

- a. Prodi
 - Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di Prodi lain;
 - Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil oleh mahasiswa dari luar Prodi;
 - Mengatur jumlah sks yang dapat diambil dari Prodi lain.
- b. Mahasiswa
 - Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA);
 - Mengikuti program kegiatan di luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang sudah ada;
 - Kegiatan pembelajaran di Prodi lain dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring)

3.4.3.2. Pelaksanaan Pembelajaran MBKM Magang

Pelaksanaan kerja praktik selama ini masih kurang efektif karena kerja praktik yang dilaksanakan berjangka relatif pendek, yaitu kurang lebih 2 (dua) bulan, sehingga tidak cukup untuk memberikan pengalaman dan kompetensi industri bagi mahasiswa. Guna memperbaiki kekurangan, maka ruang lingkup magang dalam kegiatan MBKM ditempuh dalam jangka waktu 4 (empat) bulan dengan mitra magang.

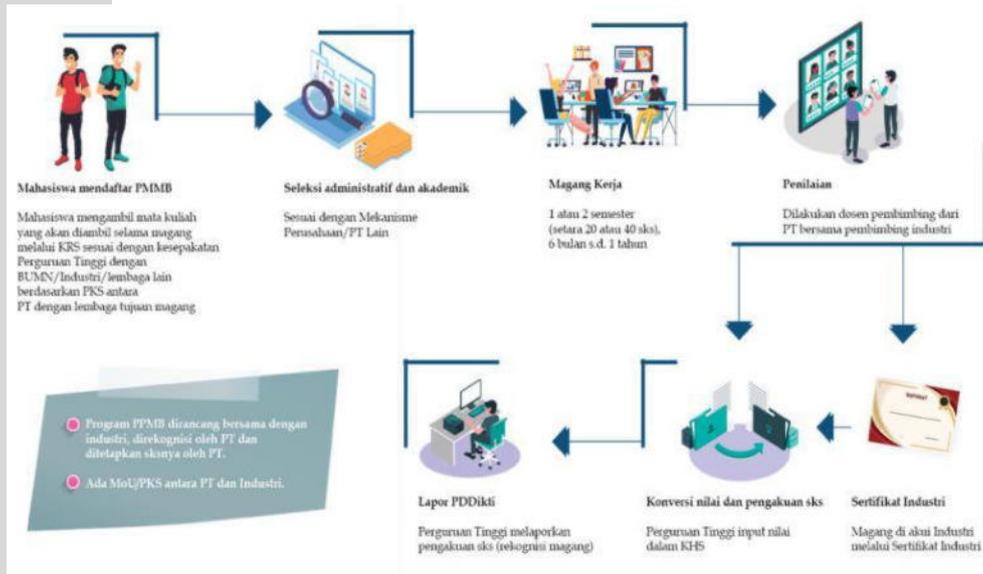
Mata kuliah magang merupakan mata kuliah yang bersifat mandiri yang dilakukan di luar kampus oleh mahasiswa sebagai kegiatan nyata di lapangan dengan mitra magang (industri, instansi pemerintah/swasta, kelompok masyarakat, dan organisasi lain). Tujuan dari pelaksanaan kegiatan magang ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktek pelaksanaan di lapangan (dunia kerja) sehingga nantinya diharapkan mahasiswa dapat lebih memahami bidang pekerjaan yang ditekuni. Program magang selama 1 (satu) semester diharapkan dapat memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja. Selama magang mahasiswa akan mendapatkan hard skills maupun soft skills. Melalui kegiatan ini, permasalahan pihak mitra kerja akan mengalir ke perguruan tinggi sehingga meng-update bahan ajar dan materi pembelajaran serta topik-topik penelitian di prodi akan semakin relevan.

Program magang dapat dilakukan melalui sistem pembelajaran terpadu. Sistem pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dengan memadukan proses pembelajaran melalui perkuliahan dan kerja secara profesional serta berkelanjutan atau magang industri sebagai kesatuan utuh dalam kurikulum. Berikut mekanisme pelaksanaan pembelajaran MBKM kegiatan magang:

- a. Perguruan Tinggi
 - Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra magang;

- Menyusun program magang bersama mitra, baik isi/ konten dari program magang, kompetensi yang akan diperoleh mahasiswa, serta hak dan kewajiban ke dua belah pihak selama proses magang;
 - Menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama magang;
 - Dosen pembimbing bersama supervisor menyusun logbook dan melakukan penilaian capaian mahasiswa selama magang.
- b. Mitra Magang
- Bersama dengan Prodi, menyusun dan menyepakati program magang yang akan ditawarkan kepada mahasiswa;
 - Menjamin proses magang yang berkualitas sesuai dengan dokumen kerja sama (MoU/SPK);
 - Menyediakan supervisor/mentor/coach yang mendampingi mahasiswa/ kelompok mahasiswa selama magang;
 - Memberikan hak dan jaminan sesuai peraturan perundangan (asuransi kesehatan, keselamatan kerja, honor magang);
 - Supervisor mendampingi dan menilai kinerja mahasiswa selama magang, dan bersama dosen pembimbing memberikan penilaian.
- c. Mahasiswa
- Dengan persetujuan dosen pembimbing akademik mahasiswa mendaftar/ melamar dan mengikuti seleksi magang sesuai ketentuan tempat magang;
 - Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) dan mendapatkan dosen pembimbing magang;
 - Melaksanakan kegiatan Magang sesuai arahan supervisor dan dosen pembimbing magang;
 - Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan;
 - Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan kepada supervisor dan dosen pembimbing.
- d. Dosen Pembimbing & Supervisor
- Dosen pembimbing memberikan pembekalan bagi mahasiswa sebelum berangkat magang;
 - Dosen pembimbing memberikan arahan dan tugas-tugas bagi mahasiswa selama proses magang;
 - Supervisor menjadi mentor dan membimbing mahasiswa pada saat proses magang;
 - Dosen pembimbing bersama supervisor melakukan evaluasi dan penilaian atas hasil magang.

Adapun mekanisme bentuk pembelajaran magang dalam program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka disajikan dalam gambar berikut ini :



Gambar 3.3. Alur mekanisme bentuk pembelajaran magang dalam program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka

- a. Tahap persiapan
Prodi membentuk panitia magang yang dipimpin oleh Koordinator Magang dan bertugas mengkoordinasikan teknik pelaksanaan magang. Pada tahap ini dilakukan sosialisasi mengenai Magang yang dilakukan oleh Koordinator Magang. Sosialisasi meliputi prosedur, jadwal, dan tempat mitra magang untuk pelaksanaan magang. Pengajuan proposal magang dapat dilakukan pada tahap ini untuk menentukan tempat magang.
- b. Tahap Pendaftaran
Mahasiswa mengambil mata kuliah magang melalui KRS sesuai dengan kesepakatan Perguruan Tinggi dengan mitra magang berdasarkan Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara Perguruan Tinggi dengan mitra tujuan magang. Pengajuan Magang berlaku bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat. Adapun rincian pengajuan Magang adalah sebagai berikut :
 - i. Tercatat sebagai mahasiswa aktif (tidak sedang cuti);
 - ii. Telah lulus sks ≥ 95 dengan IPK $\geq 2,75$;
 - iii. Menunjukkan daftar nilai/ transkrip sementara yang telah ditandatangani oleh Dosen Pembimbing Akademik (DPA);
 - iv. Membuat surat permohonan magang yang dilengkapi dengan proposal magang dalam sebuah dokumen;
 - v. Membawa dokumen ke admin prodi untuk mendapatkan nomor surat;
 - vi. Membawa dokumen untuk mendapatkan persetujuan Koordinator Magang.
 - vii. Koordinator magang mengusulkan dosen pembimbing magang sesuai dengan bidang keahlian ke Kaprodi. Selanjutnya Kaprodi mengusulkan surat tugas
 - viii. dosen pembimbing magang ke Dekan.
- c. Tahap Pembekalan
Sebelum berangkat magang, mahasiswa wajib mengikuti kuliah pembekalan yang dijadwalkan oleh Panitia. Pembekalan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari mata kuliah magang. Sebelum berangkat magang, mahasiswa harus menyiapkan berkas-berkas yang dibawa yaitu :

