

PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Tahun Akademik 2021-2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
VISI, MISI DAN TUJUAN FAKULTAS TEKNIK	5
UNIVERSITAS BRAWIJAYA	
KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA.....	7
PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA	
TAHUN AJARAN 2021-2022	9
BAB I KETENTUAN UMUM.....	9
BAB II TUJUAN PROGRAM PENDIDIKAN TEKNIK.....	11
BAB III SISTEM PENDIDIKAN.....	12
BAB IV ADMINISTRASI AKADEMIK.....	27
BAB V KURIKULUM, SILABUS DAN PERATURAN KHUSUS	36
BAB VI TUGAS AKHIR/SKRIPSI	36
BAB VII TESIS.....	39
BAB VIII DISERTASI.....	44
BAB IX PENUTUP	50
PEDOMAN PENDIDIKAN JURUSAN TEKNIK ELEKTRO	53
STRUKTUR ORGANISASI.....	54
DOSEN DAN TENAGA KEPENDIDIKAN	55
FASILITAS.....	58
PEDOMAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK	
ELEKTRO TAHUN AKADEMIK 2021-2022.....	61
1. VISI, MISI, DAN TUJUAN.....	61
2. PROFIL LULUSAN.....	61
3. LAMA STUDI DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	61
4. KURIKULUM.....	62
5. PERATURAN JURUSAN	90
6. PERATURAN PERALIHAN.....	93
7. SILABUS MATA KULIAH.....	97
PEDOMAN STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO	163
1. VISI, MISI DAN TUJUAN.....	163
2. PROFIL PROFESIONAL MANDIRI	163
3. CAPAIAN PEMBELAJARAN YANG DIHARAPKAN	163
4. KETERAMPILAN KHUSUS PEMINATAN	165
5. PERATURAN PELAKSANAAN AKADEMIK.....	165
6. KURIKULUM.....	169
7. SILABUS MATA KULIAH MATRIKULASI	176
8. SILABUS MATA KULIAH.....	183

**PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2021 - 2022**



**VISI, MISI DAN TUJUAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Menjadi Fakultas Teknik yang inovatif, kolaboratif, dan berdaya saing internasional dalam melaksanakan tri dharma perguruan tinggi untuk kesejahteraan masyarakat.

MISI

1. Menyelenggarakan dan meningkatkan kualitas pendidikan yang berdaya saing internasional untuk menghasilkan lulusan yang unggul, berjiwa entrepreneur, dan berbudi pekerti luhur.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian masyarakat yang inovatif dan kolaboratif untuk mendukung pembangunan berkelanjutan bagi kesejahteraan masyarakat.
3. Menyelenggarakan tata kelola lembaga yang mandiri, adil, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan kredibel.

TUJUAN

1. Terwujudnya proses pendidikan yang berkualitas dan mewujudkan lulusan di bidang keteknikan yang mampu bersaing di tingkat global, profesional dan memiliki jiwa entrepreneur.
2. Terwujudnya kolaborasi untuk menghasilkan karya-karya teknologi inovatif dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan yang berbasis kearifan lokal.
3. Terwujudnya sistem tata kelola lembaga dan sumber daya yang berintegritas dan berkinerja optimal.

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Nomor : 2617 Tahun 2021

tentang

**Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
Tahun Akademik 2021-2022**

- Menimbang** : a. Bahwa Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya TA. 2020-2021 perlu disempurnakan dan disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan masyarakat akan tenaga Sarjana, Diploma, Magister, Doktor, dan Insinyur Teknik dan dengan peraturan-peraturan yang dikeluarkan, baik oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi maupun Universitas Brawijaya dan Fakultas Teknik sendiri.
- b. Bahwa untuk mengatur penyelenggaraan pendidikan atas dasar sistem kredit yang telah disesuaikan dengan KKNI dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi, maka dipandang perlu untuk menyempurnakan Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dan menerbitkan dalam bentuk Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya TA. 2021-2022.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Brawijaya sebagaimana diubah dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Brawijaya.
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Brawijaya.
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

8. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 74/P/2021 tentang Pengakuran Satuan Kredit Semester Pembelajaran Program Kampus Merdeka.
9. Peraturan Universitas Brawijaya Nomor 1 Tahun 2017 tentang Standar Mutu.
10. Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 52 Tahun 2018 tentang Publikasi Ilmiah Sebagai Bagian Tugas Akhir Pendidikan Program Magister dan Program Doktor.
11. Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 25 Tahun 2020 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja.
12. Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 34 Tahun 2020 tentang Kurikulum Program Studi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.
13. Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Universitas Brawijaya TA 2021-2022.

Memperhatikan :

1. Hasil Rapat Tim Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 selama periode bulan Januari - November 2021.
2. Masukan Pimpinan Fakultas Teknik pada Rapat Pimpinan selama periode bulan Januari - November 2021.
3. Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022.

Menetapkan :

1. Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 sebagaimana terlampir, dipakai sebagai acuan utama seluruh unit pelaksana akademik di Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
2. Pedoman Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 diperuntukkan bagi mahasiswa mulai Semester Ganjil TA. 2021-2022 dalam hal penentuan kredit perolehan bagi mahasiswa angkatan sebelumnya akan dilakukan peralihan sesuai dengan Peraturan Peralihan di masing-masing Jurusan/Program Studi.
3. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan seperlunya apabila ada kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di : Malang

Pada tanggal : 23 November 2021

Dekan,

Ttd.

**Prof. Ir. Hadi Suyono, S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 19730520 200801 1 013**

PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA TA. 2021-2022

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Pedoman Pendidikan ini yang dimaksud dengan:

1. Sistem Kredit Semester (SKS) adalah sistem pembelajaran dengan menggunakan sistem kredit semester (SKS) sebagai takaran beban belajar mahasiswa, beban belajar suatu Program Studi, maupun beban tugas dosen dalam pembelajaran.
2. Kredit adalah suatu unit atau satuan yang menyatakan isi suatu mata kuliah secara kuantitatif.
3. Nilai kredit adalah nilai yang menyatakan besar usaha untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dinyatakan dalam kegiatan perkuliahan, praktikum, kerja lapangan, atau tugas-tugas lain.
4. Sistem semester adalah sistem penyelenggaraan program pendidikan yang menggunakan satuan waktu terkecil untuk menyatakan lamanya suatu kegiatan pendidikan dalam suatu jenjang/program pendidikan tertentu.
5. Satu semester reguler setara dengan 16 minggu kerja dalam artian minggu perkuliahan efektif termasuk ujian akhir, atau sebanyak-banyaknya 19 minggu kerja termasuk waktu evaluasi ulang dan minggu tenang.
6. Satu Semester Antara setara dengan 16 pertemuan perkuliahan efektif termasuk ujian akhir.
7. Penyelenggaraan pendidikan dalam satu semester terdiri dari kegiatan perkuliahan, seminar, praktikum, kerja lapangan, dalam bentuk tatap muka, serta kegiatan akademik terstruktur dan mandiri, atau kegiatan Merdeka Belajar.
8. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, mengintegrasikan antara bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
9. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan Pendidikan Tinggi.
10. *Outcome Based Education* (OBE), atau Pendidikan Berbasis Capaian, adalah proses pendidikan yang fokus pada pencapaian spesifik luaran tertentu yang berorientasi pada pengetahuan, kemampuan, dan perilaku. Proses di dalam OBE meliputi struktur kurikulum, penilaian, dan pelaporan dalam proses pendidikan untuk mencerminkan kemampuan pembelajaran seumur hidup.
11. Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah kebijakan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui Permendikbud RI No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang memberikan hak kepada mahasiswa untuk 3 semester belajar di luar Program Studinya.
12. Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu.

13. Standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan ketrampilan.
14. Kuliah adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan antara dosen dan mahasiswa secara terjadwal di kelas atau di tempat lain yang ditentukan.
15. Tugas terstruktur adalah kegiatan pembelajaran berupa pendalaman materi untuk mahasiswa, dirancang oleh dosen untuk mencapai kompetensi dan waktu penyelesaian tugas ditentukan oleh dosen.
16. Tugas mandiri (tidak terstruktur) adalah kegiatan pembelajaran berupa pendalaman materi untuk mahasiswa, dirancang oleh dosen untuk mencapai kompetensi. Waktu penyelesaian penugasan ditentukan oleh mahasiswa.
17. Seminar adalah pertemuan ilmiah berkaitan dengan mata kuliah yang diselenggarakan oleh mahasiswa dengan bimbingan dosen yang bersangkutan.
18. Praktikum/kegiatan studio adalah kegiatan akademik terstruktur yang dilakukan di laboratorium/studio atau di tempat lain yang ditentukan.
19. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
20. Merdeka Belajar adalah kebijakan yang memberikan hak belajar kepada mahasiswa program sarjana untuk 3 semester belajar di luar Program Studinya.
21. Praktik Kerja Lapang (PKL) adalah kegiatan akademik terstruktur yang dilakukan di perusahaan, proyek dan/atau instansi yang disetujui Ketua Jurusan/Program Studi.
22. Ujian Tengah Semester (UTS) adalah kegiatan evaluasi yang dilaksanakan di tengah masa perkuliahan berlangsung dalam semester yang bersangkutan.
23. Ujian Akhir Semester (UAS) adalah kegiatan evaluasi yang dilakukan pada akhir semester.
24. Indeks Prestasi (IP) adalah suatu angka yang menunjukkan prestasi mahasiswa dari mata kuliah yang ditempuh dalam satu semester yang dihitung dengan jumlah dari perkalian sks tiap mata kuliah dikalikan dengan bobot nilai yang diperoleh dibagi dengan jumlah sks yang ditempuh.
25. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) adalah suatu angka yang menunjukkan prestasi mahasiswa dari seluruh mata kuliah yang ditempuh yang dihitung dengan jumlah dari perkalian sks tiap mata kuliah dikalikan dengan bobot nilai yang diperoleh dibagi dengan jumlah sks yang ditempuh.
26. Ujian Akhir Sarjana adalah Ujian Tugas Akhir/Skripsi.
27. Ujian Akhir Magister adalah Ujian Tesis.
28. Ujian Akhir Doktor adalah Ujian Tertutup dan Ujian Terbuka.
29. Kartu Rencana Studi (KRS) adalah catatan tentang rencana program akademik mahasiswa pada suatu semester.
30. Kartu Hasil Studi (KHS) adalah catatan prestasi akademik mahasiswa yang diterbitkan setiap akhir semester.
31. Matrikulasi adalah kegiatan belajar yang dilakukan sebelum memasuki program pembelajaran sesuai dengan kebutuhan Program Studi Magister atau Doktor terhadap kompetensi dan kesiapan mahasiswa.
32. Universitas adalah Universitas Brawijaya.
33. Rektor adalah Rektor Universitas Brawijaya.
34. Fakultas adalah Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
35. Jurusan adalah Jurusan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

36. Program Studi adalah Program Studi di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
37. Dekan adalah Dekan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
38. Ketua Jurusan/Program Studi adalah Ketua Jurusan/Program Studi di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
39. Dosen adalah dosen Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
40. Tenaga kependidikan adalah tenaga kependidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Tenaga kependidikan adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
41. Mahasiswa adalah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

BAB II

TUJUAN PENDIDIKAN TEKNIK

Pasal 2

1. Tujuan Pendidikan di Fakultas Teknik adalah untuk
 - a. Mengembangkan potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya untuk kepentingan bangsa;
 - b. Menghasilkan lulusan yang menguasai cabang ilmu keteknikan untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa;
 - c. Menghasilkan karya ilmiah di bidang keteknikan melalui penelitian yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora agar bermanfaat bagi kemajuan bangsa, serta kemajuan peradaban dan kesejahteraan umat manusia; dan
 - d. Mewujudkan pengabdian kepada masyarakat berbasis penalaran dan karya penelitian yang bermanfaat dalam memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
2. Tujuan Khusus Pendidikan Sarjana (level 6 KKNI) adalah sebagai berikut:
 - a. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
 - b. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
 - c. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
 - d. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
3. Tujuan Khusus Pendidikan Profesi Insinyur (level 7 KKNI) adalah sebagai berikut:
 - a. Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi secara komprehensif kerjanya dengan memanfaatkan IPTEKS untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi.

- b. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan monodisipliner.
 - c. Mampu melakukan riset dan mengambil keputusan strategis dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh atas semua aspek yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya.
4. Tujuan Khusus Pendidikan Magister (level 8 KKNI) adalah sebagai berikut:
- a. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
 - b. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
 - c. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.
5. Tujuan Khusus Pendidikan Doktor (level 9 KKNI) adalah sebagai berikut:
- a. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji.
 - b. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner.
 - c. Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.
6. Tujuan Khusus Pendidikan untuk masing-masing Jurusan/Program Studi diatur pada bagian kurikulum Jurusan pada Pedoman Pendidikan ini.

BAB III SISTEM PENDIDIKAN

Pasal 3

Tujuan dan Dokumen Kurikulum

1. Fakultas menerapkan kurikulum OBE dengan Sistem Kredit Semester yang menghasilkan capaian pembelajaran sesuai dengan kualifikasi yang ditetapkan dalam KKNI dan SNPT.
2. Tujuan penerapan kurikulum OBE dengan Sistem Kredit Semester adalah sebagai berikut:
 - a. Untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, ketrampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan.
 - b. Untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar dapat mengambil mata kuliah yang sesuai dengan minat dan bakat/kemampuannya sehingga mahasiswa yang cakap dan giat bekerja dapat menyelesaikan studi dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
 - c. Untuk memberi kemungkinan agar sistem evaluasi kemajuan belajar mahasiswa dapat diselenggarakan sebaik-baiknya.
 - d. Untuk memungkinkan pengalihan kredit antar Jurusan/Program Studi, antar fakultas di lingkungan universitas dan perpindahan mahasiswa antar perguruan tinggi.
 - e. Untuk mempermudah penyesuaian kurikulum dari waktu ke waktu dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat pesat dewasa ini.

3. Tujuan penerapan KKNI adalah agar lulusan mendapat pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
4. Proses penyusunan kurikulum Program Studi, khususnya Program Studi Sarjana dan Sarjana Terapan, merujuk pada Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 34 Tahun 2020 tentang Kurikulum Program Studi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.

Pasal 4

Satuan Kredit Semester

1. Beban studi mahasiswa, beban kerja dosen dan penyelenggaraan Jurusan/Program Studi dinyatakan dalam satuan kredit semester (sks).
2. 1 (satu) sks pada pembelajaran meliputi tiga bentuk kegiatan sebagai berikut:
 - a. Proses pembelajaran berupa perkuliahan, responsi, atau tutorial, terdiri atas:
 - Kegiatan proses belajar tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
 - Kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
 - Kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
 - b. Proses pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas:
 - Kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
 - Kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
 - c. Proses pembelajaran berupa praktikum, studi lapangan, magang kerja, penelitian dan sejenisnya, meliputi:
 - Nilai 1 (satu) sks untuk praktikum di laboratorium/bengkel/studio di dalam kampus setara 170 menit per minggu selama satu semester.
 - Nilai 1 (satu) sks untuk studi lapangan/*field trip* setara 170 menit per minggu selama satu semester.
 - Nilai 1 (satu) sks untuk magang/kewirausahaan/penelitian mandiri/asistensi mengajar/proyek independen/pengabdian kepada masyarakat/ proyek kemanusiaan setara 170 menit per minggu selama satu semester.
 - Tesis adalah kegiatan penelitian pada program Magister yang setara dengan minimal 9 sks (9 x 170 menit) per minggu, per semester.
 - Disertasi adalah kegiatan penelitian pada program Doktor yang setara dengan minimal 28 sks (28 x 170 menit) per minggu, per semester.

Pasal 5

Beban Studi dan Lama Studi Mahasiswa

1. Beban studi mahasiswa program pendidikan Sarjana sebagai prasyarat penyelesaian kuliahnya di Fakultas minimal sebanyak 144 sks dan maksimal 160 sks, dengan komposisi mata kuliah:
 - a. Mata Kuliah Wajib Umum 8 sks, terdiri dari:
 - i. Agama: 2 sks
 - Agama Islam (MPK60001)
 - Agama Katholik (MPK60002)
 - Agama Protestan (MPK60003)
 - Agama Hindu (MPK60004)
 - Agama Budha (MPK60005)

- ii. Kewarganegaraan: 2 sks (MPK60006)
 - iii. Bahasa Indonesia: 2 sks (MPK60007)
 - iv. Pancasila: 2 sks (MPK60008)
- b. Mata Kuliah Wajib Universitas 14 sks, terdiri dari:
 - i. Tugas Akhir/Skripsi: 6 sks (UBU60001)
 - ii. Pengabdian Kepada Masyarakat: 4 sks (UBU60005)
 - iii. Kewirausahaan: 2 sks (UBU60003)
 - iv. Bahasa Inggris: 2 sks (UBU60004)
- c. Mata Kuliah Wajib Fakultas 6 sks, terdiri dari:
 - i. Etika Profesi: 2 sks (FTA60001)
 - ii. Praktek Kerja Lapangan: 4 sks (FTA60002)
- d. Mata Kuliah Program Studi terdiri dari:
 - i. Mata Kuliah Wajib Program Studi maksimal 90 sks
 - ii. Mata Kuliah Pilihan Program Studi minimal 28 sks
- e. Mata Kuliah Lintas Fakultas dapat diambil sebanyak-banyaknya 20 sks setiap mahasiswa.
- f. Aktualisasi kurikulum dilaksanakan dengan mempertimbangkan kebutuhan Program Studi dengan tetap memperhatikan aturan jumlah sks sebesar 144-160 sks.
- 2. Lama studi mahasiswa program pendidikan Sarjana dapat diselesaikan kurang dari 4 tahun (8 semester), dan maksimal 7 tahun (14 semester), yang diselaraskan dengan sistem penjaminan mutu internal UB. Tidak ada perpanjangan lama masa studi untuk mahasiswa program pendidikan Sarjana.
- 3. Beban studi mahasiswa program pendidikan Magister sebagai prasyarat penyelesaian kuliahnya di Fakultas minimal sebanyak 36 sks, dengan komposisi mata kuliah:
 - a. Mata Kuliah Wajib Universitas 12 – 18 sks, terdiri atas:
 - i. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah (3 sks).
 - ii. Tesis (9-15 sks)
 - b. Mata Kuliah Wajib Program Studi minimal 18 sks.
 - c. Beban studi perkuliahan per semester maksimal 18 sks
 - d. Menghasilkan publikasi ilmiah yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan (sesuai Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018) minimal :
 - i. 1 (satu) artikel ilmiah dalam jurnal internasional terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection (Thomson Reuter)*; atau
 - ii. 1 (satu) artikel ilmiah dalam jurnal nasional paling rendah terakreditasi Sinta 2; atau
 - iii. 1 (satu) artikel ilmiah dalam jurnal UB yang ditetapkan Rektor; atau
 - iv. 1 (satu) artikel ilmiah dalam proceeding terindeks *Scopus*.
Publikasi artikel ilmiah atas persetujuan dosen pembimbing dan menggunakan afiliasi Universitas Brawijaya. Peraturan lebih lanjut terkait publikasi ilmiah diserahkan pada masing-masing Program Studi.
- 4. Matrikulasi dapat dilakukan sebelum memasuki program pembelajaran secara formal sesuai dengan kebutuhan Program Studi terhadap kompetensi dan kesiapan mahasiswa. Beban sks matrikulasi maksimal 12 sks, di luar 36 sks beban program Magister.
- 5. Lama studi mahasiswa program pendidikan Magister dapat diselesaikan kurang dari 2 tahun (4 semester), dan maksimal 4 tahun (8 semester), yang diselaraskan dengan sistem penjaminan mutu internal UB. Tidak ada perpanjangan lama masa studi untuk mahasiswa program pendidikan Magister.

6. Beban studi mahasiswa program pendidikan Doktor sebagai prasyarat penyelesaian kuliahnya di Fakultas minimal sebanyak 42 sks bagi mahasiswa yang memiliki pendidikan S2 sebidang, atau minimal 52 sks bagi mahasiswa yang memiliki pendidikan S2 tidak sebidang, dengan komposisi mata kuliah:
 - a. Mata Kuliah Wajib Universitas 31 sks, terdiri atas:
 - i. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah (3 sks)
 - ii. Disertasi (28 sks)
 - b. Mata Kuliah Wajib Program Studi minimal 9 sks
 - c. Mata Kuliah Pilihan Program Studi minimal 2 sks
 - d. Menghasilkan publikasi ilmiah yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan (sesuai Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018) minimal :
 - i. 2 (dua) artikel ilmiah dalam jurnal internasional terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection (Thomson Reuter)* yang mempunyai *Impact Factor* paling rendah 0,1 atau terindeks *Microsoft Academic Research*; atau
 - ii. 1 (satu) artikel ilmiah dalam jurnal ilmiah sebagaimana dimaksud pada poin (i) dan 1 (satu) artikel ilmiah dalam *proceeding* terindeks *Scopus*.
 Dalam 2 artikel ilmiah yang dipublikasikan setidaknya mahasiswa 1 kali menjadi penulis pertama dan 1 kali menjadi *corresponding author* atas persetujuan dosen pembimbing. Publikasi artikel ilmiah atas persetujuan dosen pembimbing dan menggunakan afiliasi Universitas Brawijaya. Peraturan lebih lanjut terkait publikasi ilmiah diserahkan pada masing-masing Program Studi.
7. Lama studi mahasiswa program pendidikan Doktor dapat diselesaikan kurang dari 3 tahun (6 semester), dan maksimal 7 tahun (14 semester), yang diselaraskan dengan sistem penjaminan mutu internal UB. Tidak ada perpanjangan lama masa studi untuk mahasiswa program pendidikan Doktor.
8. Matrikulasi dapat dilakukan sebelum memasuki program pembelajaran secara formal sesuai dengan kebutuhan Program Studi terhadap kompetensi dan kesiapan mahasiswa. Beban sks matrikulasi maksimal 12 sks, di luar 52 sks minimal beban studi program pendidikan Doktor.
9. Beban studi mahasiswa Program Profesi Insinyur (PPI) sebagai prasyarat penyelesaian kuliahnya di Fakultas minimal sebanyak 24 sks dengan komposisi mata kuliah diatur oleh Program Studi PPI. Lama studi mahasiswa Program Studi PPI maksimal 1 semester untuk sistem Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) dan 2 semester untuk program reguler.
10. Beban studi tahun pertama mahasiswa baru program pendidikan Sarjana ditentukan oleh masing-masing Jurusan/Program Studi sebesar antara 12-24 sks/semester yang didasarkan pada paket mata kuliah. Beban studi semester pertama mahasiswa baru program pendidikan Magister dan program pendidikan Doktor ditentukan oleh masing-masing Program Studi sebesar antara 12-18 sks/semester yang didasarkan pada paket mata kuliah. Beban studi yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa mulai semester ketiga ditentukan berdasarkan Indeks Prestasi Semester (IPS) satu semester sebelumnya dengan ketentuan sebagai berikut:

Indeks Prestasi pada semester sebelumnya	Beban studi maksimal pada semester berikutnya	
	Program Sarjana	Program Magister / Doktor
$IP \geq 3,50$	24 sks	24 sks
$3,00 \leq IP < 3,50$	24 sks	18 sks
$2,50 \leq IP < 3,00$	21 sks	15 sks
$2,00 \leq IP < 2,50$	18 sks	12 sks
$1,50 \leq IP < 2,00$	15 sks	-
$IP < 1,50$	≤ 12 sks	-

Pasal 6 Pelaksanaan Pembelajaran

1. Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang disusun oleh tim dosen, disahkan oleh Jurusan/ Program Studi dan dikomunikasikan secara terbuka kepada mahasiswa pada awal perkuliahan.
2. RPS minimal memuat: (a) nama Program Studi, nama dan kode mata kuliah, semester, satuan kredit semester, dan nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) bentuk dan metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester. (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.
3. Pelaksanaan pembelajaran dititikberatkan pada upaya meningkatkan kemauan dan kemampuan mahasiswa dalam mencari, mendapatkan dan mengolah ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Pelaksanaan pembelajaran dapat dilakukan dalam bentuk kuliah, responsi dan tutorial, seminar, praktikum/praktik studio/praktik bengkel/praktik lapangan/praktik kerja, penelitian/perancangan/pengembangan, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, pengabdian masyarakat, atau bentuk lain yang relevan.
5. Bentuk pembelajaran dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi, yang terdiri atas:
 - a. Pembelajaran dalam Program Studi lain pada perguruan tinggi yang sama;
 - b. Pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada perguruan tinggi yang berbeda;
 - c. Pembelajaran dalam Program Studi lain pada perguruan tinggi yang berbeda; dan
 - d. Pembelajaran pada lembaga non-perguruan tinggi.

Proses pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan hanya bagi program pendidikan Sarjana dan Sarjana Terapan, sesuai dengan kebijakan MBKM di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

6. Pembelajaran dapat dilaksanakan secara kombinasi sinkron, asinkron, daring, dan luring yang pelaksanaan sesuai dengan peraturan universitas dan fakultas.
7. Untuk meningkatkan mutu pelaksanaan pembelajaran, maka di tingkat Fakultas dibantu oleh Gugus Jaminan Mutu (GJM) dan di tingkat Jurusan/Program Studi dibantu oleh Unit Jaminan Mutu (UJM).

Pasal 7

Penilaian Hasil Studi Mahasiswa

1. Penilaian keberhasilan studi mahasiswa bertujuan menilai sikap, pemahaman dan penguasaan materi yang disajikan pada suatu mata kuliah.
2. Penilaian keberhasilan studi mahasiswa dilakukan dengan cara mendapatkan informasi mengenai seberapa jauh mahasiswa telah mencapai tujuan yang dirumuskan dalam kurikulum melalui tugas terstruktur, kuis, ujian tengah semester, ujian akhir semester, penilaian kegiatan praktikum, dan lain-lain. Pada mata kuliah tertentu penilaian dapat ditambah dari pelaksanaan praktikum.
3. Ujian tengah semester dan akhir semester dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dalam kalender akademik.
4. Penilaian melalui tugas terstruktur, kuis, ujian tengah semester, ujian akhir semester, ujian praktikum, dan lain-lain dimaksudkan untuk menentukan Nilai Akhir (NA) dengan pembobotan tertentu. NA ditentukan minimal dengan 3 komponen penilaian, dengan salah satunya adalah ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
5. Dosen pengampu diwajibkan menyampaikan secara transparan rincian evaluasi kepada mahasiswa.
6. Penilaian dalam pelaksanaan MBKM diatur tersendiri pada Panduan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Brawijaya.

Pasal 8

Pedoman Penilaian

1. Penilaian keberhasilan studimahasiswa untuk setiap mata kuliah didasarkan pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) yaitu dengan cara menentukan batas kelulusan.
2. Penghitungan Nilai Akhir (NA) dilakukan dengan memberikan bobot pada setiap kegiatan perkuliahan dalam semester tersebut dengan menggunakan rumus:

$$NA = \frac{\sum_{i=1}^n Bk_i . Nk_i + Bm . Nm + Bp . Np + Bt . Nt + Ba . Na + Bs . Ns}{\sum_{i=1}^n Bk_i + Bm + Bp + Bt + Ba + Bs}$$

dengan :

Bt_i : bobot nilai tugas terstruktur ke i
 Bq_i : bobot nilai kuis ke i
 Bm : bobot nilai ujian tengah semester
 Ba : bobot nilai ujian akhir semester
 Bp : bobot nilai praktikum
 Nt, Nq, Nm, Na, Np : nilai setiap kegiatan akademik

3. Bobot suatu kegiatan penilaian mata kuliah ditentukan menurut perimbangan materi kegiatan dengan materi mata kuliah secara keseluruhan dalam satu semester.
4. NA pada poin 2 yang berupa nilai angka selanjutnya dikonversikan ke dalam Huruf Mutu (HM) dan Angka Mutu (AM) dengan ketentuan kesetaraan sebagai berikut :

Nilai Angka	Huruf Mutu	Kategori	
		Program Sarjana	Program Magister/Doktor
$80 < NA \leq 100$	A	Sangat Baik	Sangat Baik
$75 < NA \leq 80$	B+	Antara Sangat Baik dan Baik	Antara Sangat Baik dan Baik
$69 < NA \leq 75$	B	Baik	Baik
$60 < NA \leq 69$	C+	Antara Baik dan Cukup	Gagal
$55 < NA \leq 60$	C	Cukup	Gagal
$50 < NA \leq 55$	D+	Antara Cukup dan Kurang	Gagal
$44 < NA \leq 50$	D	Kurang	Gagal
$0 < NA \leq 44$	E	Sangat Kurang	Gagal

1. Nilai Akhir Mata Kuliah dikatakan sah jika mahasiswa memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Terdaftar secara resmi sebagai mahasiswa untuk semester yang sedang berjalan.
 - b. Telah memenuhi syarat-syarat administrasi akademik yang ditentukan.
 - c. Telah mengikuti minimal 80% dari jumlah pertemuan yang dijadualkan.
 - d. Khusus untuk program sarjana, bila mahasiswa memprogram PKL, maka ijin PKL diakui sebagai kuliah dengan lama sesuai ijin PKL, dan mengikuti kegiatan yang ada surat ijinnya yang dikeluarkan oleh minimal Ketua Jurusan/Program Studi.

Pasal 9

Perhitungan Indeks Prestasi

1. Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dengan Indeks Prestasi (IP). Terdapat 2 kriteria IP yaitu Indeks Prestasi Semester (IPS) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
2. Untuk menghitung Indeks Prestasi (IP), Huruf Mutu diubah menjadi Angka Mutu dengan ketentuan sebagai berikut:

Huruf Mutu	Angka Mutu
A	4
B+	3,5
B	3
C+	2,5
C	2
D+	1,5
D	1
E	0

Perhitungan Indeks Prestasi dilakukan dengan rumus:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \times AM_i}{\sum_{i=1}^n K_i}$$

dengan :

IP : Indeks Prestasi (IPS atau IPK)
K : Jumlah sks masing-masing mata kuliah
AM : Angka mutu masing-masing mata kuliah
n : Banyaknya mata kuliah yang diambil

3. Bilamana seorang mahasiswa telah membatalkan suatu mata kuliah, maka mata kuliah tersebut tidak diperhitungkan dalam menghitung Indeks Prestasi.
4. Dalam menghitung Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), setiap mata kuliah darisemua semester yang pernah diikuti mahasiswa hanya dihitung satu kali dan diambil nilainya yang terbaik pada mata kuliah tersebut, termasuk nilai yang diperoleh di Semester Antara untuk mahasiswa program pendidikan Sarjana.

Pasal 10

Evaluasi Keberhasilan Studi dan Yudisium Program Pendidikan Sarjana

1. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Sarjana dilakukan pada:
 - a. Akhir tahun pertama (dua semester)
 - b. Akhir tahun kedua (empat semester)
 - c. Akhir tahun ketiga (enam semester)
 - d. Akhir tahun keempat (delapan semester)
 - e. Akhir Program Studi Sarjana (setelah mencapai 144 sks)
 - f. Akhir batas waktu studi (empat belas semester)
2. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Sarjana pada akhir tahun pertama adalah evaluasi keberhasilan studi yang dilakukan setelah mahasiswa menempuh pendidikan selama dua semester kumulatif (tidak termasuk cuti akademik). Mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studi apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Mengumpulkan sekurang-kurangnya 20 sks.
 - b. Mencapai indeks prestasi (IP) sekurang-kurangnya 2,00 yang diperhitungkan dari 20 sks dari mata kuliah yang terbaik nilainya.

3. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Sarjana pada akhir tahun kedua adalah evaluasi keberhasilan studi yang dilakukan setelah mahasiswa menempuh pendidikan selama empat semester kumulatif (tidak termasuk cuti akademik). Mahasiswa masih diperbolehkan melanjutkan studinya setelah tahun kedua, apabila memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Mengumpulkan sekurang-kurangnya 48 sks.
 - b. Mencapai IP sekurang-kurangnya 2,00 yang diperhitungkan dari 48 sks dari nilai mata kuliah yang terbaik.
4. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Sarjana pada akhir tahun ketiga adalah evaluasi keberhasilan studi yang dilakukan setelah mahasiswa menempuh pendidikan selama enam semester kumulatif (tidak termasuk cuti akademik). Mahasiswa masih diperbolehkan melanjutkan studinya setelah tahun ketiga, apabila memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Menempuh sekurang-kurangnya 72 sks.
 - b. Mencapai IP sekurang-kurangnya 2,00 yang diperhitungkan dari 72 sks dari nilai mata kuliah yang terbaik.
5. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Sarjana pada akhir tahun keempat adalah evaluasi keberhasilan studi yang dilakukan setelah mahasiswa menempuh pendidikan selama delapan semester kumulatif (tidak termasuk cuti akademik). Mahasiswa masih diperbolehkan melanjutkan studinya setelah tahun keempat, apabila memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Mengumpulkan sekurang-kurangnya 96 sks.
 - b. Mencapai IP sekurang-kurangnya 2,00 yang diperhitungkan dari 96 sks dari nilai mata kuliah yang terbaik.
 - c. Untuk tugas akhir/skripsi akan dievaluasi setiap semester melalui mekanisme yang di atur masing-masing Program Studi.
6. Seorang mahasiswa program pendidikan sarjana dinyatakan telah selesai mengikuti kuliah pada suatu Jurusan/Program Studi bilamana telah mengumpulkan jumlah nilai kredit sebanyak 144-160 sks, dengan syarat-syarat sebagai berikut:
 - a. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) sekurang-kurangnya 2,00.
 - b. Nilai D/D+ tidak melebihi 10% dari beban kredit total, kecuali untuk mata kuliah tertentu yang tidak diperbolehkan memperoleh nilai D/D+ yang diatur dalam Pedoman Pendidikan Fakultas/Program Studi.
 - c. Tidak ada nilai E.
 - d. Lulus tugas akhir/skripsi dan telah mengunggah tugas akhir/skripsi ke repositori perguruan tinggi yang diintegrasikan di portal repositori tugas akhir/skripsi mahasiswa (rama.kemdikbud.go.id) kecuali apabila dipublikasikan di jurnal.
 - e. Memenuhi syarat-syarat lain yang ditentukan Fakultas.
 - f. Apabila indeks prestasi yang dicapai kurang dari 2,00 maka mahasiswa yang bersangkutan harus memperbaiki nilai mata kuliah selama batas masa studi belum dilampaui. Perbaikan harus dilakukan pada semester berikutnya saat mata kuliah yang akan diperbaiki ditawarkan. Setiap mata kuliah yang diperbaiki, nilai tertinggi yang digunakan untuk evaluasi.
7. Mahasiswa diperbolehkan mengikuti yudisium apabila telah bebas tanggungan (keuangan, akademik, perpustakaan, dsb), memiliki sertifikat kelulusan PK2 Maba, memiliki sertifikat uji kompetensi Bahasa Inggris dari lembaga yang diakui oleh Fakultas, dan dokumen lain

sesuai prosedur yudisium yang ditetapkan oleh Fakultas. Prosedur yudisium secara lebih detail dapat diakses pada website Fakultas.

8. Predikat kelulusan diberikan berdasarkan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Penentuan predikat Pujian juga memperhatikan masa studi maksimum 4 tahun, tidak pernah terkena sanksi indisipliner atau sanksi akademik, tidak ada nilai C+ (minimum B). Adapun predikat kelulusan adalah:
 - $IPK > 3,50$ = Pujian
 - $IPK 3,01 - 3,50$ = Sangat Memuaskan
 - $IPK 2,76 - 3,00$ = Memuaskan
 - $IPK 2,00 - 2,75$ = -
9. Jurusan atau Program Studi melakukan evaluasi secara berkala terhadap status akademik mahasiswa sesuai ketentuan pada Pasal ini. Bagi mahasiswa yang berada pada batas *drop out* dan/atau batas akhir masa studi, maka akan diterbitkan surat peringatan minimal dari Ketua Jurusan terkait.

Pasal 11

Evaluasi Keberhasilan Studi dan Yudisium Program Pendidikan Magister

1. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Magister dilakukan pada:
 - a. Akhir semester pertama
 - b. Akhir semester ketiga
 - c. Akhir batas waktu studi (delapan semester)
2. Mahasiswa yang pada akhir semester pertama belum dapat mencapai IPK 3,0 untuk delapan sks terbaik maka mendapat peringatan dari Jurusan/Program Studi.
3. Mahasiswa yang pada akhir semester ketiga aktif belum dapat mencapai IPK 3,0 untuk 16 sks terbaik, maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan gagal dan tidak diperkenankan melanjutkan studinya.
4. Pengulangan mata kuliah maka hanya dapat dilakukan satu kali.
5. Bagi mahasiswa yang telah menempuh minimum 14 sks dengan IPK minimum 3,0 dan sudah lulus mata kuliah Metode Penelitian, maka yang bersangkutan secara formal dapat mengajukan usulan penelitian tesis.
6. Usulan penelitian tesis harus disetujui oleh Komisi Pembimbing dan dipertahankan serta lulus di depan Tim Penilai Usulan Penelitian (yaitu komisi pembimbing ditambah dua penguji yang telah ditetapkan Ketua Jurusan berdasarkan usulan Ketua Program Studi).
7. Yudisium dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan seluruh persyaratan akademik dan administrasi, yaitu:
 - a. Menyelesaikan perkuliahan, tesis dan tugas-tugas akademik lainnya dengan $IPK \geq 3,0$ selama masa studinya.
 - b. Nilai minimal seluruh mata kuliah adalah B.
 - c. Menyelesaikan persyaratan lainnya yang ditetapkan Program Studi.
8. Mahasiswa yang dinyatakan lulus menerima predikat kelulusan dengan kriteria predikat kelulusan magister adalah sebagai berikut:
 - a. Lulus dengan predikat Pujian (Cumlaude), dengan persyaratan:
 - i. $IPK > 3,75$;
 - ii. Mempublikasikan hasil penelitian tesisnya > 1 judul artikel pada publikasi ilmiah dalam bentuk *proceeding* terindeks Scopus dan/atau jurnal ilmiah internasional

- yang terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection (Thomson Reuter)*, jurnal nasional paling rendah terakreditasi Sinta 2, atau jurnal UB yang ditetapkan oleh Rektor sesuai Surat Edaran Rektor No.1131/UN10/AK/2017;
- iii. Lama studi maksimum lima semester.
 - b. Lulus dengan predikat Sangat Memuaskan, dengan persyaratan:
 - i. Tidak memenuhi syarat lainnya pada butir (a);
 - ii. $IPK > 3,5$.
 - c. Lulus dengan predikat Memuaskan, dengan persyaratan:
 - i. $IPK 3,0 \leq IPK \leq 3,5$;
9. Predikat kelulusan ini ditetapkan oleh Tim Pengujian dan disahkan oleh Dekan, dan diumumkan pada saat yudisium.
 10. Mahasiswa dinyatakan gagal studi apabila terjadi minimal salah satu dari beberapa hal di bawah ini:
 - a. $IPK < 3,0$ untuk 16 sks terbaik sebagaimana diatur dalam evaluasi keberhasilan studi; atau
 - b. Tidak lulus ujian proposal tesis pada kesempatan kedua; atau
 - c. Tidak lulus ujian tesis pada kesempatan kedua; atau
 - d. Masa studinya habis dan belum dapat menyelesaikan beban studi sesuai ketentuan yang berlaku.
 11. Jurusan atau Program Studi melakukan evaluasi secara berkala terhadap status akademik mahasiswa sesuai ketentuan pada Pasal ini. Bagi mahasiswa yang berada pada batas *drop out* dan/atau batas akhir masa studi, maka akan diterbitkan surat peringatan minimal dari Ketua Jurusan terkait.

Pasal 12

Evaluasi Keberhasilan Studi dan Yudisium Program Pendidikan Doktor

1. Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa program pendidikan Doktor dilakukan sebagai berikut:
 - a. Akhir semester pertama
 - b. Ujian Kualifikasi
 - c. Akhir batas waktu studi (14 semester)
2. Mahasiswa yang pada akhir semester pertama belum dapat mencapai IPK minimum 3,0 untuk 12 sks terbaik akan diberi peringatan oleh Jurusan/Program Studi.
3. Mahasiswa yang pada akhir semester pertama dapat mencapai IPK 3,00 untuk 12 sks terbaik dan tidak ada nilai yang kurang dari B, maka mahasiswa yang bersangkutan dapat mengajukan ujian kualifikasi pada semester kedua.
4. Mata kuliah yang memperoleh nilai di bawah A dapat diulang dan dilaksanakan pada semester berikutnya. Mata kuliah yang diulang hanya dapat dilakukan dua kali.
5. Ujian kualifikasi dilaksanakan untuk menilai kemampuan akademik mahasiswa program pendidikan Doktor. Ujian kualifikasi dilaksanakan secara lisan dan/atau tertulis dan penilaiannya dilakukan oleh Tim Dosen Penguji Ujian Kualifikasi.
6. Ketua penguji ujian kualifikasi memiliki jabatan akademik sekurang-kurangnya Lektor Kepala dan bergelar Doktor, sedangkan anggota penguji memiliki jabatan akademik sekurang-kurangnya Lektor dan bergelar Doktor. Tim dosen penguji kualifikasi untuk setiap mahasiswa berjumlah 3 - 5 orang. Salah seorang dosen penguji dapat berasal dari luar UB yang telah memenuhi persyaratan sebagai penguji.