- i. Surat Pengantar;
 - ii. Pedoman Magang;
 - iii. Daftar Hadir Harian;
 - iv. Form Laporan Mingguan;
 - v. Form Penilaian Industri; dan
 - vi. Tahap Pelaksanaan Magang
- d. Tahap Pelaksanaan Magang
 Pada saat pelaksanaan magang, mahasiswa wajib mengikuti seluruh peraturan di organisasi tempat magang. Apabila melanggar peraturan organisasi berarti melanggar peraturan akademik Prodi memberikan sanksi baik peringatan lisan, peringatan tertulis, maupun pemberhentian berdasarkan tingkat pelanggaran yang dilakukan. Mahasiswa yang dikeluarkan dari tempat magang karena melanggar peraturan organisasi dianggap tidak lulus mata kuliah. Mahasiswa tidak diperbolehkan berpindah tempat magang tanpa seijin panitia magang dan Koordinator Prodi.
- e. Tahap Bimbingan dan Penyusunan Laporan
- Selama melaksanakan magang, mahasiswa diwajibkan melakukan bimbingan ke Pembimbing Magang dan Dosen Pembimbing;
 - Konsultasi dengan dosen pembimbing dilakukan selama minimal 14 kali bimbingan
 - Laporan Magang harus sudah selesai sebelum pelaksanaan Seminar Magang/Praktik Kerja.
- f. Tahap Penilaian
- Penilaian dilakukan oleh Dosen Pembimbing dan Supervisor;
 - Penilaian dari Supervisor dilakukan berdasarkan kinerja mahasiswa pada saat magang;
 - Mahasiswa mendapatkan Sertifikat Magang dari tempat magang;
 - Penilaian dari Dosen Pembimbing dapat dilakukan melalui seminar;
 - Pengajuan seminar hanya dapat dilakukan oleh mahasiswa yang telah menyelesaikan Magang/Praktik Kerja dan telah selesai membuat laporan
 - Magang yang sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing, dibuktikan dengan makalah yang sudah ditandatangani Dosen Pembimbing;
 - Mahasiswa menyerahkan formulir pendaftaran seminar yang berisi persetujuan Koordinator Magang;
 - Nilai yang diperoleh kemudian diinput oleh Dosen Pembimbing kedalam SIAKAD Mahasiswa.
- g. Tahap Monitoring dan Evaluasi
- Prodi melakukan monitoring dan evaluasi (monev) terhadap pelaksanaan magang/praktik kerja;
 - Berdasarkan hasil monev tersebut dilakukan upaya-upaya peningkatan terhadap kualitas pelaksanaan program magang.

3.4.3.3. Pelaksanaan Membangun Desa/ KKN Tematik

Kegiatan 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. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) diharapkan dapat mengasah softskill kemitraan, kerjasama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), dan leadership mahasiswa dalam mengelola program pembangunan di wilayah perdesaan.

Pelaksanaan membangun desa atau kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) dilakukan untuk mendukung kerjasama dengan Kementerian Desa PDTT serta Kementerian atau stakeholder lainnya. Pelaksanaan kegiatan membangun desa/KKNT merupakan kegiatan belajar akademik di perguruan tinggi yang dimanifestasikan melalui Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Karena itu, pelaksanaan kegiatan KKNT harus dilaksanakan secara ilmiah, sinergis, dan professional.

Secara umum Program membangun desa/KKNT di Desa yang menjadi bagian dari program Kampus Merdeka diharapkan dapat secara bersama-sama membangun desa antara Perguruan Tinggi, Desa, Pemerintah Daerah dan Pusat, dan swasta dengan tujuan berikut:

- i. Dapat mengimplementasikan program merdeka belajar kampus merdeka membangun desa/KKNT, untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimiliki bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan;
- ii. Membangun SDM unggul perdesaan;
- iii. Mengembangkan Potensi SDA Desa sebagai komoditas unggulan.

Adapun mekanisme Pelaksanaan Program

- i. Tahap Persiapan : Penyiapan data dan informasi
 - Tahapan ini dilaksanakan dalam rangka persiapan pelaksanaan program KKNT yang menyangkut hal-hal sebagai berikut:
 - Identifikasi kelayakan lokasi kegiatan KKNT;
 - Pengurusan izin lokasi kegiatan KKNT;
 - Sosialisasi, peminatan dan pendaftaran peserta program KKNT;
 - Pemilihan lokasi dan penempatan mahasiswa;
 - Pembekalan mahasiswa peserta KKNT;
 - Pembekalan atau TOT Dosen pembimbing;
 - Penetapan pembimbing mahasiswa program membangun desa/KKNT.
- ii. Tahapan Kegiatan Pelaksanaan (Monitoring)

Tahap ini merupakan tahap penerjunan mahasiswa kelokasi dalam rangka pelaksanaan program.

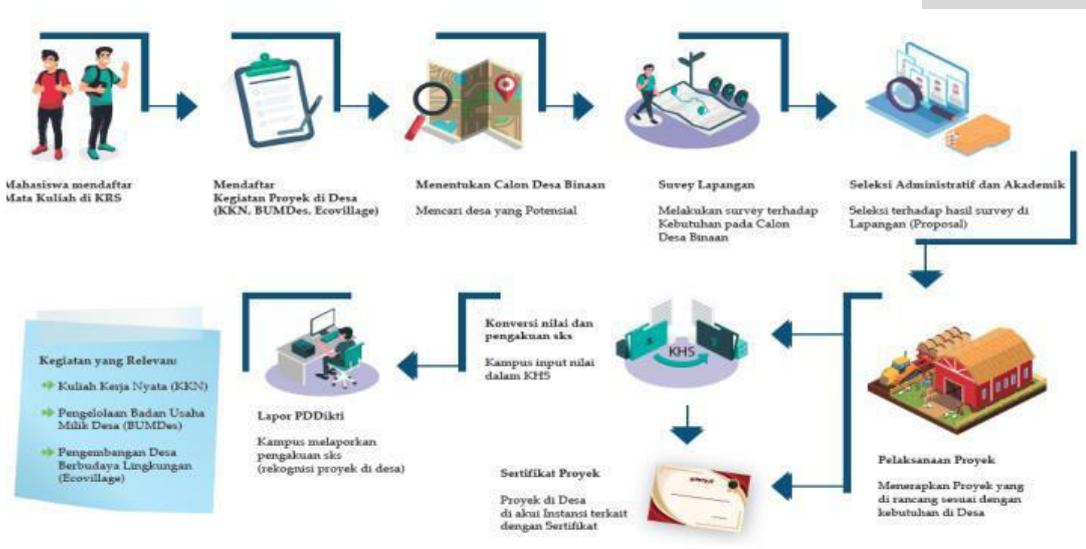
 - Identifikasi Masalah dan Analisis Potensi (IMAP);
 - Menetapkan program dan pembuatan proposal kegiatan;
 - Pelaksanaan Program dan Bimbingan.
- iii. Tahap Pelaporan Kegiatan
 - Menyusun laporan akhir kegiatan secara individu;
 - Evaluasi keberhasilan dan evaluasi program.
- iv. Monitoring dan Evaluasi

Dilaksanakan untuk memastikan hasil dari setiap rangkaian kegiatan dapat tercapai serta mengevaluasi pelaksanaan program untuk menilai efektivitas program dalam rangka memperoleh perbaikan dan penyempurnaan di tahun berikutnya.

v. Tindak Lanjut

Luaran ini diharapkan berdampak pada kemajuan, kesejahteraan, dan kemandirian desa. Selain itu, kegiatan membangun desa/ KKNT menghasilkan luaran yang dapat dilanjutkan untuk desiminasi dan dipublikasi sehingga berdampak pada kinerja lembaga.

Adapun mekanisme bentuk pembelajaran KKNT dalam program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka disajikan dalam gambar berikut ini :



Gambar 3.4. Alur mekanisme bentuk pembelajaran KKNT dalam program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka

3.4.4. Pelaksanaan Laboratorium

Pelaksanaan kegiatan di laboratorium ditujukan untuk mendukung penyelesaian kegiatan praktikum dan skripsi. Kepala Studio dan Kepala Laboratorium memiliki tanggungjawab dalam pelaksanaan kegiatan praktikum dengan melakukan koordinasi bersama Ketua Program Studi. Aturan pelaksanaan kegiatan praktikum diuraikan pada bagian sub bab berikutnya.

3.4.5. Pelaksanaan Tugas Terstruktur , Praktikum, Kerja Praktik, dan Skripsi

Tugas terstruktur, praktiktikum, kerja praktik dan skripsi merupakan suatu kegiatan yang terstruktur dan mandiri yang dilaksanakan secara bersamaan dengan mengacu pada Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan Rancangan Pembelajaran (RPP). Kegiatan tugas terstruktur, praktiktikum, kerja praktik dan skripsi dilaksanakan di laboratorium, instansi pemerintah maupun swasta, lapangan dan studio. Pembobotan SKS (Satuan Kredit Semester) untuk kegiatan tugas terstruktur, praktiktikum, kerja praktik dan skripsi untuk setiap matakuliah yang memiliki kegiatan kuliah, tugas terstruktur, dan praktik, diatur sesuai dengan Pedoman Pendidikan Program Studi

3.4.5.1. Tugas Terstruktur

A. Pengertian dan Ketentuan Pelaksanaan Kegiatan Tugas Terstruktur

Tugas Terstruktur adalah metode pembelajaran yang dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan mandiri mahasiswa untuk mendalami topik bahasan atau beberapa topik bahasan untuk melengkapi teori dari mata kuliah. Kegiatan tugas terstruktur ini dapat dilaksanakan di laboratorium atau lapangan.

Dosen Pembimbing Tugas Terstruktur adalah dosen tetap program studi yang mendapat surat tugas dari program studi untuk membimbing pelaksanaan tugas terstruktur dan penyelesaian laporan tugas terstruktur. Surat Tugas Penunjukkan Dosen Pembimbing adalah surat tugas yang dikeluarkan kepada dosen tetap program studi untuk melaksanakan bimbingan dalam proses pelaksanaan tugas terstruktur dan penyelesaian laporan tugas terstruktur. Laporan tugas terstruktur adalah tulisan terstruktur dan sistematis yang berisi kegiatan selama melaksanakan tugas terstruktur dan hasil kegiatan tugas terstruktur.

Buku bimbingan tugas terstruktur adalah buku yang berisikan catatan bimbingan dari dosen pembimbing yang terkait dengan pelaksanaan tugas terstruktur dan proses penyelesaian laporan tugas terstruktur. Kartu tugas terstruktur adalah kartu yang dikeluarkan oleh program studi sebagai bukti mahasiswa telah melaksanakan dan menyelesaikan laporan tugas terstruktur. Mahasiswa yang mengulang mata kuliah yang memiliki tugas terstruktur wajib mengulang tugas terstruktur untuk mata kuliah tersebut. Mahasiswa diperkenankan mengikuti semester pendek apabila telah dinyatakan lulus dalam pelaksanaan tugas terstruktur.

B. Prasyarat Tugas Terstruktur

Mahasiswa dapat melaksanakan tugas terstruktur, apabila telah memenuhi persyaratan Akademik dan Administrasi. Persyaratan akademik adalah mahasiswa telah memprogram mata kuliah yang memiliki tugas terstruktur. Persyaratan administrasi adalah mahasiswa telah membayar biaya tugas terstruktur di bank sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mahasiswa telah mendaftarkan diri di program studi

C. Prasyarat Bimbingan Tugas Terstruktur

Mahasiswa dapat melakukan proses bimbingan kepada dosen yang telah ditunjuk oleh program studi apabila mahasiswa telah melaksanakan tugas terstruktur dan telah memperoleh surat tugas penunjukkan dosen pembimbing tugas terstruktur. Prosedur Pra Pelaksanaan Tugas Terstruktur

1. Mahasiswa yang telah memenuhi syarat mengikuti tugas terstruktur membayar biaya tugas terstruktur di bank sesuai dengan ketentuan biaya tugas terstruktur yang berlaku
2. Mahasiswa mendaftarkan diri ke program studi dengan membawa slip asli atau copy bukti pembayaran tugas terstruktur dan menyerahkan ke program studi
3. Mahasiswa memperoleh buku bimbingan dan materi lain guna mendukung penyelesaian tugas terstruktur

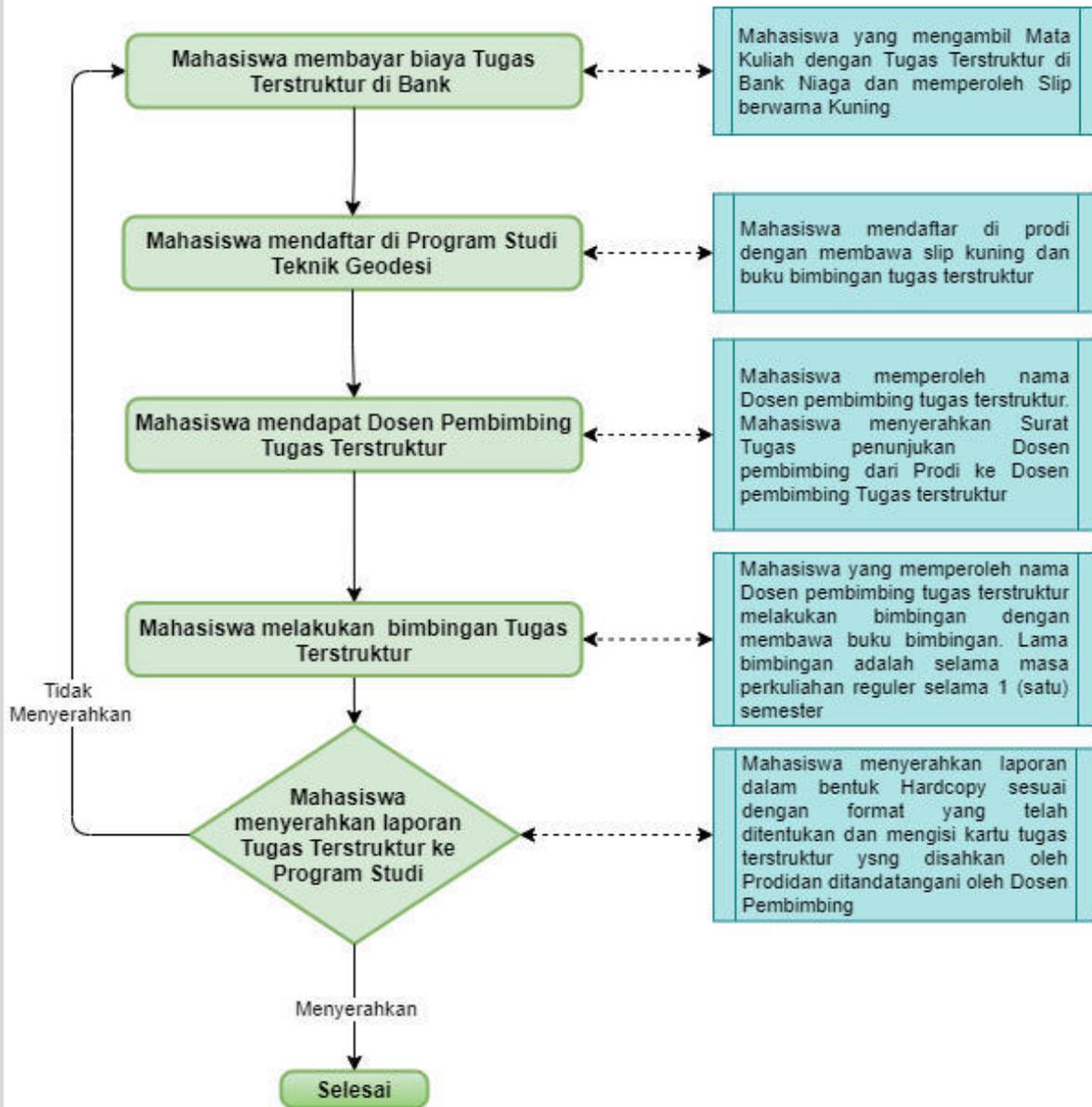
4. Mahasiswa melihat pembagian kelompok dan jadwal pelaksanaan tugas terstruktur di program studi.