7. Standar kelulusan ujian kualifikasi minimal 70 atau setara nilai B. Bagi mahasiswa yang tidak lulus ujian kualifikasi diberi kesempatan mengulang sebanyak 1 (satu) kali.
8. Yudisium dilaksanakan setelah mahasiswa dapat menyelesaikan seluruh persyaratan akademik dan administrasi, yaitu:
 - a. Telah memenuhi semua persyaratan akademis (perkuliahan dan tugas akademik) dan administratif dan lulus ujian akhir.
 - b. Telah mengunggah artikel publikasi ilmiah sesuai Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018 (minimal surat penerimaan artikel untuk dipublikasikan).
 - c. $IPK \geq 3,0$ selama masa studinya.
 - d. Menyelesaikan persyaratan lainnya yang ditetapkan Program Studi.
9. Mahasiswa yang dinyatakan lulus menerima predikat kelulusan sebagai berikut:
 - a. Lulus dengan predikat Pujian, dengan syarat:
 - i. $IPK > 3,75$;
 - ii. Mempublikasikan hasil penelitian disertasinya >1 judul artikel ke jurnal ilmiah internasional bereputasi terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection (Thomson Reuter)* yang mempunyai *impact factor* paling rendah 0,1 atau *Microsoft Academic Search* sesuai Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018;
 - iii. Lama studi maksimum delapan semester.
 - b. Lulus dengan predikat Sangat Memuaskan, dengan syarat:
 - i. Tidak memenuhi syarat lainnya pada butir (a);
 - ii. IPK antara 3,50-3,75 (keseluruhan untuk perkuliahan dan disertasi).
 - c. Lulus dengan predikat Memuaskan, dengan syarat:
 - i. IPK antara 3,00-3,50 (keseluruhan untuk perkuliahan dan disertasi).
10. Predikat kelulusan ini ditetapkan oleh Tim Pengujian dan disahkan oleh Dekan, dan diumumkan pada saat yudisium.
11. Mahasiswa dinyatakan gagal studi apabila:
 - a. Tidak lulus ujian kualifikasi pada kesempatan kedua, atau
 - b. Tidak lulus ujian proposal disertasi pada kesempatan kedua, atau
 - c. Tidak lulus ujian disertasi pada kesempatan kedua, atau
 - d. Masa studinya habis (lebih dari 14 semester) dan belum dapat menyelesaikan beban studi sesuai ketentuan yang berlaku.
 - e. Tidak mendaftar ulang selama 3 semester berturut-turut.
12. Jurusan atau Program Studi melakukan evaluasi secara berkala terhadap status akademik mahasiswa sesuai ketentuan pada Pasal ini. Bagi mahasiswa yang berada pada batas *drop out* dan/atau batas akhir masa studi, maka akan diterbitkan surat peringatan minimal dari Ketua Jurusan terkait.

Pasal 13

Ujian Perbaikan (Remidi) dan Ujian Khusus

1. Ujian perbaikan diperuntukkan bagi mata kuliah dengan nilai paling tinggi B, sedangkan nilai akhir diambil yang terbaik dan maksimum B+. Untuk dapat mengikuti ujian perbaikan (remidi), mahasiswa program pendidikan Sarjana wajib mengikuti semua kegiatan akademik yang berkaitan dengan perkuliahan pada semester dimana mata kuliah ditempuh. Adapun pelaksanaannya diatur oleh Jurusan/Program Studi dengan persetujuan Fakultas.
2. Ujian khusus dengan tugas khusus bagi mahasiswa program pendidikan Sarjana di semester akhir yang telah memprogram kredit 144–160 sks dan telah menyelesaikan

tugas akhir/skripsi, tetapi IPK yang diperoleh kurang dari 2,00 atau nilai D/D+ > 10%. Ujian khusus dibatasi sebanyak-banyaknya 9 sks dan hanya 1 kali selama masa studi. Hasil akhir ujian khusus diberi nilai maksimum C. Adapun pelaksanaannya Jurusan/Program Studi dengan persetujuan Fakultas.

3. Untuk program pendidikan Magister dan Doktor, pelaksanaan ujian perbaikan (remidi) beserta syarat-syaratnya ditentukan oleh masing-masing Program Studi yang bersangkutan.

Pasal 14

Program Semester Antara

1. Program Semester Antara bertujuan meningkatkan IPK mahasiswa, memperpendek masa studi, dan menghindari terjadinya putus studi. Semester Antara memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperbaiki nilai mata kuliah yang sudah pernah ditempuh.
2. Program Semester Antara adalah program perkuliahan untuk program pendidikan Sarjana yang dilaksanakan diantara semester genap dan semester gasal (libur semester) yang diatur penyelenggaraannya di tingkat Fakultas.
3. Penyelenggaraan Semester Antara meliputi kegiatan tatap muka, tugas terstruktur, tugas mandiri, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester yang setara dengan beban belajar kuliah reguler.
4. Semester Antara diselenggarakan sekurang-kurangnya 8 minggu dan diselenggarakan dalam bentuk tatap muka 16 kali pertemuan termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Waktu pelaksanaan Semester Antara diatur oleh Fakultas.
5. Beban mata kuliah yang ditempuh pada Semester Antara paling banyak 9 sks.
6. Semester Antara tidak diperhitungkan dalam perhitungan masa studi.
7. Mata kuliah yang dapat diprogram adalah mata kuliah yang pernah ditempuh dengan mengikuti semua proses yang ada dan memperoleh nilai minimal D. Nilai maksimal untuk mata kuliah yang diulang adalah A.

Pasal 15

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)

1. Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan program pendidikan Sarjana yang memberikan hak kepada mahasiswa untuk 3 semester belajar di luar Program Studinya. Melalui program ini, mahasiswa akan memiliki kesempatan yang luas untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata sesuai dengan passion dan cita-citanya.
2. Fakultas menyelenggarakan program MBKM melalui kurikulum Program Studi terutama pada jenjang Sarjana.
3. Terdapat 8 (delapan) pilihan bentuk pembelajaran di luar perguruan tinggi yang meliputi:
 - a. pertukaran pelajar,
 - b. magang/praktik kerja,
 - c. asistensi mengajar di satuan pendidikan,
 - d. penelitian/riset,
 - e. proyek kemanusiaan,
 - f. kegiatan wirausaha,
 - g. studi/proyek independen, dan
 - h. membangun desa/kuliah kerja nyata tematik.

4. Program Studi di lingkungan Fakultas yang menawarkan Program MBKM yaitu:
 - a. Program Studi Sarjana Teknik Sipil
 - b. Program Studi Sarjana Teknik Mesin
 - c. Program Studi Sarjana Teknik Pengairan
 - d. Program Studi Sarjana Teknik Elektro
 - e. Program Studi Sarjana Arsitektur
 - f. Program Studi Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota
 - g. Program Studi Sarjana Teknik Industri
 - h. Program Studi Sarjana Teknik Kimia
5. Pelaksanaan kegiatan MBKM diatur sebagai berikut:
 - a. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di semester antara semester 4 ke semester 5
 - b. Pelaksanaan MBKM 1 semester di luar Program Studi dalam PT dapat dilakukan secara menyebar atau mencicil di beberapa semester
 - c. Pelaksanaan MBKM 1 semester di luar PT dapat dilaksanakan setelah semester 5
 - d. Pelaksanaan MBKM 2 semester di luar PT dapat dilakukan setelah semester 5
 - e. Pelaksanaan MBKM 2 semester, yang terdiri dari 1 semester di luar Program Studi didalam PT dapat dilakukan secara menyebar atau mencicil di beberapa semester dan 1 semester di luar PT dapat dilaksanakan setelah semester 5
 - f. Pelaksanaan MBKM 3 semester yang terdiri dari 1 semester diluar Program Studi didalam PT dapat dilakukan secara menyebar atau mencicil di beberapa semester dan 2 semester di luar PT dapat dilaksanakan setelah semester 5.
6. Pelaksanaan program ini mengikuti Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 Bab V dan Panduan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Brawijaya Tahun 2021.

Pasal 16

Program *Fast Track*

1. Program *Fast Track* merupakan program percepatan/akselerasi studi pada program pendidikan Sarjana yang dilanjutkan ke program pendidikan Magister yang ditempuh dalam waktu 5 (lima) tahun.
2. Program Studi di lingkungan Fakultas yang menawarkan Program *Fast Track* yaitu:
 - a. Program Studi Sarjana Teknik Sipil – Program Studi Magister Teknik Sipil
 - b. Program Studi Sarjana Teknik Mesin – Program Studi Magister Teknik Mesin
 - c. Program Studi Sarjana Teknik Pengairan – Program Studi Magister Teknik Pengairan
 - d. Program Studi Sarjana Teknik Elektro – Program Studi Magister Teknik Elektro
 - e. Program Studi Sarjana Arsitektur – Program Studi Magister Arsitektur
 - f. Program Studi Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota – Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota
3. Pelaksanaan Program *Fast Track* mengikuti Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 19 Tahun 2020 tentang Program Akselerasi Jenjang Sarjana ke Jenjang Magister dan Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 Bab XIII.

Pasal 17

Program Percepatan Doktor Unggul Universitas Brawijaya (PPDU-UB) dan Program Magister Menuju Doktor Sarjana Unggul (PMDSU)

1. Program PPDU-UB dan PMDSU merupakan program percepatan pendidikan yang diberikan kepada lulusan Sarjana yang memenuhi kualifikasi untuk menjadi seorang Doktor dengan masa pendidikan selama 4 (empat) tahun (8 Semester) yang dibimbing oleh Promotor handal di lingkungan Universitas Brawijaya.
2. Bagi peserta yang lolos PPDU-UB dapat melaksanakan dengan pembiayaan mandiri maupun beasiswa. Bagi peserta yang lolos PMDSU akan mendapat pembiayaan dari Dikti.
3. Program Studi di lingkungan Fakultas yang menawarkan PPDU-UB yaitu:
 - a. Program Studi Doktor Ilmu Teknik Sipil
 - b. Program Studi Doktor Ilmu Teknik Mesin
 - c. Program Studi Doktor Teknik Sumber Daya Air
4. Pelaksanaan PPDU-UB mengikuti Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 4 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Program Percepatan Doktor Unggul dan Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 Bab XIII.

Pasal 18

Program Dua Gelar (*Dual Degree*)

1. Program pendidikan dua gelar (*dual degree*) adalah program pendidikan yang memberikan gelar kelulusan dari 2 (dua) Program Studi yang berbeda di UB yang diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat.
2. Peserta didik untuk program pendidikan dua gelar (*dual degree*) adalah mahasiswa aktif pada 2 (dua) Program Studi yang berbeda di lingkungan Universitas.
3. Calon mahasiswa harus memenuhi syarat administrasi dan akademik serta mengikuti dan lulus ujian/seleksi masuk masing-masing Program Studi.
4. Gelar dari 2 (dua) Program Studi yang berbeda diberikan kepada mahasiswa setelah menyelesaikan seluruh kurikulum program pendidikan dua gelar (*dual degree*) secara sah dan sesuai ketentuan.
5. Segala konsekuensi administrasi akademik sebagai akibat keikutsertaan dalam program pendidikan dua gelar (*dual degree*) sepenuhnya menjadi tanggungjawab mahasiswa.
6. Pelaksanaan program ini mengikuti kesepakatan antara Fakultas/Jurusan/Program Studi yang terkait.

Pasal 19

Program Gelar Ganda (*Double Degree*)

1. Program pendidikan gelar ganda (*double degree*) adalah program pendidikan yang memberikan gelar kelulusan dari 2 (dua) Program Studi, dari Universitas dan perguruan tinggi diluar negeri yang menjadi mitra Universitas (perguruan tinggi mitra), bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat.
2. Program ini dalam pelaksanaannya harus didasarkan pada perjanjian kerjasama antara Universitas dan perguruan tinggi mitra, dilaksanakan pada kelas reguler.

3. Program Studi di lingkungan Fakultas yang menawarkan program pendidikan *double degree* yaitu:
 - a. Program Studi Magister Teknik Sipil
 - b. Program Studi Magister Teknik Mesin
 - c. Program Studi Magister Teknik Pengairan
 - d. Program Studi Magister Teknik Elektro
4. Pelaksanaan Program *Double Degree* mengikuti Peraturan Rektor Universitas Brawijaya Nomor 334/PER/2012 tentang Penyelenggaraan Program Pendidikan Double Degree di Universitas Brawijaya dan Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022 Bab XII.
5. Peserta didik untuk pendidikan gelar ganda (*double degree*) adalah mahasiswa aktif pada program Magister dengan waktu pembukaan pendaftaran diatur oleh Jurusan/Program Studi dengan persetujuan Fakultas.
6. Calon mahasiswa harus mengikuti dan lulus seleksi sebagai peserta didik pada program pendidikan *double degree*. Sistem seleksi, yang memuat persyaratan, tata cara dan kualifikasi kelulusan, dan daftar perguruan tinggi mitra ditetapkan oleh Rektor.
7. Selama menempuh kegiatan akademik di UB atau di perguruan tinggi mitra pada program pendidikan *double degree*, mahasiswa wajib tercatat sebagai mahasiswa aktif pada Program Studi yang dipilih dan mengikuti segala konsekuensi administrasi akademik yang berlaku akibat keikutsertaan pada program pendidikan *double degree*.
8. Untuk mendapatkan 2 (dua) ijazah dan transkrip, mahasiswa wajib lulus semua kewajiban akademik dan menyelesaikan syarat administrasi pada Program Studi yang dipilih baik di UB maupun di perguruan tinggi mitra. Ijazah terdiri dari 2 (dua) lembar, yakni satu lembar dari Program Studi di UB dan satu lembar perguruan tinggi mitra. Transkrip berisi gabungan dari mata kuliah yang diambil di UB dan perguruan tinggi mitra.
9. Sebutan gelar dari perguruan tinggi mitra mengikuti tata aturan sebutan yang diberlakukan oleh perguruan tinggi mitra tersebut.

BAB IV ADMINISTRASI AKADEMIK

Pasal 20 Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru

1. Seleksi penerimaan mahasiswa baru diatur secara terpusat oleh Universitas melalui <https://selma.ub.ac.id>.
2. Syarat umum pendaftaran program pendidikan Magister dan Doktor adalah:
 - a. Mempunyai ijazah dan transkrip akademik
 - b. Mempunyai gelar pendidikan Sarjana atau yang setara bagicalon mahasiswa program pendidikan Magister
 - c. Mempunyai gelar pendidikan Magister atau yang setara bagicalon mahasiswa program pendidikan Doktor
 - d. Indeks Prestasi
 - Minimal 3,0 untuk program pendidikan Magister
 - Minimal 3,5 untuk program pendidikan Doktor
 - e. Nilai TOEFL
 - Minimal 475 untuk program pendidikan Magister
 - Minimal 500 untuk program pendidikan Doktor

- f. Nilai TPA
 - Minimal 475 untuk program pendidikan Magister
 - Minimal 500 untuk program pendidikan Doktor
- g. Ketentuan atau persyaratan terkait ditetapkan oleh masing-masing Program Studi pada laman <https://selma.ub.ac.id>.
- h. Ketentuan dan persyaratan terkait untuk mahasiswa asing diumumkan pada laman <http://io.ub.ac.id>.
3. Syarat pendaftaran Program *Fast Track* adalah:
 - a. Mahasiswa memiliki status mahasiswa aktif di Universitas;
 - b. Sedang menempuh semester 6 (enam) program pendidikan Sarjana dan telah lulus minimal 110 sks dengan IPK: (1) $\geq 3,50$; atau (2) $\geq 3,25$ dengan nilai paling rendah B.
 - c. Memiliki nilai TOEFL ≥ 450 ;
 - d. Mendapatkan rekomendasi dari dosen bergelar doktor dengan jabatan akademik paling rendah Lektor; dan
 - e. Mendapat persetujuan dan kesanggupan pembiayaan pendidikan dari orang tua/wali dan/atau pihak lain.
4. Syarat pendaftaran Program PPDU-UB adalah:
 - a. Bagi Promotor
 1. Memiliki rekam jejak penelitian yang jelas;
 2. Mempunyai *h-indeks Scopus* minimal 3 untuk bidang saintek dan pernah menjadi *first author/corresponding author* dalam (5) lima tahun terakhir;
 3. Memiliki jabatan fungsional minimum Lektor Kepala dan bergelar Doktor;
 4. Berusia paling tinggi 65 tahun untuk Profesor dan 61 tahun untuk Doktor;
 5. Telah meluluskan paling sedikit 3 (tiga) mahasiswa program Doktor dengan publikasi internasional bereputasi (baik sebagai promotor maupun ko-promotor); dan
 6. Mempunyai jejaring internasional yang mendorong suksesnya pelaksanaan PPDU.
 - b. Bagi Mahasiswa
 - Memiliki gelar Sarjana, dengan ketentuan IPK sebagai berikut:
 - Akreditasi perguruan tinggi asal A, akreditasi Program Studi asal A, maka IPK $\geq 3,25$
 - Akreditasi perguruan tinggi asal B, akreditasi Program Studi asal A, maka IPK $\geq 3,5$
 - Akreditasi perguruan tinggi asal A, akreditasi Program Studi asal B, maka IPK $\geq 3,5$
 - Akreditasi perguruan tinggi asal B, akreditasi Program Studi asal B, maka IPK $\geq 3,75$
 - Akreditasi perguruan tinggi asal dan Program Studi asal dibawah B, maka IPK $\geq 3,8$
 - Usia pada saat mendaftar tidak lebih dari 24 tahun untuk lulusan non-profesi dan 27 tahun untuk lulusan profesi;
 - Memperoleh rekomendasi akademik dari dosen pembimbing tugas akhir/skripsi dan/atau pakar yang sesuai dengan bidang ilmu;
 - Tidak menerima beasiswa PMDSU;
 - Sehat jasmani, rohani, dan bebas narkoba; dan
 - Bersedia mengikuti pendidikan PPDU paling lama 4 (empat) tahun.

Pasal 21

Status Akademik

Status akademik mahasiswa akan berubah sesuai dengan proses administrasi yang telah dilaksanakan, jenis status akademik mahasiswa meliputi:

1. Tidak Terdaftar, merupakan status akademik mahasiswa sebelum melakukan registrasi administrasi.
2. Terdaftar, merupakan status akademik mahasiswa setelah menyelesaikan registrasi administrasi.
3. Aktif, merupakan status akademik mahasiswa setelah menyelesaikan registrasi administrasi dan akademik.
4. Cuti Akademik dan/atau Terminal Kuliah, merupakan penundaan registrasi mahasiswa dalam jangka waktu satu semester dengan ijin Rektor serta tidak diperhitungkan sebagai masa studi, dan dapat dilakukan mulai semester 1.
5. Evaluasi Studi, merupakan status akademik dimana seorang mahasiswa tidak memenuhi persyaratan akademik untuk melanjutkan studi pada semester selanjutnya.
6. Gagal Studi/Drop Out, merupakan status mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan evaluasi keberhasilan studi, tidak terdaftar karena tidak melakukan registrasi lebih dari 2 (dua) semester kumulatif/berturut-turut, dan melanggar Tata Tertib Keluarga Besar Universitas Brawijaya serta ketentuan lain yang berlaku di Universitas Brawijaya. Mahasiswa gagal studi diusulkan oleh pimpinan Jurusan kepada Fakultas untuk diteruskan kepada Rektor dan selanjutnya diterbitkan Surat Keputusan Rektor terkait Gagal Studi.
7. Mengundurkan Diri/Pindah ke Perguruan Tinggi Lain, merupakan status akademik dikarenakan mahasiswa mengajukan permohonan pengunduran diri/pindah ke perguruan tinggi. Permohonan pengunduran diri/pindah ke perguruan tinggi ditujukan kepada Rektor dan dilakukan secara online.
8. Meninggal Dunia. Pimpinan Jurusan melaporkan kepada Fakultas untuk selanjutnya diteruskan kepada Rektor apabila ada mahasiswa meninggal dunia dengan melampirkan berkas pendukung.

Pasal 22

Registrasi Mahasiswa

1. Registrasi administrasi adalah proses pendaftaran untuk memperoleh status terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas.
 - a. Persyaratan registrasi administrasi mahasiswa baru
Setelah resmi diterima sebagai calon mahasiswa, maka calon mahasiswa harus memenuhi persyaratan dan ketentuan sesuai pengumuman registrasi calon mahasiswa untuk dapat ditetapkan sebagai mahasiswa terdaftar.
 - b. Persyaratan registrasi administrasi mahasiswa lama
Persyaratan registrasi administrasi mahasiswa lama diumumkan melalui laman resmi Universitas dan Fakultas pada tiap akhir semester dan wajib memenuhi persyaratan akademik lainnya yang diatur oleh masing-masing Fakultas/Program Studi.
2. Registrasi akademik adalah proses pendaftaran untuk memperoleh status aktif pada Fakultas dan hak untuk mengikuti kegiatan akademik pada semester tertentu. Adapun kegiatan tersebut meliputi :

- a. Pemrograman Kartu Rencana Studi (KRS) melalui Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIAM)
 Penentuan rencana studi semester berjalan dilakukan dengan bimbingan dosen Penasihat Akademik (PA) yang telah ditunjuk. Untuk mahasiswa baru, beban studi semester pertama dan kedua diwajibkan mengambil beban studi yang telah ditetapkan (sistem paket). Untuk mahasiswa lama, penentuan beban studi semester selanjutnya ditentukan berdasarkan IPS yang dicapai pada semester sebelumnya.
 - b. Konsultasi rencana studi dan persetujuan KRS oleh dosen Penasehat Akademik (PA). Rencana studi semester yang telah disetujui oleh dosen PA selanjutnya divalidasi melalui Sistem Informasi Dosen (SIADO) kemudian bagian pengajaran Jurusan akan melakukan rekapitulasi.
 - c. Pengisian Kartu Perubahan Rencana Studi (KPRS) diatur Jurusan.
 Yang dimaksud dengan perubahan rencana studi adalah menggantikan suatu mata kuliah dengan mata kuliah lain dalam semester yang sama. Perubahan rencana studi dilaksanakan paling lambat pada akhir minggu pertama dan harus mendapat persetujuan dari dosen PA.
 - d. Pengisian Kartu Pembatalan Mata kuliah (KPM) diatur Jurusan.
 Yang dimaksud dengan pembatalan mata kuliah adalah pembatalan rencana pengambilan mata kuliah yang oleh karenanya tidak diuji pada semester yang bersangkutan. Bagi mahasiswa yang akan membatalkan sesuatu mata kuliah diberi kesempatan selambat-lambatnya pada minggu kedua. Pembatalan ini harus disetujui oleh dosen PA, dan segera dilaporkan bagian pengajaran Jurusan.
 - e. Penerimaan Kartu Hasil Studi (KHS) melalui Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIAM)
 Yang dimaksud dengan hasil studi adalah nilai yang diperoleh mahasiswa bagi semua mata kuliah yang diprogram dalam KRS dan dicantumkan dalam KHS. KHS tiap semester dibuat rangkap 4 (empat), dengan peruntukan kepada Penasehat Akademik mahasiswa, orang tua/wali mahasiswa, dan bagian pengajaran (*recording*) Jurusan.
3. Sanksi
- a. Calon mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan dan prosedur dalam pengumuman penerimaan dinyatakan mengundurkan diri sebagai calon mahasiswa tahun akademik yang bersangkutan.
 - b. Mahasiswa lama yang tidak melakukan registrasi administrasi pada suatu semester tertentu tanpa persetujuan Rektor, dinyatakan bukan mahasiswa untuk semester tersebut dan diperhitungkan dalam masa studinya.
 - c. Mahasiswa lama yang terlambat registrasi administrasi dengan alasan apapun maka pada semester tersebut dinyatakan tidak terdaftar sebagai mahasiswa aktif.
 - d. Mahasiswa lama yang tidak terdaftar seperti pada butir (c) dapat mengajukan permohonan cuti akademik kepada Rektor selambat-lambatnya 1 (satu) bulan sejak penutupan registrasi administrasi.
 - e. Mahasiswa lama yang tidak terdaftar lebih dari 2 (dua) semester kumulatif/ berturut-turut dinyatakan gagal studi sebagai mahasiswa.

Pasal 23
Ketentuan Pembayaran Biaya Pendidikan

1. Penentuan besarnya biaya pendidikan mahasiswa berdasarkan atas Peraturan Rektor.
2. Setiap mahasiswa baru wajib melakukan pembayaran biaya pendidikan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada saat registrasi administrasi sebagai mahasiswa baru.
3. Pembayaran biaya pendidikan dilakukan tiap semester pada saat registrasi administrasi.
4. Bagi mahasiswa lama yang tidak melakukan daftar ulang tanpa seijin Rektor, tetap diwajibkan membayar biaya pendidikan selama yang bersangkutan tidak aktif dan pembayaran dilakukan pada saat heregistrasi dimana yang bersangkutan akan aktif kuliah kembali dengan mengajukan permohonan aktif kembali dengan surat resmi dari Fakultas ditujukan kepada Rektor.
5. Jika mahasiswa (baru /lama) memperoleh ijin Rektor untuk cuti akademik maka yang bersangkutan dibebaskan dari kewajiban membayar biaya pendidikan selama menjalani cuti akademik tersebut sehingga dapat melakukan pembebasan biaya pendidikan pada bagian keuangan pusat dengan menunjukkan surat persetujuan cuti akademik.
6. Jika mahasiswa (baru/lama) memperoleh ijin Rektor untuk Terminal Kuliah maka yang bersangkutan tetap diwajibkan membayar biaya pendidikan selama menjalani Terminal Kuliah.

Pasal 24
Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)

1. KTM merupakan tanda bukti terdaftar sebagai mahasiswa.
2. KTM diberikan pada saat mahasiswa baru telah melaksanakan proses registrasi.
3. Pengambilan KTM dilakukan di Bagian Akademik Fakultas.
4. KTM berlaku selama terdaftar sebagai mahasiswa.
5. Mahasiswa pertukaran pelajar/kerjasama yang datang ke Universitas, akan mendapatkan kartu mahasiswa khusus dengan masa berlaku sesuai dengan masa pertukaran pelajar/ kerjasama berlangsung di Universitas.
6. Jika KTM hilang/rusak/terjadi kesalahan data, mahasiswa dapat melakukan cetak ulang KTM sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang ada di Universitas.

Pasal 25
Perpindahan Mahasiswa

1. Perpindahan mahasiswa di dalam lingkungan Universitas maupun perpindahan mahasiswa dari Perguruan Tinggi Negeri (PTN) lain ke Universitas harus dalam jenjang pendidikan yang sama serta memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.
2. Persyaratan dan prosedur perpindahan mahasiswa mengikuti Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021/2022 Subbab 14.5.

Pasal 26
Pelaksanaan Kegiatan Akademik

Mahasiswa diwajibkan mengikuti kuliah-kuliah, seminar-seminar, praktikum- praktikum dan kegiatan akademik sejenisnya sesuai dengan rencana studinya secara tertib dan teratur menurut ketentuan-ketentuan yang berlaku. Jadwal jam kuliah dan praktikum diatur oleh Program Studi dan dapat dilaksanakan mulai pukul 06.00 WIB hingga pukul 21.00 WIB.

Pasal 27
Penasehat Akademik (PA) dan Bimbingan Konseling (BK)

1. PA adalah dosen yang memberikan bantuan berupa nasehat akademik kepada mahasiswa, sesuai dengan Program Studinya, untuk meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa, sehingga Program Studinya selesai dengan baik.
2. PA bertugas untuk:
 - a. Memberikan informasi tentang pemanfaatan sarana dan prasarana penunjang bagi kegiatan akademik dan non akademik.
 - b. Membantu mahasiswa dalam mengatasi masalah-masalah akademik.
 - c. Membantu mahasiswa dalam mengembangkan sikap dan kebiasaan belajar yang baik (keterampilan belajar) sehingga tumbuh kemandirian belajar untuk keberhasilan studinya sebagai seorang ahli.
 - d. Memberi rekomendasi tentang tingkat keberhasilan belajar mahasiswa untuk keperluan tertentu.
 - e. Membantu mahasiswa dalam mengembangkan kepribadian menuju terwujudnya manusia Indonesia seutuhnya yang berwawasan, berfikir dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai agama, kebangsaan serta adat dan berbagai norma positif lainnya.
 - f. Membantu mahasiswa mengembangkan wawasan belajar keilmuan secara mandiri sepanjang hayat.
 - g. Memberi peringatan pada mahasiswa yang terkena evaluasi akademik sesuai dengan ketentuan evaluasi keberhasilan studi mahasiswa.
 - h. Membantu mengarahkan mahasiswa yang akan mengambil program MBKM, *fast track*, PPDU-UB, *dual degree*, dan *double degree*.
3. PA berkewajiban untuk:
 - a. Memproses pengisian KRS dan bertanggung jawab atas kebenaran isinya.
 - b. Menetapkan kebenaran jumlah kredit yang boleh diambil mahasiswa dalam semester yang bersangkutan dengan memperhatikan peraturan yang berlaku.
 - c. Meneliti dan memberi persetujuan terhadap rencana studi mahasiswa setiap semester yang direncanakan melalui KRS.
 - d. Pada saat menetapkan jumlah beban studi, PA wajib memberikan penjelasan secukupnya atas keputusan yang diambil oleh mahasiswa, agar mahasiswa menyadari dan menerima beban dan tanggung jawab yang harus dilakukan terkait dengan jumlah SKS dan mata kuliah yang diambil.
4. Ketentuan lain terkait PA adalah sebagai berikut:
 - a. Dalam melaksanakan tugasnya, setiap semester PA harus memperhatikan hasil belajar mahasiswa asuhannya secara perorangan atau kelompok.
 - b. PA dapat meminta bantuan kepada unit-unit kerja lainnya (antara lain BK) dalam rangka kepenasehatan.
 - c. Pembimbingan dalam bidang akademik dikoordinir oleh WD I, sedangkan dalam masalah non akademik dikoordinir oleh WD III.
 - d. Setiap PA harus selalu memperhatikan Kode Etik Kehidupan Kampus.
 - e. Administrasi kepenasehatan diatur oleh Program Studi.
 - f. Setiap PA wajib melaporkan tugasnya secara berkala kepada pimpinan Jurusan.
 - g. Pimpinan Jurusan harus memperhatikan hak-hak PA.
5. Bimbingan dan Konseling (BK) adalah proses pemberian bantuan secara sistematis dan intensif yang dilakukan oleh tenaga ahli yang bertugas khusus itu kepada mahasiswa dalam

rangka pengembangan pribadi, sosial, dan ketrampilan belajar (*learning skill*) demi karir masa depannya, yang dilakukan oleh tim di tingkat Fakultas dan Universitas yang bertugas khusus untuk itu.

6. Layanan BK di Fakultas dikoordinir oleh WD III dengan informasi lebih lanjut melalui Bagian Kemahasiswaan Fakultas.

Pasal 28

Pelaksanaan Ujian Mata Kuliah

1. Ujian mata kuliah meliputi Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) dilaksanakan sesuai kalender akademik serta diumumkan kepada civitas akademika Fakultas. Jadwal UTS dan UAS program reguler diumumkan selambat-lambatnya seminggu sebelum ujian berlangsung.
2. UTS dan UAS program reguler diselenggarakan oleh panitia yang ditetapkan oleh Dekan.
3. Mahasiswa dapat mengikuti ujian mata kuliah apabila yang bersangkutan telah mengikuti perkuliahan semester sekurang-kurangnya 80% pertemuan serta memenuhi ketentuan lainnya. Bagi mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan pada butir (3) maka tidak dapat mengikuti ujian mata kuliah dan semua nilai yang telah didapat untuk mata kuliah tersebut dinyatakan gugur dan sks mata kuliah tersebut diperhitungkan IPS.
4. Dosen pengampu mata kuliah harus menyerahkan Nilai Akhir kepada Ketua Program Studi sesuai dengan batas waktu yang ditentukan dan maksimal satu minggu setelah UAS dilaksanakan. Apabila dosen pengampu mata kuliah tidak menyerahkan nilai sesuai dengan batas waktu yang ditentukan, maka keputusan Nilai Akhir akan ditentukan oleh Ketua Jurusan/Program Studi.
5. Apabila mahasiswa tidak bisa mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS) dikarenakan sesuatu hal yang bisa dibuktikan dengan nyata, maka Jurusan dapat mengadakan ujian susulan dengan batas waktu yang ditentukan oleh Ketua Jurusan/Program Studi.

Pasal 29

Pengajuan Cuti Akademik dan/atau Terminal Kuliah

1. Cuti akademik diajukan paling lambat 1 (satu) bulan setelah berakhirnya masa daftar ulang dan tidak dikenakan biaya pendidikan pada semester yang diajukan.
2. Terminal kuliah diajukan pada saat melebihi 1 (satu) bulan setelah berakhirnya masa daftar ulang dan dikenakan biaya pendidikan pada semester yang diajukan.
3. Pengajuan cuti akademik dan/atau terminal kuliah diajukan secara online oleh mahasiswa yang bersangkutan. Cuti akademik seorang mahasiswa harus mendapat persetujuan tertulis dari Rektor. Untuk dapat mengikuti kegiatan akademik kembali, mahasiswa tersebut harus membuat surat permohonan kepada Rektor untuk aktif dan mendaftar kembali sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.
4. Pengajuan cuti akademik dan/atau terminal kuliah maksimal 4 (empat) semester untuk program vokasi dan sarjana; maksimal 2 (dua) semester untuk program pascasarjana. Mahasiswa program *fast track*, PPDU-UB, *double degree* tidak diperkenankan mengajukan cuti akademik.
5. Pengajuan cuti akademik dan/atau terminal kuliah dilakukan per semester dan mahasiswa berhak mengajukan sejak semester pertama.

6. Cuti akademik dan/atau terminal kuliah dapat diambil oleh mahasiswa dengan status Aktif, Terdaftar, Cuti Akademik, dan Terminal Kuliah (pada semester sebelumnya) serta tidak habis masa studi.
7. Selama waktu cuti akademik dan/atau terminal kuliah, mahasiswa tidak dibenarkan melakukan kegiatan akademik terdaftar.
8. Cuti akademik dan/atau terminal kuliah semester sebelumnya (mundur) tidak diperkenankan.
9. Status akademik mahasiswa cuti akademik dan/atau terminal kuliah pada sistem adalah Terminal Kuliah (menyesuaikan status akademik pada PD Dikti).

Pasal 30 **Evaluasi Studi**

1. Jurusan atau Program Studi melakukan evaluasi secara berkala terhadap status akademik mahasiswa sesuai ketentuan pada Pasal 10 untuk Program Pendidikan Sarjana, Pasal 11 untuk Program Pendidikan Magister, dan Pasal 12 untuk Program Pendidikan Doktor.
2. Mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan evaluasi keberhasilan studi, akan diberikan surat pemberitahuan dan tidak dapat melanjutkan studi pada semester berikutnya, serta menginformasikan kepada wali mahasiswa.
3. Mahasiswa yang mendekati satu semester pada batas *drop out* dan/atau batas akhir masa studi, maka akan diterbitkan surat peringatan minimal dari Ketua Jurusan terkait kepada mahasiswa maupun wali mahasiswa.
4. Aktualisasi evaluasi studi dilaksanakan sesuai kebutuhan Program Studi dengan tetap mempertimbangkan peraturan yang berlaku.

Pasal 31 **Pengajuan Pengunduran Diri/Pindah ke Perguruan Tinggi Lain**

1. Mahasiswa mengajukan permohonan pengunduran diri secara online dengan mengunggah surat permohonan dengan diketahui orang tua/wali.
2. Validasi permohonan dilakukan oleh Jurusan dan Fakultas dengan mengunggah surat persetujuan mengundurkan diri oleh pimpinan yang berwenang di Jurusan dan Fakultas jika persyaratan mengundurkan diri sudah terpenuhi (bebas tanggungan keuangan, perpustakaan, dsb).
3. Validasi permohonan oleh Universitas dengan mengunggah surat persetujuan mengundurkan diri oleh Rektor jika persyaratan mengundurkan diri sudah terpenuhi (bebas tanggungan keuangan, perpustakaan, dsb).
4. Surat keterangan mengundurkan diri oleh Rektor asli dapat diambil langsung oleh yang bersangkutan di Universitas dan wajib menyerahkan KTM asli.
5. Pengunduran diri tidak bisa dibatalkan.

Pasal 32 **Prosesi Wisuda**

1. Mahasiswa dapat mengikuti prosesi wisuda apabila telah mengikuti yudisium dan dinyatakan lulus pada program pendidikan tertentu serta memenuhi syarat-syarat wisuda.

2. Mahasiswa yang telah lulus program pendidikan wajib mengikuti wisuda sebagai syarat untuk memperoleh ijazah yang diserahkan pada waktu wisuda.
3. Peserta wisuda yang tidak dapat menghadiri acara wisuda dapat mengambil ijazahnya di Fakultas atau mendaftarkan ulang untuk mengikuti wisuda lagi.
4. Jika tidak mengikuti wisuda dalam waktu 1 tahun setelah tanggal kelulusan, Universitas tidak bertanggungjawab atas kehilangan dan kerusakan ijazah.
5. Ijazah yang diperlukan sebelum pelaksanaan wisuda dapat dipinjam dengan mengajukan permohonan sesuai ketentuan yang berlaku.
6. Ijazah yang telah diserahkan kepada alumni tidak dapat diterbitkan kembali.
7. Apabila ijazah rusak, hilang, atau musnah sebagaimana dibuktikan dengan keterangan tertulis dari pihak kepolisian, maka dapat diterbitkan Surat Keterangan Pengganti sesuai ketentuan Permenristekdikti No. 59 Tahun 2018.

Pasal 33

Tata Tertib dan Kode Etik Mahasiswa

Tata Tertib dan Kode Etik Mahasiswa mengikuti Pedoman Pendidikan UB TA 2021-2022 Bab XV.

Pasal 34

Sanksi Akademik

1. Sanksi akademik diberikan kepada mahasiswa yang melakukan pelanggaran terhadap tata tertib dan kode etik mahasiswa yang berlaku. Penentuan kecurangan ditetapkan dengan berita acara pada saat kejadian berlangsung.
2. Mahasiswa yang mengikuti pembelajaran kurang dari 80% dari total tatap muka (14 kali), maka tidak diperbolehkan mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS) karena kealpaan mahasiswa yang bersangkutan, dan dikenakan sanksi pembatalan mata kuliah tersebut.
3. Mahasiswa yang melakukan kecurangan akademik dalam ujian, dikenakan sanksi pembatalan mata kuliah tersebut.
4. Mahasiswa yang membatalkan suatu mata kuliah di luar waktu yang telah ditentukan, dikenakan sanksi nilai E untuk mata kuliah tersebut.
5. Mahasiswa yang mengerjakan ujian mahasiswa lain dan/atau mahasiswa yang ujiannya dikerjakan orang lain, dikenakan sanksi pembatalan ujian semua mata kuliah dalam semester yang bersangkutan.
6. Mahasiswa yang melakukan perubahan KRS secara tidak sah, dikenakan sanksi pembatalan seluruh rencana studi semester yang bersangkutan.
7. Mahasiswa yang melakukan kecurangan administrasi (memalsukan dokumen formal, data dan tanda tangan), dikenakan sanksi berupa pembatalan seluruh rencana studi semester yang bersangkutan dan sanksi lain sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
8. Mahasiswa yang melakukan tindakan kekerasan berupa perkelahian dan tindak kriminal lainnya, dikenakan sanksi berupa pembatalan seluruh rencana studi semester yang bersangkutan dan sanksi lain sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
9. Mahasiswa yang melakukan perubahan nilai secara tidak sah akan dikenai sanksi skorsing minimal 2 (dua) semester dan tidak diperhitungkan sebagai terminal.
10. Mahasiswa yang melakukan plagiarisme dalam pembuatan tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi, maka nilai ujian akhirnya dibatalkan.

11. Mahasiswa yang melakukan pelanggaran-pelanggaran tersebut (butir 2 - 10) apabila disertai ancaman kekerasan atau pemberian sesuatu, atau janji atau tipu muslihat akan dikenai sanksi dikeluarkan dari Universitas.

BAB V

KURIKULUM, SILABUS DAN PERATURAN KHUSUS

Pasal 35

1. Visi, misi, tujuan, kurikulum, silabus dan peraturan khusus Jurusan/Program Studi ditetapkan oleh masing-masing Jurusan/Program Studi dan disampaikan pada Bagian B Pedoman Pendidikan Jurusan di Pedoman Pendidikan ini.
2. Jurusan/Program Studi menyelenggarakan proses pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran (*Outcome Based Education*).
3. Jurusan/Program Studi menyelenggarakan kurikulum MBKM dengan mengadopsi pilihan enam jalur pendidikan dan delapan bentuk kegiatan merdeka belajar yang telah ditetapkan oleh Universitas.
4. Ekuivalensi mata kuliah dengan kegiatan pembelajaran di luar Program Studi dan di luar Universitas diatur oleh Jurusan/Program Studi masing-masing.