D. Prosedur Pasca Pelaksanaan Tugas Terstruktur

Berikut prosedur pasca pelaksanaan Tugas Terstruktur :

1. Mahasiswa yang telah melaksanakan tugas terstruktur untuk setiap topik bahasan atau keseluruhan topik bahasan tugas terstruktur mendaftarkan diri ke program studi untuk memperoleh surat tugas penunjukkan dosen pembimbing tugas terstruktur
2. Mahasiswa menyerahkan surat tugas penunjukkan dosen pembimbing tugas terstruktur ke dosen yang bersangkutan
3. Mahasiswa melaksanakan bimbingan untuk setiap topik bahasan tugas terstruktur sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan
4. Mahasiswa menyerahkan laporan tugas terstruktur dalam bentuk hardcopy ke program studi sejumlah 1 (satu) buku laporan individu atau kelompok
5. Mahasiswa membawa kartu tugas terstruktur untuk mendapat pengesahan dari dosen pembimbing dan program studi
6. Jika dalam waktu 1 (satu) semester mahasiswa yang bersangkutan belum menyelesaikan bimbingan yang dibuktikan dengan persetujuan dosen kepada mahasiswa untuk menjilid laporan tugas terstruktur pada buku bimbingan maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan GUGUR
7. Jika dalam waktu 1 (satu) semester mahasiswa yang telah memperoleh persetujuan dosen pembimbing untuk menjilid laporan tugas terstruktur tidak menyerahkan laporan ke program studi maka mahasiswa yang bersangkutan harus membayar lagi proses bimbingan

ALUR PELAKSANAAN TUGAS TERSTRUKTUR



Gambar 3.5. Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Terstruktur

3.4.5.2. Praktikum

Praktikum adalah metode pembelajaran yang dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan mandiri mahasiswa di laboratorium atau di lapangan menggunakan peralatan dan teknologi pendukung untuk melengkapi teori dari matakuliah.

Dosen Pembimbing Praktikum adalah dosen tetap program studi yang mendapat surat tugas dari program studi untuk membimbing pelaksanaan praktikum dan penyelesaian laporan praktikum. Surat Tugas Penunjukkan Dosen Pembimbing adalah surat tugas yang dikeluarkan kepada dosen tetap program studi untuk melaksanakan bimbingan dalam proses pelaksanaan praktikum dan penyelesaian laporan praktikum.

Laporan Praktikum adalah tulisan terstruktur dan sistematis yang berisi kegiatan selama melaksanakan praktikum dan hasil kegiatan praktikum.

Buku bimbingan praktikum adalah buku yang berisikan catatan bimbingan dari dosen pembimbing yang terkait dengan pelaksanaan praktikum dan proses penyelesaian laporan praktikum

Kartu Praktikum adalah kartu yang dikeluarkan oleh program studi sebagai bukti mahasiswa telah melaksanakan telah menyelesaikan laporan praktikum. Mahasiswa yang mengulang mata kuliah yang memiliki praktikum wajib mengulang praktikum untuk mata kuliah tersebut.

A. Prasyarat Praktikum

Mahasiswa dapat melaksanakan praktikum, apabila telah memenuhi persyaratan Akademik dan Administrasi. Persyaratan akademik adalah mahasiswa telah memprogram mata kuliah yang memiliki praktikum. Persyaratan administrasi adalah mahasiswa telah membayar biaya tugas terstruktur di bank sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mahasiswa telah mendaftarkan diri di program studi.

B. Prasyarat Bimbingan Praktikum

Mahasiswa dapat melakukan proses bimbingan kepada dosen yang telah ditunjuk oleh program studi apabila mahasiswa telah melaksanakan praktikum dan telah memperoleh surat tugas penunjukkan dosen pembimbing praktikum.

C. Prosedur Sebelum Melaksanakan Praktikum

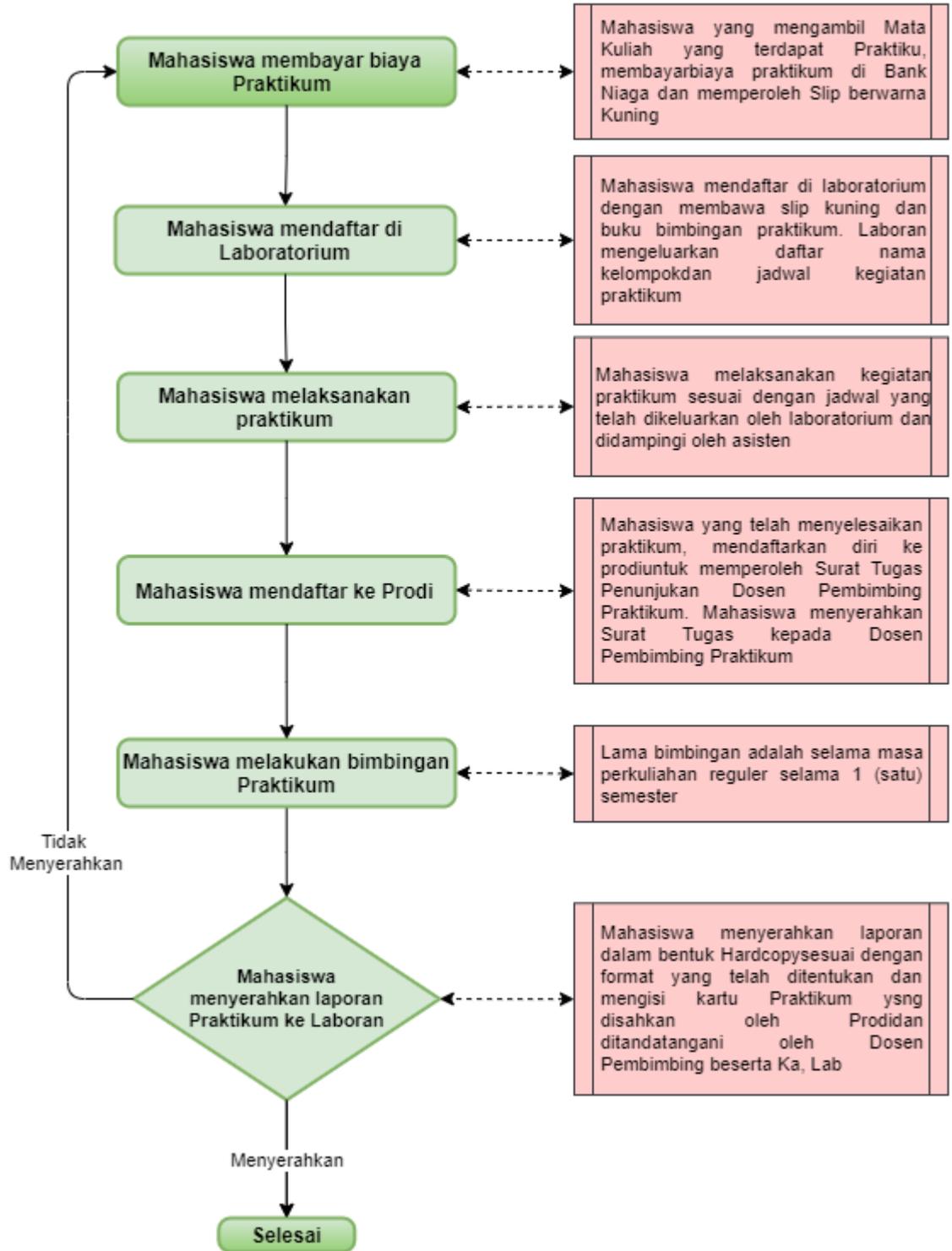
1. Mahasiswa yang telah memenuhi syarat mengikuti praktikum membayar biaya praktikum di bank sesuai dengan ketentuan biaya praktikum yang berlaku
2. Mahasiswa mendaftarkan diri ke laboratorium dengan membawa slip asli atau copy bukti pembayaran praktikum dan menyerahkan ke laboran
3. Mahasiswa memperoleh buku bimbingan dan modul praktikum
4. Mahasiswa melihat pembagian kelompok dan jadwal pelaksanaan praktikum di laboratorium masing-masing.

D. Posedur Setelah Melaksanakan Praktikum

1. Mahasiswa yang telah melaksanakan praktikum untuk setiap modul kegiatan praktikum atau keseluruhan modul praktikum mendaftarkan diri ke program studi untuk memperoleh surat tugas penunjukkan dosen pembimbing praktikum.
2. Mahasiswa menyerahkan surat tugas penunjukkan dosen pembimbing ke dosen yang bersangkutan.
3. Mahasiswa melaksanakan bimbingan selama 1 (satu) semester atau selama matakuliah yang memiliki praktikum tersebut dilaksanakan dengan membawa buku bimbingan praktikum selama melaksanakan proses bimbingan.
4. Mahasiswa menyerahkan laporan praktikum dalam bentuk hardcopy ke laboratorium sejumlah 1 (satu) buku laporan individu atau kelompok.
5. Mahasiswa membawa kartu praktikum untuk mendapat pengesahan dari dosen pembimbing dan program studi serta kepala laboratorium.
6. Jika dalam waktu 2 (dua) minggu setelah pelaksanaan praktikum berakhir sebagaimana dimaksud dalam butir 1 mahasiswa tidak mendaftar ke program studi maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan GUGUR
7. Jika dalam waktu 1 (satu) semester mahasiswa yang bersangkutan belum menyelesaikan bimbingan yang dibuktikan dengan persetujuan dosen kepada mahasiswa untuk menjilid laporan praktikum pada buku bimbingan maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan GUGUR.
8. Jika dalam waktu 1 (satu) semester mahasiswa yang telah memperoleh persetujuan dosen pembimbing untuk menjilid laporan praktikum tidak menyerahkan laporan ke program studi maka mahasiswa yang bersangkutan harus membayar lagi proses bimbingan.
9. Mahasiswa yang mengulang mata kuliah yang memiliki praktikum wajib mengikuti praktikum ulang.

Persyaratan lainnya terkait dengan proses penyelesaian praktikum akan diatur lebih lanjut pada Buku Panduan Pendidikan Pembelajaran Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang.