BAB VI

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Pasal 36

Ketentuan Umum Tugas Akhir/Skripsi

1. Untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana, seorang mahasiswa ditugaskan membuat tugas akhir/skripsi, yaitu karya ilmiah di bidang ilmunya yang ditulis berdasarkan hasil penelitian dan studi kepustakaan yang ketentuannya diatur oleh Program Studi.
2. Syarat pengambilan tugas akhir/skripsi adalah :
 - a. Aktif sebagai mahasiswa pada tahun akademik yang bersangkutan dengan telah memprogram tugas akhir/skripsi pada rencana studi.
 - b. Telah menempuh dan lulus seluruh mata kuliah wajib dan mengumpulkan sejumlah sks tertentu sesuai dengan yang ditetapkan oleh Program Studi.
 - c. IPK sekurang-kurangnya 2,00.
 - d. Memenuhi syarat-syarat lain yang ditentukan Program Studi.
3. Tata cara dan metode pembuatan tugas akhir/skripsi diatur dalam Pedoman Penulisan Tugas Akhir/Skripsi, Tesis, dan Disertasi Fakultas.

Pasal 37

Besaran Beban Studi dan Batas Waktu Tugas Akhir/Skripsi

1. Tugas akhir/skripsi mempunyai besaran beban studi 6 (enam) sks.
2. Tugas akhir/skripsi harus sudah diselesaikan dalam waktu 6 (enam) bulan sejak tanggal diterbitkannya surat tugas pembimbing tugas akhir/skripsi.
3. Evaluasi tugas akhir/skripsi dilaksanakan pada batas waktu sesuai ayat (1) dengan tata cara yang ditentukan Program Studi. Aktualisasi evaluasi tugas akhir/skripsi dilaksanakan sesuai dengan ketentuan Program Studi.

4. Perpanjangan waktu dapat dilakukan dengan persetujuan Dekan berupa perpanjangan Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi atau penggantian dosen pembimbing atas pengajuan dari Jurusan, dan diprogramkan dalam KRS semester berikutnya dengan tata cara yang ditentukan Program Studi.

Pasal 38

Kualifikasi, Penentuan, Hak dan Kewajiban Dosen Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi

1. Untuk menyusun tugas akhir/skripsi, seorang mahasiswa dibimbing oleh 1 (satu) atau 2 (dua) orang yang terdiri dari seorang Pembimbing Utama dan seorang Pembimbing Pendamping. Ketentuan selain persyaratan diatas ditentukan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi.
2. Pembimbing Utama serendah-rendahnya mempunyai jabatan fungsional Lektor, dengan tambahan gelar minimal Magister/ sederajat atau Asisten Ahli bergelar Doktor. Pembimbing Pendamping serendah-rendahnya mempunyai jabatan fungsional Asisten Ahli dengan tambahan gelar Magister/ sederajat. Penentuan pembimbing di luar persyaratan di atas ditentukan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi.
3. Dosen pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping ditentukan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi. Dosen luar biasa/dosen tamu dapat diusulkan menjadi Pembimbing Utama atau Pembimbing Pendamping.
4. Tugas dan kewajiban Pembimbing Utama:
 - a. Membantu dan mengarahkan mahasiswa dalam mencari permasalahan yang dijadikan dasar pembuatan tugas akhir/skripsi.
 - b. Membimbing mahasiswa dalam pelaksanaan tugas akhir/skripsi.
 - c. Membimbing mahasiswa dalam penulisan tugas akhir/skripsi.
 - d. Berkoordinasi dengan Pembimbing Pendamping dalam proses pembimbingan mahasiswa menyelesaikan tugas akhir/skripsi. Setidaknya satu pembimbing dapat mendampingi mahasiswa dalam ujian tugas akhir/skripsi dengan ketentuan yang tersebut diatas
 - e. Tugas dan kewajiban Pembimbing Pendamping adalah membantu Pembimbing Utama dalam melaksanakan bimbingan tugas akhir/skripsi mahasiswa.

Pasal 39

Sifat dan Tujuan Ujian Akhir Sarjana

1. Ujian Akhir Sarjana adalah ujian terakhir yang wajib ditempuh mahasiswa sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana.
2. Ujian Akhir Sarjana bersifat komprehensif dan dilaksanakan secara lisan.
3. Ujian Akhir Sarjana bertujuan untuk mengevaluasi mahasiswa dalam penguasaan keilmuan dan penerapan teknologi sesuai dengan bidang keahliannya dan membekali mahasiswa terhadap hal-hal yang dianggap lemah sehingga mampu meningkatkan kompetensinya.

Pasal 40

Syarat Menempuh Ujian Akhir Sarjana

1. Terdaftar sebagai mahasiswa pada tahun akademik yang bersangkutan.

2. Telah menempuh seluruh mata kuliah kecuali tugas akhir/skripsi
3. IPK sekurang-kurangnya 2,00.
4. Tidak ada nilai akhir E pada semua mata kuliah yang telah ditempuh.
5. Nilai D/D+ tidak boleh melebihi 10 % beban kredit total.
6. Telah menempuh dan lulus seminar proposal tugas akhir/skripsi dan/atau seminar hasil tugas akhir/skripsi
7. Memenuhi syarat akademik dan syarat administrasi lainnya yang ditentukan masing-masing Program Studi.
8. Permohonan Ujian Akhir Sarjana diajukan oleh mahasiswa kepada Dekan melalui Ketua Jurusan/Program Studi dengan dilampiri persyaratan yang diperlukan.

Pasal 41 **Ujian Akhir Sarjana**

1. Waktu dan pelaksanaan Ujian Akhir Sarjana ditentukan oleh Jurusan/Program Studi.
2. Majelis Penguji Ujian Akhir Sarjana ditunjuk oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi, yang terdiri dari seorang Ketua, seorang Sekretaris, sekurang-kurangnya 3 orang Dosen Penguji (termasuk pembimbing dan seorang Saksi Penguji). Ketua dan Sekretaris Majelis Penguji adalah Ketua dan Sekretaris Jurusan/Program Studi atau dosen lain yang ditetapkan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi.
3. Majelis Penguji Ujian Akhir Sarjana adalah Dosen yang memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Ketua dan Sekretaris serendah-rendahnya mempunyai jabatan Lektor Kepala, atau Lektor dengan gelar akademik Magister, atau Asisten Ahli dengan gelar akademik Doktor. Penentuan majelis penguji diluar persyaratan di atas ditentukan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/ Ketua Program Studi
 - b. Saksi Penguji serendah-rendahnya mempunyai jabatan Lektor Kepala, atau Lektor dengan gelar akademik Magister, atau Asisten Ahli dengan gelar akademik Doktor.
 - c. Penguji serendah-rendahnya mempunyai jabatan Lektor atau Asisten Ahli dengan gelar akademik Magister/Doktor.
 - d. Penguji bukan pembimbing dapat diangkat dari instansi lain yang bidang ilmunya sesuai dengan tugas akhir/skripsi mahasiswa yang ditentukan oleh Dekan atas usul Ketua Jurusan/Program Studi.
4. Tugas Majelis Penguji:
 - a. Ketua:
 - i. Memimpin Sidang Majelis Penguji.
 - ii. Bertanggung Jawab kepada Dekan atas pelaksanaan Ujian Akhir Sarjana dan menandatangani berita acara Ujian Akhir Sarjana.
 - b. Sekretaris:
 - i. Mengatur dan mencatat hal-hal yang dianggap perlu dalam pelaksanaan Ujian Akhir Sarjana.
 - ii. Membuat dan menandatangani berita acara Ujian Akhir Sarjana.
 - c. Saksi penguji:
 - i. Menyaksikan proses jalannya ujian.
 - ii. Memberi pertimbangan pada saat penentuan hasil Ujian Akhir Sarjana.
 - d. Penguji:

- i. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan bidangnya.
 - ii. Memberikan penilaian terhadap jawaban atas pertanyaan yang diberikannya.
- e. Dosen Pembimbing :
 - i. Mendampingi dan atau menguji mahasiswa bimbingannya serta
- 5. Waktu yang disediakan untuk Ujian Akhir Sarjana paling lama 120 (seratus dua puluh) menit untuk masing-masing mahasiswa.
- 6. Unsur-unsur yang dinilai dalam Ujian Akhir Sarjana meliputi:
 - a. Kualitas karya ilmiah (tugas akhir/skripsi) yang meliputi bobot akademik dan tata cara penulisan.
 - b. Penguasaan materi yang ditunjukkan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dari Majelis Penguji.
 - c. Sikap selama ujian.
- 7. Ketua majelis pengujimemimpin musyawarah untuk menentukan Nilai Akhir Ujian Sarjana yang dinyatakan dengan huruf A, B+, B, C+, C, D+, D atau E.
- 8. Nilai Ujian Akhir Sarjana juga termasuk nilai pelaksanaan tugas akhir/skripsi dari Dosen Pembimbing, nilai seminar proposal, dan/atau nilai seminar hasil, dan nilai Ujian Akhir Sarjana dengan bobot yang ditentukan oleh masing-masing Program Studi.
- 9. Untuk dapat dinyatakan lulus Ujian Akhir Sarjana, seorang mahasiswa sekurang-kurangnya harus mencapai nilai C.
- 10. Mahasiswa yang dinyatakan belum lulus Ujian Akhir Sarjana harus melaksanakan keputusan Majelis Penguji dan harus mengikuti Ujian Akhir Sarjana ulang yang waktunya ditentukan oleh Jurusan/Program Studi, sepanjang batas studi mahasiswa belum/tidak terlampaui.
- 11. Batas yudisium paling lama 6 (enam) bulan terhitung dari tanggal kelulusan Ujian Akhir Sarjana, selanjutnya diatur di Program Studi.

BAB VII

TESIS

Pasal 42

Ketentuan Umum Tesis

- 1. Untuk menempuh Ujian Akhir Magister, seorang mahasiswa ditugaskan membuat tesis, yaitu karya ilmiah di bidang ilmunya yang ditulis berdasarkan hasil penelitian mandiri di bawah pengawasan dan bimbingan dosen pembimbing yang ketentuannya diatur oleh Program Studi.
- 2. Substansi tesis bersifat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai bidang keilmuan dan harus sesuai dengan lingkup bidang keilmuan dalam Program Studi tempat mahasiswa terdaftar. Data atau fakta yang digunakan sebagai dasar untuk penyusunan Tesis harus berasal dari kegiatan penelitian dan/atau studi literatur. Data harus diperoleh secara jujur, sah dan bebas dari unsur plagiarisme.
- 3. Syarat pengambilan tesis adalah:
 - a. Telah lulus mata kuliah minimal 14 sks dengan IPK minimal 3,00;
 - b. Telah lulus mata kuliah Metode Penelitian dengan minimal nilai mata kuliah adalah B;
 - c. Telah memiliki komisi pembimbing tesis;
 - d. Telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 4. Tata cara dan metode pembuatan tesis diatur dalam Pedoman Penulisan Tugas Akhir/Skripsi, Tesis, dan Disertasi Fakultas.

Pasal 43
Besaran Beban Studi dan Kedalaman Kajian

1. Tesis mempunyai besaran beban studi 9 – 15 sks.
2. Besaran beban studi tesis ditetapkan Ketua Jurusan atas usulan Ketua Program Studi berdasarkan bentuk kegiatan, kedalaman kajian/telaah dan curahan waktu pelaksanaannya.
3. Penelitian tesis disupervisi oleh Komisi Pembimbing, yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan dengan mempertimbangkan usulan dari Ketua Jurusan.
4. Kegiatan akademik tesis terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:
 - a. Penyusunan Proposal Tesis;
 - b. Ujian/Seminar Proposal Tesis;
 - c. Pelaksanaan Penelitian Tesis;
 - d. Penulisan dan Publikasi Tesis melalui Jurnal Ilmiah atau *Proceeding*;
 - e. Penyusunan Naskah Tesis;
 - f. Seminar Hasil Tesis; dan
 - g. Ujian Akhir Magister.
5. Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan, pelaksanaan, prosedur, dan tata cara penilaian pada serangkaian tahapan tesis butir (4.a) sampai dengan (4.g) diatur oleh Program Studi dengan merujuk pada Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022.

Pasal 44
Kualifikasi, Penentuan, Hak dan Kewajiban Dosen Pembimbing Tesis

1. Penyusunan tesis diarahkan oleh 2 (dua) orang Dosen Pembimbing atau lebih yang bergelar Doktor dalam bidang ilmu atau dalam satu sub rumpun keilmuan yang sesuai dengan Program Studi tempat mahasiswa terdaftar dan sekurang-kurangnya memiliki jabatan akademik Lektor. Untuk pembimbing kedua diperbolehkan berasal dari luar Universitas.
2. Dosen Pembimbing Tesis ditetapkan oleh Dekan atas usul Ketua Program Studi.
3. Ketentuan lebih lanjut mengenai kualifikasi, tata cara penentuan, hak, dan kewajiban Dosen Pembimbing diatur oleh Program Studi.

Pasal 45
Ujian Proposal Tesis

1. Ujian proposal tesis merupakan ujian yang diselenggarakan oleh Jurusan untuk mengetahui kelayakan bobot ilmiah usulan penelitian tesis yang diajukan oleh mahasiswa dengan materi berupa naskah proposal tesis yang terdiri dari Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, dan Metode Penelitian.
2. Syarat pelaksanaan Ujian Proposal Tesis meliputi:
 - a. Telah lulus mata kuliah minimal 14 sks dengan IPK minimal 3,00
 - b. Sudah lulus mata kuliah Metode Penelitian dengan minimal nilai mata kuliah adalah B
 - c. Telah memiliki Komisi Pembimbing Tesis
 - d. Telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Ujian proposal dapat dilaksanakan selama $\pm 90 - 120$ menit dan dihadiri minimal oleh 3 dari 4 anggota tim penguji. Dalam hal pembimbing utama berhalangan hadir dalam seminar/ujian proposal, harus mendelegasikan kepada pembimbing kedua untuk mewakilinya. Ujian Proposal Tesis tidak dapat dilaksanakan di luar forum resmi.

4. Penilaian Ujian Proposal Tesis dilakukan oleh semua anggota tim pengujiyang hadir. Nilai akhir Ujian Proposal Tesis merupakan nilai rata-rata dari semua penguji. Mahasiswa dapat dinyatakan lulus Ujian Proposal Tesis apabila nilai rata-rata yang diperoleh minimal B. Jika mahasiswa tidak bisa mencapai nilai rata-rata minimal kelulusan ujian proposal, maka akan dilakukan ujian ulangan. Ketentuan teknis dan tata cara mengenai pelaksanaan Ujian Proposal Tesis (ulangan) diatur oleh Program Studi.

Pasal 46 **Seminar Hasil Tesis**

1. Seminar Hasil Tesis merupakan kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa program pendidikan Magister yang telah menyelesaikan penelitiannya, memiliki naskah Tesis, telah disetujui oleh Komisi Pembimbing, dan memiliki minimal draft publikasi ilmiah, serta telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Syarat pelaksanaan Seminar Hasil Tesis:
 - a. Telah melaksanakan Ujian Proposal Tesis.
 - b. Telah melaksanakan penelitian dan memiliki draft tesis yang disetujui dan ditandatangani oleh komisi pembimbing.
 - c. Telah menyerahkan draf artikel jurnal kepada komisi pembimbing. Mahasiswa telah mengikuti/sebagai peserta Seminar Hasil Tesis dengan jumlah minimal yang ditetapkan pada masing-masing Program Studi.
 - d. Memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Seminar Hasil Tesis dihadiri oleh Komisi Pembimbing, Mahasiswa Program Magister, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan (bertujuan untuk mengikuti Seminar Hasil Tesis, atau undangan khusus yang diundang oleh pemrasaran untuk memberikan saran-saran penyempurnaan naskah tesis).
4. Seminar Hasil Tesis dilaksanakan selama $\pm 90 - 120$ menit dan hanya dapat dilaksanakan jika dihadiri minimal salah satu Pembimbing. Seminar Hasil Tesis tidak dapat dilaksanakan di luar forum resmi.
5. Mahasiswa dapat dinyatakan lulus Seminar Hasil Tesis apabila nilai rata-rata yang diperoleh minimal B. Jika mahasiswa tidak bisa mencapai nilai rata-rata minimal kelulusan Seminar Hasil Tesis, maka akan dilakukan ujian ulangan. Ketentuan teknis dan tata cara mengenai pelaksanaan Seminar Hasil Tesis (ulangan) diatur oleh Program Studi.

Pasal 47 **Ujian Akhir Semester**

1. Ujian Akhir Magister dapat dilaksanakan bila mahasiswa telah melakukan Seminar Hasil Tesis, naskah tesis telah disetujui oleh Komisi Pembimbing, dan telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Naskah tesis yang diajukan untuk Ujian Akhir Magister harus memenuhi kriteria:
 - a. Dinyatakan bebas dari plagiasi dan *similarities* (dari Bab Pendahuluan sampai dengan Bab Kesimpulan dan Saran) maksimal 20% oleh tim deteksi plagiasi Jurusan.
 - b. Telah melakukan publikasi minimal 1 (satu) artikel ilmiah yang dimuat dalam prosiding terindeks *Scopus*, atau jurnal internasional terindeks *Scopus* atau *Web of Science*

Core Collection, atau mempublikasikan penelitian pada Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 2, atau Jurnal UB yang ditetapkan oleh Rektor berdasarkan Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018.

3. Pendaftaran Ujian Akhir Magister dilakukan paling lambat 7 hari sebelum pelaksanaan Ujian Akhir Magister yang direncanakan.
4. Ujian Akhir Magister dilaksanakan berdasarkan usulan Ketua Komisi Pembimbing kepada Ketua Program Studi dan tembusannya kepada Ketua Jurusan; berdasarkan usulan tersebut Ketua Program Studi menetapkan dua orang dosen penguji tambahan di luar Komisi Pembimbing. Selanjutnya Ketua Program Studi memproses penyelenggaraan ujian dan mengundang Tim Penguji disertai jadwal, tempat ujian tesis, dan naskah tesis.
5. Forum Ujian Akhir Magister dipimpin oleh Ketua Komisi Pembimbing. Apabila Ketua Komisi Pembimbing tidak bisa hadir, Ketua Komisi dapat menugaskan Anggota Komisi untuk memimpin ujian. Ujian dapat dilaksanakan kalau minimal dihadiri 3 dari 4 anggota tim penguji.
6. Ujian Akhir Magister dilaksanakan selama ± 90 menit dengan materi berupa naskah tesis. Ujian Akhir Magister tidak dapat dilakukan di luar forum ujian.
7. Penilaian Ujian Akhir Magister meliputi kemampuan penguasaan materi tesis, kemampuan komprehensif dalam penyajian dan mempertahankan isi tesisnya, dan komponen lain yang ditetapkan oleh Program Studi. Penilaian diberikan oleh semua pembimbing dan penguji sesuai format penilaian Ujian Akhir Tesis.
8. Enam komponen penilaian tesis dengan pembobotannya adalah sebagai berikut:

Komponen penilaian tesis	Bobot nilai
a. Usulan penelitian	15%
b. Pelaksanaan penelitian	20%
c. Penulisan tesis	15%
d. Penulisan artikel jurnal	20%
e. Seminar hasil penelitian	10%
f. Ujian akhir magister	20%

9. Nilai lulus untuk Ujian Akhir Magister minimal B. Apabila kurang dari nilai tersebut, mahasiswa harus melakukan Ujian Akhir Magister ulang dan diberi kesempatan satu kali ulangan. Jika tidak lulus pada Ujian Akhir Magister Ulangan pertama maka yang bersangkutan diberi tugas khusus (atas persetujuan Komisi Pembimbing) dan dilanjutkan Ujian Tesis Ulangan kedua (maksimal 1 semester). Jika tidak lulus pada Ujian Akhir Magister ulangan kedua, yang bersangkutan dinyatakan gagal studi (*Drop Out*).
10. Perbaikan naskah tesis (berdasarkan saran-saran dan revisi dari Tim Penguji) harus diselesaikan maksimal 2 (dua) bulan setelah ujian tesis. Dalam situasi dimana mahasiswa belum menyelesaikan revisinya dan menyerahkan tesisnya ke bagian akademik Program Studi Magister sampai batas maksimal yang ditentukan (2 bulan), maka mahasiswa tersebut harus menempuh Ujian Akhir Magister ulangan dengan tetap mempertimbangkan batas maksimal masa studi di Program Magister (bagi Mahasiswa yang masa studinya mendekati batas maksimal yang disyaratkan untuk Program Studi Magister).

11. Mahasiswa yang telah lulus Ujian Akhir Magister, dan telah melakukan perbaikan dengan persetujuan Komisi Pembimbing, dapat menggandakan naskah tesis tersebut (untuk Komisi Pembimbing, Jurusan, Perpustakaan Universitas, dan pihak lain yang memerlukan). Naskah tesis kemudian disahkan dengan ditandatangani oleh Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi.
12. Dalam hal khusus, yaitu mahasiswa program pendidikan Magister yang memiliki prestasi luar biasa dalam publikasi internasional, sebagaimana ditetapkan Rektor, dapat diusulkan oleh Tim Penguji kepada Dekan agar mahasiswa dinyatakan memperoleh nilai Tesis A tanpa Ujian Akhir Magister. Prestasi luar biasa yang dimaksud yaitu:
 - a. Memiliki publikasi ilmiah
 - paling sedikit 2 (dua) artikel ilmiah yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan dalam jurnal ilmiah paling rendah terakreditasi Sinta 2; atau
 - paling sedikit 1 (satu) artikel yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan dalam *proceeding* terindeks Scopus; atau
 - paling sedikit 1 (satu) artikel yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan dalam jurnal internasional terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection* (Thomson Reuter).
 - b. Rata-rata nilai seluruh tahapan ujian/seminar tesis A.
 - c. Naskah tesis telah dievaluasi oleh Majelis Dosen Penguji dan perbaikan atas saran/koreksi dari Majelis Dosen Penguji telah diperiksa dan disetujui Tim Pembimbing. Dalam hal mahasiswa program pendidikan Magister yang memiliki prestasi luar biasa, naskah tesis tetap harus ditulis dan dikumpulkan kepada Bagian Akademik Program Studi Magister.

Pasal 48

Publikasi Karya Ilmiah

1. Publikasi Ilmiah merupakan bagian dari persyaratan kelulusan mahasiswa pendidikan jenjang Magister merujuk pada Peraturan Rektor UB No. 52 Tahun 2018 tentang Publikasi Ilmiah Sebagai Bagian Tugas Akhir Pendidikan Program Magister dan Doktor.
2. Publikasi ilmiah yang dijelaskan dalam Peraturan Rektor No. 52 Tahun 2018 dapat dihasilkan dalam bentuk:
 - a. Publikasi pada Jurnal Ilmiah Internasional yang terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection* (Thomson Reuter), atau
 - b. Publikasi pada Seminar Ilmiah Internasional yang menerbitkan Prosiding Terindeks *Scopus*, atau
 - c. Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi SINTA Kemdikbudristek, atau
 - d. Jurnal UB yang ditetapkan oleh Rektor
3. Publikasi Ilmiah merupakan karya tulis ilmiah yang disusun bersama-sama antara Mahasiswa dan Dosen Pembimbing, sehingga materi publikasi ilmiah dan kualitas isi merupakan tanggung jawab bersama Mahasiswa dan Dosen Pembimbing.
4. Publikasi ilmiah dapat merupakan sebagian atau keseluruhan dari materi tesis mahasiswa yang memang dipandang layak oleh Komisi Pembimbing Tesis untuk dipublikasikan.
5. Mahasiswa diharuskan melakukan konsultasi terkait tata tulis dan substansi draft artikel jurnal dengan Pembimbing untuk menjamin mutu draft artikel jurnal yang akan dikirim. Draft artikel jurnal harus disetujui oleh Komisi Pembimbing sebelum dikirim ke pengelola Jurnal yang dituju.

6. Periode pengiriman manuskrip jurnal ke pihak penerbit jurnal bidang terkait tidak harus dilakukan setelah mahasiswa telah selesai menempuh Ujian Akhir Magister, namun dapat dilakukan selama penyusunan tesis sesuai dengan hasil konsultasi dengan pembimbing.
7. Dalam penulisan artikel jurnal untuk publikasi ilmiah, Mahasiswa diwajibkan mencantumkan institusi UB sebagai afiliasi utamanya. Jika Mahasiswa perlu mencantumkan afiliasi institusi asalnya, maka afiliasi institusi asal tersebut dapat dicantumkan sebagai afiliasi kedua setelah afiliasi UB.

BAB VIII DISERTASI

Pasal 49 Ketentuan Umum Disertasi

1. Untuk menempuh Ujian Akhir Doktor, seorang mahasiswa ditugaskan membuat disertasi, yaitu karya tulis akademik hasil penelitian mendalam dan tuntas yang dilakukan secara mandiri dan berisi sumbangan baru bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilakukan calon Doktor dibawah pengawasan para pembimbing yang ketentuannya diatur oleh Program Studi.
2. Pada dasarnya Disertasi dapat dinilai berdasarkan :
 - a. Orisinalitas dan bobot ilmiah dari sumbangan terhadap bidang ilmu yang bersesuaian dengan topik disertasi dan atau dalam penerapan teorinya.
 - b. Kemutakhiran teori dan metodologi yang digunakan, kesesuaian pendekatan penelitian, dan kedalaman penalaran dan analisisnya.
 - c. Sistematika pemikiran serta kecermatan perumusan masalah, pembahasan hasil penelitian, dan kesimpulan.
3. Syarat pengambilan disertasi adalah:
 - a. Telah lulus mata kuliah minimal 12 sks dengan IPK minimal 3,00;
 - b. Telah lulus ujian kualifikasi; dan
 - c. Telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
4. Tata cara dan metode pembuatan disertasi diatur dalam Pedoman Penulisan Tugas Akhir/ Skripsi, Tesis, dan Disertasi Fakultas.

Pasal 50 Besaran Beban Studi Disertasi dan Kedalaman Kajian

1. Disertasi mempunyai besaran beban studi minimal 28 (dua puluh delapan) sks.
2. Besaran beban studi disertasi ditetapkan Ketua Jurusan atas usulan Ketua Program Studi berdasarkan bentuk kegiatan, kedalaman kajian/telaah dan curahan waktu pelaksanaannya.
3. Penelitian disertasi disupervisi oleh Komisi Pembimbing, dengan tata cara yang diatur dalam Surat Keputusan Dekan.
4. Kegiatan akademik disertasi terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:
 - a. Penyusunan usulan disertasi;
 - b. Sidang Komisi Pembimbing untuk pembahasan usulan disertasi;
 - c. Ujian usulan disertasi;
 - d. Pelaksanaan penelitian disertasi;
 - e. Penulisan dan publikasi disertasi melalui jurnal dan *proceeding*;

- f. Penyusunan naskah disertasi;
 - g. Sidang Komisi Pembimbing untuk pembahasan naskah disertasi;
 - h. Seminar hasil disertasi;
 - i. Sidang Komisi Pembimbing untuk persiapan Ujian Kelayakan Disertasi;
 - j. Ujian Disertasi Tertutup
 - k. Sidang Komisi Pembimbing untuk persiapan Ujian Disertasi Terbuka
 - l. Ujian Disertasi Terbuka
5. Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan, pelaksanaan, prosedur, dan tata cara penilaian pada serangkaian tahapan tesis diatur oleh Program Studi dengan merujuk pada Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022.

Pasal 51

Kualifikasi, Penentuan, Hak dan Kewajiban Dosen Pembimbing Disertasi

1. Disertasi disusun secara mandiri oleh mahasiswa dibawah arahan Komisi Pembimbing yang diketuai oleh seorang Promotor dibantu oleh 2 (dua) atau lebih Ko-promotor dari berbagai keilmuan yang dibutuhkan untuk pencapaian pembelajaran program pendidikan Doktor.
2. Promotor harus memiliki jabatan fungsional Guru Besar atau sekurang-kurangnya Lektor Kepala dan bergelar Doktor dalam bidang ilmu atau dalam sub-rumpun keilmuan yang sesuai dengan Program Studi dimana mahasiswa terdaftar.
3. Promotor pernah menghasilkan sekurang-kurangnya 2 (dua) artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah internasional terindeks/bereputasi dengan impact factor minimal 0,1 atau yang setara baik sebagai penulis pertama maupun *corresponding author*.
4. Ko-promotor dari dalam Universitas sekurang-kurangnya memiliki jabatan fungsional Lektor dan bergelar Doktor dalam bidang ilmu atau dalam sub-rumpun keilmuan yang sesuai dengan Program Studi di mana mahasiswa terdaftar.
5. Ko-promotor dari luar Universitas memiliki jabatan fungsional Guru Besar atau sekurang-kurangnya Lektor Kepala dan bergelar Doktor dalam bidang ilmu atau dalam sub-rumpun keilmuan yang sesuai dengan Program Studi dimana mahasiswa terdaftar.
6. Ko-promotor dari luar Universitas pernah menghasilkan sekurang-kurangnya 2 (dua) artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah internasional terindeks/bereputasi dengan SJR minimal 0,1 baik sebagai penulis pertama maupun *corresponding author*.
7. Komisi pembimbing ditetapkan oleh Dekan atas usul Ketua Program Studi.
8. Ketentuan lebih lanjut mengenai kualifikasi, tata cara penentuan, hak, dan kewajiban Komisi Pembimbing diatur oleh Program Studi.

Pasal 52

Ujian Usulan Disertasi

1. Ujian Usulan Disertasi merupakan ujian yang diselenggarakan oleh Jurusan, untuk mengevaluasi kelayakan bobot ilmiah usulan penelitian disertasi yang diajukan oleh mahasiswa dan telah mendapatkan persetujuan sidang Komisi Pembimbing.
2. Ujian Usulan Disertasi dilaksanakan paling lambat semester 8.
3. Ujian Usulan Disertasi dilaksanakan berdasarkan usulan Promotor kepada Ketua Program Studi dan tembusannya kepada Ketua Jurusan; berdasarkan usulan tersebut Ketua

Program Studi menetapkan 2 (dua) orang dosen penguji tambahan di luar Komisi Pembimbing. Selanjutnya Ketua Program Studi memproses penyelenggaraan ujian dan mengundang Tim Penguji disertai jadwal, tempat ujian proposal disertasi, dan naskah proposal disertasi.

4. Forum Ujian Proposal Disertasi dipimpin oleh Promotor; apabila Promotor tidak hadir karena sesuatu hal, Promotor dapat menugaskan salah satu Ko-promotor untuk memimpin ujian. Ujian dapat dilaksanakan kalau dihadiri oleh minimal 2 (dua) orang Komisi Pembimbing dan 2 (dua) orang penguji.
5. Ujian Usulan Disertasi dilaksanakan selama 90 – 120 menit dengan materi berupa naskah proposal disertasi. Ujian tidak dapat dilaksanakan di luar forum ujian resmi.
6. Penilaian Ujian Usulan Disertasi meliputi meliputi latar belakang penelitian, permasalahan penelitian, konsep untuk menjawab masalah penelitian, metode penelitian, analisis kepustakaan dan kemampuan komprehensif mahasiswa dalam menyajikan dan mempertahankan isi dari usulan penelitiannya. Penilaian diberikan pada form penilaian dengan bobot sesuai ketentuan Program Studi.
7. Nilai lulus untuk Ujian Usulan Disertasi minimal B. Apabila kurang dari nilai tersebut, mahasiswa harus melakukan Ujian Usulan Disertasi ulang dalam waktu maksimal 2 bulan setelah ujian pertama. Apabila mahasiswa tidak lulus lagi dalam ujian ulangan ini maka Komisi Pembimbing memberikan tugas khusus untuk memperbaiki usulan penelitian dan kemampuan akademik mahasiswa, selanjutnya mahasiswa masih diberi kesempatan untuk Ujian Usulan Disertasi pada semester berikutnya.
8. Mahasiswa yang telah lulus Ujian Usulan Disertasi diharuskan segera memperbaiki usulan penelitiannya sesuai dengan saran-saran dari Tim Penguji sambil berkonsultasi dengan Komisi Pembimbing. Usulan disertasi yang telah disetujui oleh Komisi Pembimbing disahkan oleh Ketua Program Studi sebagai usulan disertasi. Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan dapat melakukan penelitian dan kegiatan selanjutnya dalam rangka penyelesaian disertasinya.

Pasal 53 **Pelaksanaan Penelitian Disertasi**

1. Pelaksanaan penelitian merupakan implementasi dari rencana kegiatan yang disusun dalam usulan disertasi dan telah lulus Ujian Usulan Disertasi dan disahkan oleh Dekan.
2. Penelitian dapat dilaksanakan di daerah/wilayah yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan disetujui oleh Komisi Pembimbing. Pelaksanaan penelitian wajib disupervisi oleh Ketua Komisi Pembimbing atau yang mewakilinya, dengan tata cara yang diatur dalam Surat Keputusan Dekan tentang Supervisi Penelitian oleh Komisi Pembimbing.
3. Mahasiswa diwajibkan menggunakan dan mengisi Kartu Kendali Penelitian (KKP) dan/atau *Logbook* Penelitian Disertasi serta Laporan Kemajuan Penelitian (LKP) Disertasi untuk mendokumentasikan proses/kegiatan penelitiannya, memantau perkembangan kemajuan penelitian, dan sekaligus sebagai sarana komunikasi dengan Komisi Pembimbing. Substansi minimum dalam KKP dan LKP diatur dalam Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya TA. 2021-2022.
4. Mahasiswa yang telah selesai melaksanakan penelitian, selanjutnya menyusun naskah disertasi dan draft publikasi ilmiah sesuai ketentuan Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018. Kedua tulisan tersebut kemudian dibahas dalam Sidang Komisi Pembimbing, sebelum pelaksanaan Seminar Hasil Disertasi.

Pasal 54

Seminar Hasil Disertasi

1. Seminar Hasil Disertasi merupakan kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa program pendidikan Doktor yang telah menyelesaikan penelitiannya, memiliki naskah disertasi, telah disetujui oleh Komisi Pembimbing, dan memiliki minimal draft publikasi ilmiah, serta telah memenuhi semua persyaratan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Seminar Hasil Disertasi dilaksanakan berdasarkan usulan Promotor kepada Ketua Program Studi dan tembusannya kepada Ketua Jurusan; berdasarkan usulan tersebut Ketua Program Studi menetapkan 3 (tiga) orang dosen penguji tambahan di luar Komisi Pembimbing. Selanjutnya Ketua Program Studi memproses penyelenggaraan ujian dan mengundang Tim Penguji disertai jadwal, tempat seminar hasil disertasi, naskah disertasi, dan draft publikasi ilmiah.
3. Forum Seminar Hasil Disertasi dipimpin oleh Promotor; apabila Promotor tidak hadir karena sesuatu hal, Promotor dapat menugaskan salah satu Ko-promotor untuk memimpin ujian. Ujian dapat dilaksanakan kalau dihadiri oleh minimal 2 (dua) orang Komisi Pembimbing dan 2 (dua) orang penguji.
4. Seminar Hasil Disertasi dilaksanakan selama 90 – 120 menit dengan materi berupa naskah disertasi dan draft publikasi ilmiah. Seminar tidak dapat dilaksanakan di luar forum seminar resmi.
5. Komponen penilaian terdiri atas naskah disertasi, draft publikasi ilmiah, penyajian dalam seminar, dan diskusi selama seminar. Penilaian diberikan pada form penilaian dengan bobot sesuai ketentuan Program Studi.
6. Nilai lulus untuk Seminar Hasil Disertasi minimal B. Apabila kurang dari nilai tersebut, mahasiswa harus melakukan Seminar Hasil Disertasi ulang dalam waktu maksimal 2 bulan setelah seminar pertama. Apabila mahasiswa tidak lulus lagi dalam seminar ulangan ini maka Komisi Pembimbing memberikan tugas khusus untuk memperbaiki usulan penelitian dan kemampuan akademik mahasiswa, selanjutnya mahasiswa masih diberi kesempatan untuk Seminar Hasil Disertasi pada semester berikutnya.
7. Mahasiswa yang telah lulus Seminar Hasil Disertasi diharuskan segera memperbaiki hasil penelitiannya sesuai dengan saran-saran dari Tim Penguji sambil berkonsultasi dengan Komisi Pembimbing. Naskah disertasi yang telah disetujui oleh Komisi Pembimbing disahkan oleh Ketua Program Studi sebagai naskah disertasi. Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan dapat melakukan kegiatan selanjutnya dalam rangka penyelesaian disertasinya.

Pasal 55

Ujian Disertasi Tertutup

1. Ujian Disertasi Tertutup merupakan kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa program pendidikan Doktor yang telah menyelesaikan penelitiannya, telah melakukan perbaikan naskah disertasi atas saran Tim Penguji Seminar Hasil Disertasi dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing, serta wajib mempunyai paling sedikit 2 (dua) publikasi ilmiah dari hasil disertasi yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan, sesuai Peraturan Rektor Nomor 52 Tahun 2018.

2. Ujian Disertasi Tertutup dilaksanakan berdasarkan usulan Promotor kepada Ketua Program Studi dan tembusannya kepada Ketua Jurusan. Dekan berdasarkan usulan Ketua Jurusan, menetapkan Panitia Ujian Disertasi Tertutup yang terdiri dari Komisi Pembimbing, 2 (dua) orang dosen penguji, dan 1 (satu) orang reviewer. Ketua Program Studi mengkoordinasikan penyelenggaraan ujian dan mengundang Panitia Ujian Disertasi Tertutup sesuai dengan jadwal dan tempat ujian yang telah ditetapkan.
3. Ujian Disertasi Tertutup dapat dilaksanakan kalau dihadiri minimal oleh Promotor, salah satu Ko-promotor, 2 (dua) orang dosen penguji dan 1 (satu) orang reviewer.
4. Ujian Disertasi Tertutup dilaksanakan selama 90-120 menit dengan materi naskah disertasi. Ujian tidak dapat dilaksanakan di luar forum ujian.
5. Komponen penilaian dalam Ujian Disertasi Tertutup diantaranya meliputi:
 - a. Sumbangan hasil penelitian terhadap perkembangan IPTEK dan pembangunan,
 - b. Penguasaan metode penelitian,
 - c. Penguasaan substansi keilmuannya,
 - d. Kemampuan promovendus dalam menyampaikan argumentasi ilmiah,
 - e. Kualitas dari naskah disertasi sebagai karya tulis ilmiah akademik Doktor.
6. Nilai Akhir Ujian Disertasi Tertutup ditetapkan secara musyawarah sesuai dengan hasil penilaian yang diberikan oleh semua anggota Panitia Ujian Disertasi Tertutup. Hasilnya kemudian diumumkan secara langsung kepada mahasiswa yang bersangkutan, sesudah selesai musyawarah. Nilai Akhir Ujian Disertasi Tertutup meliputi beberapa komponen penilaian dari kegiatan sebelumnya, yang meliputi:
 - a. Hasil penilaian Usulan Disertasi,
 - b. Penilaian terhadap pelaksanaan penelitian disertasi,
 - c. Artikel jurnal dan seminar hasil disertasi,
 - d. Hasil penilaian dalam Ujian Disertasi Tertutup.
7. Nilai lulus untuk Ujian Disertasi Tertutup minimal B. Apabila kurang dari nilai tersebut maka harus melakukan Ujian Disertasi Tertutup dalam waktu maksimal 2 bulan setelah ujian pertama. Apabila mahasiswa tidak lulus dalam ujian ulangan ini maka Komisi Pembimbing memberikan tugas khusus untuk memperbaiki naskah disertasinya dan meningkatkan kemampuan akademiknya sebelum diajukan lagi untuk ujian ulangan kedua. Apabila dalam ujian ulangan kedua ternyata mahasiswa tidak lulus lagi, maka mahasiswa tersebut dianggap tidak layak (tidak dapat) menyelesaikan studi Doktor dan dinyatakan *drop out*.
8. Mahasiswa yang telah lulus Ujian Disertasi Tertutup harus segera memperbaiki naskah disertasinya sesuai dengan saran-saran dari Panitia Ujian Disertasi Tertutup. Naskah disertasi yang telah diperbaiki dan telah disetujui oleh semua penguji dan Komisi Pembimbing, selanjutnya digandakan sesuai dengan kebutuhan. Setelah naskah disahkan oleh Ketua Program Studi/ Ketua Jurusan maka mahasiswa yang bersangkutan berhak mengusulkan untuk mengikuti Ujian Disertasi Terbuka.
9. Promotor dapat mengusulkan kepada Dekan agar mahasiswa dinyatakan memperoleh nilai Disertasi Tanpa Ujian Disertasi Tertutup apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Paling sedikit 2 (dua) artikel ilmiah yang telah diterbitkan atau diterima untuk diterbitkan dalam jurnal ilmiah internasional terindeks *Scopus* atau *Web of Science Core Collection (Thomson Reuter)* yang mempunyai kualitas paling rendah Q3, dan/atau mempunyai impact factor paling rendah 0,1;

- b. Nilai rata-rata seluruh tahapan ujian/seminar disertasi A; dan
- c. Naskah Disertasi telah dievaluasi dan disetujui oleh Komisi Pembimbing serta didiseminasikan dalam forum ilmiah pada Fakultas.