ALUR PELAKSANAAN PRAKTIKUM



Gambar 3.6. Diagram Alir Pelaksanaan Praktikum

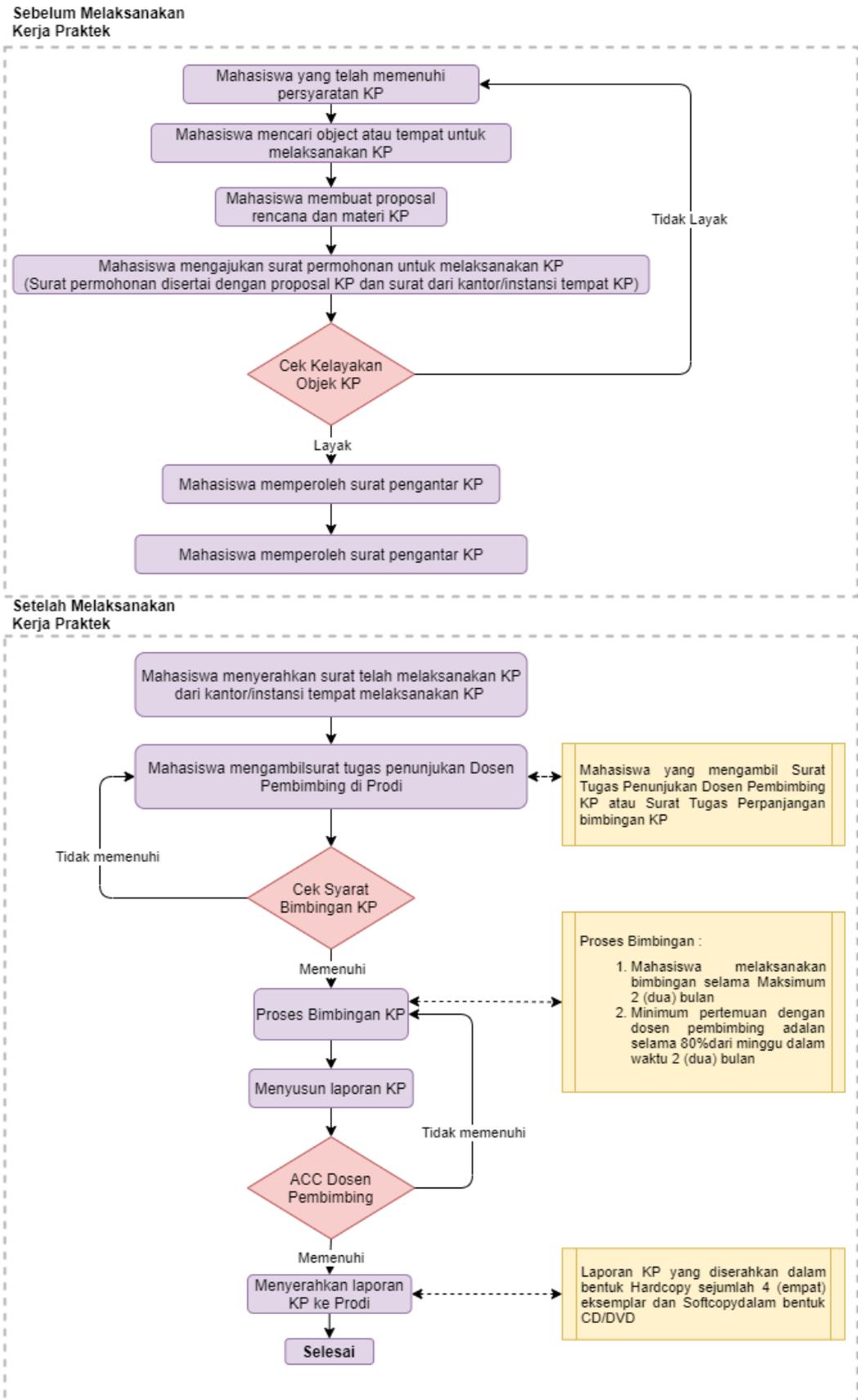
3.4.5.3. Kerja Praktik

Kerja Praktik (KP) adalah kegiatan mandiri mahasiswa yang dilakukan di masyarakat atau di perusahaan dan instansi pemerintah atau swasta yang bergerak di bidang survei pemetaan dan sistem informasi geospasial untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan melihat relevansinya di masyarakat maupun melalui jalur pengembangan diri dengan mendalami bidang ilmu tertentu dan aplikasinya.

Proposal Kerja Praktik adalah usulan rencana kegiatan yang dibuat oleh mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktik yang menjabarkan atau menjelaskan materi, rencana dan jadwal kegiatan kerja praktik. Surat Permohonan Kerja Praktik adalah surat permohonan untuk melaksanakan kegiatan kerja praktik yang diajukan mahasiswa kepada program studi untuk memperoleh izin melaksanakan kerja praktik dengan melampirkan berkas-berkas sebagai syarat kerja praktik. Surat Pengantar Kerja Praktik adalah surat pengantar yang dikeluarkan oleh jurusan sebagai bentuk izin untuk melaksanakan kegiatan kerja praktik yang ditujukan kepada instansi swasta atau pemerintah tempat melaksanakan kegiatan kerja praktik. Dosen Pembimbing Kerja Praktik adalah dosen yang mendapat surat tugas dari program studi untuk melaksanakan bimbingan dalam penyelesaian laporan kerja praktik kepada mahasiswa yang telah melaksanakan kerja praktik. Dosen Koordinator Kerja Praktik adalah dosen tetap program studi yang mendapat surat tugas dari program studi untuk melakukan koordinasi terkait pelaksanaan kegiatan kerja praktik. Surat Tugas Penunjukkan Dosen Pembimbing adalah surat tugas yang dikeluarkan kepada dosen untuk melaksanakan bimbingan dalam proses penyelesaian laporan kerja praktik. Logbook Kerja Praktik merupakan buku yang memuat catatan rinci yang memuat aktivitas selama melaksanakan kegiatan kerja praktik dan hasil dari kegiatan tersebut. Laporan Kerja Praktik adalah tulisan terstruktur dan sistematis yang berisi kegiatan selama melaksanakan kerja praktik dan hasil kegiatan kerja praktik.

Persyaratan lainnya terkait dengan proses penyelesaian praktikum akan diatur lebih lanjut pada Buku Panduan Pendidikan Pembelajaran Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang.

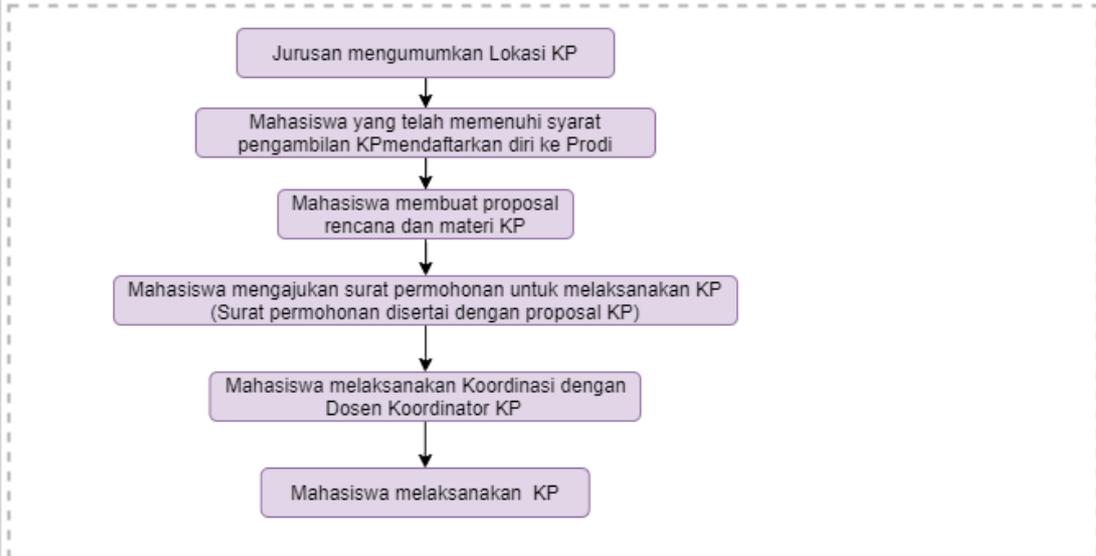
**ALUR PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK (KP)
Alternatif I**



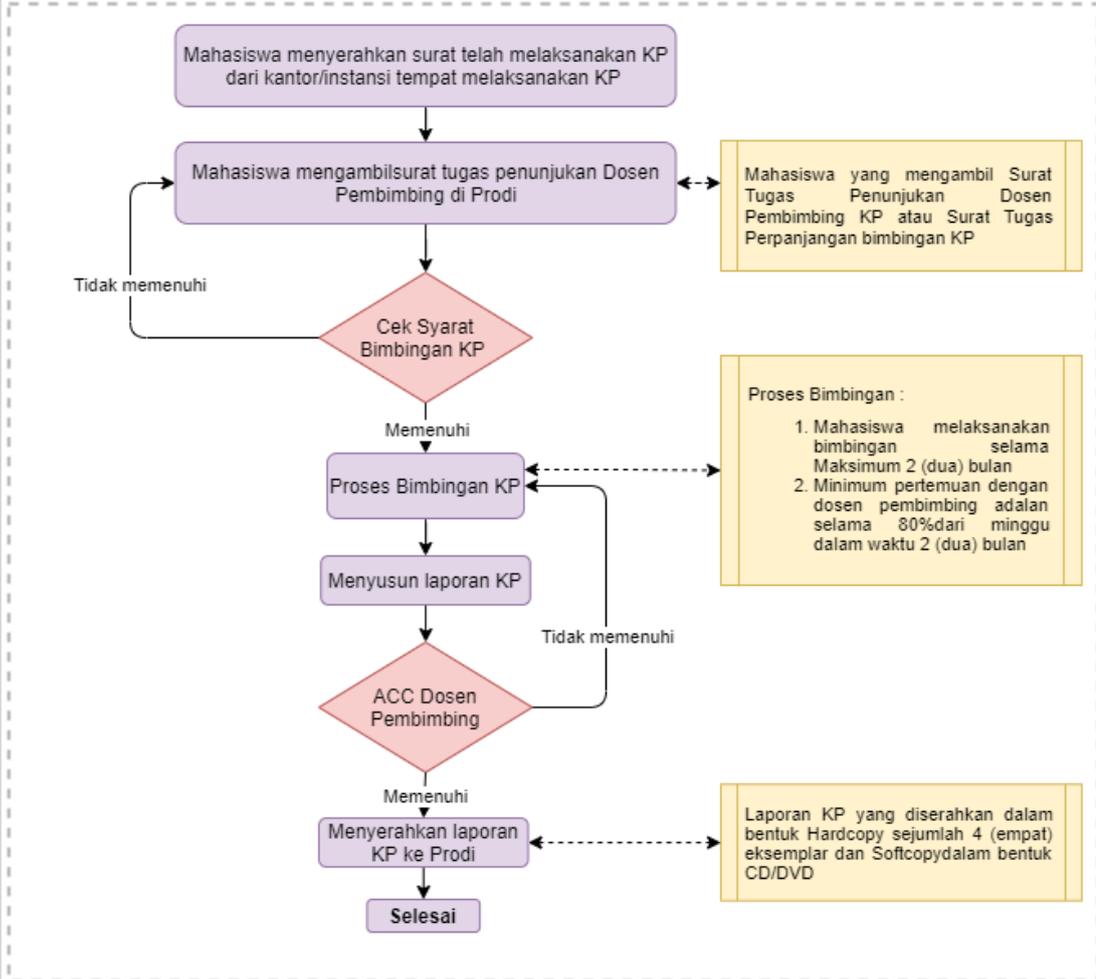
Gambar 3.7. Diagram Alir Pelaksanaan Kerja Praktik Alternatif 1

**ALUR PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK (KP)
Alternatif II**

Sebelum Melaksanakan
Kerja Praktek



Setelah Melaksanakan
Kerja Praktek



Gambar 3.8. Diagram Alir Pelaksanaan Alir Kerja Praktik Alternatif 2

3.4.5.4. Skripsi

Rangkaian pelaksanaan kegiatan skripsi meliputi empat macam kegiatan antara lain: penulisan seminar proposal skripsi, ujian komprehensif, penelitian dan penulisan skripsi, dan seminar hasil skripsi. Penertian rinci masing-masing kegiatan beserta sub kegiatan yang mencangkup adalah sebagai berikut:

1. **Proposal skripsi** adalah usulan rencana kegiatan yang dibuat oleh mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian yang menjabarkan atau menjelaskan latar belakang, landasan teori serta metodologi penelitian skripsi, termasuk rencana jadwal penelitian dan Daftar Pustaka. **Seminar proposal skripsi** adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengevaluasi kesiapan mahasiswa untuk dapat menyelesaikan rencana penelitiannya kelak dalam waktu 1 (satu) semester. Maksud diadakannya evaluasi ini adalah menilai kesesuaian volume pekerjaan penelitian dengan standar tingkat keahlian yang dipersyaratkan dalam kurikulum dan dalam sub bidang keahlian tertentu.
2. **Ujian komprehensif** adalah kegiatan yang bertujuan untuk memberikan pembekalan kepada mahasiswa terhadap pengetahuan esensial dari keenam bidang keahlian yang dipersyaratkan kurikulum. Maksud diadakannya pembekalan ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan mahasiswa untuk merangkai “benang merah” dari mata kuliah dan keahlian yang telah diperoleh selama ini agar kelak mereka dapat memiliki kemampuan untuk menganalisa permasalahan teknis dalam perspektif geodesi dan dan geomatika.
3. **Penelitian dan penulisan skripsi** adalah kegiatan yang memiliki maksud dan tujuan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk mengkaji, berpikir kritis dan konstruktif dalam memecahkan permasalahan teknis, serta mampu untuk menuliskannya secara ilmiah dan metodologis.
4. **Seminar hasil Skripsi** adalah kegiatan yang memiliki maksud dan tujuan untuk mengembangkan kemampuan *soft-skill* mahasiswa dalam menyajikan orisinalitas hasil penelitian dan atau pemecahan permasalahan teknis lainnya secara singkat, jelas dan komprehensif. **Dosen pengarah skripsi** adalah dosen tetap program studi yang mengarahkan mahasiswa dalam pendalaman tema skripsi serta penulisan proposal skripsi **Dosen pembimbing utama atau dosen pembimbing I** adalah dosen tetap program studi atau dosen tidak tetap program studi yang memiliki keahlian yang sesuai dengan tema penelitian skripsi serta mendapat surat tugas dari program studi untuk melakukan bimbingan pelaksanaan metodologi penelitian. **Dosen pembimbing pendamping atau dosen pembimbing II** adalah dosen tetap program studi yang bertugas untuk memberikan bimbingan dalam penulisan laporan skripsi. **Surat Tugas Penunjukkan Dosen Pembimbing** adalah surat tugas yang dikeluarkan kepada dosen tetap program studi atau dosen tidak tetap program studi untuk melaksanakan bimbingan dalam pelaksanaan metodologi penelitian serta penyelesaian laporan skripsi **Laporan skripsi** adalah tulisan terstruktur, sistematis dan ilmiah dengan tata urutan penulisan yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku. **Kalender akademik program studi** adalah kalender yang dikeluarkan oleh program studi yang berisikan daftar dan jadwal kegiatan seminar proposal skripsi, ujian komperesif, seminar hasil dan kegiatan akademik lainnya. **Dosen penguji** adalah dosen tetap program studi yang diberi tugas untuk menguji kelayakan proposal baik dari sisi teknis dan penulisan proposal/skripsi. **Surat Tugas Penunjukkan Dosen Pembimbing**

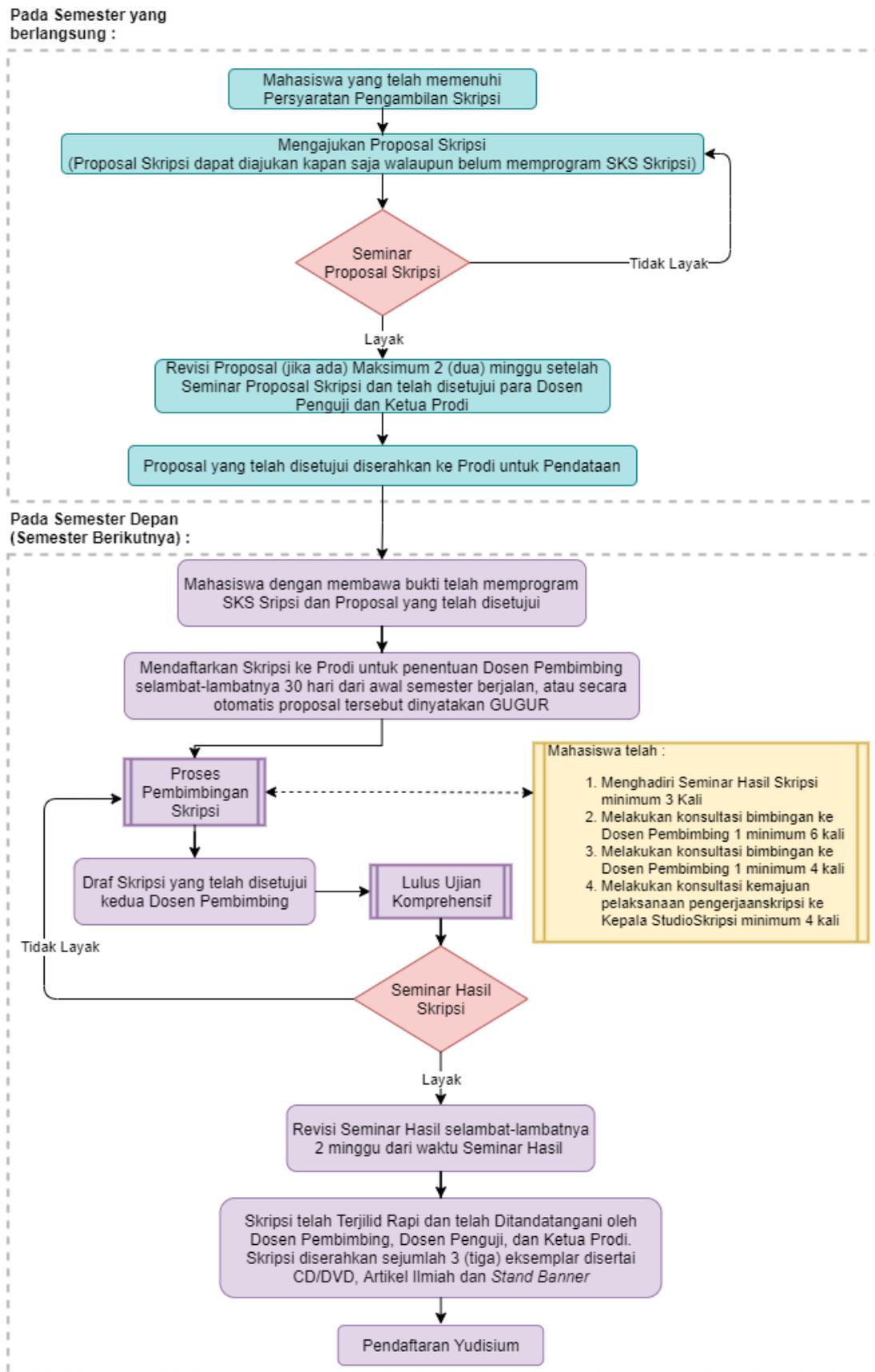
adalah surat tugas yang dikeluarkan kepada dosen untuk melaksanakan bimbingan dalam proses pelaksanaan metodologi penelitian serta penyelesaian laporan skripsi.