Pasal 56

Ujian Disertasi Terbuka

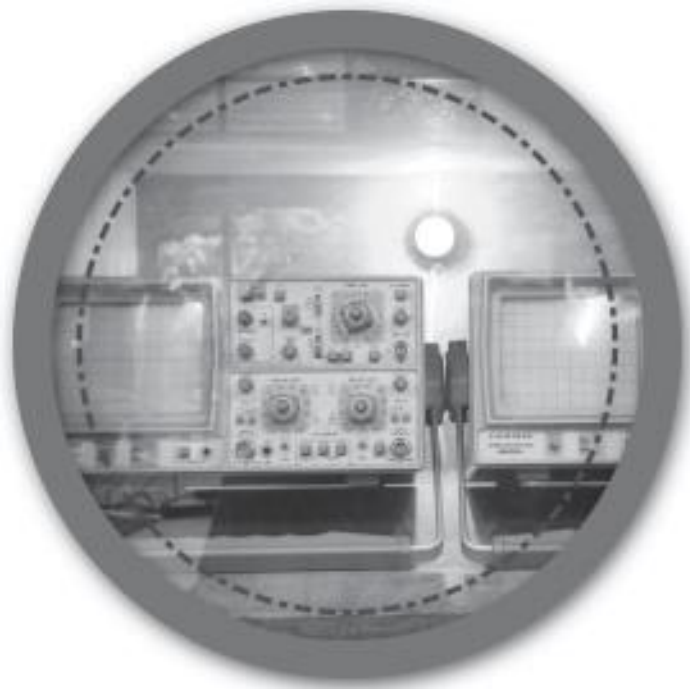
1. Ujian Disertasi Terbuka merupakan kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa program pendidikan Doktor yang telah menyelesaikan penelitiannya, telah lulus Ujian Disertasi Tertutup, telah dinyatakan bebas plagiasi untuk naskah disertasinya, serta memenuhi semua persyaratan administrasi yang berlaku. Ujian Disertasi Tertutup diselenggarakan oleh Jurusan untuk menilai kemampuan promovendus secara komprehensif dan terbuka yang disaksikan oleh para sejawat akademisi serta pihak-pihak lain yang diundang.
2. Ujian Disertasi Terbuka dilaksanakan paling cepat 1 (satu) bulan setelah Ujian Disertasi Tertutup dan paling lambat 6 (enam) bulan setelah Ujian Disertasi Terbuka.
3. Ujian Disertasi Terbuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang penyelenggaraan program pendidikan Doktor di Fakultas dari segi kualitas akademik, kualitas lulusan, obyektivitas penilaian, dan kontribusi hasil penelitian disertasi terhadap perkembangan IPTEK dan pembangunan masyarakat, bangsa dan Negara Republik Indonesia, serta bagi kemanusiaan secara universal.
4. Ujian Disertasi Terbuka dilaksanakan berdasarkan usulan Promotor kepada Ketua Program Studi dan tembusannya kepada Ketua Jurusan. Dekan berdasarkan usulan Ketua Jurusan, menetapkan Panitia Ujian Disertasi Terbuka yang terdiri dari Pimpinan Sidang (Dekan/dosen yang ditunjuk mewakili); Promotor (1 orang); Ko-promotor (2 orang), Dosen Penguji (2 - 3 orang); Penguji Tamu (1 orang) merupakan pakar yang berasal dari luar Universitas yang mempunyai keahlian dalam bidang yang sesuai dengan isi disertasi. Penguji Tamu diusulkan oleh Promotor kepada Ketua Program Studi, dan ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
5. Ujian Disertasi Terbuka dapat dilaksanakan apabila dihadiri minimal oleh Promotor, salah satu Ko-promotor, 2 (dua) orang Dosen Penguji, dan 1 (satu) orang Penguji Tamu.
6. Ujian Disertasi Terbuka dilaksanakan selama 120 - 150 menit dengan materi naskah disertasi. Ujian tidak dapat dilaksanakan di luar forum ujian.
7. Komponen penilaian dalam Ujian Disertasi Terbuka ditekankan kepada penilaian terhadap *performance promovendus* sebagai seorang Doktor, dan meliputi hal-hal sebagai berikut.
 - a. Kemampuan *promovendus* mempresentasikan hasil penelitiannya,
 - b. Kemampuan berkomunikasi dalam menyampaikan argumentasi ilmiah dalam mempertahankan disertasinya,
 - c. Penguasaan terhadap metode penelitian
 - d. Penguasaan substansi keilmuan yang berkaitan,
 - e. *Novelty*/kebaruan penelitian.
 - f. Sumbangan hasil penelitiannya terhadap perkembangan IPTEK dan pembangunan.
8. Nilai Akhir Ujian Disertasi Terbuka ditetapkan secara musyawarah sesuai dengan hasil penilaian yang diberikan oleh semua anggota Panitia Ujian Disertasi Terbuka. Hasilnya kemudian diumumkan secara langsung kepada mahasiswa yang bersangkutan, sesudah selesai musyawarah.

9. Nilai lulus untuk Ujian Disertasi Terbuka minimal B. Apabila kurang dari nilai tersebut maka harus melakukan Ujian Disertasi Tertutup dalam waktu maksimal 2 bulan setelah ujian pertama. Apabila mahasiswa tidak lulus dalam ujian ulangan ini maka Komisi Pembimbing memberikan tugas khusus untuk memperbaiki naskah disertasinya dan meningkatkan kemampuan akademiknya sebelum diajukan lagi untuk ujian ulangan kedua. Apabila dalam ujian ulangan kedua ternyata mahasiswa tidak lulus lagi, maka mahasiswa tersebut dianggap tidak layak (tidak dapat) menyelesaikan studi Doktor dan dinyatakan *drop out*.
10. Mahasiswa yang telah lulus Ujian Disertasi Terbuka harus segera memperbaiki naskah disertasinya sesuai dengan saran-saran dari Panitia Ujian Disertasi Terbuka. Naskah disertasi yang telah diperbaiki dan telah disetujui oleh semua penguji dan Komisi Pembimbing, selanjutnya digandakan sesuai dengan kebutuhan. Setelah naskah disahkan oleh Ketua Program Studi/ Ketua Jurusan maka mahasiswa yang bersangkutan berhak mengusulkan untuk mengikuti Yudisium.

BAB IX PENUTUP

Pasal 57

1. Peraturan-peraturan yang terdapat pada Pedoman Pendidikan ini bersifat mengikat dan wajib dilaksanakan oleh civitas akademika di Fakultas.
2. Peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan lain yang belum tercantum dalam Peraturan ini akan diatur lebih lanjut oleh Fakultas sejauh tidak bertentangan dengan Peraturan ini.



JURUSAN
TEKNIK
ELEKTRO

PEDOMAN PENDIDIKAN JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

VISI

Menjadi institusi pendidikan sarjana teknik elektro yang unggul di Asia dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

MISI

1. Melaksanakan sistem pendidikan yang menghasilkan sarjana yang kompeten di bidang teknik elektro.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat.

TUJUAN PENDIDIKAN

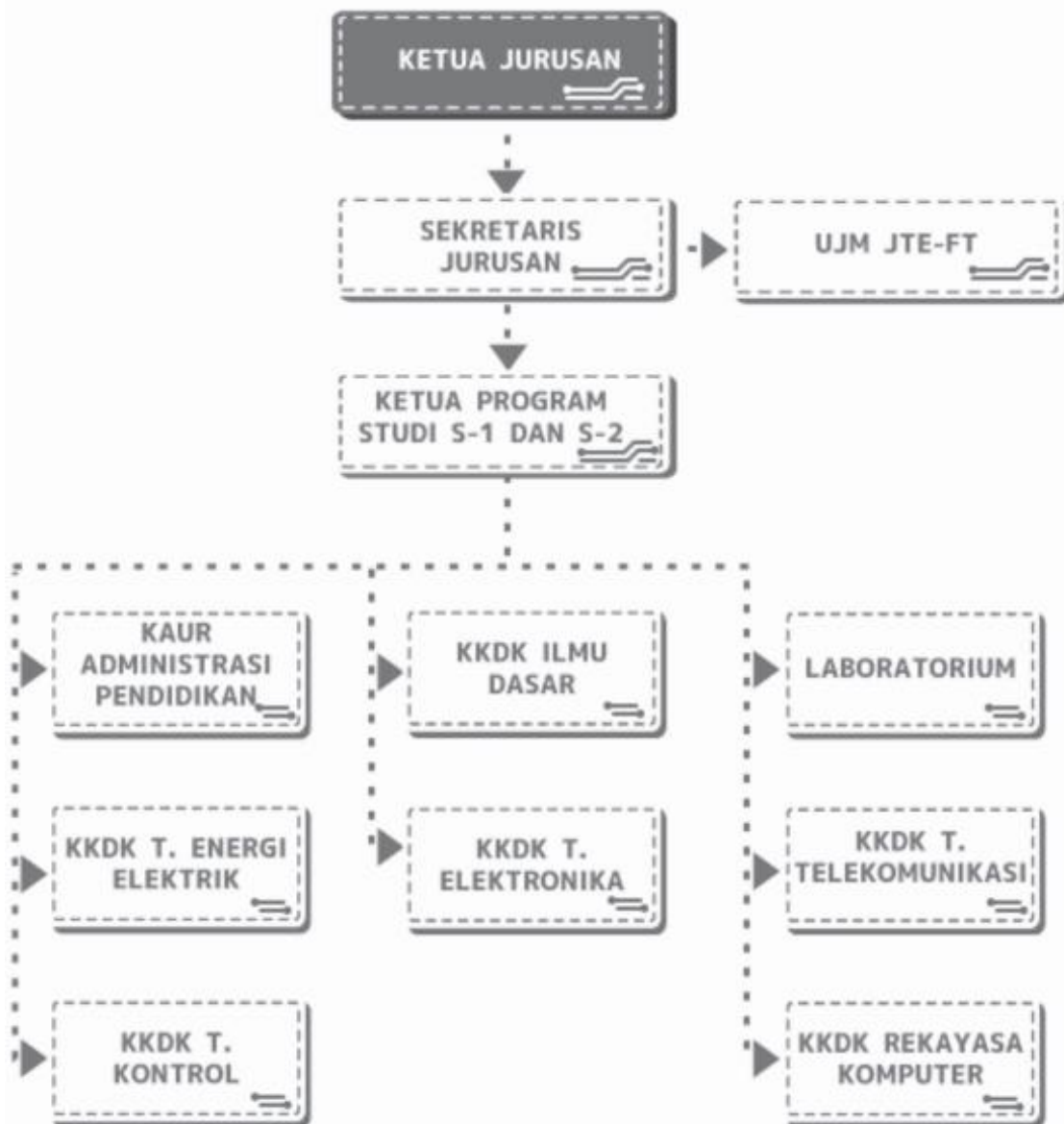
Dihasilkannya sarjana teknik elektro yang:

1. Kompeten di bidang pengkajian dan penerapan teknologi elektro,
2. Mampu berperan secara efektif sebagai anggota dan pemimpin dalam kelompok-kelompok multi-disiplin,
3. Mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya setelah lulus pendidikan.

STRUKTUR ORGANISASI

STRUKTUR ORGANISASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**DAFTAR DOSEN BESERTA JABATAN YANG MASIH BERLAKU SAAT INI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

No	NAMA	NIP/NIK	JABATAN
1	Prof. Ir. Hadi Suyono, S.T., M.T., Ph.D., IPU. ASEAN Eng.	19730520 200801 1 013	Kepala Laboratorium Sistem Daya Elektrik
2	Ir. Wahyu Adi Prijono, M.S.	19600518 198802 1 001	Kepala Laboratorium Komputer dan Jaringan
3	Ir. Endah Budi Purnomowati, M.T.	19621116 198903 2 002	
4	Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S.	19580728 198701 1 001	
5	Dr. Ir. Emi Yudaningtyas, M.T.	19650913 199002 2 001	Kepala Laboratorium Sistem Kontrol
6	Rudy Yuwono, S.T., M.Sc.	19710615 199802 1 003	Kepala Laboratorium Transmisi dan Gelombang Mikro
7	Dr. Ir. Moch. Rusli, Dipl.Ing	19630104 198701 1 001	Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Sistem Kontrol
8	Ir. Mahfudz Shidiq, M.T.	19580609 198703 1 003	
9	Ir. Unggul Wibawa, M.Sc., IPM.	19630106 198802 1 001	Kepala Laboratorium Desain dan Prototipe
10	Dr. Ir. Ponco Siwindarto, M.Eng.Sc.	19590304 198903 1 001	
11	Ir. Soeprapto, M.T., IPM.	19561020 198903 1 001	
12	Ir. Teguh Utomo, M.T.	19650913 199103 1 003	Kepala Laboratorium Mikrohidro
13	Dr. Ir. Rini Nur Hasanah, S.T., M.Sc., IPM.	19680122 199512 2 001	Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Teknik Energi Elektrik
14	Dr. Eng Panca Mudjirahardjo, S.T., M.T.	19700329 200012 1 001	Ketua Program Studi Magister
15	Ir. Moch. Dhofir, M.T.	19600701 199002 1 001	Kepala Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi
16	Muhammad Aziz Muslim, S.T., M.T., Ph.D.	19741203 200012 1 001	Ketua Jurusan
17	Ir. Nurussa'adah, M.T.	19680706 199203 2 001	Kepala Laboratorium Elektronika
18	Ir. Ali Mustofa, S.T., M.T., IPM.	19710601 200003 1 001	Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Tekaik Telekomunikasi
19	M. Fauzan Edy Purnomo, S.T., M.T., Ph.D.	19710609 200003 1 005	Ketua Program Studi Sarjana
20	Ir. Sigit Kusmaryanto, M. Eng	19700310 199412 1 001	Kepala Laboratorium Informatika dan Komputer
21	Dr. Ir. Bambang Siswojo, M.T.	19621211 198802 1 001	
22	Dr. Ing Onny Setyawati, S.T., M.T.	19740417 200003 2 007	Kepala Laboratorium Dasar Elektrik dan Pengukuran

No	NAMA	NIP/NIK	JABATAN
23	Raden Arief Setiawan, S.T., M.T.	19750819 199903 1 001	Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Elektronika
24	Adharul Muttaqin, S.T., M.T.	19760121 200501 1 001	Ketua Kelompok Jabatan Fungsional Rekayasa Komputer
25	Ir. Wijono, M.T., Ph.D.	19621111 198903 1 003	Kepala Laboratorium Mesin Elektrik
26	Dwi Fadila Kurniawan, S.T., M.T.	19720630 200003 1 002	Tim Unit Jaminan Mutu
27	Gaguk Asmungi, S.T., M.T.	19670627 199802 1 001	KKJF Dasar
28	Goegoes Dwi Nusantara, S.T., M.T.	19711013 200604 1 001	Kepala Laboratorium Mekatronika dan Robotika
29	Ir. Nanang Sulistiyanto, M.T.	19700113 199403 1 002	
30	Dr. Ir. Muhammad Aswin, M.T.	19640626 199002 1 001	
31	Waru Djuriatno, S.T., M.T.	19690725 199702 1 001	Kepala Laboratorium Sistem Digital
32	Rusmi Ambarwati, S.T., M.T.	19720204 200003 2 002	Ketua Unit Jaminan Mutu
33	Dr. Tri Nurwati, S.T., M.T.	19790615 200812 2 003	Sekretaris Unit Jaminan Mutu
34	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D.	19771102 200604 2 003	Sekretaris Jurusan
35	Akhmad Zainuri, S.T., M.T.	19840120 201212 1 003	
36	Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng.	201201 841130 1 001	
37	Sapriesty Nainy Sari, S.T., M.T.	2012018804122000	Anggota Gugus Jaminan Mutu
38	Dr. Fakhriy Hario P., S.T., M.T.	2012018405011000	
39	Zainul Abidin, S.T., M.Sc.	2012018601231001	
40	Lunde Ardhenta, S.T., M.Sc.	2016078803011001	Anggota Unit Jaminan Mutu
41	Ramadhani Kurniawan Subroto, S.T., M.T.	2016079103121001	
42	Primatar Kuswiradyo, S.T., M.T.	198603052015041001	
43	Angger Abdul Razak, S.T., M.T., M.Eng.	201201 8507161001	Anggota Unit Jaminan Mutu

**DAFTAR NAMA DAN JABATAN TENAGA KEPENDIDIKAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

No	NAMA	NIP	JABATAN
1	Ahmad Dulhadi, S.T.	196610231993031000	Pranata Laboratorium Pendidikan Madya
2	Ardiansyah, S.T.	197005171993031001	Pranata Laboratorium Pendidikan Muda
3	Dedy Agus Wahyudi, A.Md.	19730819 199512 1 001	Pranata Laboratorium Pendidikan Penyelia
4	Iswanto, S.T.	19720505 199501 1 001	Pranata Laboratorium Pendidikan Muda
5	Mulyadi, S.T.	19700526 199512 1 001	Pranata Laboratorium Pendidikan Muda
6	Eni Suwartini, S.Ak.	196409291992032001	Analisis Data Akademik
7	Moch. Endri Lestari	19701114 199512 1 001	Pranata Laboratorium Pendidikan Pelaksana Lanjutan
8	Mohammad Nurhadi	19730327 200701 1 002	Pramu Sarana dan Prasarana Pendidikan
9	Reza Budi Firmansyah	2008088606161001	Pengelola Layanan Akademik
10	Siti Khomariyah, SE	2010087712082001	Pengadministrasi Tenaga Dosen
11	Rakhmad Romadhoni, S.ST	2012058605201001	Teknisi Laboratorium
12	Indra Setyawan, S.ST	2012058707091001	Teknisi Laboratorium
13	Eka Desiana Hari I., S.T.	2012058912012001	Teknisi Laboratorium
14	Fitri Amalia Rahmawati, M.Si	2014058710082001	Pengadministrasi Akademik
15	Frida Ika Hartina, A.Md.	2008088303032001	Pengadministrasi Pelaporan Keuangan
16	Henny Saraswati, A.Md.	2008128301172001	Pengadministrasi Akademik
17	Nugroho Madiantoko, A.Md.	2012058712281001	Teknisi Laboratorium

**FASILITAS DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Nama Fasilitas	Jumlah	Jenis Ruang	Gedung
LABORATORIUM	1	Laboratorium Transmisi dan Gelombang Mikro	GD - B
	1	Laboratorium Dasar Elektrik dan Pengukuran	GD - B
	1	Laboratorium Elektronika Daya	GD - B
	1	Laboratorium Mesin Elektrik	GD - B
	1	Laboratorium Sistem Daya Elektrik	GD - B
	1	Laboratorium Informatika dan Komputer	GD - B
	1	Laboratorium Design dan Prototipe	GD - B
	1	Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi	GD - B
	1	Laboratorium Mekatronika dan Robotika	GD - C
	1	Laboratorium Komputer dan Jaringan	GD - C
	1	Laboratorium Sistem Kontrol	GD - C
	1	Laboratorium Transmisi dan Gelombang Mikro	GD - C
	1	Laboratorium Telekomunikasi	GD - C
	1	Laboratorium Elektronika	GD - C
	1	Laboratorium Mikrohidro	GD - C
	1	Laboratorium Renewable Energy	GD - Serba guna
RUANG KULIAH	13	Kelas untuk S1	GD - A
	2	Kelas untuk S2	GD - A
	3	Kelas untuk S2	GD - C
	2	Ruang Kerja S2	GD - C
RUANG DOSEN	34	Ruang Kerja Dosen	GD - B
	10	Ruang Kerja Dosen	GD - B
RUANG BACA	1	Ruang Baca	GD - C
MUSHOLA	1	Mushola Besar	GD - Serba guna
	1	Mushola Kecil	GD - B
	1	Mushola Kecil	GD - C
RUANG KERJA UNIT JAMINAN MUTU	1	Ruang Kerja UJM	GD - A
RUANG ADMINISTRASI	1	Ruang Recording	GD - B
	1	Ruang Ketua Jurusan	GD - B
	1	Ruang Sekretaris Jurusan	GD - B
	2	Ruang Kaprodi S1 dan S2	GD - B
	2	Ruang Seminar/Rapat	GD - B
	1	Ruang Riset Group	GD - B
	1	Ruang Server	GD - B
	1	Ruang <i>Power System Engineering and Energy Management Research Group (PSeeMRG)</i>	GD - B
	1	Ruang <i>IoT Research Group</i>	GD - Serba guna
RUANG HIMPUNAN MAHASISWA	1	Ruang Himpunan Mahasiswa	GD - Serba guna

**PROGRAM STUDI SARJANA
TEKNIK ELEKTRO**

**PEDOMAN PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
TAHUN AKADEMIK 2021-2022**

1. VISI, MISI, DAN TUJUAN

1.1 Visi

Menjadi institusi pendidikan sarjana teknik elektro yang unggul di Asia dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

1.2 Misi

1. Melaksanakan sistem pendidikan yang menghasilkan sarjana yang kompeten di bidang teknik elektro.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat.

1.3 Tujuan

Dihasilkannya sarjana teknik elektro yang:

1. Kompeten di bidang pengkajian dan penerapan teknologi elektro,
2. Mampu berperan secara efektif sebagai anggota dan pemimpin dalam kelompok-kelompok multi-disiplin,
3. Mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya setelah lulus pendidikan.

2. PROFIL LULUSAN

2.1 Gelar Akademik

Gelar akademik yang diberikan kepada lulusan Program Studi Teknik Elektro adalah Sarjana Teknik (S.T.)

2.2 Profil Lulusan

Profil Profesional Mandiri (PPM)

Setelah lima tahun lulusan Sarjana Teknik Elektro Universitas Brawijaya:

1. Memiliki kompetensi di bidang keteknikan, mampu bekerja profesional, inovatif dan berperan aktif dalam pembangunan bangsa.
2. Memiliki kemampuan berkomunikasi efektif, berjiwa kepemimpinan dan berkepribadian luhur dalam menjalankan setiap profesi.
3. Memiliki motivasi pembelajaran berkelanjutan untuk pengembangan diri

3. LAMA STUDI DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

Lama studi pada Program Studi Teknik Elektro dapat diselesaikan minimal 7 semester (3,5 tahun), sedangkan lama studi maksimal adalah 14 semester (7 tahun), yang diselenggarakan dengan sistem penjaminan mutu internal UB. Tidak ada perpanjangan lama masa studi.

Program Studi Teknik Elektro mempunyai kepentingan menghasilkan lulusan yang berkualitas dan telah mendapatkan pengakuan secara internasional melalui akreditasi internasional *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)*

dengan status akreditasi “**General Accredited**”. Oleh karena itu, Program Studi Teknik Elektro sudah menyusun kurikulum dengan mengacu kepada Capaian Pembelajaran / *Outcome Based Education* (OBE). Pada kurikulum ini berbasis kepada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, berorientasi kepada kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa dan sistem perkuliahan yang berpusat pada mahasiswa. Capaian Pembelajaran Program Studi Teknik Elektro adalah sebagai berikut:

- CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
- CP-2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data
- CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan.
- CP-4 Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin.
- CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.
- CP-6 Mampu memberikan alternatif pemecahan masalah terhadap beragam masalah yang timbul di lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara dan mematuhi etika profesi
- CP-7 Mampu menggunakan bahasa tulisan dan lisan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dengan baik untuk kegiatan akademik maupun non akademik.
- CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
- CP-9 Mampu beradaptasi dan mengembangkan diri dalam perkembangan bidang teknik elektro
- CP-10 Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika.
- CP-11 Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.

4. KURIKULUM

Kurikulum Program Studi Sarjana Teknik Elektro disusun dengan jumlah sks adalah sebanyak 144 sks. Untuk mengadopsi pengembangan keilmuan dan teknologi di bidang Teknik Elektro, maka Program Studi Sarjana Teknik Elektro dibagi menjadi lima (5) konsentrasi/paket yaitu:

1. Konsentrasi/Paket A: Teknik Energi Elektrik
2. Konsentrasi/Paket B: Teknik Elektronika
3. Konsentrasi/Paket C: Teknik Telekomunikasi
4. Konsentrasi/Paket D: Teknik Kontrol
5. Konsentrasi/Paket E: Rekayasa Komputer

Mahasiswa dapat mulai memilih konsentrasi/paket yang diinginkan sejak semester tiga (3). Dalam rangka mengadopsi dan melaksanakan program pemerintah Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), Beberapa penyesuaian dilakukan agar kurikulum dapat kompatibel dengan kurikulum MBKM, serta memenuhi (*comply*) dengan semua yang disyaratkan oleh Badan Akreditasi *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education* (IABEE) dan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT). Pelaksanaan kurikulum MBKM di Program Studi Teknik Elektro berdasarkan pada aturan kurikulum MBKM yang telah ditetapkan oleh Universitas Brawijaya. Berdasarkan aturan tersebut, mahasiswa yang akan mengambil mata kuliah di luar Program Studi harus berkonsultasi terlebih dahulu kepada Ketua Kelompok Jabatan Fungsional (KKJF) Konsentrasi/Paket yang berkaitan dan Ketua Program Studi sebelum menetapkan mata kuliah yang akan diambil. Program studi akan meninjau capaian pembelajaran dari mata kuliah yang diambil di luar prodi sesuai atau tidaknya dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan di program studi. Pengakuan mata kuliah yang diambil di luar program studi disetarakan dengan mata kuliah yang ada di dalam program studi sesuai dengan ekuivalensi yang sesuai. Berikut diberikan daftar mata kuliah dengan status wajib atau pilihan beserta mata kuliah prasyarat untuk setiap konsentrasi A, B, C, D, dan E.

4.1. Daftar Mata Kuliah

Berikut diberikan daftar mata kuliah dengan status wajib atau pilihan beserta mata kuliah prasyarat untuk setiap konsentrasi A, B, C, D, dan E.

No.	Kode	Mata Kuliah	Status (Wajib/Pilihan) dan Beban Studi (sks) pada masing-masing konsentrasi										W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
			A		B		C		D		E				Kode	Mata Kuliah
			W	P	W	P	W	P	W	P	W	P				
1	UBU600004	Bahasa Inggris	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	1		-
2	MPK60001-MPK60005	Pendidikan Agama	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	1		
3	MPK60001	Pendidikan Agama Islam												1		
4	MPK60002	Pendidikan Agama Katolik												1		
5	MPK60003	Pendidikan Agama Protestan												1		
6	MPK60004	Pendidikan Agama Hindu												1		
7	MPK60005	Pendidikan Agama Budha												1		
8	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	2		
9	MPK60007	Bahasa Indonesia	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	6		
10	MPK60008	Pendidikan Pancasila	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	1		
11	FTA60002	Praktek Kerja Lapang (PKL)		4		4		4		4		4	P(A,B,C,D,E)	7		≥ 76 sks
12	UBU60003	Kewirausahaan	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	8		≥90 sks
13	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	4		
14	UBU60001	Skripsi	6		6		6		6		6		W(A,B,C,D,E)	8		≥126 sks
15	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	1		-
16	TKE60002	Fisika I	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	1		-
17	TKE60003	Matematika I	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	1		
18	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	1		-
19	TKE60005	Dasar Teknik Digital	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	2		
20	TKE60006	Fisika II	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	2		-
21	TKE60007	Matematika II	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	2		
22	TKE60008	Probabilitas dan Statistika	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	2		
23	TKE60009	Rangkaian Elektrik I	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	2		-
24	TKE60010	Telekomunikasi	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	2		-
25	TKE60011	Elektromagnetika	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
26	TKE60012	Elektronika	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
27	TKE60013	Konversi Energi Elektrik	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
28	TKE60014	Matematika Teknik I	4		4		4		4		4		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
29	TKE60015	Rangkaian Elektrik II	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
30	TKE60016	Sistem Kontrol	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
31	TKE60018	Matematika Teknik II	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
32	TKE60019	Metode Numerik	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I

No.	Kode	Mata Kuliah	Status (Wajib/Pilihan) dan Beban Studi (sks) pada masing-masing konsentrasi										W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
			A		B		C		D		E				Kode	Mata Kuliah
			W	P	W	P	W	P	W	P	W	P				
33	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
34	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
35	TKE60022	Sistem Linier	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
36	TKE60023	Praktikum Dasar	3		3		3		3		3		W(A,B,C,D,E)	5		
37	TKE60024	Manajemen Industri		2		2		2		2		2	W(A,B,C,D,E)	6		≥54 sks
38	TKE60024	Fisika Modern	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	7		
39	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	7		≥110 sks
40	FTA60001	Etika Profesi	2		2		2		2		2		W(A,B,C,D,E)	8		≥90 sks
41	TKE61018	Sistem Distribusi dan Instalasi Daya Elektrik	4										W(A)	4	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
42	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital+P				3	3				3		W(C),P(B,E)	4		
43	TKE62021	Mikroelektronika			4						4		W(B)(P(E)	4	TKE60012	Elektronika
44	TKE61010	Matematika Diskrit									2		W(E)	4		
45	TKE61020	Sistem Kontrol Lanjut		3					3				W(D),P(A)	4	TKE60016	Sistem Kontrol
46	TKE61021	Struktur Data									3		W(E)	4	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman
47	TKE61025	Teknologi Informasi									2		W(E)	4		-
48	TKE62018	Jaringan Komputer						2			2		W(E),P(C)	4	TKE61007	Komunikasi Data
49	TKE62023	Pemodelan Sistem Dinamik dan Identifikasi Sistem							4				W(D)	4	TKE60016	Sistem Kontrol
50	TKE62029	Sistem Instrumentasi Elektronika			3								W(B)	4	TKE60012	Elektronika
51	TKE61049	Rekayasa Trafik					3						P(C)	4	TKE60008	Probabilitas dan Statistika
52	TKE62002	Elektronika Daya	3			3					3		W(A),P(B,D)	4	TKE60012	Elektronika
53	TKE62004	Mesin Elektrik Arus Bolak-balik	3										W(A)	5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
54	TKE62005	Mesin Elektrik Arus Searah		3									P(A)	5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
55	TKE61001	Analisis Sistem Daya I		3									P(A)	5	TKE60015	Rangkaian Elektrik II
56	TKE61002	Arsitektur Komputer				3					3	3	W(E),P(B,D)	5	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler
57	TKE61003	BasisData									2		W(E)	5	TKE61025	Teknologi Informasi
58	TKE61004	Elektronika Digital			3							3	W(B)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
59	TKE61005	Elektronika Kontrol		3		3					3		P(A,B,D)	5	TKE60012	Elektronika
60	TKE61006	Komputasi Medan Elektromagnetik						3					P(C)	5	TKE60011	Elektromagnetika
61	TKE61009	Komunikasi Serat Optik+P					3						W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi

No.	Kode	Mata Kuliah	Status (Wajib/Pilihan) dan Beban Studi (sks) pada masing-masing konsentrasi										W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
			A		B		C		D		E				Kode	Mata Kuliah
			W	P	W	P	W	P	W	P	W	P				
62	TKE61015	Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro						3					P(C)	5	TKE60011	Elektromagnetika
63	TKE61016	Sistem <i>Broadcasting</i>						3					P(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
64	TKE61017	SistemCerdas				3		3				3	P(B,C,E)	5	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler
65	TKE61019	Sistem Kontrol Digital							3				W(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
66	TKE61022	Teknik Antarmuka Komputer				3						3	P(B,E)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
67	TKE61023	Teknik Otomasi							4				W(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
68	TKE61024	Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi	4										W(A)	5	TKE60011	Elektromagnetika
69	TKE62010	Antena dan Propagasi+P						3					W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
70	TKE62019	Jaringan Telekomunikasi						3					W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
71	TKE62020	Komunikasi Digital						3					W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
72	TKE61050	Sistem Kontrol Adaptif								3			P(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
73	TKE62014	Elektronika Biomedik				3							P(B)	5	TKE60012	Elektronika
74	TKE62026	Perancangan Sistem Elektronika			4								W(B)	5	TKE60012	Elektronika
75	TKE61012	Penggunaan Mesin Elektrik		3									P(A)	5	TKE62002	Elektronika Daya
76	TKE62003	Elektronika Organik				3							P(B)	6	TKE60012	Elektronika
77	TKE62006	Optoelektronika				3							P(B)	6		
78	TKE62007	Pengolahan Citra Digital				3		3				3	P(B,C,E)	6	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital
79	TKE61007	Komunikasi Data						3				3	P(C,E)	6	TKE60010	Telekomunikasi
80	TKE61008	Komunikasi Pita Lebar						3					P(C)	6	TKE60010	Telekomunikasi
81	TKE62001	Bahasa Assembly				3						3	P(B,E)	6		
82	TKE62008	Analisis & Perancangan Algoritma				2						2	P(B,E)	6	TKE61021	Struktur Data
83	TKE62009	Analisis Sistem Daya II		3									P(A)	6	TKE61001	Analisis Sistem Daya I
84	TKE62011	Aplikasi Sistem Elektronik dalam Industri				3							P(B)	6	TKE62029	Sistem Instrumentasi Elektronika
85	TKE62012	Basis Data Berorientasi Objek										3	P(E)	6	TKE61003	Basis Data
86	TKE62013	Basis Data Terdistribusi										4	P(E)	6	TKE61003	Basis Data
87	TKE62015	Elektronika Telekomunikasi				3		3					P(B,C)	6	TKE60012	Elektronika
88	TKE62016	Embedded System										4	P(E)	6	TKE61064	Aplikasi Mikroprosesor
89	TKE62017	Grafika Komputer										3	P(E)	6	TKE60001	Dasar dan Algoritma Pemrograman
90	TKE62030	Sistem Kontrol Optimal								3			P(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
91	TKE62031	Sistem Kontrol Robust								3			P(D)	6	TKE61020	Sistem Kontrol Lanjut

No.	Kode	Mata Kuliah	Status (Wajib/Pilihan) dan Beban Studi (sks) pada masing-masing konsentrasi										W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
			A		B		C		D		E				Kode	Mata Kuliah
			W	P	W	P	W	P	W	P	W	P				
92	TKE62032	Sistem Kontrol Stokastik								3			P(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
93	TKE62033	Sistem Operasi									3		P(E)	6	TKE61021	Struktur Data
94	TKE62034	TeknologiNEMS/MEMS				3							P(B)	6	TKE60017	Fisika Modern
95	TKE62035	Teknologi Transduser				3							P(B)	6	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik
96	TKE62022	Pembangkit Energi Baru dan Terbarukan		3									P(A)	6		
97	TKE62024	Pemrograman Web										3	P(E)	6		
98	TKE62025	Pengendalian Mesin Elektrik		3									P(A)	6	TKE62002	Elektronika Daya
99	TKE62027	Proteksi Tegangan Lebih		3									P(A)	6		
100	TKE62028	Robotika				3				3	3	P(B,D,E)	6	TKE60016	Sistem Kontrol	
101	TKE61052	Sistem Kontrol Proses								3			P(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
102	TKE62xxx	Pilihan A1		2									P(A)	6		
103	TKE62xxx	Pilihan B1				2							P(B)	6		
104	TKE62xxx	Pilihan C1						2					P(C)	6		
105	TKE62xxx	Pilihan D1								2			P(D)	6		
106	TKE62xxx	Pilihan E1										2	P(E)	6		
107	TKE61011	Pembangkitan Daya Elektrik		3									P(A)	6	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
108	TKE61014	Regulasi Sistem Telekomunikasi					2						P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
109	TKE61026	Aplikasi Khusus Sistem Kontrol								3			P(D)	7	TKE60016	Sistem Kontrol
110	TKE61027	Arsitektur Komputer dan Pemrograman Paralel										4	P(E)	7	TKE61002	Arsitektur Komputer
111	TKE61028	Artificial Intelligence dalam Sistem Daya		3									P(A)	7		
112	TKE61029	Bahasa Deskripsi Perangkat Keras				3		3				3	P(B,C,E)	7	TKE60005	Dasar Teknik Digital
113	TKE61030	Interaksi Manusia dan Komputer										3	P(E)	7		
114	TKE61031	Keamanan dan Integritas Data										3	P(E)	7		
115	TKE61032	Komunikasi Bergerak					3						P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
116	TKE61033	Komunikasi Satelit					3						P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
117	TKE61034	Operasi dan Stabilitas Sistem Daya Elektrik		3									P(A)	7	TKE62009 dan TKE60016	Analisis Sistem Daya II dan Sistem Kontrol
118	TKE61035	Pemodelan Data Semantis										3	P(E)	7		
119	TKE61036	Pemrograman Berorientasi Objek										3	P(E)	7	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman
120	TKE61037	Pemrograman Jaringan Komputer										3	P(E)	7		
121	TKE61038	Pemrosesan Sinyal Biomedik								3			P(D)	7	TKE60022	Sistem Linier

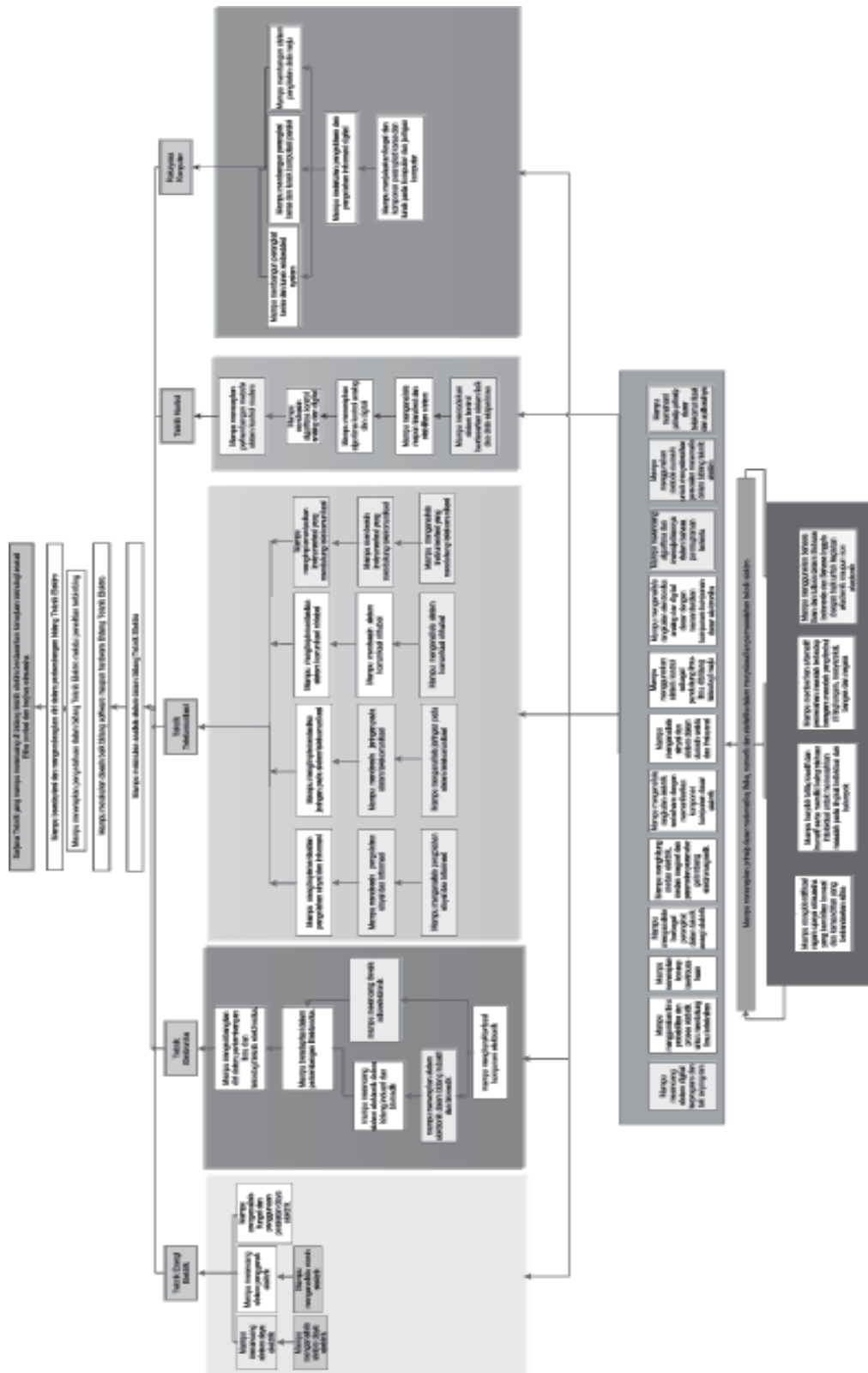
No.	Kode	Mata Kuliah	Status (Wajib/Pilihan) dan Beban Studi (sks) pada masing-masing konsentrasi										W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
			A		B		C		D		E				Kode	Mata Kuliah
			W	P	W	P	W	P	W	P	W	P				
122	TKE61039	Pengenalan Pola				3		3					P(B,C)	7	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital
123	TKE61040	Pengolahan Sinyal Digital Lanjut						3					P(C)	7	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital
124	TKE61041	Perancangan Gardu Induk		3									P(A)	7	TKE61024	Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi
125	TKE61042	Perencanaan Jaringan Telekomunikasi						3					P(C)	7	TKE4219	Jaringan Telekomunikasi
126	TKE61xxx	Pilihan B2			3								P(B)	7		
127	TKE61xxx	Pilihan C2										3	P(E)	7		
128	TKE61xxx	Pilihan D2						3					P(C)	7		
129	TKE61xxx	Pilihan E2								3			P(D)	7		
130	TKE61043	Praktikum Keahlian A	2										W(A)	7		
131	TKE61044	Praktikum Keahlian B			2								W(B)	7		
132	TKE61045	Praktikum Keahlian C					2						W(C)	7		
133	TKE61046	Praktikum Keahlian D							2				W(D)	7		
134	TKE61047	Praktikum Keahlian E									2		W(E)	7		
135	TKE61048	Radar dan Navigasi					3						P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
136	TKE61051	Sistem Kontrol Cerdas								3			P(D)	7	TKE60016	Sistem Kontrol
137	TKE61053	Sistem Kontrol Terdistribusi								3			P(D)	7	TKE60016	Sistem Kontrol
138	TKE61054	Sistem Operasi Terdistribusi								3			P(E)	7		
139	TKE61055	Sistem Pengukuran Jarak Jauh						3					P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
140	TKE61056	Sistem Pentanahan dan Proteksi		3									P(A)	7	TKE62009	Analisis Sistem Daya II
141	TKE61057	Sistem Tak Linier								3			P(D)	7	TKE60022	Sistem Linier
142	TKE61058	Teknik Evaluasi Proyek		3									P(A)	7		
143	TKE61059	Teknik Informasi dan Pengkodean						3					P(C)	7	TKE61007	Komunikasi Data
144	TKE61060	Perancangan Mesin Elektrik		3									P(A)	7	TKE62005	Mesin Elektrik Arus Searah
145	TKE61061	Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)		2									P(A)	7		
146	TKE61062	Analisis Perangkat Elektromekanik		3									P(A)	7	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
147	TKE61063	Elektronika Daya Lanjut		3									P(A)	7	TKE62002	Elektronika
Jumlah sks mata kuliah wajib dan pilihan yang tersedia			112	55	112	61	112	62	112	44	112	80				

Berikut diberikan daftar mata kuliah berdasarkan pembagian kelompok kompetensi IABEE dan berdasarkan kurikulum nasional.