Durasi waktu pelaksanaan kegiatan skripsi normalnya adalah 1 (satu) semester, diluar waktu penyusunan proposal skripsi dan seminar proposal skripsi. Selama proses kegiatan berlangsung, mahasiswa akan dibimbing oleh dua orang dosen sebagai sebagai dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping. Kemajuan dalam proses pelaksanaan pembimbingan akan diawasi oleh kepala studio skripsi. Kegiatan skripsi didahului dengan proses penyusunan dan seminar proposal skripsi. Pada semester berjalan, mahasiswa hendaknya langsung berkonsultasi dengan dosen pengarah skripsi dalam mendiskusikan topik penelitian yang akan dipilih. Mahasiswa dapat memilih dosen pengarah siapapun dalam berkonsultasi, namun hendaknya perlu diperhatikan adalah bidang keahlian dosen yang dipilih sejalan dengan topik skripsi yang akan diambil.

Setelah dinyatakan lulus dalam seminar proposal skripsi, secara administratif mahasiswa baru melaksanakan kegiatan skripsi pada semester berikutnya. Namun mahasiswa masih diperkenankan untuk melakukan penelitian dan penulisan skripsi secara informal pada semester berjalan. Alur selengkapnya proses pelaksanaan skripsi dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.

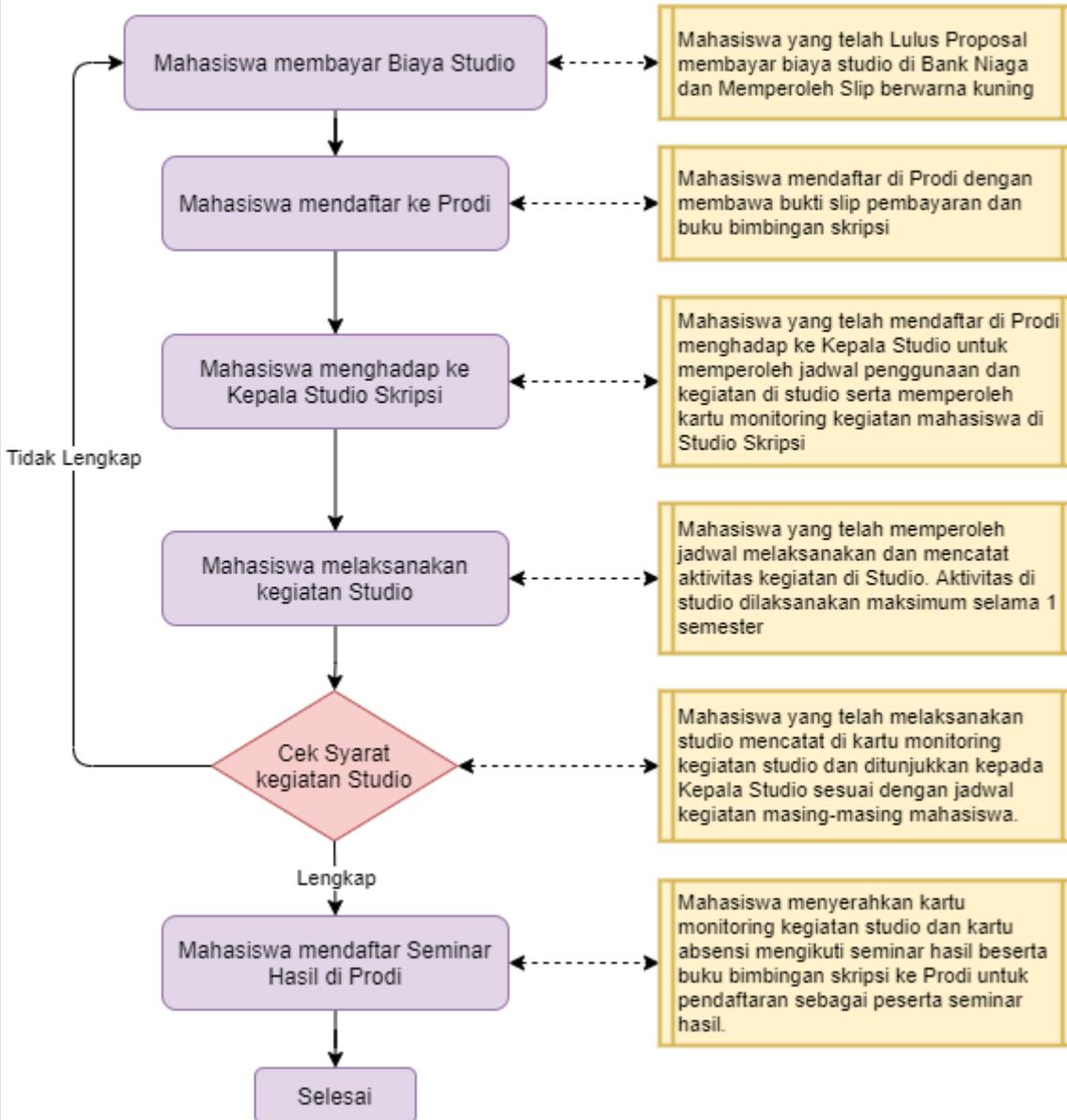
Persyaratan lainnya terkait dengan proses penyelesaian praktikum akan diatur lebih lanjut pada Buku Panduan Pendidikan Pembelajaran Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang.

ALUR PELAKSANAAN SKRIPSI



Gambar 3.9. Diagram Alir Pelaksanaan Skripsi

ALUR PELAKSANAAN STUDIO SKRIPSI



Gambar 3.10. Diagram Alir Pelaksanaan Studio Skripsi



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

Smart and Intelligent

experience the access to worldwide opportunities