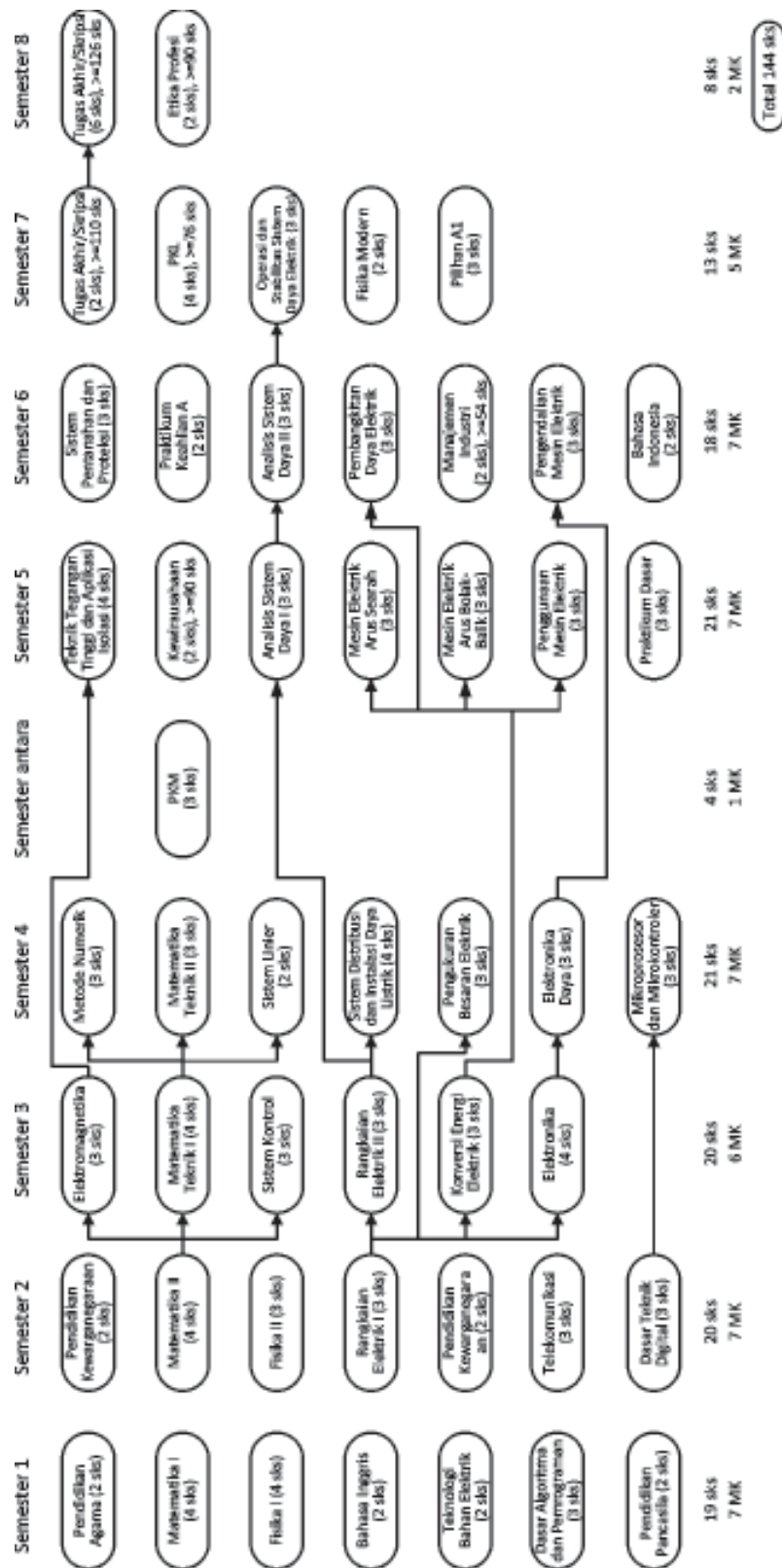
No.	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks pada tiap kelompok kompetensi berdasarkan IABEE				Bobot sks pada tiap kelompok kompetensi berdasarkan kurikulum nasional		
			Mathematics & Basic Sciences	Engineering Topics	Humanities & Social Sciences	Advanced Studies	Kompetensi Utama	Kompetensi Pendukung	Kompetensi Lainnya
1	UBU600004	Bahasa Inggris			2				2
2	MPK60001-MPK60005	Pendidikan Agama			2				2
3	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan			2				2
4	MPK60007	Bahasa Indonesia			2				2
5	MPK60008	Pendidikan Pancasila			2				2
6	FTA60002	Praktek Kerja Lapang (PKL)				4			4
7	UBU60003	Kewirausahaan			2				2
8	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)			4				
9	UBU60001	Skripsi		6			6		
10	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman		3			3		
11	TKE60002	Fisika I	4				4		
12	TKE60003	Matematika I	4				4		
13	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik			2		2		
14	TKE60005	Dasar Teknik Digital			3		3		
15	TKE60006	Fisika II	3				3		
16	TKE60007	Matematika II	4				4		
17	TKE60008	Probabilitas dan Statistika	2				2		
18	TKE60009	Rangkaian Elektrik I		3			3		
19	TKE60010	Telekomunikasi		3			3		
20	TKE60011	Elektromagnetika	3				3		
21	TKE60012	Elektronika		4			4		
22	TKE60013	Konversi Energi Elektrik		3			3		
23	TKE60014	Matematika Teknik I	4				4		
24	TKE60015	Rangkaian Elektrik II		3			3		
25	TKE60016	Sistem Kontrol		3			3		
26	TKE60017	Fisika Modern	2				2		
27	TKE60018	Matematika Teknik II	3				3		
28	TKE60019	Metode Numerik	3				3		
29	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler		3			3		
30	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik		3			3		
31	TKE60022	Sistem Linier		2			2		
32	TKE60024	Manajemen Industri		3			3		
33	TKE60025	Pra Tugas Akhir				2		2	
34	FTA60001	Etika Profesi			2				2
35	TKE6xxxx	MK Wajib 1 Konsentrasi		4			4		
36	TKE6xxxx	MK Wajib 2 Konsentrasi		4			4		
37	TKE6xxxx	MK Wajib 3 Konsentrasi				3		3	
38	TKE6xxxx	MK Wajib 4 Konsentrasi				3		3	
39	TKE6xxxx	MK Wajib 5 Konsentrasi				3		3	

No.	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks pada tiap kelompok kompetensi berdasarkan ABET				Bobot sks pada tiap kelompok kompetensi berdasarkan kurikulum nasional		
			<i>Mathematics & Basic Sciences</i>	<i>Engineering Topics</i>	<i>Humanities & Social Sciences</i>	<i>Advanced Studies</i>	Kompetensi Utama	Kompetensi Pendukung	Kompetensi Lainnya
40	TKE6xxxx	MK Wajib 6 Konsentrasi				3		3	
41	TKE6xxxx	MK Wajib 7 Konsentrasi				3		3	
42	TKE6xxxx	MK Wajib 8 Konsentrasi				3		3	
43	TKE6xxxx	MK Wajib 9 Konsentrasi				3		3	
44	TKE6xxxx	MK Wajib 10 Konsentrasi				3		3	
45	TKE6xxxx	MK Wajib 11 Konsentrasi				3		3	
46	TKE6xxxx	MK Wajib 12 Konsentrasi				3		3	
47	TKE6xxxx	Pilihan 1 Konsentrasi				2		2	
	TKE6xxxx	Pilihan 2 Konsentrasi				3		3	
48	TKE6xxxx	Praktikum Dasar		3			3		
49	TKE6xxxx	Praktikum Keahlian Konsentrasi				2		2	
Jumlah sks berdasarkan standard pengelompokan			32	55	18	39	81	45	18
Prosentase sks berdasarkan standard pengelompokan			22	38	13	27	56	31	13
Pengelompokan berdasarkan standard ABET/KBK			<i>Mathematics & Basic Sciences</i>	<i>Engineering Topics</i>	<i>Humanities & Social Sciences</i>	<i>Advanced Studies</i>	Kompetensi Utama	Kompetensi Pendukung	Kompetensi Lainnya

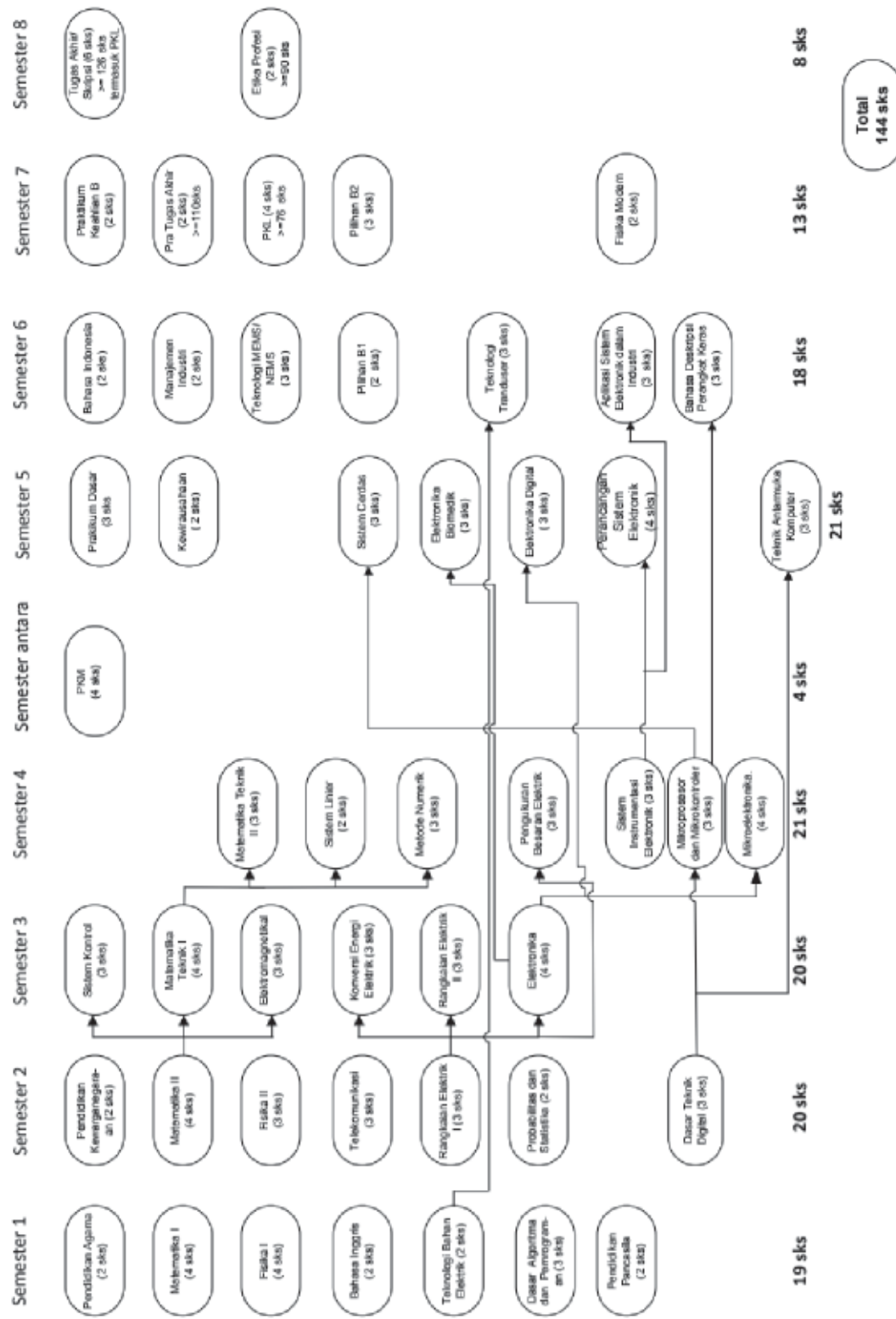
4.2. Jejaring



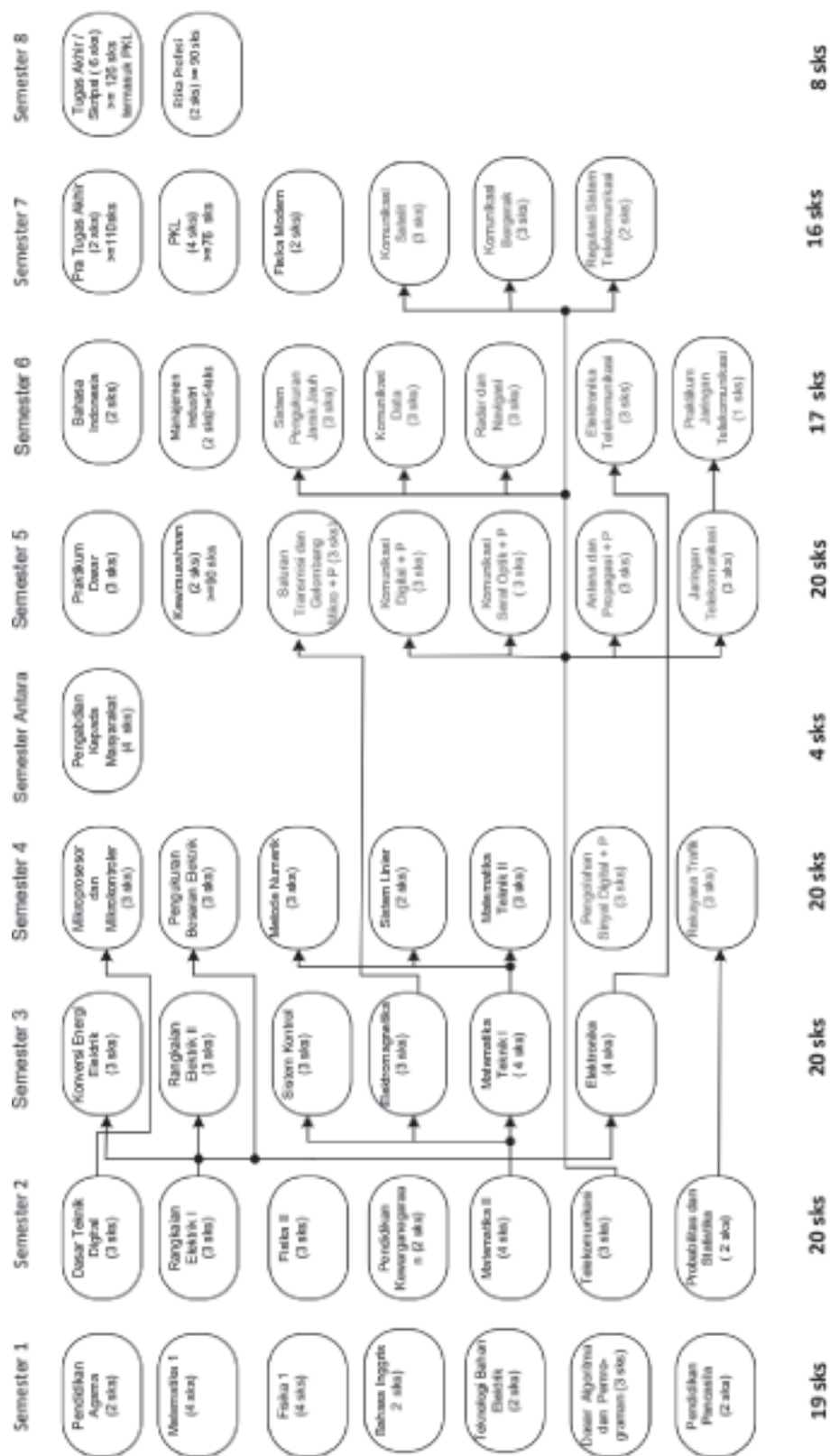
A. Kosentrasi Teknik Energi Elektrik



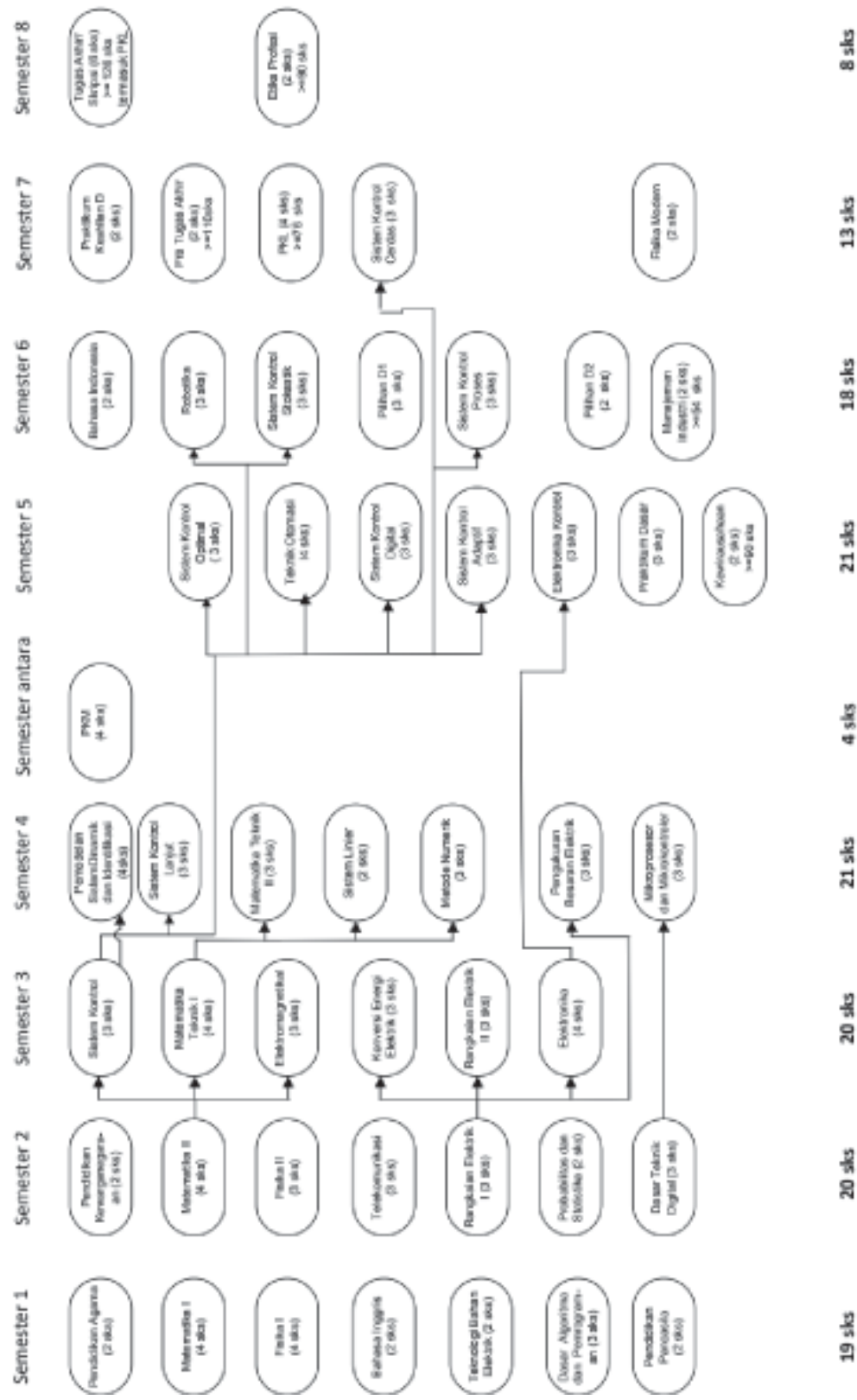
B. Kosentrasi Teknik Elektronika



C. Kosentrasi Teknik Telekomunikasi



D. Kosentrasi Teknik Kontrol





4.3.1 SEBARAN MATA KULIAH BERDASARKAN SEMESTER

SEMESTER I

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah
1	UBU600004	Bahasa Inggris	2	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
2	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman	3	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
3	MPK60008	Pendidikan Pancasila	2	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
4	TKE60002	Fisika I	4	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
5	TKE60003	Matematika I	4	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
6	MPK600xx	Pendidikan Agama	2	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
7	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik	2	W(A,B,C,D,E)	1	-	-
Jumlah			19				

SEMESTER II

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah
1	TKE60008	Probabilitas dan Statistika	2	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
2	TKE60007	Matematika II	4	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
3	TKE60006	Fisika II	3	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I	3	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
5	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan	2	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
6	TKE60010	Telekomunikasi	3	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
7	TKE60005	Dasar Teknik Digital	3	W(A,B,C,D,E)	2	-	-
Jumlah			20				

SEMESTER III

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60011	Elektromagnetika	3	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
2	TKE60014	Matematika Teknik I	4	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
3	TKE60016	Sistem Kontrol	3	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60007	Matematika II
4	TKE60015	Rangkaian Elektrik II	3	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
6	TKE60012	Elektronika	4	W(A,B,C,D,E)	3	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
Jumlah			20				

A: KONSENTRASI TEKNIK ENERGI ELEKTRIK**SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
2	TKE60019	Metode Numerik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
3	TKE60018	Matematika Teknik II	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
4	TKE60022	Sistem Linier	2	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
5	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
6	TKE61018	Sistem Distribusi dan Instalasi Daya	4	W(A)	4	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
7	TKE62002	Elektronika Daya	3	W(A), P(B,D)	4	TKE60012	Elektronika
Jumlah			21				

SEMESTER ANTARA

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah
1	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	W(A,B,C,D,E)			

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE61024	Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi	4	W(A)	5	TKE60011	Elektromagnetika
2	TKE61001	Analisis Sistem Daya I	3	P(A)	5	TKE60015	Rangkaian Elektrik II
3	TKE62004	Mesin Elektrik Arus Bolak-balik	3	W(A)	5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
4	TKE62005	Mesin Elektrik Arus Searah	3	P(A)	5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
5	TKE61012	Penggunaan Mesin Elektrik	3	W(A)	5	TKE62002	Elektronika Daya
6	UBU60003	Kewirausahaan	2	W(A,B,C,D,E)	5		≥90 sks
7	TKE60023	Praktikum Dasar	3	W(A,B,C,D,E)	5		
Jumlah			21				

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	W(A,B,C,D,E)	6		-
2	TKE60024	Manajemen Industri	2	W(A,B,C,D,E)	6		≥54 sks
3	TKE62009	Analisis Sistem Daya II	3	P(A)	6	TKE61001	Analisis Sistem Daya I
4	TKE61056	Sistem Pentanahan dan Proteksi	3	W(A)	7	TKE62009	Analisis Sistem Daya II
5	TKE62025	Pengendalian Mesin Elektrik	3	P(A)	6	TKE62002	Elektronika Daya
6	TKE61043	Praktikum Keahlian A	2	W(A)	6		
7	TKE61011	Pembangkitan Daya Elektrik	3	P(A)	5	TKE60013	Konversi Energi Elektrik
Jumlah			18				

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7		≥110 sks
2	TKE62xxx	Pilihan A1	2	W(A)	7		
3	TKE61034	Operasi dan Stabilitas Sistem Daya Elektrik	3	W(A)	7	TKE62009	Analisis Sistem Daya II
4	TKE60017	Fisika Modern	2	W(A,B,C,D,E)	4	-	-
5	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	4	W(A,B,C,D,E)	6		≥76sks
Jumlah			13				

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60001	Skripsi	6	W(A,B,C,D,E)	8		≥126 sks termasuk KKN-P
2	FTA60001	Etika Profesi	2	W(A,B,C,D,E)	8		≥90 sks
Jumlah			8				

B: KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA

SEMESTER IV

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
2	TKE60022	Sistem Linier	2	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
3	TKE60019	Metode Numerik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
4	TKE60018	Matematika Teknik II	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
5	TKE62029	Sistem Instrumentasi Elektronika	3	W(B)	4	TKE60012	Elektronika
6	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
7	TKE62021	Mikroelektronika	4	W(B)P(E)	4	TKE60012	Elektronika
Jumlah			21				

SEMESTER ANTARA

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	W(A,B,C,D,E)			

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE61017	Sistem Cerdas	3	P(B,C,E)	5	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler
2	TKE61022	Teknik Antarmuka Komputer	3	P(B,E)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
3	TKE61004	Elektronika Digital	3	W(B)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
4	TKE62014	Elektronika Biomedik	3	P(B)	5	TKE60012	Elektronika
5	TKE60023	Praktikum Dasar	3	W(A,B,C,D,E)	5		
6	TKE62026	Perancangan Sistem Elektronika	4	W(B)	5	TKE60012	Elektronika
7	UBU60003	Kewirausahaan	2	W(A,B,C,D,E)	5		≥90 sks
Jumlah			21				

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	W(A,B,C,D,E)	6	-	
2	TKE60024	Manajemen Industri	2	W(A,B,C,D,E)	6		≥54 sks
3	TKE62034	Teknologi NEMS/MEMS	3	P(B)	6	TKE60004 dan TKE60017	Teknologi Bahan Elektrik dan Fisika Modern
4	TKE62011	Aplikasi Sistem Elektronik dalam Industri	3	P(B)	6	TKE62029	Sistem Instrumentasi Elektronika
5	TKE61029	Bahasa Deskripsi Perangkat Keras	3	P(B,C,E)	6	TKE60005	Dasar Teknik Digital
6	TKE62035	Teknologi Transduser	3	P(B)	6	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik
7	TKE62xxx	Pilihan B1	2	P(B)			
Jumlah			18				

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7		≥110 sks
2	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	4	P(A,B,C,D,E)	7		≥76 sks
3	TKE61044	Praktikum Keahlian B	2	W(B)	7		
4	TKE60017	Fisika Modern	2	P(A,B,C,D,E)	7		-
5	TKE61xxx	Pilihan B2	3	W(B)	7		
Jumlah			13				

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60001	Skripsi	6	W(A,B,C,D,E)	8		≥ 126 sks termasuk KKN-P
2	FTA60001	Etika Profesi	2	W(A,B,C,D,E)	8		≥ 90 sks
Jumlah			8				

C: KONSENTRASI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

SEMESTER IV

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
2	TKE60022	Sistem Linier	2	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
3	TKE60019	Metode Numerik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
4	TKE60018	Matematika Teknik II	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
5	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital+P	3	W(C),P(B,E)	4	TKE60018	Matematika Teknik II
6	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
7	TKE61049	Rekayasa Trafik	3	P(C)	4	TKE60008	Probabilitas dan Statistika
Jumlah			19				

SEMESTER ANTARA

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	W(A,B,C,D,E)			

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60023	Praktikum Dasar	3	W(A,B,C,D,E)	5		
2	UBU60003	Kewirausahaan	3	W(A,B,C,D,E)	5		≥90 sks
3	TKE61015	Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro	3	P(C)	5	TKE60011	Elektromagnetika
4	TKE62019	Jaringan Telekomunikasi	3	W(C)	6	TKE60010	Telekomunikasi
5	TKE62020	Komunikasi Digital+P	3	W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
6	TKE61009	Komunikasi Serat Optik+P	3	W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
7	TKE62010	Antena dan Propagasi+P	3	W(C)	5	TKE60010	Telekomunikasi
Jumlah			20				

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	W(A,B,C,D,E)	6		-
2	TKE60024	Manajemen Industri	2	W(A,B,C,D,E)	6		≥54 sks
3	TKE61007	Komunikasi Data	3	P(C,E)	6	TKE60010	Telekomunikasi
4	TKE61048	Radar dan Navigasi	3	P(C)	6	TKE60010	Telekomunikasi
5	TKE61045	Praktikum Keahlian C	1	W(C)	6		
6	TKE62015	Elektronika Telekomunikasi	3	P(C),P(B)	6	TKE60012	Elektronika
7	TKE61xxx	Pilihan C1	3	P(C)	6		
Jumlah			17				

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE61014	Regulasi Sistem Telekomunikasi	2	W(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
2	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7		≥110 sks
3	TKE61033	Komunikasi Satelit	3	W(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
4	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	4	P(A,B,C,D,E)	7		≥76 sks
5	TKE61032	Komunikasi Bergerak	3	P(C)	7	TKE60010	Telekomunikasi
6	TKE60017	Fisika Modern	2	W(A,B,C,D,E)	7		-
Jumlah			16				

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60001	Skripsi	6	W(A,B,C,D,E)	8		≥126 sks termasuk KKN-P
2	UBU60006	Etika Profesi	2	W(A,B,C,D,E)	8		≥90 sks
Jumlah			8				

D: KONSENTRASI TEKNIK KONTROL**SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
2	TKE60022	Sistem Linier	2	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
3	TKE60019	Metode Numerik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
4	TKE60018	Matematika Teknik II	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
5	TKE62023	Pemodelan Sistem Dinamik dan Identifikasi Sistem	4	W(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
6	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
7	TKE61020	Sistem Kontrol Lanjut	3	W(D),P(A)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
Jumlah			19				

SEMESTER ANTARA

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	W(A,B,C,D,E)			

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE61005	Elektronika Kontrol	3	,P(A,B,D)	5	TKE60012	Elektronika
2	TKE61023	Teknik Otomasi	4	W(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
3	TKE62030	Sistem Kontrol Optimal	3	P(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
4	TKE61019	Sistem Kontrol Digital	3	W(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
5	TKE60023	Praktikum Dasar	3	W(A,B,C,D,E)	5	-	-
6	TKE61050	Sistem Kontrol Adaptif	3	P(D)	5	TKE60016	Sistem Kontrol
7	UBU60003	Kewirausahaan	2	W(A,B,C,D,E)	5		≥90 sks
Jumlah			21				

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	W(A,B,C,D,E)	6	-	-
2	TKE6xxxx	Pilihan D2	3	P(D)	6	-	-
3	TKE6xxxx	Pilihan D1	2	P(D)	6	-	-
4	TKE60024	Manajemen Industri	2	W(A,B,C,D,E)	6	-	≥54 sks
5	TKE62032	Sistem Kontrol Stokastik	3	P(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
6	TKE62028	Robotika	3	P(B,D,E)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
7	TKE61052	Sistem Kontrol Proses	3	P(D)	6	TKE60016	Sistem Kontrol
Jumlah			18				

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7	-	≥110 sks
2	TKE61046	Praktikum Keahlian D	2	W(D)	7	-	-
3	TKE61051	Sistem kontrol Cerdas	3	P(D)	7	TKE60016	Sistem Kontrol
4	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	3	P(A,B,C,D,E)	7	-	≥76 sks
5	TKE60017	Fisika Modern	2	W(A,B,C,D,E)	7	-	-
Jumlah			13				

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	FTA60001	Etika Profesi	2	W(A,B,C,D,E)	8		≥90 sks
2	UBU60006	Skripsi	6	W(A,B,C,D,E)	8		≥126 sks termasuk KKN-P
Jumlah			8				

E: KONSENTRASI REKAYASA KOMPUTER**SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60005	Dasar Teknik Digital
2	TKE60022	Sistem Linier	2	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
3	TKE60019	Metode Numerik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
4	TKE60018	Matematika Teknik II	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60014	Matematika Teknik I
5	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	3	W(A,B,C,D,E)	4	TKE60009	Rangkaian Elektrik I
6	TKE61025	Teknologi Informasi	2	W(E)	4	-	
7	TKE61021	Struktur Data	3	W(E)	4	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman
8	TKE62018	Jaringan Komputer	2	W(E),P(C)	4	TKE61007	Komunikasi Data
Jumlah			21				

SEMESTER ANTARA

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	W(A,B,C,D,E)			

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE61002	Arsitektur Komputer	3	W(E),P(D)	5	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler
2	TKE61022	Teknik Antarmuka Komputer	3	P(B,E)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
3	UBU60003	Kewirausahaan	2	W(A,B,C,D,E)	5	0	≥90 sks
4	TKE61004	Elektronika Digital	3	P(B)	5	TKE60005	Dasar Teknik Digital
5	TKE60023	Praktikum Dasar	3	W(A,B,C,D,E)	5		
6	TKE61010	Matematika Diskrit	2	W(E)	5		
7	TKE61003	Basis Data	2	W(E)	5		
8	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital	3	W(C),P(B,E)	5	TKE60018	Matematika Teknik II
Jumlah			21				

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE62021	Mikroelektronika	4	W(B)P(E)	6	TKE60012	Elektronika
2	TKE60024	Manajemen Industri	2	W(A,B,C,D,E)	6		≥54 sks
3	TKE61007	Komunikasi Data	3	P(C,E)	6	TKE60010	Telekomunikasi
4	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	P(A,B,C,D,E)	6		-
5	TKE62033	Sistem Operasi	3	W(E)	6	TKE61021	Struktur Data
6	TKE62008	Analisis & Perancangan Algoritma	2	W(E), P(B)	6	TKE61021	Struktur Data
7	TKE62xxx	Pilihan E1	2	W(E)	6		
Jumlah			18				

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7		≥110 sks
2	TKE61xxx	Pilihan Wajib E2	3	W(E)	7		
3	TKE61047	Praktikum Keahlian E	2	W(E)	7		
4	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	4	P(A,B,C,D,E)	7		≥76 sks
5	TKE60017	Fisika Modern	2	W(A,B,C,D,E)	7		-
Jumlah			13				

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	sks	W/P	Sem.	Mata Kuliah Prasyarat	
						Kode	Mata Kuliah/sks
1	FTA60001	Etika Profesi	2	W(A,B,C,D,E)	8	0	≥ 90 sks
2	UBU60001	Skripsi	6	W(A,B,C,D,E)	8	0	≥ 126 sks termasuk KKN-P
Jumlah			8				

Keterangan : W(x) = Wajib bagi konsentrasi x

P(x) = Pilihan bagi konsentrasi x

4.3. Capaian Pembelajaran versus Mata Kuliah

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Capaian Pembelajaran										
			CP-1	CP-2	CP-3	CP-4	CP-5	CP-6	CP-7	CP-8	CP-9	CP-10	CP-11
I	UBU600004	Bahasa Inggris				✓			✓				
I	TKE60001	Dasar Algoritma dan Pemrograman	✓							✓			
I	UNG4008	Pendidikan Pancasila				✓		✓					
I	TKE60002	Fisika I	✓										
I	TKE60003	Matematika I	✓										
I	MPK60001-60005	Pendidikan Agama						✓					
I	TKE60004	Teknologi Bahan Elektrik	✓										
II	TKE60008	Probabilitas dan Statistika	✓										
II	TKE60007	Matematika II	✓										
II	TKE60006	Fisika II	✓										
II	TKE60009	Rangkaian Elektrik I	✓										
II	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan				✓		✓					
II	TKE60010	Telekomunikasi	✓	✓						✓			
II	TKE460005	Dasar Teknik Digital	✓							✓			
III	TKE60011	Elektromagnetika	✓										
III	TKE60014	Matematika Teknik I	✓										
III	TKE60016	Sistem Kontrol	✓				✓			✓			
III	TKE60015	Rangkaian Elektrik II	✓							✓			
III	TKE60013	Konversi Energi Elektrik	✓				✓			✓			
III	TKE60012	Elektronika	✓							✓			
IV	TKE60020	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	✓	✓	✓		✓			✓	✓		
IV	TKE60019	Metode Numerik	✓										
IV	TKE60022	Sistem Linier	✓										
IV	TKE60021	Pengukuran Besaran Elektrik	✓							✓			
IV	TKE60018	Matematika Teknik II	✓										
IV	TKE62xxx	MK Kosentrasi 1	✓				✓			✓			
V	TKE60023	Praktikum Dasar		✓		✓	✓						
V	TKE61xxx	MK Kosentrasi 2	✓				✓			✓			
V	TKE61xxx	MK Kosentrasi 3	✓				✓			✓			
V	TKE61xxx	MK Kosentrasi 4	✓				✓			✓			
V	TKE61xxx	MK Kosentrasi 5	✓				✓			✓			
V	TKE61xxx	MK Kosentrasi 6	✓				✓			✓			
V	UBU4013	Kewirausahaan				✓		✓				✓	
V	UBU60002	Pengabdian Kepada Masyarakat			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
VI	MPK60007	Bahasa Indonesia				✓			✓				
VI	TKE60024	Manajemen Industri				✓		✓					
VI	FTA60002	PKL				✓	✓	✓		✓	✓		✓
VI	TKE62xxx	MK Kosentrasi 7	✓				✓			✓			
VI	TKE62xxx	MK Kosentrasi 8	✓				✓			✓			
VI	TKE62xxx	MK Kosentrasi 9	✓				✓			✓			
VI	TKE62xxx	MK Kosentrasi 10	✓				✓			✓			

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Capaian Pembelajaran										
			CP-1	CP-2	CP-3	CP-4	CP-5	CP-6	CP-7	CP-8	CP-9	CP-10	CP-11
VII	TKE60025	Pra Tugas Akhir		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VII	TKE60017	Fisika Modern	✓										
VII	TKE61xxx	MK Kosentrasi 11	✓				✓			✓			
VIII	UBU60001	Skripsi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VIII	FTA60002	Etika Profesi				✓		✓			✓		✓

4.4 Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dilakukan berdasarkan standar proses pembelajaran sesuai Standar Mutu Universitas Brawijaya. Pelaksanaan proses pembelajaran yang diterapkan merupakan pendekatan terhadap konsep student centered learning. Bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan dengan mengedepankan kegiatan berpikir kritis dan diskusi sehingga mahasiswa aktif berperan dan terlibat dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan proses pembelajaran di setiap mata kuliah dilaksanakan sesuai dengan Rencana Perkuliahan Semester (RPS). RPS dikembangkan oleh dosen secara bersama dalam kelompok keahlian bidang ilmu di bawah koordinator dosen Ketua Kelompok Jabatan Fungsional (KKJF) dalam program studi. RPS ini di tinjau serta disesuaikan secara berkala berdasarkan perkembangan ilmu dan teknologi. Didalam RPS memuat Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), sub CPMK dan Rencana Tugas berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) yang diharapkan. Di Program Studi Teknik Elektro bentuk perkuliahan meliputi kuliah, praktikum, praktik kerja lapang, pengabdian kepada masyarakat atau 8 bentuk kegiatan pembelajaran merdeka belajar kampus merdeka.

Metode pembelajaran yang digunakan diantaranya pembelajaran berbasis masalah (case method), pembelajaran berbasis proyek (team based project), diskusi kelompok atau metode lain yang efektif dalam rangka memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran.

Di setiap pertemuan, dosen dan mahasiswa mengisi daftar hadir dan dosen pengampu mata kuliah mengisi logbook perkuliahan. Evaluasi hasil studi dapat berupa tugas, kuis, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS), maupun bentuk evaluasi lain yang di anggap sesuai.

4.5 Proses Pengukuran Capaian Pembelajaran

Pengukuran Capaian Pembelajaran lulusan dilakukan dalam dua metode yaitu secara langsung dan secara tidak langsung. Dalam pengukuran capaian pembelajaran secara langsung diukur menggunakan rubrik dan untuk pengukuran tidak langsung menggunakan student exit survey. Asesmen menggunakan rubrik dilakukan setiap tahun. PSTE membuat jadwal pengukuran capaian pembelajaran yang tersebar pada semester di setiap tahun tersebut. Sedangkan student exit survey dilakukan setiap tahun dimana lulusan mengisi form student exit survey. Untuk mengukur

capaian pembelajaran menggunakan pengukuran langsung dari tiap-tiap capaian pembelajaran mata kuliah yang mempresentasikan seluruh capaian pembelajaran program studi.

Setiap capaian pembelajaran mempunyai rubrik. Indikator kinerja didefinisikan untuk setiap capaian pembelajaran. Penilaian berdasarkan rubrik didefinisikan dalam empat kategori pencapaian yaitu:

1. **Sangat baik** : kategori ini menunjukkan performansi yang sangat baik dengan nilai bobot 4
2. **Baik** : kategori ini menunjukkan performansi yang baik, diusahakan untuk dipertahankan dengan nilai bobot 3
3. **Cukup** : kategori ini menunjukkan performansi yang cukup , tetapi tidak cukup baik sehingga membutuhkan perbaikan dengan nilai bobot 2
4. **Kurang** : kategori ini menunjukkan performansi yang kurang yang memerlukan prioritas perhatian dengan nilai bobot 1

Berdasarkan rubrik tersebut, PSTE mempunyai standar baku dalam mengukur CP. Untuk standar pemenuhan CP, PSTE menetapkan kelulusan suatu CP pada batas angka di atas 2,5. Jika target tersebut gagal dipenuhi maka diperlukan suatu rencana perbaikan dan perhatian untuk peningkatan capaian pembelajaran tertentu. Untuk pengukuran capaian pembelajaran menggunakan metode tidak langsung diperoleh dari student exit survey. Pemenuhan capaian pembelajaran berdasarkan rubrik dan standar yang telah ditetapkan. Program Studi Teknik Elektro mempunyai standar pemenuhan capaian pembelajaran yaitu di atas 2,5 yaitu antara baik dan sedang.

4.6 Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi menetapkan Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) dan mengacu pada standar Universitas Brawijaya dalam Merdeka Belajar , mahasiswa diberi pilihan untuk menentukan strategi proses belajarnya sesuai dengan karakter dan strategi belajarnya. Terdapat enam pilihan jalur pendidikan yaitu :

1. Pendidikan Reguler
Menempuh minimal 26 sks MK Pilihan PS + 4 sks PKL selama 1-1,5 bulan + 6 sks skripsi.
2. Pendidikan merdeka belajar 1 semester di dalam UB
20 sks MK di ambil di PS lain di dalam UB
 - 2 sks Bahasa Indonesia
 - 2 sks Pendidikan Agama
 - 2 sks Kewarganegaraan
 - 2 sks Pancasila
 - 2 sks Bahasa Inggris
 - 2 sks Kewirausahaan
 - 8 sks MBKM diambil di PS lain di dalam UB

3. Pendidikan Merdeka Belajar 1 semester di luar UB
 16 sks berdasarkan salah satu pilihan dari delapan jalur bentuk kegiatan merdeka belajar dan PKL 4 sks
 14 sks berdasarkan salah satu pilihan dari delapan jalur bentuk kegiatan merdeka belajar dan skripsi 6 sks.
4. Pendidikan Merdeka Belajar 2 semester di dalam dan di luar UB
 20 sks ditempuh di PS lain di dalam UB yang terdiri atas
 - 2 sks Bahasa Indonesia
 - 2 sks Pendidikan Agama
 - 2 sks Kewarganegaraan
 - 2 sks Pancasila
 - 2 sks Bahasa Inggris
 - 2 sks Kewirausahaan
 - 8 sks MBKM diambil di PS lain di dalam UB
 - 16 sks berdasarkan salah satu pilihan dari delapan jalur bentuk kegiatan merdeka belajar dan PKL 4 sks yang diambil di luar UB
 - Atau 14 sks berdasarkan salah satu pilihan dari delapan jalur bentuk kegiatan merdeka belajar yang diambil di luar UB dan skripsi 6 sks.
5. Pendidikan Merdeka Belajar 2 semester di luar UB
 30 sks ditempuh di luar UB berdasarkan salah satu pilihan dari 8 jalur bentuk kegiatan merdeka belajar + PKL 4 sks + skripsi 6 sks.
6. Pendidikan Merdeka Belajar 3 semester di dalam dan di luar UB.
 20 sks ditempuh di PS lain di dalam UB yang terdiri atas
 - 2 sks Bahasa Indonesia
 - 2 sks Pendidikan Agama
 - 2 sks Kewarganegaraan
 - 2 sks Pancasila
 - 2 sks Bahasa Inggris
 - 2 sks Kewirausahaan
 - 8 sks MBKM diambil di PS lain di dalam UB
 - 30 sks berdasarkan salah satu pilihan dari delapan jalur bentuk kegiatan merdeka belajar + PKL 4 sks + skripsi 6 sks.

Praktek Kerja Lapang (PKL) wajib dilaksanakan oleh mahasiswa PSTE untuk mendapatkan pengalaman langsung di industri atau lapangan.

Mata kuliah MBKM dapat disetarakan dengan mata kuliah wajib maupun mata kuliah pilihan PS yang memiliki kesetaraan konten, beban dan capaian pembelajaran yang diharapkan. Jumlah sks dalam MBKM disesuaikan dengan jumlah sks mata kuliah wajib ataupun mata kuliah pilihan PS sedemikian hingga pada saat lulus minimal 144 sks.

Dalam pengambilan mata kuliah di luar PS, mahasiswa wajib berkonsultasi dengan dosen KKJF serta memperhatikan mata kuliah yang disetarakan dengan kegiatan yang diambil.

Bagi mahasiswa yang melaksanakan program MBKM harus berkonsultasi lebih dahulu kepada dosen pembimbing akademik, dosen KKJF atau kepala program studi terkait program MBKM yang akan diambil serta berdiskusi terkait mata kuliah konversinya.

Bentuk delapan kegiatan merdeka belajar meliputi :

1. Magang /Praktek Kerja
Kegiatan magang di sebuah perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, institusi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (startup).
2. Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan
Kegiatan mengajar di sekolah menengah atas atau yang setara selama beberapa bulan dengan materi ajar sesuai keilmuan Teknik Elektro.
3. Penelitian Riset
Kegiatan riset akademik di bidang Teknik Elektro dapat dilakukan di lembaga riset atau Perguruan Tinggi di luar UB.
4. Proyek Kemanusiaan
Kegiatan sosial untuk sebuah yayasan atau organisasi kemanusiaan yang disetujui Perguruan Tinggi, baik di dalam maupun luar negeri.
5. Kegiatan Wirausaha
Mahasiswa mengembangkan kegiatan kewirausahaan secara mandiri dibuktikan dengan penjelasan atau proposal kegiatan kewirausahaan dan bukti transaksi konsumen atau slip gaji pegawai
6. Studi/Proyek Independen
Mahasiswa dapat mengembangkan sebuah proyek berdasarkan topik sosial khusus dan dapat dikerjakan bersama dengan mahasiswa lain atas persetujuan pimpinan jurusan.
7. Membangun Desa
Proyek sosial untuk membantu masyarakat di pedesaan atau daerah terpencil dalam membangun ekonomi rakyat, infrastruktur, dan lainnya.
8. Pertukaran Pelajar
Mengambil kelas atau semester di perguruan tinggi luar negeri maupun dalam negeri, berdasarkan perjanjian kerjasama yang sudah diadakan oleh jurusan, fakultas, universitas, atau Pemerintah.

4.7 Capstone Design

Capstone Design merupakan suatu mata kuliah atau subjek pada pendidikan tinggi yang berfungsi sebagai pengalaman yang memuncak dan biasanya integratif dari program pendidikan. Merupakan proyek perancangan utama menggunakan standar-standar keteknikan dan batasan-batasan realistis berdasarkan pada pengetahuan dan ketrampilan yang telah diperoleh di perkuliahan sebelumnya. Sebagai lulusan sarjana Teknik Elektro diharapkan dapat mengaplikasikan proses *engineering design* yang bertujuan **meningkatkan keahlian profesional mahasiswa di bidang keteknikan**. Kemampuan *engineering design* ini diterapkan dalam mengatasi masalah teknis di kehidupan nyata dan / atau masalah sosial, serta meneliti masalah, mengembangkan solusi untuk memecahkan masalah, keterampilan berkomunikasi, dan kerja sama tim. **Setiap sarjana lulusan PSTE harus pernah menjalani proses *engineering design* secara baik dan benar** pelaksanaan *Capstone Design* di lingkungan Program Studi Sarjana Teknik Elektro Universitas Brawijaya (PSTE). Di PSTE mata kuliah pra Tugas Akhir (Pra-TA TKE60025) dan mata kuliah Skripsi/Tugas Akhir (UBU60001) merupakan mata kuliah Capstone Design. Mata kuliah ini di tempuh dalam waktu 2 semester.

Capaian Pembelajaran mata kuliah Capstone Design ini adalah :

1. Mahasiswa mampu untuk memahami dan mengaplikasikan proses *engineering design* dalam menyelesaikan permasalahan yang nyata (*real problem*) dan kompleks serta melibatkan standar keteknikan.
2. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam tim
3. Mahasiswa dapat melakukan komunikasi secara lisan dan tulisan dan mampu melakukan presentasi.
4. Mahasiswa dapat bekerja dalam multidisiplin,
5. Mahasiswa mempunyai jiwa kepemimpinan, tanggung jawab, kedisiplinan, dan integritas

Tujuan pelaksanaan *Capstone Design* ini adalah

1. Meningkatkan kualitas lulusan PSTE
2. Mempersiapkan lulusan PSTE bisa bekerjasama dalam tim, mengasah softskill berkomunikasi, multidisiplin, tanggung jawab mempunyai jiwa kepemimpinan, disiplin dan integritas.

5. PERATURAN JURUSAN

5.1 Administrasi Akademik

Administrasi akademik Jurusan dilaksanakan menurut prosedur yang ditetapkan Jurusan.

5.2 Praktikum

Praktikum di Program Studi Teknik Elektro dibagi ke dalam kelompok-kelompok Praktikum Dasar dengan bobot 3 (tiga) sks, Praktikum Keahlian A, Praktikum Keahlian B, Praktikum Keahlian D, dan Praktikum Keahlian E yang masing-masing berbobot 2 (dua) sks. Untuk Praktikum Keahlian C berbobot 1 sks sedangkan beberapa mata kuliah berpraktikum. Penjelasan mengenai kelompok-kelompok praktikum ada di silabus.

5.2.1 Persyaratan Pendaftaran Praktikum

- a. Pendaftar praktikum dasar disyaratkan telah/sedang menempuh (dengan nilai bukan K) mata kuliah yang bersangkutan.
- b. Pendaftar praktikum konsentrasi disyaratkan sedang atau telah menempuh mata kuliah yang bersangkutan.
- c. Pendaftar hanya berhak mendaftar 1 (satu) kali dalam satu semester untuk setiap praktikum.

5.2.2 Mekanisme Pendaftaran Praktikum

- a. Pendaftar wajib menunjukkan Kartu Hasil Studi (KHS) atau Kartu Rencana Studi (KRS) yang mencantumkan mata kuliah yang terkait praktikum dan Kartu Mahasiswa (KTM) asli pada saat pendaftaran.
- b. Pendaftaran dilaksanakan pada setiap masa pengisian Kartu Rencana Studi (KRS).
- c. Pendaftaran praktikum dilakukan di laboratorium terkait.

5.2.3. Aturan Pelaksanaan Praktikum

Pelaksanaan praktikum diatur dalam Sistem dan Prosedur (Sisdur) Laboratorium Jurusan Teknik Elektro.

5.2.4 Nilai Praktikum

- a. Nilai praktikum tiap-tiap jenis praktikum yang bersangkutan dinyatakan dalam angka.
- b. Nilai kelulusan kelompok praktikum minimal C, dengan nilai kelulusan komponen penyusun kelompok praktikum minimal D.

5.2.5 Praktikum Khusus

- a. Praktikum khusus adalah kegiatan akademik terstruktur yang dilakukan di laboratorium, di luar jadwal yang telah ditentukan.
- b. Praktikum khusus diatur dalam Sistem dan Prosedur (Sisdur) Laboratorium Jurusan Teknik Elektro.

5.3. Pengambilan Mata Kuliah

5.3.1 Mata Kuliah di Luar Program Studi

Program studi menjalankan kurikulum merdeka belajar berdasarkan aturan yang telah ditetapkan oleh universitas. Proses pengakuan matakuliah di tetapkan oleh Program studi. Jika ada mahasiswa yang mengambil mata kuliah di luar program studi harap dikonsultasikan sebelumnya dengan KKJF maupun Kaprodi.

Pengakuan mata kuliah yang di ambil di luar prodi akan disetarakan dengan mata kuliah yang ada di dalam prodi dan ditinjau berdasarkan capaian pembelajaran yang diperoleh.

5.3.2 Mata Kuliah Prasyarat

Mata kuliah prasyarat adalah mata kuliah yang harus diprogram dan dinyatakan lulus sebelum memrogram mata kuliah selanjutnya, sesuai diagram alir mata kuliah.

5.3.3 Nilai dan Asisten Tugas Mata Kuliah

- a. Nilai tugas mata kuliah berkontribusi secara bersama-sama dengan nilai ujian akhir semester untuk menghasilkan nilai akhir mata kuliah dengan bobot-bobot yang ditentukan oleh dosen yang bersangkutan.
- b. Untuk memperlancar pengerjaan tugas, Jurusan dapat menunjuk beberapa asisten untuk membantu dalam pembimbingan tugas mata kuliah.

5.4. Praktik Kerja Lapang (PKL)

5.4.1 Program Praktik Kerja

Praktik Kerja adalah kegiatan kurikuler yang dilaksanakan untuk memperoleh pengertian tentang tata kelola teknologi pada objek industrial tertentu. PKL **wajib** dilaksanakan oleh mahasiswa Progam Studi Teknik Elektro.

5.4.2 Tempat Praktik Kerja

Tempat untuk melaksanakan Praktik Kerja adalah perusahaan, proyek, laboratorium, instansi yang ditentukan oleh jurusan, atau yang dipilih oleh mahasiswa dan disetujui oleh Jurusan.

5.4.3 Persyaratan dan Lama Praktik Kerja

- a. Mahasiswa yang bersangkutan telah mengumpulkan minimal 76 sks dengan indeks prestasi kumulatif ≥ 2 .
- b. Praktik Kerja dilaksanakan selama 2 bulan (1 bulan di tempat Praktik Kerja, dan 1 bulan untuk penyusunan laporan).

5.4.4 Prosedur Pemrograman Pelaksanaan Praktik Kerja

- a. Sebelum melaksanakan Praktik Kerja, mahasiswa dapat mencari sendiri tempat Praktik Kerjanya, kecuali untuk tempat praktik kerja yang telah ditentukan oleh Jurusan, dan selanjutnya melaporkan hasil Praktik Kerja dalam bentuk laporan ke Jurusan untuk mendapat pengesahan.
- b. Surat menyurat dan administrasi Praktik Kerja dikelola oleh Jurusan.

5.4.5 Laporan Praktik Kerja

- a. Laporan Praktik Kerja berisi urutan kegiatan dan analisis kerja praktiknya disusun dengan mengacu pada Format Laporan yang ditentukan oleh Jurusan.
- b. Laporan Praktik Kerja sebanyak dua eksemplar diserahkan kepada Jurusan selambat-lambatnya dua bulan setelah Praktik Kerja dilakukan.

5.4.6 Nilai Praktik Kerja

Nilai Praktik Kerja merupakan nilai rata-rata yang diberikan oleh Dosen pembimbing dan nilai yang diberikan oleh pembimbing dari instansi tempat Praktik Kerja.

5.5 Skripsi

5.5.1 Syarat Pemrograman Skripsi

Lulus minimal 126 sks dengan IPK minimal 2,0 dan telah menempuh PKL

5.5.2 Prosedur Pengerjaan Skripsi

Prosedur pengerjaan Skripsi diatur dalam Sistem dan Prosedur (Sisdur) Skripsi Jurusan Teknik Elektro.

5.5.3 Ujian Skripsi

- a. Persyaratan ujian Skripsi ditetapkan sesuai dengan peraturan umum Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- b. Mekanisme Ujian Skripsi diatur dalam Sistem dan Prosedur (Sisdur) Skripsi Jurusan Teknik Elektro.

6. PERATURAN PERALIHAN

6.1. Aturan Peralihan Umum

Aturan Umum 1 : Nilai mata kuliah wajib dan pilihan yang tercantum dalam Kartu Hasil Studi (KHS) pada kurikulum 2019/ 2020 tetap diakui.

Aturan Umum 2 : Jumlah sks lulus sarjana teknik elektro minimal 144 termasuk Skripsi, praktikum, Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dan Praktek Kerja Lapang (PKL).

Aturan Umum 3 : Kekurangan sks dapat diambil dari mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021.

6.2. Aturan Peralihan Khusus

6.2.1 Mata kuliah yang berlaku pada semua konsentrasi

Aturan Khusus 1 : Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
1	TKE60025	Metode Penelitian	2	W(A,B,C,D,E)	7	TKE60025	Pra Tugas Akhir	2	W(A,B,C,D,E)	7
	UBU60014	KKN-P	3	W(A,B,C,D,E)	6	FTA60002	Praktek Kerja Lapang	4	P(A,B,C,D,E)	7

Aturan Khusus 2 : Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
1	MPK60001 -MPK60005	Pendidikan Agama	3	W(A,B,C,D,E)	1	MPK60001 -MPK60005	Pendidikan Agama	2	W(A,B,C,D,E)	1
2	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan	3	W(A,B,C,D,E)	2	MPK60006	Pendidikan Kewarganegaraan	2	W(A,B,C,D,E)	2
3	MPK60007	Bahasa Indonesia	3	W(A,B,C,D,E)	6	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	W(A,B,C,D,E)	7
4	UBU60003	Kewirausahaan	3	W(A,B,C,D,E)	5	UBU60003	Kewirausahaan	2	W(A,B,C,D,E)	5

Aturan Khusus 3: Mata kuliah yang ada dalam kurikulum 2019/ 2020 dan tidak ada dalam kurikulum 2020/2021 tetap diakui kelulusannya sesuai dengan yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.2 Mata kuliah yang berlaku di Konsentrasi Teknik Energi Elektrik

Aturan Khusus 1: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 2: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 3: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.3 Mata kuliah yang berlaku di Konsentrasi Teknik Elektronika

Aturan Khusus 1: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi berubah menjadi mata kuliah pilihan wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 2: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 3: Mata kuliah yang ada dalam kurikulum 2019/2020 dan tidak ada dalam kurikulum 2020/2021 tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.4 Mata kuliah yang berlaku di Konsentrasi Teknik Telekomunikasi

Aturan Khusus 1: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi berubah menjadi mata kuliah pilihan wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 2: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 3: Mata kuliah yang ada dalam kurikulum 2019/2020 dan tidak ada dalam kurikulum 2020/2021 tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
1	TKE62020	Komunikasi Analog dan Digital	3	W(C)	6	TKE62020	Komunikasi Digital+P	3	W(C)	5
2	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital	3	W(C)	5	TKE61013	Pengolahan Sinyal Digital + P	3	W(C)	4
3	TKE61009	Komunikasi Serat Optik	3	W(C)	5	TKE61009	Komunikasi Serat Optik + P	3	W(C)	5
4	TKE62010	Antena dan Propagasi	3	W(C)	6	TKE62010	Antena dan Propagasi + P	3	W(C)	5
5	TKE61045	Praktikum Keahlian C	2	W(C)	5	TKE61045	Praktikum Keahlian C	1	W(C)	5

Aturan Khusus 4: Apabila mahasiswa sudah mengampu mata kuliah: Pengolahan Sinyal Digital, Komunikasi Serat Optik, Antena dan Propagasi, Komunikasi digital dan lulus tetapi belum melakukan praktikum maka mahasiswa tersebut dibebaskan dari kegiatan praktikum.

6.2.5 Mata kuliah yang berlaku di Konsentrasi Teknik Kontrol

Aturan Khusus 1: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi berubah menjadi mata kuliah pilihan wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 2: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 3: Mata kuliah yang ada dalam kurikulum 2019/2020 dan tidak ada dalam kurikulum 2020/2021 tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.6 Mata kuliah yang berlaku di Konsentrasi Teknik Rekayasa Komputer

Aturan Khusus 1: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang merupakan mata kuliah wajib di konsentrasi berubah menjadi mata kuliah pilihan wajib di konsentrasi dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks sama tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 2: Mata kuliah dalam kurikulum 2019/2020 yang disetarakan dengan mata kuliah dalam kurikulum 2020/2021 dengan bobot sks berbeda tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aturan Khusus 3: Mata kuliah yang ada dalam kurikulum 2019/2020 dan tidak ada dalam kurikulum 2020/2021 tetap diakui kelulusannya sesuai yang tercantum dalam KHS.

No.	Kurikulum 2019/2020					Kurikulum 2020/2021				
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.	Kode	Nama Mata Kuliah	sks	W/P	Smt.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. SILABUS MATAKULIAH

Mata Kuliah	: Analisis Sistem Daya I
Kode Mata Kuliah	: TKE61001
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (A)
Prasyarat	: Rangkaian Elektrik II
Praktikum	: Sistem Daya Elektrik
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran	: CPMK-1 Mampu memahami, mengidentifikasi dan melakukan analisis sistem kelistrikan dan hubungan antar besaran listrik dalam keadaan stabil, tidak ada gangguan CPMK-2 Mampu mengidentifikasi parameter resistansi, induktansi, dan kapasitansi dari beberapa jenis saluran transmisi. CPMK-3 Mampu melakukan perhitungan sistem admitansi maupun impedansi serta menyelesaikan permasalahan jaringan skala besar.
Pokok Bahasan	: Prinsip dasar mekanik dan elektromagnetik pada sistem daya elektrik; Sistem per unit; Saluran tiga fasa; Pemodelan peralatan daya elektrik: generator serempak, transformator, beban, operasi paralel generator sinkron, dan saluran transmisi; Saluran transmisi: saluran transmisi daya elektrik, konstanta saluran, perhitungan impedansi saluran, kapasitansi saluran, hubungan arus dan tegangan pada saluran, konstanta umum saluran, kompensasi pada saluran transmisi, dasar perencanaan saluran transmisi udara; konsep gelombang berjalan pada saluran transmisi; Perhitungan matriks impedansi/admitansi sistem besar dan reduksi jaringan;

Metode Pengukuran	: Pengukuran Langsung : Tugas : CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3 Ujian Tengah Semester : CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3 Ujian Akhir Semester : CPMK-1, CPMK-2 Pengukuran tak Langsung : Kuesioner
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Daftar Pustaka	: C.A. Gross, Power System Analysis. Toronto: John Wiley & sons, 1986, 2nd Edition. I. J. Nagrath and D.P. Kothari, Modern Power System Analysis. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. J. Grainger and W. D. Stevenson, Jr. Power System Analysis, New-York: McGraw-Hill Series in Electrical and Computer Engineering, 1994. T. Gonen, Electric Power Transmission System Engineering. Singapore: Wiley-Interscience Publication, 1988. T.S. Hutaeruk, Transmisi Daya Listrik. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1993.
Mata Kuliah	: Analisis Sistem Daya II
Kode Mata Kuliah	: TKE62009
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (A)
Prasyarat	: Analisis Sistem Daya I
Praktikum	-
Tugas	: Pemrograman Aliran Daya
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa: 1. Mampu melakukan analisis dan evaluasi sistem daya elektrik pada keadaan tunak 2. Mampu melakukan analisis gangguan pada sistem tenaga elektrik
Pokok Bahasan	: Review pemodelan sistem daya elektrik; Studi aliran daya: Pengenalan studi aliran daya: 1) Metode Gauss Seidel Ybus dan 2) Metode Gauss Seidel Zbus 3) metode Newton Raphson, 4) Fast-decoupled Newton-Raphson, 5) AC-DC aliran daya; Komponen simetri dan jaringan urutan; Gangguan tiga fasa simetris; Gangguan-gangguan tak simetris; Pengaturan tegangan (daya reaktif) dan frekuensi (load frequency control).
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan

Daftar Pustaka	: C. A. Gross, Power System Analysis. Toronto: John Wiley & sons, 1986, 2nd Edition. I. J. Nagrath and D.P. Kothari, Modern Power System Analysis. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. J. Grainger and W. D. Stevenson, Jr. Power System Analysis, New-York: McGraw-Hill Series in Electrical and Computer Engineering, 1994. M. A. Pai, Computer Techniques in Power System Analysis. New-Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 1979. W. D. Stevenson, Elements of Power System Analysis. New-York: McGraw-Hill International Book Company, 1982, 4th edition.
Nama Mata Kuliah	: Antena dan Propagasi+P
Kode Mata Kuliah	: TKE62010
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (C)
Prasyarat	: -
Praktikum	: Antena
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran : MK	CPMK-1 Mampu merancang antena menghitung dimensi, mensimulasikan, fabrikasi dan pengukuran parameter antena CPMK-2 Mampu menganalisis kinerja antena dari data simulasi dan dari data pengukuran CPMK-3 Mampu melakukan perhitungan parameter propagasi gelombang elektromagnetik dalam penerapan antena untuk komunikasi
Deskripsi MK	: Mahasiswa mampu memahami tentang konsep dasar, parameter antena, cara kerja antena ; mahasiswa mampu menerapkan pembuatan antena dan melakukan pengukuran antena serta memahami proses perambatan gelombang elektromagnetik, mahasiswa mampu melakukan simulasi perancangan antena dengan perangkat lunak.
Pokok Bahasan	: 1. Konsep radiasi antena dan Prinsip kerja antena 2. Parameter hamburan antena: VSWR, Return Loss dan Parameter Radiasi: Gain, Directivity, Pola Radiasi, Polarisasi, Impedansi antena 3. Karakteristik Jenis antena: antena <i>Monopole</i>, antena <i>Dipole</i>, antena <i>Loop</i>, antena <i>Helix</i>, antena <i>Horn</i>, antena Mikrostrip dan aplikasi antena 4. Karakteristik susunan dan aperture antena: Susunan Tunggal, Susunan Larik (<i>Array</i>) 5. Prosedur perancangan antena, Perhitungan dimensi antena dan elemen antena, Perangkat lunak untuk merancang antena 6. Fabrikasi antena, packaging antena, prosedur pengukuran antena dan pengukuran parameter antena

	7. Analisis parameter antena dari hasil data simulasi, Analisis parameter antena dari hasil data pengukuran, analisis perbandingan kinerja antena data simulasi dan data pengukuran
	8. Perhitungan Link Budget dan Penentuan tinggi antena.
Metode Pembelajaran	: Ceramah, diskusi dan Team based Project
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Pengukuran Langsung : Tugas : CPMK-1 , CPMK-3 Ujian Tengah Semester : CPMK-1, CPMK-2 Ujian Akhir Semester : CPMK-2, CPMK-3 Pengukuran tak Langsung : Kuesioner
Daftar Pustaka	: C. A. Balanis, <i>Antenna Theory - Analysis and Design</i> . New York: John Wiley & Sons, Inc, 2005, Third Edition. C. Hasslett, <i>Essentials of Radio Wave Propagation</i> . Cambridge: University Press, 2008. G. Kumar, <i>Broadband Microstrip Antennas</i> . Norwood: Artech House antennas and propagation library, 2003. J. L. Volakis, <i>Antenna Engineering Handbook</i> . New York: The McGraw-Hill Companies, 2007. J. S. Seyblod, <i>Introduction to RF Propagation</i> . Singapore: John Willey & Sons, 2005. L. C. Godara, <i>Handbook of Antenna in Wireless Communications</i> . USA: CRC Press LLC, 2002.
Nama Mata Kuliah	: Aplikasi Khusus Sistem Kontrol
Kode Mata Kuliah	: TKE61026
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami masalah jenis-jenis aplikasi sistem kontrol CPMK-2 Mampu memahami struktur dan sistem kontrol pada motor Direct Current (DC) dan Motor Induksi. CPMK-3 Mampu memahami struktur dan sistem kontrol dalam bidang medis

Deskripsi MK	: MK berisi tentang jenis-jenis aplikasi sistem kontrol dalam berbagai bidang, terutama pada motor Direct Current (DC), Motor Induksi, dan medis.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa: 1. Mampu menjelaskan pengertian tentang aplikasi, dasar-dasar, dan analisis desain berbagai macam sistem kontrol. 2. Mampu memahami karakteristik dan prinsip kerja sistem kontrol pada topik khusus
Pokok Bahasan	: Aplikasi Sistem Kontrol pada Pesawat Terbang; Aplikasi Sistem Kontrol pada Reaktor Nuklir; Computer Numerically Control (CNC); Otomasi Manufaktur berbasis Robotika; Adaptive Inverse Control; Kontrol Pengapian pada Motor Bakar; Sistem Kontrol pada Turbin Pembangkit; Sistem Kontrol pada Transduser
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan CP-9 Mampu beradaptasi dan mengembangkan diri dalam perkembangan bidang teknik elektro CP-11 Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.
Metode Pengukuran	: Pengukuran Langsung : Tugas : CPMK-1 Ujian Tengah Semester : CPMK-2 Ujian Akhir Semester : CPMK-3 Pengukuran tak Langsung : Kuesioner
Daftar Pustaka	: J. Roskam, <i>Airplane Flight Dynamics and Automatic Flight Controls</i> . DARcorporation, Inc. L. Eriksson, <i>Spark Advance Modeling and Control</i> . Linkoping, Sweden, 1999. M. Asselin, <i>An Introduction to Aircraft Performance</i> . American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc.
Nama Mata Kuliah	: Dasar Teknik Digital
Kode Mata Kuliah	: TKE60005
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: Dasar Teknik Digital
Tugas Capaian Pembelajaran MK	: Perancangan Rangkaian Logika CPMK-1 Mahasiswa mampu menerapkan postulat dan teorema aljabar boolean, dan penyederhanaan dengan peta Karnaugh dan Tabulasi, dan hukum-hukum rangkaian logika dasar di bidang rangkaian elektronika digital.

	CPMK-2 Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang rangkaian logika kombinasional.
	CPMK-3 Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang rangkaian logika sekuensial. Mata kuliah ini menjelaskan aljabar Boole sebagai dasar teknik digital, penyederhanaan fungsi serta aplikasinya ke dalam gerbang-gerbang logika pembentuk rangkaian logika kombinasi dan sekuensial.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan hukum-hukum rangkaian logika dasar 2. Mampu merancang rangkaian logika kombinasional 3. Mampu merancang rangkaian logika sekuensial
Pokok Bahasan	: Sistem bilangan dan kode, Aritmatika bilangan; Aljabar Boole; Gerbang logika; Penyederhanaan fungsi; Logika kombinasional; Logika sekuensial;
Metode Pembelajaran	: Ceramah, presentasi, diskusi & tanya jawab.
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan.
	Pengukuran Langsung : Tugas : CPMK 1, CPMK 2, CPMK Ujian Tengah Semester : CPMK 1, CPMK 2, Ujian Akhir Semester : CPMK 2, CPMK 3 Pengukuran tak Langsung : Kuesioner
Daftar Pustaka	: Mano, M. Morris, Digital Logic and Computer Design. New Jersey: Prentice- Hall, 2000. Mano, M. Morris, and Kime, Charles, Logic and Computer Design Fundamentals. New Jersey: Prentice-Hall, 2007. Mismail, Budiono, Dasar-Dasar Logika Digital. Bandung: Penerbit ITB, 1998. Nelson, Victor P., Nagle, H. Troy, Carroll, Bill D., and Irwin, David. Digital Logic Circuit Analysis and Design New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
Nama Mata Kuliah : Elektronika Kode	
Mata Kuliah : TKE60012 Beban Studi	
	: 3 sks
Sifat	: W(A,B,C,D,E)
Prasyarat	: Rangkaian Elektrik I
Praktikum	: Dasar Elektronika dan Elektronika Analog
Tugas	: Analisis Rangkaian Elektronik
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami karakteristik dasar komponen elektronika, menjelaskan metode analisis rangkaian yang menggunakan komponen elektronika

	CPMK-2 Mampu menerapkan dan mengaplikasikan metode analisis rangkaian pada berbagai rangkaian elektronika
	CPMK-3 Mampu memanfaatkan teknologi baik hardware maupun software untuk menerapkan dan mengaplikasikan metode analisis rangkaian pada berbagai rangkaian elektronika
Deskripsi MK	: MK yang berisi tentang Teori semikonduktor, Dioda dan rangkaian Dioda, Pembiasan Transistor BJT dan FET, Analisis sinyal kecil penguat transistor BJT dan FET, Pengaturan tegangan dan stabilitas termal, Pengenalan Thyristor, Analisis dasar Op-Amp, Penguat umpan balik dan osilator serta penguat daya.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan teori junction PN 2. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik umum diode bipolar 3. Mampu membandingkan karakteristik diode daya, diode zener, diode schottky, varaktor, LED, dan fotodiode 4. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik umum transistor bipolar NPN dan PNP 5. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik umum transistor unipolar JFET, DMOSFET, dan EMOSFET 6. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik umum SCR, TRIAC, dan UJT 7. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik umum opamp, komparator, dan penguat instrumentasi 8. Mampu memilih komponen yang paling hemat energi
Pokok Bahasan	: Teori semikonduktor, diode dan rangkaian diode; Pembiasan BJT dan pembiasan FET; Pengenalan thyristor; Analisis dasar Op-Amp; Analisis sinyal kecil penguat transistor BJT dan FET; Penguat bertahapan jamak (multistage amplifier); Pengaturan tegangan dan stabilitas termal; Penguat umpan balik dan osilator serta penguat daya.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tugas, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10 %, 10 %, 10 % Ujian Tengah Semester, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 20%, 10% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 20%, 10%
Daftar Pustaka	: A.P. Malvino, <i>Prinsip-prinsip Elektronik; edisi kedua</i> , terjemahan: Hanapi Gunawan. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1992. Jimmie J. Cathey, <i>Theory and Problem of Electronic Devices and Circuits</i> . Mc. Graw Hill. 1989.

Milman & Halkias. *Integrated Electronic Analog and Digital Circuits and System*. Tokyo: Mc. Graw Hill. 1982.

Panca Mudjirahardjo. *Dasar Elektronika, soal dan pembahasan*. Edisi Pertama. Malang: Penerbit Jurusan Teknik Elektro UB, 2009.

Robert Boylestad and Louis Nashelsky. *Electronic Devices and Circuit Theory*. Prentice Hall. 1997.

Nama Mata Kuliah	: Elektronika Biomedik
Kode Mata Kuliah	: TKE62014
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(B)
Prasyarat	: Elektronika
Praktikum	: -
Tugas	: Perancangan
Capaian pembelajaran MK	: CP-MK1 Mampu memahami konsep dasar instrumen biomedik dan mengenai berbagai transduser yang digunakan dalam berbagai macam instrumen biomedik CP-MK2 Mampu memahami mengenai rangkaian elektronik dalam berbagai macam instrumen biomedik CP-MK3 Mampu memahami berbagai macam instrumen biomedik
Deskripsi MK	: Mata kuliah ini menjelaskan mengenai konsep dasar instrumen biomedik, transduser, penguat biopotensial, noise dan interferensi yang sering mengganggu serta cara mengatasinya, dan mengenai perancangan instrumen biomedik
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan konsep dasar dan pengukuran ECG, EMG, dan EEG 2. Mampu menjelaskan konsep dasar dan pengukuran tekanan darah, kadar gula darah, dan ritme jantung 3. Mampu menjelaskan konsep dasar akupunktur elektrik 4. Menjelaskan implementasi aktuator elektrik untuk tangan dan kaki buatan
Pokok Bahasan	: Sinyal biopotensial dalam tubuh, Transduser dan penguat biopotensial, ECG, EMG, EEG, Defibrilator, Pacemaker, Electrosurgical Unit, Pengukuran tekanan darah, pengukuran parameter pernafasan, peralatan laboratorium klinik, peralatan ultrasonik, akupunktur, aktuator elektrik untuk tangan dan kaki buatan.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Team Based Project, Presentasi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan

Metode pengukuran :	Tugas Tulis, presentasi, dan diskusi CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, 20%, 20%, 20% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 5%, 10% Ujian Akhir Semester (UAS) Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, 5%, 10%, 10%
Daftar Pustaka	: A. Flint Jennings, B.C.H. Turton and L.D.M. Nokes, <i>Introduction to Medical Electronics Applications</i> . London: Edward Arnold, 1995. J. G. Webster, <i>Medical Instrumentation Application and Design</i> . New York: McGraw Hill, 1995. J.J. Carr, & J.M. Brown, <i>Introduction to Biomedical Equipment Technology</i> . New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1993. Joseph D. Bronzin, <i>Medical devices and systems</i> . Taylor & Francis Group, 2006. R. Aston, <i>Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement</i> . Columbus: Merrill Publishing Company, 1990.
Nama Mata Kuliah	: Elektronika Daya
Kode Mata Kuliah	: TKE62002
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(A), P(B,D)
Prasyarat	: Elektronika
Praktikum	: Elektronika Daya
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami karakteristik komponen semikonduktor daya dan aplikasi pada berbagai konverter daya CPMK-2 Mampu memahami konsep umum sistem konverter daya dan pembangkit pulsa PWM CPMK-3 Mampu memahami dan menjelaskan prinsip kerja rangkaian konverter daya (AC ke DC, DC ke DC, DC ke AC dan AC ke AC)
Deskripsi MK	: MK berisi penjelasan tentang pengertian elektronika daya, karakteristik komponen elektronika daya (diode daya, thyristor daya dan transistor daya), PWM (pulse width modulator) generator, konsep sistem konverter daya, sistem rangkaian konverter AC ke DC (rectifier), sistem rangkaian konverter DC ke DC (chopper), sistem rangkaian DC ke AC (inverter), sistem rangkaian konverter AC ke AC, dan sistem proteksi daya.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu menganalisis dan merancang aplikasi sistem elektronika daya untuk pengendalian dan konversi energi elektrik.
Pokok Bahasan	: Karakteristik perangkat-perangkat semikonduktor daya; Teknik pemodelan, analisis dan pengendalian; Perancangan rangkaian daya menggunakan penyearah, pembalik, maupun konverter DC-DC; Analisis dan perancangan komponen-komponen magnetik serta filter; Contoh aplikasi dalam pengendalian kecepatan dan catu daya.

Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 10%, 10% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK3, 25%, 25%
Daftar Pustaka	: Daniel W. Hart, <i>Introduction to Power Electronics</i> . Prentice Hall International Inc, 1997. Muhammad Rashid, <i>Power Electronics : Circuits, Devices and Control</i> . New Jersey: Prentice Hall, 2004, 2nd edition. R.S. Ramshaw 1993, <i>Power Electronics Semiconductor Switches</i> , Chapman and Hall, 1st edition. Robert W Erikson and Dragan Maksimovic, <i>Fundamental of Power Electronics</i> . Springer, 2001, 2 nd edition. Muhammad H. Rashid, <i>SPICE for Power Electronics and Electric Power</i> . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006 Ned Mohan, Tore Undeland, and William Robbins, <i>Power Electronics: Converters, Applications, and Design</i> . 2nd ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1995.
Nama Mata Kuliah	: Elektronika Digital
Kode Mata Kuliah	: TKE61004
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(B)
Prasyarat	: Dasar Teknik Digital
Praktikum	: Elektronika Digital
Tugas	: Perancangan
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu mengidentifikasi antarmuka antara IC TTL dan CMOS, komponen ADC dan DAC, serta IC multivibrator CPMK-2 Mampu menyelesaikan permasalahan elektronika digital dengan menggunakan antarmuka dan komponen-komponen digital yang sering digunakan CPMK-3 Mampu mengimplementasikan antarmuka antar komponen dan komponen-komponen digital IC TTL/CMOS/ECL yang sering digunakan pada suatu permasalahan elektronika berbasis digital
Deskripsi MK	: MK berisi tentang konsep komponen elektronika digital, penyelesaian masalah berhubungan dengan elektronika digital, dan mengimplementasikannya
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu mengaplikasikan antarmuka antara IC TTL dan CMOS 2. Mampu mengaplikasikan ADC dan DAC 3. Mampu mengimplementasikan IC multivibrator

Pokok Bahasan	: Sinyal dan saklar, Gerbang Logika, Logic Family dan Karakteristiknya, Pertimbangan Praktis untuk Desain Sistem Digital, Rangkaian Counter dan Aplikasinya, shift Register, Memori Semikonduktor dan Programmable Array, Multivibrator, Interfacing ke Sistem Analog.
Metode pembelajaran	: Case based study, Kuliah dan Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 10%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 20%, 20% Ujian Akhir Semester, Tugas Besar, CPMK 3, 40%
Daftar Pustaka	: Anil K. Maini, <i>Digital Electronics: Principles, Devices and Applications</i> . John Wiley & Sons, 2007. John Crowe and Barrie Hayes-Gill, <i>Introduction to Digital Electronics</i> . New York: McGraw Hill, 2007. Kleitz William, <i>Digital Electronics: A Practical Approach</i> . New York: McGraw Hill, 2007, 8th Edition.
Nama Mata Kuliah	: Elektronika Telekomunikasi
Kode Mata Kuliah	: TKE62015
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(C)
Prasyarat	: Elektronika
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menganalisis terhadap desain elektronika telekomunikasi CPMK-2 Mampu mendesain elektronika telekomunikasi sebagai sub bagian dari sistem telekomunikasi CPMK-3 Mampu menerapkan desain elektronika telekomunikasi pada aplikasi sistem telekomunikasi, seperti wireless sensor network, wimax, dan lain-lain
Deskripsi MK	: Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan tentang teori medan dan gelombang elektromagnetik untuk disain rangkaian elektronika frekuensi tinggi. Selain itu juga menerangkan tentang karakteristik saluran transmisi di frekuensi tinggi, review smith chart, impedance matching, scattering parameter pada rangkaian n ports, aspek disain penguat microwave, perhitungan gain dan stabilitas, dasar oscillator Radio Frequency (RF) dan komponen pasif RF serta pengukuran RF. Penerapan rangkaian elektronika telekomunikasi pada Wireless Sensor Network (WSN), Wimax serta aplikasi sistem telekomunikasi lainnya

Tujuan Pembelajaran	: Mahasiswa mampu memahami tentang teori medan dan gelombang elektromagnetik untuk disain rangkaian elektronika frekuensi tinggi dan memahami karakteristik saluran transmisi di frekuensi tinggi, review <i>smith chart</i> , <i>impedance matching</i> , <i>scattering</i> parameter pada rangkaian <i>n ports</i> , aspek disain penguat <i>microwave</i> , perhitungan gain dan stabilitas, dasar <i>oscillator Radio Frequency (RF)</i> dan komponen pasif RF, pengukuran RF. Mahasiswa mampu menerapkan pembuatan rangkaian elektronika telekomunikasi.
Pokok Bahasan	: • Perilaku komponen pada frekuensi RF. • Rangkaian resonansi: filter, penyesuaian impedansi dan osilator. • Penguat transistor pada frekuensi RF: penguat sinyal kecil dan penguat daya • Osilator transistor frekuensi RF. • Sistem telekomunikasi: <i>transducer</i>, <i>mixer</i>, <i>modulator</i>, pemancar, penerima, <i>demodulator</i>.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Diskusi, Penugasan
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 5%, 10% Tugas, Project dan Paper, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 20%, 30% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK3, CPMK2, 10%, 15%
Daftar Pustaka	: Héctor J. De Los Santos, <i>RF (Microelectromechanical Systems) MEMS Circuit Design for Wireless Communications</i> . Artech House, 2002. Les Besser and Rowan Gilmore, <i>Practical RF Circuit Design for Modern Wireless Systems, Volume I : Passive Circuits and Systems</i> . Artech, 2003. Les Besser and Rowan Gilmore, <i>Practical RF Circuit Design for Modern Wireless Systems, Volume II : Active Circuits and Systems</i> . Artech, 2003. Patrick D. Vander Puije, <i>Telecommunication Circuit Design</i> . John Wiley & Sons, Inc., 2002. W. Alan Davis and Krishna K. Agarwal, <i>Radio Frequency Circuit Design</i> . John Wiley & Sons, Inc., 2001. W. Tomasi, <i>Advanced Electronic Communications Systems</i> . New Jersey: Prentice Hall, 2003.
Nama Mata Kuliah	: Fisika I
Kode Mata Kuliah	: TKE60002
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W(A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -

Praktikum	: Fisika
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menjelaskan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya CPMK-2 Mampu mengaplikasikan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya CPMK-3 Mampu memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, elektrik dan magnet
Deskripsi MK	: Fisika I adalah mata kuliah dasar bagi mahasiswa semester 1 sebagai teori dasar pemecahan masalah dalam bidang elektro.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, elektrik dan magnet.
Pokok Bahasan	: Mekanika : Pendahuluan, Kinematika partikel, Dinamika partikel, Kerja dan Energi, Dinamika Rotasi.; Listrik magnet : Medan Elektrik, Potensial elektrik, Arus elektrik, Medan magnet, EMF terinduksi.
Metode Pembelajaran	: Penyampaian materi, diskusi, kuiz, presentasi CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	
Metode Pengukuran	: Tugas, Tulis – presentasi, CPMK 1, CPMK 3, 15%, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK 3 40%
Daftar Pustaka	: Allonso Finn, <i>Fundamentals University Physics</i> . Vol.1 dan vol.2. David Halliday and Robert Resnick, <i>Fundamentals of Physics, extended fourth Edition</i> . John Wiley and Sons, Inc., 1993. Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas jilid I</i> .
Nama Mata Kuliah	: Fisika II
Kode Mata Kuliah	: TKE60006
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menjelaskan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya CPMK-2 Mampu mengaplikasikan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya

	CPMK-3 Mampu memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan masalah-masalah getaran, gelombang, panas, termodinamika dan optik
Deskripsi MK	: Fisika II adalah mata kuliah dasar setelah menempuh Fisika I. Mata kuliah ini ditempuh oleh mahasiswa semester 2 sebagai teori dasar pemecahan masalah dalam bidang elektro.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan masalah-masalah getaran, gelombang, panas, termodinamika dan optik.
Pokok Bahasan	: Getaran dan gelombang; Fluida; Panas dan perpindahan panas; Termodinamika; Optik.
Metode Pembelajaran	: Ceramah, case method, pengerjaan soal
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Metode Pengukuran	: Tugas, Latihan soal dan presentasi, CPMK1 25% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK2, CPMK3, 20%, 15% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 20%
Daftar Pustaka	: Allonso Finn, <i>Fundamentals University Physics</i> . Vol.1 dan vol.2. David Halliday and Robert Resnick, <i>Fundamentals of Physics, extended fourth Edition</i> . John Wiley and Sons, Inc., 1993. Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas jilid I</i> .
Nama Mata Kuliah	: Fisika Modern
Kode Mata Kuliah	: TKE60017
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W(A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep dasar teori relativitas dan efek teori relativitas terhadap prinsip kekekalan energi dan momentum CPMK-2 Mampu memahami terjadinya dualisme antara gelombang dan partikel serta mekanika kuantum CPMK-3 Mampu memahami tentang struktur atom menurut fisika modern, definisi molekul dan tingkat energi pada molekul zat padat
Deskripsi MK	: Mata kuliah Fisika Modern ini, mempelajari tentang konsep munculnya era fisika modern, teori relativitas, dualisme gelombang dan partikel, teori kuantum, sejarah penemuan atom/inti atom, sifat-sifat ketidakstabilan inti atom, radioaktivitas dan beberapa penemuan baru dalam dunia teknologi.

Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar fisika khususnya Fisika Modern dalam menyelesaikan permasalahan teknik elektro
Pokok Bahasan	: Teori Relativitas; Dualisme Partikel dan Gelombang; Struktur Atom; Mekanika kuantum; Zat Padat dan fisika Inti.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, tanya jawab & latihan soal
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode Pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK-1, CPMK-3, 10%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, 10%, 20% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK-2, CPMK-3, 20%, 30%
Daftar Pustaka	: Allonso Finn, <i>Fundamentals University Physics</i> . Vol.1 dan vol.2. Arthur Beiser, <i>The How Liong, Konsep Fisika Modern</i> . Jakarta: Erlangga, 1983. David Halliday and Robert Resnick, <i>Fundamentals of Physics</i> ., John Willey and Sons, Inc 1993 extended fourth Edition. Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas</i> jilid I.
Nama Mata Kuliah	: Jaringan Telekomunikasi
Kode Mata Kuliah	: TKE62019
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(C)
Prasyarat	: -
Praktikum	: Jaringan Telekomunikasi
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK 1 Memahami konsep dasar Jaringan telekomunikasi dan data serta dapat memahami pula konfigurasi dan Performansi jaringan telekomunikasi dan data, selain itu dapat mengidentifikasi macam-macam mekanisme jaringan telekomunikasi dan menentukan kebutuhan jaringan telekomunikasi sesuai dengan topografikan Menghitung kapasitas informasi, peluang, panjang antrian dan waktu delay untuk sistem antrian model M/M/1, M/G/1 performansi jaringan telekunikasi dan data CPMK 2 Menentukan dan menjelaskan fungsi dan jenis layer komunikasi. yang terkait dengan pemakaian protokol, mengukur performansi jaringan telekomunikasi dengan data link layer protocol serta mengindentifikasi protokol X.25 dan menghitung jumlah informasi data yang telah dilakukan control aliran serata dapat menghitung jumlah informasi yang lewat setelah dilakukan proses pengontrolan aliran CPMK 3 Memodelkan jaringan berdasarkan routing yang terpendek dengan menggunakan algoritma shoth-path dan melakukan simulasi jaringan berdasar kan arsitektur yang dibuat

Deskripsi MK	: Mata kuliah Jaringan Telekomunikasi ini, Mempelajari tentang konsep dasar Jaringan telekomunikasi dan data, Konfigurasi dan Performansi, Jaringan Telekomunikasi dan data, Pengantar Teori Antrian, Model antrian telekomunikasi. Little's Formula Pada Jaringan Antrian, Arsitektur layer komunikasi jaringan telekomunikasi dan data, Protokol Data Link Layer Examples Performance, Network Layer Protokol pada jaringan Telekomunikasi, dan data, Fungsi Routing dalam jaringan
Tujuan Pembelajaran	: Mahasiswa mampu memahami tentang konsep dasar jaringan telekomunikasi dan mahasiswa mampu menganalisis konfigurasi dan parameter performansi jaringan telekomunikasi.
Pokok Bahasan	: 1. Pendahuluan dan overview jaringan telekomunikasi. 2. Pengantar teori antrian, probabilitas blocking. 3. Arsitektur layer untuk jaringan data link layer. 4. Performansi jaringan. 5. Flow control dan kongesti. 6. Routing dalam jaringan. 7. Teleponi
Metode Pembelajaran	: Kuliah & Diskusi, Penugasan, Studi Kasus, Soal Essay
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP 5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP 8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, 5 %, 5%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 2, 40% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK 3, 40%
Daftar Pustaka	: Andrew S. Tanenbaum, <i>Computer Networks</i> . Prentice Hall, 2010, 5th Edition. John C. Bellamy, <i>Digital Telephony</i> . John Wiley & Sons, Inc., 2000. Leon Garcia and Indra Widjaja, <i>Communication Networks: Fundamental Concepts and Key Architectures</i> . McGraw-Hill Companies, 2001. Lind Ericson, <i>Basic of Telepon Traffic</i> . 1990. LM Ericson, <i>Traffic Forecast</i> . 1989. Mischa Schwartz, <i>Telecommunications network and Protocols, modeling and analysis</i> . Addison Wesley publishing company, 1994. Siemens, <i>Siemens, Telephone traffic Theory Tables and chart</i> . LM., 1990.
Nama Mata Kuliah	: Kewirausahaan
Kode Mata Kuliah	: UBU60003
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: >= 90 sks

Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep serta pengertian entrepreneurship dan technopreneurship, Bussines Model Canvas, mampu menjelaskan peluang usaha, ragam investasi usaha barang dan jasa, serta aspek-aspek produksi. CPMK-2 Mampu memahami Analysis SWOT (Strenght, Weaknes, Opportunity and Threat), Analysis dan Strategi dengan Kompetitor, Break Event Point, Investasi, IRR dan Payback Period. CPMK-3 Mampu memahami dan membuat Proposal Bisnis, Pemasaran Konvensional dan Digital, Proyeksi keuangan dan Sistem Audit
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan tentang konsep serta pengertian entrepreneurship dan technopreneurship, Bussines Model Canvas, peluang usaha, ragam investasi usaha barang dan jasa, serta aspek-aspek produksi. Analysis SWOT, Analisis dan Strategi dengan Kompetitor, Break Event Point, Investasi, IRR dan Payback Period. memahami dan membuat Proposal Bisnis, Pemasaran Konvensional dan Digital, Proyeksi keuangan dan Sistem Audit
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa: 1. Mampu menerapkan konsep kewirausahaan 2. Mampu membuat model usaha dan standarisasi 3. Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika
Pokok Bahasan	: Pengantar Kewirausahaan; Analisis Ekonomi dan Keuangan; <i>Total Quality Management</i> (TQM); Mutu Sebagai Alternatif Peningkatan Daya Saing; Pengambilan Keputusan, Kepemimpinan dan Kerja sama Tim; Nilai-nilai dan Etika Kewirausahaan; Manfaat Ekonomi Standar; Standar dan Inovasi; Cakupan standar; Anatomi standar dan prinsip dasar pengembangan standar; Pengembangan standar; Sistem penerapan standar; Prinsip-prinsip metrologi dan penilaian kesesuaian.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas Individu, Tugas Kelompok
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-4 Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin. CP-10 Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika.
Metode Pengukuran	: Tugas, Project, CPMK1, 15%, CPMK2, 15% UTS, Project dan Paper, CPMK1 10%, CPMK2 10%, CPMK3 20% Ujian Akhir, Ujian Tulis/Tugas kelompok, CPMK2 15%, CPMK3 15%
Daftar Pustaka	: Covey, Stephen R, <i>Tujuh Kebiasaan Manusia Yang Sangat Efektif</i> , Alih bahasa Budiyanto, <i>The Seven Habits of Effective Highly People</i> . Jakarta: Bina Rupa Akasara, 1986. Harsono, K., <i>Introspeksi</i> . Jakarta, 1996. Mangkusubroto, K., Trisnadi, C.L., <i>Analisis Keputusan, Pendekatan Sistem Dalam Manajemen Usaha dan Proyek</i> . Bandung: Ganeca Exact, 1987.

Mangunwijaya, Y.B., *Teknologi Dan Dampak Kebudayaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1983.
 Sutanto, A., *Kewiraswataan*. Jakarta: PT. Ghalia Indonesia & UMM Press, 2002.
 Tjiptono, F., Diana, A., *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi Offset, 1995.
 Wignyosubroto, Sritomo, *Pengantar Teknik Industri*. Jakarta: PT. Candimas Metropole, 1993.

Nama Mata Kuliah	: Komunikasi Digital+P
Kode Mata Kuliah	: TKE62020
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (C)
Prasyarat	: Telekomunikasi
Praktikum	: Komunikasi Digital
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep dan prinsip transmisi sinyal pesan secara digital CPMK-2 Mampu menggunakan Teknik modulasi passband dengan sinyal pembawa tunggal dan jamak CPMK-3 Mampu mengembangkan strategi untuk pengolahan sinyal komunikasi digital
Deskripsi MK	: MK yang menjelaskan tentang prinsip dasar yang digunakan dalam analisis dan desain sistem komunikasi digital.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami prinsip dasar yang digunakan dalam analisis dan desain sistem komunikasi analog dan digital.
Pokok Bahasan	: 1. Pendahuluan sinyal dan sistem. 2. Karakteristik sistem modulasi, analog dan digital. 3. Overview Probabilitas dan variabel acak. 4. Sinyal acak dan noise. 5. Overview amplitude modulation (AM) dan variannya, frequency-division multiplexing (FDM), angle modulation (FM and PM), phased-locked loop, penerima superheterodyne . 6. Overview pengaruh noise dalam sistem AM dan FM. 7. Transmisi pulsa baseband : matched filter, intersymbol interference, channel equalization, adaptive equalizer, diagram mata. 8. Digital passband transmission dan reception, coherent phase-shift keying (PSK) dan frequency-shift keying (FSK) dan quadriphase-shift keying (QPSK), noncoherent FSK, quadrature amplitude modulation (QAM), Konstelasi modulasi digital. 9. Pendahuluan modulasi spread-spectrum , frequency-hopping and direct sequence, code-division multiplexing (CDM). 10. Aplikasi sistem komunikasi nirkabel CDMA.

	11. Peformansi pada sistem telekomunikasi jika dikenai noise .
	12. Parameter redaman lintasan yang berpengaruh pada transmisi sinyal pada sistem telekomunikasi.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Diskusi, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistic, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang Teknik Elektro CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.
Metode Pengukuran	: Tugas, Paper, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 30% UTS, Tertulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 30%, UAS, Tertulis, CPMK1, CPMK2, CPMK 3, 40%
Daftar Pustaka	: B.P Lathi, <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i> , 4th Edition, Oxford: Oxford University Press, 2008. Bernard Sklar, <i>Digital Communications: Fundamentals and Applications (2nd Edition)</i> , New York: Prentice Hall, 2001. Haykin, Simon, <i>Digital Communications</i> , New York: John Wiley & Sons, 2001. Hwei P. Hsu, <i>Analog and Digital Communications (Schaum's Outlines)</i> , New York: McGraw-Hill College, 2001. Proakis, John G., <i>Digital Communication 4th</i> , New York: McGraw-Hill, 2000.
Nama Mata Kuliah	: Komunikasi Bergerak
Kode Mata Kuliah	: TKE61032
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(C)
Prasyarat	: Telekomunikasi
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep-konsep dasar selular hingga menggunakannya dalam perhitungan propagasi selular, serta perkembangan komunikasi bergerak.CPMK-2 Mampu membuat analisis perencanaan system bergerak/seluler pada suatu daerah baik secara dimensioning atau kapasitas trafik yang diinginkan. CPMK-3 Mampu melakukan analisis pengukuran kinerja system komunikasi bergerak/seluler
Deskripsi MK	: Mata Kuliah Matematika Teknik I menjelaskan tentang teori dan prinsip dari sistem komunikasi bergerak/seluler, perkembangan sistem komunikasi bergerak/seluler, proses disain perencanaan kapasitas trafik dan coverage planning serta analisis pengukuran kinerja system komunikasi bergerak/seluler.

Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami prinsip kerja teknologi dalam sistem dan jaringan komunikasi nirkabel dan bergerak.
Pokok Bahasan	: • Dasar-dasar sistem dan jaringan komunikasi nirkabel dan bergerak. • Adaptasi terhadap kanal yang berubah terhadap waktu. • Deteksi pengguna jamak. • Komunikasi multi-carrier: Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM), Multi Carrier (MC-CDMA). • Komunikasi multi-antena: diversity, (Blind Channel Estimation for the Multicarrier) BLAST, space-time coding. • Jaringan ad-hoc dan komunikasi kooperatif. • Next generation networks.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Diskusi, Case Method Study
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK2, 25%, CPMK3, 25% UTS, Tulis, CPMK1, 30% UJIAN, Tulis, CPMK3, 20%
Daftar Pustaka	: Chuah, Mooi Choo dan Zhang, Qinqing, <i>Design and Performance of 3G Wireless Networks and Wireless LANs</i> , New York: Springer Science-I-Business Media, Inc, 2006. Frigyes, Istvan ; Bito, Janos and Bakki, Peter, <i>Advances in Mobile and Wireless Communications</i> , New York: Springer, 2008. Glisic, Savo G.x, <i>Advanced Wireless Networks: 4G Technologies</i> , New York: John Willey & Sons, Ltd. , 2008. Hara, Shinsuke dan Prasad, Ramjee, <i>Multicarrier Techniques for 4G Mobile Communications</i> , New York: Artech House, 2003. Scott, Allan W. dan Frobenius, Rex, <i>RF Measurements for Cellular phones and Wireless</i> , New York: John Wiley & Sons, Inc., 2008. T. S. Rappaport, <i>Wireless Communications: Principles and Practice</i> , Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 2002. Wang , Xiadong dan Poor , H. Vincent, <i>Wireless Communication Systems</i> , New York: Prentice Hall, 2004.
Nama Mata Kuliah	: Komunikasi Pita Lebar
Kode Mata Kuliah	: TKE61008
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (C)
Prasyarat	: Telekomunikasi
Praktikum	: -
Tugas	: Ada

Capaian pembelajaran : MK	CPMK-1 Mampu mengenal dan memahami konsep jaringan akses pita lebar (broadband), serta karakteristik sinyal yang bekerja di dalam sistem. CPMK-2 Mampu memahami teknik komunikasi dan modulasi yang digunakan pada jaringan komunikasi pita lebar. CPMK-3 Mampu merancang sistem komunikasi pita lebar dengan bantuan software simulator, dsb.
Deskripsi MK	: Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai konsep yang berkaitan dengan komunikasi pita lebar beserta teknik-teknik akses yang digunakan pada jaringan tersebut. Pada saat ini hampir semua sistem telekomunikasi berbasis jaringan komunikasi pita lebar dikarenakan kebutuhan kapasitas dan kecepatan yang dibutuhkan seiring dengan peningkatan kebutuhan akses yang semakin tinggi dan real time. Mata kuliah ini memberikan ilmu yang berkaitan dengan teknik akses atau modulasi-modulasi yang biasa digunakan pada jaringan komunikasi pita lebar. Teknik akses tersebut dapat berbasis waktu, frekuensi, dan kode. Selain itu, Mata kuliah ini memberikan konsep dan pemahaman berkaitan dengan jenis sinyal yang bekerja di dalam sistem. Pada mata kuliah ini, mahasiswa memperdalam teori yang berkaitan dengan komunikasi akses pita lebar (broadband) baik jaringan wireless maupun on wire dengan membuat sebuah desain sistem menggunakan simulator. Hasil desain tersebut diukur dan dianalisis, tujuannya adalah agar mahasiswa lebih tajam dalam mengukur dan menganalisis desain yang sudah sustainable dan mengetahui kelemahan dari desain yang sudah dibuat. Tujuan akhirnya adalah, didapatkan sebuah research gap dari desain tersebut, dan dapat dijadikan bahan tugas akhir mahasiswa.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang jenis jaringan komunikasi pita lebar beserta berbagai teknik-teknik akses yang diperlukan.
Pokok Bahasan	: <i>Virtual Private network; Long Term Evolution; MPLS; Wimax; Voip; x-DSL.</i>
Metode Pembelajaran	: Kuliah & Diskusi, Pemutaran Video, Penugasan (Resume dan Ujian Online)
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan.
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis – presentasi, CPMK 1, CPMK 2, 15%, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis – Presentasi, CPMK 1, CPMK 3, 15%, 15% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis + Presentasi, CPMK 3, 40%

Daftar Pustaka	: Bates, Regis J, <i>Broadband Telecommunications Handbook</i>, McGraw-Hill Telecom, 2002. Ergen, Mustafa, <i>Mobile Broadband Including WiMAX and LTE</i>, Springer , 2009. Hara, Shinsuke dan Prasad, Ramjee, <i>Multicarrier Techniques for 4G Mobile Communications</i>, Artech House, 2003. Liu, Hui dan Li, Guoqing, <i>OFDM-Based Broadband Wireless Networks: Design and Optimization</i>, New York: John Wiley & Sons, Inc. , 2005. Sauter, Martin, <i>Beyond 3G – Bringing Networks, Terminals and the Web Together</i>, New York: John Wiley and Sons, Ltd, Publication, 2009.
Nama Mata Kuliah	: Komunikasi Satelit
Kode Mata Kuliah	: TKE61033
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (C)
Prasyarat	: Saluran Trasmisi dan Gelombang Mikro
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menganalisis kinerja sistem komunikasi satelit baik secara simulasi maupun secara perhitungan dan pengukuran dari sistem yang ada CPMK-2 Mampu merancang link-budget sistem komunikasi satelit dengan karakteristik tertentu CPMK-3 Mampu mendisain dan mengimplementasikan sistem komunikasi satelit yang sesuai dengan kebutuhan
Deskripsi MK	: Mempelajari orbit satelit : LEO (Low Earth Orbit), MEO (Medium Earth Orbit), GEO (Geostationer Earth Orbit), Synchronous Orbit, teknik modulasi dan multiplexing, multiple access dalam komunikasi satelit, komponen-komponen sistem komunikasi satelit : stasiun bumi VSAT (Very Small Aperture Terminal), GPS (Global Positioning System), parameter-parameter dan analisis jaringan: gain, penguat daya tinggi, EIRP, terminal noise, noise figure, temperatur noise dari penerima, Carrier to Noise ratio (C/N0), serta perencanaan link-budget pada sistem komunikasi satelit beserta teknik pengukuran dan pengimplementasiannya
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu mengerti, memahami tentang konsep dasar sistem komunikasi satelit serta mampu merencanakan suatu sistem link/hubungan komunikasi satelit untuk memenuhi kebutuhan sarana telekomunikasi di Indonesia.
Pokok Bahasan	: 1. Orbit satelit, teknik modulasi dan multiplexing, multiple access dalam komunikasi satelit. 2. Komponen-komponen sistem komunikasi satelit. 3. Parameter- parameter dan analisis jaringan. 4. Perencanaan link/ hubungan komunikasi satelit.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Penugasan & Diskusi, Demo simulasi, video, gambar, dan lain-lain

Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan.
Metode Pengukuran	: Tugas, Project dan Paper, CPMK-2, 20% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, 20%, 20% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, 10%, 10%, 20%
Daftar Pustaka	: Roddy, Dennis, <i>Satellite Communications</i> , New York: McGraw-Hill, 2006. Sun, Zhili, <i>Satellite Networking: Principles and Protocols</i> , New York: John Wiley & Sons Ltd., 2005. Tri T. Ha., <i>Digital Satellite Communications</i> , New York: John Wiley & Sons, 2002.
Nama Mata Kuliah	: Konversi Energi Elektrik
Kode Mata Kuliah	: TKE60013
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: Rangkaian Elektrik I
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menyatakan dan menganalisis berbagai macam perubahan bentuk energi lain menjadi energi elektrik, CPMK-2 Mampu menyatakan dan menganalisis berbagai macam perubahan bentuk energi elektrik menjadi energi yang lain
Deskripsi MK	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan memahami ilmu yang mempelajari segala permasalahan yang berhubungan dengan proses terjadinya konversi energi listrik baik yang menyangkut sifat-sifat dan pemakaian piranti (alat) konversi yang prinsip kerja berdasarkan aliran elektron dalam benda padat atau konduktor, serta mampu menjelaskan tentang prinsip-prinsip dasar konversi dari berbagai macam bentuk energi menjadi energi elektrik, dan sebaliknya.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip-prinsip dasar konversi dari berbagai macam bentuk energi menjadi energi elektrik, dan sebaliknya.
Pokok Bahasan	: Pengenalan terhadap konversi dari berbagai macam bentuk energi menjadi energi elektrik, dan sebaliknya; Perubahan energi elektrik menjadi energi mekanik, dan sebaliknya: motor-generator, aktuatur-sensor, <i>piezo-leaf cell</i> , <i>magnetohydro-dynamics</i> (MHD); Perubahan energi elektrik menjadi energi panas, dan sebaliknya: pemanas, sensor panas, termokopel, dll.; Perubahan energi elektrik

	menjadi energi kimia, dan sebaliknya: baterai.; Perubahan energi elektrik menjadi energi cahaya, dan sebaliknya: lampu LED, <i>solar cell</i> , opto-transistor, dll.; Perubahan energi elektrik menjadi energi elektrik: transformator.; Perubahan energi elektrik ke bentuk energi lainnya: antena, <i>radar</i> , dll.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Kuis
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: 1. Kuis 1 : CPMK1 20% 2. Kuis 2 : CPMK2 20% 3. Tugas : CPMK1 20%, CPMK2 20% 4. Ujian Akhir : CPMK1 10%, CPMK2 10% 5. 10%
Daftar Pustaka	: El-Hawary, Mohamed E. 2000. <i>Electrical Energy System</i> . Boca Raton: CRC Press LLC. Kirtley, James L. 2010. <i>Electric Power Principles</i> . Singapore: John Wiley and Sons. Raja, A.K., Srivastava, A.P., Dwivedi, M. 2006. <i>Power Plant Engineering</i> . New Delhi: New Age International Publishers. Soemarwanto. 1997. <i>Dasar Konversi Energi Elektrik Jilid I</i> . Malang: Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Soemarwanto. 1997. <i>Dasar Konversi Energi Elektrik Jilid II</i> . Malang: Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
Nama Mata Kuliah	: Matematika I
Kode Mata Kuliah	: TKE60003
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menyatakan dan menghitung bentuk kompleks dan matrik CPMK-2 Mampu menghitung limit fungsi dan memahami sifat limit fungsi CPMK-3 Mampu menghitung dan menyelesaikan turunan dan integral suatu fungsi beberapa bentuk
Deskripsi MK	: Dalam mata kuliah ini diberikan pemahaman pada matematika yang meliputi pemahaman tentang dasar-dasar integral dan turunan, menerapkan integral tertentu untuk menghitung luas daerah dan volume benda putar, serta panjang kurva (busur), memahami konsep integral tak wajar serta penerapannya dalam statistika, memahami konsep fungsi dua variabel atau lebih beserta turunan dan penerapannya dalam statistika dan memahami konsep integral rangkap serta penggunaannya serta mengenalkan konsep persamaan differensial.

Tujuan Pembelajaran :	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menghitung dan menjabarkan persoalan yang terkait dengan persamaan linier, operasi matrik, operasi bilangan kompleks, fungsi-fungsi dasar dan transendental, turunan dan integral fungsi-fungsi dasar.
Pokok Bahasan :	MATRIKS: Pengantar Sistem Persamaan Linier, Eliminasi Gauss, Matriks dan Operasi Matriks Invers, Aturan Aritmetika Matriks, Matriks Elementer dan Metode untuk Mencari A^{-1}, Matriks-matriks diagonal, segitiga dan simetrik, Fungsi Determinan, Menghitung determinan dengan reduksi baris, Sifat-sifat Fungsi Determinan, Perluasan Kofaktor, Aturan Cramer; BILANGAN KOMPLEKS: Pendahuluan : Simbol j, pangkat dari j, Perkalian bilangan kompleks, Kesamaan bilangan kompleks, Penjumlahan bilangan kompleks secara grafis, Bentuk kutub bilangan kompleks, Bentuk eksponensial bilangan kompleks, Tempat kedudukan akar, Penyajian bilangan kompleks secara grafis, Conveyor mapping; FUNGSI DAN LIMIT: Fungsi dan grafiknya, Operasi pada fungsi, Fungsi Trigonometri, Pendahuluan Limit, Limit Lanjutan, Teorema Limit, Kekontinyuan Fungsi; TURUNAN: Turunan, Aturan Pencarian Turunan, Turunan sinus dan kosinus, Aturan Rantai, Notasi Leibniz, Turunan tingkat tinggi, Pendiferensialan implicit, Laju yang berkaitan, Differensial dan Hampiran, Maksimum dan minimum, Kemonotonan dan Kecekungan, Maksimum dan minimum Lokal, Maksimum dan minimum Lanjutan, Teorema nilai rata-rata; INTEGRAL: Integral tak tentu, Pendahuluan persamaan diferensial, Notasi Penjumlahan dan Notasi Sigma, Pendahuluan Luas, Integral Tentu, Teorema Dasar Kalkulus, Sifat-sifat Integral Tentu lebih lanjut, Bantuan dalam penghitungan integral, Luas Daerah bidang datar, Volume benda pejal, Panjang Kurva Bidang, Usaha, Momen, Pusat Massa. FUNGSI TRANSENDENTAL: Fungsi Logaritma Asli, Fungsi Invers dan Turunannya, Fungsi Eksponen Asli, Fungsi-2 Eksponen dan Logaritma Umum, Pertumbuhan dan Peluruhan Eksponen, Fungsi Invers Trigonometri, Turunan Fungsi Trigonometri, Fungsi Hiperbolik dan Inversnya.
Metode Pembelajaran :	Ceramah dan Case Method
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi :	CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Metode pengukuran :	Tugas, Latihan soal dan presentasi, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK3, 40%

Daftar Pustaka : Anton, H., *Calculus with Analytic Geometry*, 5th ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.
 Anton, H., *Elementary Linear Algebra*. New York: John Wiley & Sons, 1987.
 KA Stroud & Erwin Sucipto, *Matematika untuk Teknik*, 1984.
 Purcell, E.J. & D. Valberg, *Calculus with Analytic Geometry*, Jakarta: Prentice Hall, 1987.
 Steven J. Leon, *Aljabar Linear Dan Aplikasinya*, Edisi 5, Jakarta: Erlangga, 2001.

Nama Mata Kuliah : Matematika Teknik IKode

Mata Kuliah : TKE60014

Beban Studi : 4 sks

Sifat : W (A,B,C,D,E)

Prasyarat : Matematika II

Praktikum : -

Tugas : Ada

Capaian pembelajaran : CPMK-1 Mampu memahami dan menyelesaikan Persamaan Diferensial Biasa orde-1 dan aplikasinya dengan metode analisis dan Matlab

CPMK-2 Mampu memahami dan menyelesaikan PD Linier Homogen orde-n dan PD Tak Homogen
 CPMK-3 Mampu menganalisis Model Persamaan Diferensial pada Sistem Gerak dan Rangkaian RLC seri

Deskripsi MK : Mata Kuliah Matematika Teknik I menjelaskan tentang metode-metode pemecahan persamaan diferensial secara analitis dan menggunakan program Matlab serta aplikasi persamaan diferensial pada pemodelan PD pada rangkaian elektrik dan gerak harmonis. Mata Kuliah ini dapat diikuti oleh mahasiswa yang telah mengambil Mata Kuliah Matematika I dan II yang telah menguasai integral dan turunan

Tujuan Pembelajaran : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menghitung dan menjabarkan persoalan yang terkait dengan metode pemecahan persamaan diferensial pada model matematis rangkaian elektrik

Pokok Bahasan : PD Orde Satu Derajat Satu: Pembentukan PD, Pemisahan Variabel, Homogen, Linear, Eksak dan Tidak Eksak; Aplikasi PD Orde Satu Derajat Satu: Trayektori dan Rangkaian Elektrik; PD Linear Homogen dengan Koefisien Konstan: Orde Dua, Orde n, Tipe Khusus Orde Dua (Euler-Cauchy dan Legendre); PD Linear Non Homogen dengan Koefisien Konstan: Koefisien yang Belum Ditentukan, Operator Inversi, Variasi Parameter, PD Linear Simultan; Aplikasi PD Orde Dua Derajat Satu: Osilasi dan Rangkaian elektrik; PD Parsial: Pemisahan Variabel, Persamaan Laplace; Aplikasi PD Parsial: Persamaan Gelombang Dimensi satu, Penyelesaian d'Alembert Bagi Persamaan Gelombang, Distribusi Potensial pada Bidang dan Bola; Transformasi Laplace.

Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Quiz, Case Method Study
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode pengukuran	: Tugas 1, Tulis, VLM2, CPMK1, 5% Tugas 2, Tulis, VLM2, CPMK2, 20%, CPMK3, 5% UTS, Tulis, VLM2, CPMK1, 30% UJIAN, Tulis, VLM2 CPMK3, 40%
Daftar Pustaka	: Kreyszig, Erwin, <i>Matematika Teknik lanjutan</i> . Jakarta:Gramedia, 1988. Stroud, K.A., <i>Matematika untuk Teknik</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga, 1987.
Nama Mata Kuliah	: Matematika Teknik II
Kode Mata Kuliah	: TKE60018
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: Matematika Teknik I
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran : MK	: CPMK-1 Mampu memahami dan menggunakan metode Deret Fourier & Transformasi Fourier untuk menganalisis sinyal serta mensimulasikannya dalam program MATLAB CPMK-2 Mampu menggunakan metode Transformasi Laplace secara perhitungan matematis dan program Matlab untuk menyelesaikan model matematik Persamaan Diferensial CPMK-3 Mampu menggunakan metode Transformasi Z secara perhitungan matematis dan program Matlab untuk menyelesaikan model Persamaan Beda (Sistem Linier Waktu Diskrit)
Deskripsi MK	: Mata Kuliah Matematika Teknik 2 menjelaskan tentang analisis model matematik dengan metode transformasi untuk sinyal dan sistem di bidang teknik elektro. Metode Transformasi yang dibahas adalah Transformasi Fourier, Transformasi Laplace dan Transformasi Z.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan transformasi untuk membantu menyelesaikan permasalahan rangkaian elektrik dan prosesing sinyal di bidang teknik elektro.
Pokok Bahasan	: Transformasi Fourier: deret trigonometrik, deret Fourier, fungsi dengan periode $2L$, fungsi genap-ganjil, penguraian setengah kisaran, integral foruier, transformasi kosinus-sinus Fourier, transformasi fourier; Transformasi Z: definisi, konvergensi, sifat-sifat, invers, penerapan transformasi-Z pada fungsi diskrit dan analisis respon sistem; Fungsi-fungsi khusus: fungsi Gamma, Beta, Error, Bessel.

Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas, VLM (Virtual Learning Management), Case method study
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode pengukuran	: Tugas 1, Tulis, VLM2, CPMK1, 10% Tugas 2, Tulis, VLM2, CPMK2, 5%, CPMK3, 5% UTS, Tulis, VLM2, CPMK2, 30% UJIAN, Tulis, VLM2, CPMK2, 25%, CPMK3, 25%
Daftar Pustaka	: A. Gabel, <i>Sinyal dan Sistem Linier</i> . Erwin Kreyszig, <i>Matematika Teknik Lanjutan</i> . J.G. Proakis, <i>Pemrosesan Sinyal Digital</i> . K.A. Stroud, <i>Matematika Untuk Teknik</i> . Murray, <i>Matematika Lanjutan</i> .
Nama Mata Kuliah	: Manajemen Industri
Kode Mata Kuliah	: TKE60024
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W(A, B, C, D, E)
Prasyarat	: ≥ 54 sks
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami pengertian serta konsep manajemen dan industri, kerangka ekonomi industri, proses pencapaian tujuan, fungsi dan unsur manajemen CPMK-2 Mampu menjelaskan kembali tingkatan/level manajemen, ketrampilan manajemen dalam konteks organisasi serta implementasinya dalam pengembangan produk CPMK-3 Mampu memahami konsep nilai waktu dari uang (present worth, future worth, annual worth), investasi dan unsur biaya termasuk analisis titik pulang pokok, melakukan kalkulasi dan analisis kelayakan investasi berdasar metode: nilai sekarang, nilai tahunan, tingkat pengembalian, rasio manfaat biaya dan periode pengembalian
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan konsep dan proses manajemen dalam organisasi dengan berorientasi pada konteks industri, serta kalkulasi dan analisis finansial dalam konteks penentuan kriteria dan kelayakan investasi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dan perancangan suatu organisasi dan manajemen yang efisien, untuk merancang dan mengembangkan produk barang/ jasa agar memiliki nilai yang tinggi, dan untuk melakukan analisis ekonomi terhadap kegiatan investasi guna pengambilan keputusan yang efektif.
Pokok Bahasan	: Pengertian dasar dan perkembangan manajemen; Proses manajemen; Prinsip-prinsip organisasi kerja; Aspek sumber daya

	manusia, disain dan pengembangan produk; Analisis dan rekayasa nilai; Perbaikan sistem kerja; Fungsi dan aspek-aspek pemasaran; Konsep dasar ekonomi teknik; Konsep biaya, perhitungan bunga berbunga; Analisis titik pulang pokok; Analisis kelayakan dan pemilihan alternative; Analisis penggantian.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Case Based Study dan Team Based Project
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-4 Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Metode Pengukuran	: Tugas 1, Cased Base Study, CPMK 1 (5%), CPMK 2 (10%) Tugas 2, Team Based Project, CPMK 3 (20%) UTS, CPMK 1 (15%), CPMK 2 (15%) UAS, CPMK 2 (10%), CPMK 3 (25%)
Daftar Pustaka	: Delamar, <i>Operation and Industrial Management Designing and Managing for Productivity</i> , New York: McGraw-Hill Book Co. ,1982. Kast, R, <i>Organization and Management, A System and Contingency Approach</i> , New York: McGraw-Hill Book Co., 1983. Miles, L.D., <i>Technique of Value Analysis and Engineering</i> , New York: McGraw-Hill Book Co. ,1961. Siregar, A. dan Samadhi, TMAA, <i>Manajemen</i> , Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung, 1988. Terry, G.R and Franklin, S.G., <i>Principles of Management</i> , 3 rd Edition, Homewood: Ricahard Irwin Inc. , 1982.
Nama Mata kuliah	: Mesin Elektrik Arus Searah
Kode Mata kuliah	: TKE62005
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (A)
Prasyarat	: Konversi Energi Elektrik
Praktikum	: Praktikum Mesin Elektrik
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep dasar dan prinsip kerja mesin elektrik DC CPMK-2 Mampu memahami karakteristik berbagai macam jenis mesin elektrik DCCPMK-3 Mampu memahami pengendalian kecepatan motor elektrik Arus Searah untuk berbagai macam jenis beban mekanik.
Deskripsi MK	: MK ini berisi penjelasan tentang konsep konversi energi elektrik menjadi mekanik dan mekanik menjadi elektrik, pengertian mesin arus serah dan dasar-dasat jenis motor arus searah serta cara pengendalian mesin arus searah.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu menjelaskan tentang fungsi dari bagian-bagian mesin elektrik arus searah dan arus bolak-balik; unjuk kerja mesin elektrik; analisis

	persoalan yang berkaitan dengan prinsip kerja dan operasi mesin elektrik; pengenalan tentang konsepsi dasar dan analisis teori mesin berdasar “ <i>Generalized Theory</i> ” dan “ <i>Unified Theory</i> ”.
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar mesin arus searah; Reaksi jangkar; Generator arus searah; Motor arus searah; <i>Generalized</i> dan <i>Unified theory</i> ; Daya, torsi dan matriks transformasi.
Metode Pembelajaran	: Kuliah dan tugas, Case based study
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, 10%, 10%, 10% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, 20%, 15% Ujian Akhir Semester Ujian, Tulis, CPMK-2, CPMK-3, 15%, 20%
Daftar Pustaka	: A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr. and Stephen Umans, <i>Electric Machinery</i> . New York: McGraw Hill, 2003. A.S. Langdorf, <i>Principles of Direct-Current Machines</i> , Sixth Edition. Tokyo: Mc.Graw-Hill Book Company Inc., 1959. D.P. Sen Gupta and J. W. Lynn, <i>Electrical Machine Dynamics</i> . London: The Macmillian Press Ltd., 1980. M.G. Say, <i>Introduction to The Unified Theory of Electromagnetic Machine</i> . New York: Pitman, 1980. N.N. Hancock, <i>Matrix Analysis of Electrical Machinery</i> . Pergamon Press Ltd., Oxford, 1974. Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, Scott D. Sudhoff, <i>Analysis of Electric Machinery</i> . IEEE Press Series on Power Engineering, 1995. Peter Vas, <i>Electrical Machines and Drives: A Space-Vector Theory Approach</i> (Monographs in Electrical and Electronic Engineering). Oxford University Press, 1993.
Nama Mata Kuliah	: Metode Numerik
Kode Mata Kuliah	: TKE60019
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: Matematika Teknik I
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CP-MK 1 Mampu mendapatkan akar penyelesaian pada persamaan non linier satu variabel dengan berbagai metode penyelesaian yang diberikan. CP-MK 2 Mampu menyelesaikan sistem persamaan linier dan non linier orde tinggi.

	CP-MK 3 Mampu mendapatkan fungsi linier, fungsi kuadratik, atau eksponensial berdasarkan sejumlah data tertentu.
	CP-MK 4 Mampu mendapatkan solusi PD derajat satu dan derajat tinggi
	CP-MK 5 Mampu mendapatkan penyelesaian optimal dari suatu program linier.
	CP-MK 6 mampu menghitung dan menjabarkan persoalan yang terkait dengan cara-cara penyelesaian perhitungan matematik secara numerik
Deskripsi MK	: Metode numerik merupakan mata kuliah yang membahas tentang Pendekatan dan kesalahan; Akar persamaan; Sistem persamaan; Pencocokan kurva; Differensial dan integral; Penyelesaian persamaan differensial; Pengantar optimisasi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menghitung dan menjabarkan persoalan yang terkait dengan cara-cara penyelesaian perhitungan matematik secara numerik.
Pokok Bahasan	: Pendekatan dan kesalahan; Akar persamaan; Sistem persamaan; Pencocokan kurva; Differensial dan integral; Penyelesaian persamaan differensial; Pengantar optimisasi.
Metode Pembelajaran	: Ceramah, diskusi dan penugasan
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro, CP 5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP 18 Mampu menggunakan metode numerik untuk menyelesaikan persoalan matematis dalam bidang teknik elektro
Metode Pengukuran	: Kuis,Ujian Tengah Semester,Ujian Akhir Semseter
Daftar Pustaka	: Chapra, Canale, <i>Numerical Methods for Engineer With Personal Computer Application</i> , New York: McGraw-Hill Book Company, 2010. Comte, Samuel D. and Boor, Carl. DE, <i>Elementary Numerical Analysis-An Algoritmic Approach</i> , 3 rd Edition, Singapore: McGraw-Hill Book Company, 1981. Yakowitz,Sidney and Szidarovszky,Ferenc, <i>An Introduction to Numerical Computations</i> ,2 nd Ed.,New York: Mc. Millian Publishing Company, 1990.
Nama Mata Kuliah	: Mikroelektronika
Kode Mata Kuliah	: TKE62021
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W (B)P(E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Perancangan
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar yang terkait dengan teknologi mikroelektronik

Deskripsi MK	: CPMK-2 Mampu merancang IC berteknologi MOS CPMK-3 Mampu simulasi menggunakan CAD VLSI analog/digital : MK berisi tentang konsep-konsep dasar yang terkait dengan teknologi mikroelektronik, IC berteknologi MOS Rangkaian Terintegrasi Digital dan Analog
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar yang terkait dengan teknologi mikroelektronik 2. Mampu merancang IC berteknologi MOS
Pokok Bahasan	: Pengenalan teknologi rangkaian terintegrasi, Klasifikasi Teknologi Mikroelektronika, Bahan dan Material Teknologi Film Tebal, Perancangan Teknologi Film Tebal, Proses Pembuatan, Perancangan Teknologi Film Tipis, Perancangan Logika MOS Sederhana, Perancangan Rangkaian Digital NMOS, Perancangan Rangkaian Digital CMOS, Perancangan Rangkaian Terintegrasi Digital CMOS, Pertimbangan Perancangan IC CMOS, Simulasi Menggunakan CAD VLSI, Desain Rangkaian Terintegrasi Analog CMOS, Simulasi Karakteristik Elektrik Analog CMOS.
Metode pembelajaran	: Case based study, Kuliah dan Tugas CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 15%, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester, Tugas Akhir, CPMK 3, 50%
Daftar Pustaka	: Baker, R.J., Li, H.W and Boyce, D.E., <i>CMOS Circuit Design, Layout, And Simulation</i> . New York: IEEE Press series, 2000. Fabricius, E.D. <i>Introduction To VLSI Design</i> . Singapore: McGraw-Hill International Editions, 2009. M. Julius St. <i>Teknologi Film Tebal</i> . Malang: Teknik Elektro Universitas Brawijaya, 2009. Pucknell, Douglas A. and Eshraghian Kamran, <i>Basic VLSI Design</i> , Third Edition. Prentice Hall, 1994. Randal L, Geiger, and Allen, Phillip E., <i>VLSI Design Techniques for Analog and Digital Circuits</i> . Singapore: McGraw-Hill International Editions, 1990. Sicard, Eteinne, <i>Microwind3 Users Manual</i> . France: INSA/DGEI 135, av de rangueil 31077 toulouse cedex 4. 2002.
Nama Mata Kuliah	: Operasi dan Stabilitas Sistem Daya Elektrik
Kode Mata Kuliah	: TKE61034
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (A)
Prasyarat	: Analisis Sistem Daya II

Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran : MK	CPMK-1 Mampu memahami konsep pembebanan antar pembangkit termal dengan biaya operasi minimum. CPMK-2 Mampu menyusun dan menggunakan matrik koefisien rugi-rugi transmisi untuk pengoperasian ekonomis yang melibatkan rugi-rugi transmisi. CPMK-3 Mampu melakukan perhitungan dan simulasi stabilitas system daya.
Diskripsi MK	: MK berisi penjelasan tentang prinsip-prinsip pengoperasian ekonomis system pembangkit termal, dinamika generator-beban, analisis stabilitas system.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan:1. Mampu melakukan analisis terhadap operasi sistem daya elektrik yang efisien dan ekonomis 2.Mampu melakukan analisis stabilitas sistem daya elektrik
Pokok Bahasan	: <i>AC Contingency</i> : Karakteristik input-output sistem pembangkit hidro-termis, Prinsip-prinsip pembagian beban ekonomis bagi sistem-sistem dengan dan tanpa rugi-rugi transmisi: Unit commitment dan economic dispatch; Pengenalan dinamis sistem daya elektrik; Pemodelan dinamis sistem: generator sinkron, jaringan transmisi, beban, motor; Komponen sistem kontrol pada sistem daya: <i>speed governor control</i> , excitation control dan power system stabiliser ;Analisis stabilitas sistem daya Listrik: rotor dinamis dan persamaan ayunan (swing equation), persamaan sudut-daya; Analisis kesabilan dengan: Direct method: Persamaan Sama Luas (<i>Equal Area Criterion</i>), stabilitas multi mesin: representasi klasik,metode step by step solution(numerical method): Forward-backward Euler method, Runge Kutta method.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Presentasi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK1, CPMK3, 15%, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK3, 40%
Daftar Pustaka	: Arrilaga & C.P. Arnold, Computer Analysis of Power System. New York: John Willey & Son, 1990. Charles A. Gross, Power system Analysis, 2nd Edition. Toronto: John Wiley&Son, 1986. John J Grainger, William D. StevensonJR, Power System Analysis.New York: McGraw-Hill Series In Electrical And Computer Engineering, 1994.

Murty PS, Power system Operation and Control. New Delhi: Tata McGraw Hill Publishing Company, 1984.
 Nagrath I.J, Kothari D.P, Modern Power System Analysis. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 1987.
 Wood & Wollemborg, Power Generation Operation & Control. New York: John Wiley, 1994.

Nama Mata Kuliah	: Pembangkit Energi Baru dan Terbarukan
Kode Mata Kuliah	: TKE62022
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(A)
Prasyarat	: Konversi Energi Elektrik
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran : MK	CPMK-1 Mampu menjelaskan kembali pengertian, konsep serta prinsip konversi energi berbagai macam sumber daya energi baru dan terbarukan (EBT) CPMK-2 Mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan serta berbagai aspek yang terkait dengan implementasi dan pengembangan EBT CPMK-3 Mampu menganalisis potensi sumber daya EBT serta melakukan desain dan perancangan penerapan konversi EBT berdasar kasus-kasus faktual
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan tentang konsep energi baru dan terbarukan, biomas sebagai sumber daya energi, proses pembentukan biogas, pemanfaatan dan pengembangan energi surya sebagai pembangkit listrik dan termal, prinsip konversi energi angin, sistem konversi energi air sebagai pembangkit energi listrik, pengenalan beberapa konversi energi alternatif lainnya, seperti: fuel cell, wave energy, tidal power, geothermal dan system hybrid, serta prinsip audit energi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memodelkan dan menganalisis tentang konsep tekno-ekonomis dan lingkungan konversi energi pada pembangkit daya elektrik baik termal maupun non-termal dan konvensional
Pokok Bahasan	: Sumber daya energi, energi dan lingkungan: aspek sosial ekonomi dan finansial pengembangan sumber daya energi alternatif/ terbarukan untuk pembangkitan daya Elektrik mikro melalui: konversi energi biomassa, konversi energi biogas, konversi energi matahari, konversi energi angin, konversi energi air meliputi: evaluasi sumber daya air, penentuan penggerak mula dan generator yang sesuai, merencanakan sistem elektrik, fuel cell, ombak laut, serta konversi energi hibrid. Pola dan strategi konservasi & penghematan energi.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Case Based Study dan Team Based Project

Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas 1, Case Based Study, CPMK1, CPMK2, 10%, 10% Tugas 2, Team Based Project, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 10%, 10% UTS, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 10%, 10% UAS, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10%
Daftar Pustaka	: Aldo V. Da Rosa, Fundamental of Renewable Energy Processes, Burlington - USA, Elsevier LTD, Second edition, 2009. Clive Baggs, Energy: Management, Supply & Conservation, Elsevier Science & Technology Book, USA, 2002. J. Goldemberg & Oswaldo Lucon, Energy, Environment & Development, Sterling V.A, USA, 2010. Unggul W, Sumber Daya Energi Alternatif, Engineering Education Development Project, Brawijaya University, Malang, 2001
Mata Kuliah	: Pengendalian Mesin Elektrik
Kode Mata Kuliah	: TKE62025
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(A)
Prasyarat	: Elektronika Daya
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memodelkan dan menganalisis karakteristik mesin elektrik CPMK-2 Mampu memahami prinsip dan parameter pengendalian mesin DC dan AC CPMK-3 Mampu memahami penggunaan komponen elektronika daya atau lainnya dalam pengendalian mesin elektrik
Deskripsi MK	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memodelkan dan menganalisis fungsi pengendalian berbagai mesin elektrik arus searah maupun arus bolak-balik. Diawali dengan penjelasan komponen dasar sistem pengendali elektrik. Pemodelan dinamik motor DC dan motor induksi akan diuraikan, yang selanjutnya diikuti dengan pembahasan mengenai penggunaan penyearah terkontrol serta sistem pengendali DC yang dicatu melalui chopper dengan pengendalian dalam kalang terbuka maupun kalang tertutup. Sementara itu, pembahasan mengenai sistem pengendali AC, baik pada motor induksi maupun sinkron serta motor-motor khusus, akan mencakup metode pengendalian skalar maupun vektorial.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memodelkan dan menganalisis fungsi pengendalian berbagai mesin elektrik arus searah maupun arus bolak-balik.

Pokok Bahasan	: Motor DC: konsep pengendalian motor DC, penggunaan penyearah terkontrol, penggunaan DC Chopper, penggunaan pengendalian dengan umpan balik, Motor induksi: konsep pengendalian motor induksi, penggunaan pengatur tegangan AC, penggunaan pengatur frekuensi, konsep pengaturan daya slip pada motor belitan; Motor sinkron: konsep pengendalian motor sinkron, Mesin-mesin listrik khusus: contoh aplikasi mesin-mesin khusus, pengendalian brushless DC and AC motor drives, konsep vector control.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Case Based Study, Tugas dan Team Based Project
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas 1, Case Based Study, CPMK1, CPMK2, 10%, 10% Tugas 2, Team Based Project, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 5%, 15% UTS, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 10%, 10% UAS, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10%
Daftar Pustaka	: Boldea, I. and Nasar, Syed A., Linear Electric Actuators and Generators. Cambridge: Cambridge University Press., 2005 Bose, Bimal K., Power Electronics and Variable Frequency Drives. New Jersey: IEEE Press. 1997 Dubey K. Gopal, Power Semiconductor Controlled Drives. Simon & Schuster (Asia) Pte.Ltd.,1993. Leonhard, Werner, Control of Electrical Drives. Berlin: Springer Verlag. 1997 Lyshevski, Sergey E., Electromechanical System, Electrical Machines, and Applied Mechatronics. Boca Raton: CRC Press LLC., 2000 Rashid H. Muhammad, Power Electronics : Circuits, Devices and Control New Jersey: Prentice Hall, 2nd edition., 2004 Seung-Ki Sul., Control of Electric Machine Drive Systems. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.
Nama Mata Kuliah	: Pengolahan Sinyal Digital +P
Kode Mata Kuliah	: TKE61013
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(C)
Prasyarat	: Matematika Teknik 2
Praktikum	: Pengolahan Sinyal Digital
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran	: CPMK-1 Mampu mengolah, menghitung, serta menggambarkan dari sinyal yang diolah melalui sistem waktu diskrit

	CPMK-2 Mampu mengubah sinyal dari kawasan deretan ke kawasan frekuensi dengan menggunakan bantuan transformasi Z serta dapat menyelesaikan penentuan konstanta dengan persamaan perbedaan, menghitung respons frekuensi sinyal
	CPMK-3 Membuat merencanakan dan menggambarkan frekuensi response dari filter digital dengan pendekatan filter analog dan digital dan metode bilinier
Deskripsi MK	: Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan Konsep dasar tentang konsep dan klasifikasi sinyal waktu diskrit, representasi sinyal dalam domain waktu, domain frekuensi, z dan domain frekuensi diskrit, representasi dan analisis sistem dan disain filter analog dan filter digital, Fast Fourier Transform.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang konsep dan klasifikasi sinyal waktu diskrit, representasi sinyal dalam domain waktu, domain frekuensi, z dan domain frekuensi diskrit, representasi dan analisis sistem dan disain filter.
Pokok Bahasan	: • Sinyal waktu diskrit, sistem linier dan time-invariant, representasi deretan dalam transformasi Fourier. • Sampling sinyal waktu kontinyu. • Analisis transformasi sistem <i>Linear Time Invariant</i>: tanggapan frekuensi, sistem dalam bentuk persamaan beda linier dengan koefisien konstan, sistem all-pass, sistem fase minimum. • Transformasi-z, daerah konvergensi, invers transformasi-z, sifat-sifat transformasi-z. • Struktur sistem waktu-diskrit: bentuk langsung, kaskade, paralel, transpos • Desain filter FIR: teknik <i>windowing</i> • Desain filter IIR: filter analog, desain impulse-invariance, transformasi bilinier • <i>Discrete Fourier Transform, Invers Discrete Fourier Transform, Fast Fourier Transform, Invers Fast Fourier Transform</i>
Metode Pembelajaran	: Ceramah, diskusi, aplikasi dan tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, 10 %, 10%, 10 %Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, CPMK 2,15%, 15% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK 3, 40%

Daftar Pustaka	: J. G. Proakis and D. G. Manolakis, <i>Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications</i>. McGraw-Hill College., 2001 K. Sanjit, and Mitra, <i>Digital Signal Processing</i>. McGraw-Hill International Editions., 2008 Ludeman, and Lonnie, <i>Fundamentals of Digital Signal Processing</i>. Prentice Hall., 2005 M.D.Lutovac, Tomic DV, and Evans, BL, <i>Filter Design for Signal Processing</i>. Prentice Hall, New Jersey., 2005 Oppenheim, V. Allan, and R.W. Schafer, <i>Discrete Time Signal Processing</i>. Prentice-Hall, New Jersey, USA., 1994
Nama Mata kuliah	: Perancangan Sistem Elektronik
Kode Mata kuliah	: TKE62026
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W(B)
Prasyarat	: Sistem Instrumentasi Elektronik
Praktikum	: Bengkel Elektrik
Tugas	: Perancangan
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami metode perancangan sistem elektronik, ketidak idealan komponen dan lingkungan sekitar sistem elektronik CPMK-2 Mampu menggunakan alat bantu perancangan sistem elektronik CPMK-3 Mampu merancang sistem elektronik dan mengimplementasikannya
Deskripsi MK	: Mata kuliah ini menjelaskan mengenai metode dan prosedur perancangan sistem elektronik, ketidak idealan komponen dan lingkungan sekitar, simulasi, implementasi dalam PCB, pengujian, dan implementasi di lapangan
Tujuan	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu mengoperasikan program simulator berbasis SPICE untuk mensimulasikan rangkaian elektronik 2. Mampu menentukan respon sinusoida, step, dan frekuensi suatu rangkaian elektronik Mampu 3. Mampu mengevaluasi hasil simulasi rangkaian elektronik berdasarkan respon sinusoida, step, dan frekuensi. 4. Mampu merancang PCB dengan menggunakan program CAD
Pokok Bahasan	: Metodologi perancangan rangkaian elektronika, Metodologi pengujian rangkaian, Perancangan rangkaian menggunakan sensor termal, optik, dan mekanik, Perancangan rangkaian instrumentasi elektronika, penggunaan antarmuka dengan komputer, Simulasi rangkaian elektronika dengan program komputer, Realisasi rangkaian di atas proto board dan PCB.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Diskusi kelompok (Team Based Project), Presentasi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok

	CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran :	Tugas Tulis, presentasi, dan diskusi CPMK 2, CPMK 3, 30%, 30%Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, 20%, Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK 3 20%
Daftar Pustaka	: Anonim, <i>Electronic Workbench, Version 5</i> . Interactive Image Technology, Ltd., 1996. Cadsoft, <i>Eagle User Manual V-5</i> . 2008 Coughlin, R.F., <i>Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linear</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga, 1985 M. Julius St., <i>Papan Rangkaian Tercetak</i> . Malang, UPT Penerbitan FT Unibraw, 1999
Nama Mata Kuliah	: Probabilitas dan Statistika
Kode Mata Kuliah	: TKE60008
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (A, B, C, D, E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK 1 Mampu menghitung probabilitas menggunakan teori dan konsep probabilitas (bahasan : sample space, event, teori himpunan, definisi probabilitas, teorema Bayes, probabilitas bersyarat, probabilitas total) CPMK 2 Mampu memahami konsep variabel acak dan distribusi probabilitas, serta menentukan mean dan variance dari model-model fungsi distribusi (bahasan : variabel acak, fungsi probabilitas, fungsi distribusi, mean, variance, model fungsi distribusi) CPMK 3 Mampu menyelesaikan permasalahan probabilitas yang melibatkan variabel acak jamak (multiple random variable) (bahasan : variabel acak jamak, fungsi distribusi gabungan dan marginal, mean, variance, covariance pada var acak jamak), dan mengenal proses acak (optional)
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan konsep probabilitas, konsep variabel acak (tunggal dan jamak), model-model distribusi, serta beberapa contoh perhitungannya, seperti nilai mean, variance, dan korelasi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan probabilitas dan model distribusi statistik, serta penerapannya dalam menyelesaikan masalah di bidang teknik elektro
Pokok Bahasan	: Pendahuluan: konsep probabilitas, teori himpunan, diagram venn, permutasi, kombinasi, Probabilitas: eksperimen dan ruang sampel (<i>sample space</i>), <i>event</i> , definisi dan aksioma probabilitas, probabilitas gabungan, probabilitas bersyarat, probabilitas total, teorema Bayes, <i>event independen</i> , Variabel acak: definisi variabel

	acak, variabel acak diskrit dan kontinyu, variabel acak gabungan, fungsi distribusi dan fungsi kerapatan, model fungsi probabilitas (<i>binomial, poisson, uniform, Gaussian, exponential, Rayleigh</i>), Operasi pada variabel acak tunggal dan gabungan, metode statistik.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, latihan, diskusi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP 1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode Pengukuran	: Tugas /Quiz, Latihan/ diskusi, CP-MK 1, CP-MK 2, 10%, 10% Test/UTS, CP-MK 1, CP-MK 2, 20%, 20% Ujian/ final exam/ UAS, CP-MK 2, CP-MK 3, 10%, 30%
Daftar Pustaka	: Kay, Steven, <i>Intuitive Probability and Random Processes using MATLAB</i> . Springer, 2005 Papoulis, Athanasios, <i>Probability, Random Variables and Stochastic Processes</i> . 4 th edition, McGraw Hill Higher Education, 2002. Peebles, Peyton Z, <i>Probability: Random Variables and Random Signal Principles</i> . 4 th edition, McGraw-Hill Science, 2000
Nama Mata Kuliah	: Sistem Pentanahan dan Proteksi
Kode Mata Kuliah	: TKE61056
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: P (A)
Prasyarat	: Analisis Sistem Daya II
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: CPMK-1 Mampu menjelaskan tentang metode pentanahan titik netral pada trafo dan generator serta arus gangguan tanah terkait. CPMK-2 Mampu menganalisis arus gangguan fasa dan arus gangguan tanah menggunakan pendekatan model rangkaian urutan. CPMK-3 Mampu melakukan seting rele arus lebih untuk gangguan fasa dan gangguan tanah CPMK-4 Mampu mengkoordinasikan peralatan proteksi antara fuse, rele, dan recloser.
Deskripsi Mata Kuliah	: MK ini membahas tentang pengetanahan sistem, gangguan hubung singkat dan model rangkaian, koordinasi peralatan proteksi, dan seting rele gangguan fasa dan gangguan tanah untuk peralatan dan jaringan radial, jaringan distribusi, proteksi pada generator, bus, transformator, proteksi motor, dan seting proteksi sistem radial.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menyebutkan jenis-jenis peralatan proteksi dan menjelaskan cara kerjanya, 2. Mampu menganalisis dan mengkoordinasikan penyetelan waktu peralatan proteksi arus lebih yang sesuai pada sistem daya listrik, 3. Mampu merancang sistem proteksi arus lebih pada sistem daya listrik.

Pokok Bahasan	: 1. Pengetanahan system atau pengetanahan titik netral dan arus hubung singkat ke tanah 2. Model dan karakteristik arus hubung singkat 3. Fuse dan koordinasi fuse 4. Penyelesaian arus hubung singkat gangguan fasa dan gangguan tanah menggunakan model jaringan urutan 5. Teknologi dan karakteristik rele arus lebih 6. Koordinasi antara peralatan proteksi fuse, rele, dan recloser 7. Setting rele arus lebih untuk gangguan fasa dan gangguan tanah
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas Rumah dan Umpan Balik 1. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: 2. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: 1. Tugas : CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, CMPK-4 2. Ujian Tengah Semester : CPMK-1, CPMK-2 3. Ujian Akhir Semester : CPMK-3, CMPK-4
Daftar Pustaka	: Hutaauruk, 1991. Pengetanahan Netral Sistem Tenaga dan Pengetanahan Peralatan, Cetakan Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.IEEE Std 80-2000. IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding, Published by the IEEE, Inc, New York. IEEE Green Book, 2007. Grounding of Industrial and Commercial Power System, IEEE Std 142-1991, Published by the IEEE, Inc, New York. Blackburn, J.L. & Domin, T.J., 2007: Protective Relaying, Principles and Application, CRC Press, New York.Anderson, P.M., dkk. Power Sistem Protection, IEEE Press, New York, 1999.
Nama Mata Kuliah	: Rangkaian Elektrik I
Kode Mata Kuliah	: TKE60009
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran : MK	: CPMK-1 Mampu memahami hukum-hukum dasar rangkaian dan dapat menganalisisnya CPMK-2 Mampu menjelaskan metode analisis rangkaian dan menerapkan dalam rangkaian dengan sumber tegangan DC. CPMK-3 Mampu menjelaskan metode analisis rangkaian dan menerapkan dalam rangkaian dengan sumber tegangan AC

Deskripsi MK	: MK yang berisi tentang Hukum-hukum dasar rangkaian; hukum Ohm, Hukum Kirchhof arus, hukum Kirchhof tegangan serta konsep rangkaian seri dan rangkaian parallel, Metode analisis rangkaian : Metode arus mesh, metode tegangan node, superposisi, Theorema Thevenin, Norton, Transformasi Sumber, Konfigurasi rangkaian Y- π , pemahaman tentang gelombang sinusoida, metode phasor, serta perhitungan daya pada rangkaian arus bolak-balik
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa: 1. Mampu menganalisis rangkaian listrik sederhana dengan memanfaatkan komponen dasar elektrik 2. Mampu memahami metode-metode analisis rangkaian DC dan AC dalam keadaan mantap
Pokok Bahasan	: Besaran-besaran rangkaian, Model matematik komponen-komponen rangkaian, Hukum-hukum rangkaian, Transformasi beban, transformasi sumber, Teorema Thevenin dan Norton, Teorema superposisi, Sistem persamaan arus <i>mesh</i> , Sistem persamaan tegangan <i>node</i> , Rangkaian arus bolak balik.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode pengukuran	: Tugas, Tugas, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10% Ujian Tengah Semester, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 10%, 25% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK1, CPMK3, 10%, 25%
Daftar Pustaka	: Boylestad, Robert L. <i>Essentials of Circuit Analysis</i> . Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2004. Gisson, Tildon H, Jr. <i>Introduction to Circuit Analysis and Design</i> . Amsterdam: Springer Science+Business Media B.V., 2011 Johnson, D.E., et.al. <i>Electric Circuit Analysis</i> . 3 th Ed., Upper Saddle River: rentice Hall International Inc., 1997 Mismail, Budiono. <i>Rangkaian Listrik Jilid Pertama</i> . Bandung: Penerbit ITB., 1995. Naeem, Dr. Wasef. <i>Concepts in Electric Circuits</i> . Dr.Wasif Naeem & Ventus Publishing Aps., 2009.
Nama Mata Kuliah	: Rangkaian Elektrik II
Kode Mata Kuliah	: TKE60015
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A,B,C,D,E)
Prasyarat	: Rangkaian Elektrik I
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampumemahami,menghitung,danmenganalisisfrekuensi kompleks, tanggapan alamiah arus & tegangan, serta tanggapan lengkap rangkaian CPMK-2 Mampu mendesain dan menganalisis respon frekuensi

	CPMK-3 Mampu menerapkan fungsi jala-jala dan hubungan jala-jala kutub 4 dalam bidang keteknikan dengan metode piranti keteknikan tertentu
Deskripsi MK	: Rangkaian Elektrik 2 adalah mata kuliah dasar untuk semua konsentrasi pada prodi sarjana Teknik Elektro. Pada mata kuliah ini akan dibahas terkait frekuensi kompleks, tanggapan alamiah arus dan tegangan, tanggapan lengkap rangkaian, respon frekuensi, dan fungsi jala-jala.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu melakukan analisis tanggapan rangkaian terhadap berbagai bentuk gelombang sumber, baik dalam kawasan waktu, maupun kawasan frekuensi.
Pokok Bahasan	: Impedansi dan admitansi suatu rangkaian, rangkaian dengan sumber tak berubah menurut waktu, rangkaian dengan sumber yang berubah menurut waktu, konstanta waktu, keadaan mantap dan keadaan sentara; Sifat alamiah: tanggapan alamiah dan diagram tiang nol, metoda kembaran, bentuk umum fungsi impedansi, redaman kritis; Gejala sentara: persamaan sistem orde satu, persamaan sistem orde dua, sentara pada resonansi, sentara rangkaian terbuka, keadaan awal dalam rangkaian; Fungsi jala-jala: fungsi jala-jala untuk kutub dua dan kutub empat, parameter impedansi rangkaian terbuka, parameter admitansi rangkaian hubung singkat, parameter transmisi, parameter hibrida, jala-jala kutub empat dalam hubungan seri dan parallel; Tanggapan frekuensi: tanggapan amplituda dan tanggapan fasa, penyaring, resonansi, fungsi pelewat jalur dan faktor mutu, rangkaian resonansi praktis, penggunaan diagram tiang-nol.
Metode pembelajaran	: Ceramah, diskusi, presentasi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode pengukuran	: Tugas, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10% Ujian Tengah Semester, Ujian Tertulis, CPMK1, 30%, Ujian Akhir Semester, Ujian Tertulis, CPMK2, CPMK3, 20%, 20%
Daftar Pustaka	: Boylestad, Robert L. <i>Essentials of Circuit Analysis</i> . Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2004. Glisson, Tildon H, Jr. <i>Introduction to Circuit Analysis and Design</i> . Amsterdam: Springer Science+Business Media B.V., 2011. Johnson, D.E., et.al. <i>Electric Circuit Analysis</i> . 3 th Ed., Upper Saddle River: rentice Hall International Inc., 1997. Mismail, Budiono, <i>Rangkaian Listrik Jilid Kedua</i> . Bandung: Penerbit ITB., 1995. Naeem, Dr. Wasef, <i>Concepts in Electric Circuits</i> . Dr.Wasif Naeem & Ventus Publishing Aps., 2009.

Nama Mata Kuliah	: Rekayasa Trafik
Kode Mata Kuliah	: TKE61049
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(C)
Prasyarat	: Probabilitas dan Statistika
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Memahami konsep dasar trafik telepon yang antara lain, Besaran dan variasi trafik, teori dasar Trafik, Diagram kondisi, Distribusi probabilitas, Rumus erlang dan dapat menentukan kriteria, menidentifikasi perancangan dan jaringan telepon, Telekomunikasi dan data congesti, trafik luap, routing telepon, pendimensioning jaringan, evaluasi end to end Gos, sistem tunggu dan Peramalan CPMK-2 Mengartikan dan membuat persamaan diagram kondisi dari sistem panggilan telepon, telekomunikasi dan data Memodelkan, menghitung sistem panggilan telepon dan menghitung parameter GOS, Jumlah Panggilan dengan model distribusi probabilitas dan menghitung nilai rata-rata dan variansi trafik luap dengan metoda ERM dan membuat jaringan bebas rugi. CPMK-3 Membuat batasan routing dan menjelaskan tentang path loss Mendimensioning jaringan berdasarkan parameter trafik dan biaya, menghitung derajat mutu pelayanan atas data NNGOS, serta dapat mengotimalkan jaringan. Mampu menghitung jumlah pelanggan, waktu pelanggan dalam sistem dalam jaringan sistem tunggu dan menghitung jumlah pemakai telepon dan sarana telepon yang dibutuhkan untuk jangka waktu yang akan datang.
Deskripsi MK	: Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan Tentang/ Mempelajari tentang dasar-dasar Besaran dan variasi trafik, serta teori dasar Trafik, Diagram kondisi, Distribusi probabilitas, Rumus erlang congesti, trafik luap, routing telepon, pendimensioning jaringan, evaluasi end to end Gos, sistem tunggu dan Peramalan dibidang telepon dan data, pada sistem telekomunikasi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang konsep dasar trafik telepon dan menganalisis parameter trafik telepon dalam jaringan telepon.
Pokok Bahasan	: 1. Pendahuluan trafik telepon. 2. Besaran dan variasi trafik. 3. Teori dasar trafik. 4. Distribusi probabilitas. 5. Trafik Luap. 6. Routing Telepon. 7. Pen-demensioning Jaringan. 8. Evaluasi End to End (Guudruu) 9. Sistem Tunggu. 10. Peramalan.
Metode pembelajaran	: Kuliah & Diskusi, Penugasan

Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas Tulis, CPMK-1, 20 % Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK 1, 40 % Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK 2, CPMK-3, 20 %, 20 %
Daftar Pustaka	: ITC, International Teletraffic Congress, http://www.i-teletraffic.org . ITU, <i>Handbook Teletraffic Engineering</i> . Geneva, 2003 ITU, <i>Handbook Teletraffic Engineering</i> . Geneva, 2005 ITU, International Telecommunication Union. http://www.itu.int Priyono, Wahyu Adi, <i>Diktat Kuliah Rekayasa Trafik</i> . FT - Elektro Unibraw Malang, 2008
Nama Mata Kuliah	: Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro
Kode Mata Kuliah	: TKE61015
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (C)
Prasyarat	: Medan Elektromagnetik
Praktikum	: Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK1 Mampu untuk memahami suatu sistem, komponen atau proses untuk memenuhi suatu kebutuhan dalam sistem saluran transmisi dan gelombang mikro. CPMK2 Mampu menganalisis perambatan sinyal elektrik pada penghantar dan mampu melakukan analisis terhadap parameter sistem saluran transmisi. CPMK3 Mampu menganalisis saluran transmisi dengan menggunakan Peta Smith.
Deskripsi MK	: Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan Konsep dasar Saluran Transmisi dan gelombang mikro. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu memahami tentang perambatan sinyal elektrik pada penghantar dan mampu melakukan analisis terhadap parameter saluran transmisi. Mahasiswa mampu menerapkan smith chart untuk menyesuaikan impedansi.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa memahami tentang perambatan sinyal elektrik pada penghantar dan mampu melakukan analisis terhadap parameter saluran transmisi. Mahasiswa mampu menerapkan smith chart untuk menyesuaikan impedansi.
Pokok Bahasan	: 1. Karakteristik saluran transmisi standar 2. Saluran transmisi tanpa rugi-rugi 3. kondisi steady state pada saluran transmisi 4. Smith Chart. 5. Penyesuaian impedansi

	6. Waveguide persegi dan waveguide sikuler
	7. Komponen waveguide.
Metode pembelajaran	: Ceramah, diskusi dan aplikasi, Team Based Project
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis/Paper/Video, CPMK1, CPMK3, 15%, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK2, CPMK3, 20%, 20%
Daftar Pustaka	: Chang, Kai, <i>RF and Microwave Wireless Systems</i> . New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000 Lehpamer, Harvey, <i>Microwave Transmission Networks: Planning, Design, and Deployment</i> . Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc, 2004 Misra, Devendra K., <i>Radio-Frequency and Microwave Communication Circuits: Analysis and Design</i> . New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004 Pozar, David M., <i>Microwave and RF Wireless Systems</i> . Boston: John Wiley & Sons, Inc. 2001 White, Joseph F., <i>"HIGH FREQUENCY TECHNIQUES: An Introduction to RF and Microwave Engineering"</i> , New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004
Nama Mata Kuliah	: Sistem <i>Broadcasting</i>
Kode Mata Kuliah	: TKE61016
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (C)
Prasyarat	: Telekomunikasi
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami sistem broadcast baik analog maupun digital CPMK-2 Mampu menganalisis kinerja teknis sistem broadcast baik dari sisi modulasi dan pengkodean CPMK-3 Mampu mendisain dan mengimplementasikan sistem broadcast yang sesuai dengan kebutuhan
Deskripsi MK	: Sistem Broadcasting adalah mata kuliah pilihan untuk konsentrasi Teknik Telekomunikasi. Pada mata kuliah ini akan dibahas terkait aspek-aspek dasar sistem broadcasting baik analog maupun digital.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang aspek-aspek dasar dari sistem broadcasting yang meliputi definisi broadcasting, informasi dan multimedia, aspek teknis broadcast analog untuk suara dan televisi, aspek teknik

Pokok Bahasan	broadcast digital, digital audio dan televisi digital, termasuk sistem broadcast melalui jaringan IP dan podcasting. 1. Definisi dan aspek dasar Sistem broadcasting. 2. Teknik broadcast analog (radio AM, FM, Televisi Analog). 3. Teknik Modulasi dalam dan Sistem Pemancar Broadcasting Analog Audio. 4. dan Televisi Analog. 5. Teknik broadcast digital (DAB, DVB, IPTV), Pengolahan sinyal dan pengkodean dalam broadcasting. 6. Sistem Pemancar Broadcasting digital Audio dan TV digital. 7. Pengukuran broadcasting.
Metode pembelajaran	: Ceramah, Presentasi tugas dan diskusi
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP-11 Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.
Metode pengukuran	: Tugas, Jawaban tertulis atau lisan/Presentasi, CPMK1, CPMK2, 10%, 10% Ujian Tengah Semester, Ujian Tertulis/Draft Project, CPMK1, CPMK2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester, Ujian Tertulis/Final Project, CPMK2, CPMK3, 10%, 40%
Daftar Pustaka	: Benoit, Herve, <i>Digital Television - Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework</i>, Third Edition. New York: Focal Press., 2008 Kumar, Amitabha, <i>Mobile TV: DVB-H, DMB, 3G Systems and Rich Media Applications</i>. New York: Focal Press., 2007 Tomasi, W., <i>Advanced Electronic Communications Systems</i>. New Jersey: Prentice Hall, 2003.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Distribusi dan Instalasi Daya Elektrik
Kode Mata Kuliah	: TKE61018
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: P(A)
Prasyarat	: Rangkaian Elektrik II
Praktikum	: Sistem Daya Elektrik
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	CPMK-1 Mampu meningkatkan pemahaman dan ketrampilan mahasiswa tentang dasar-dasar penyaluran dan distribusi daya elektrik CPMK-2 Mampu meningkatkan pemahaman dan ketrampilan mahasiswa tentang dasar-dasar sistem distribusi dan instalasi daya elektrik

	CPMK-3 Mampu meningkatkan peran dan fungsinya sesuai dengan kompetensi dan profesionalisme standar sistem distribusi dan instalasi daya di bidang keteknikan, khususnya di bidang keteknik-elektroan
Diskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan dan filosofi dasar tentang gardu induk dan saluran sub-transmisi; sistem distribusi primer dan sistem distribusi sekunder; sistem distribusi dan instalasi tenaga listrik untuk usaha kelistrikan, industri dan utilitas; komponen sistem distribusi, instalasi dan gambar instalasi; jatuh tegangan, rugi daya, pengaturan faktor daya, pengaturan tegangan sistem; karakteristik beban dan tarif listrik; keandalan sistem distribusi dan instalasi tenaga listrik; Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) pada sistem distribusi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu: 1. merancang suatu sistem distribusi dan instalasi tenaga listrik yang diterapkan pada usaha kelistrikan, industri dan utilitas lainnya; 2. menerapkan teknik-teknik perhitungan rugi-rugi elektrik dan cara mengatasinya agar diperoleh suatu layanan suplai energi elektrik yang efisien; 3. menetapkan tarif listrik guna menjamin keberlanjutan usaha penyediaan energi elektrik; 4. merancang pengendalian operasi sistem distribusi guna menjaga kontinuitas pelayanan agar diperoleh pelayanan yang andal; 5. mampu merancang instalasi tenaga elektrik pada usaha kelistrikan, industri dan utilitas lainnya.
Pokok Bahasan	: Pendahuluan dan filosofi dasar sistem distribusi dan instalasi tenaga elektrik untuk usaha kelistrikan, industri dan utilitas; karakteristik beban; rancangan gardu induk dan saluran sub-transmisi; rancangan sistem distribusi primer; rancangan sistem distribusi sekunder; rancangan instalasi tenaga elektrik untuk industri dan utilitas listrik lainnya: jatuh tegangan, rugi daya, pengaturan faktor daya, pengaturan tegangan sistem; kualitas tenaga elektrik; keandalan sistem distribusi dan instalasi tenaga elektrik; pentarifan listrik; <i>Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)</i> pada sistem distribus.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Ujian Tengah Semester, Ujian Akhir Semester
Daftar Pustaka	: Turan Gonen., <i>Electrical Power Distribution System Engineering</i> , New York, McGraw-Hill International Book Company, 1986 Uppal, <i>Electrical Power</i> , New Delhi, Kana Publisher, 1981

Stevenson WD, Element of Power System Analysis, New York, McGraw-Hill International Book Company, 1984
 Westinghouse Inc Co., Transmisió n dan Distribution, New York, McGraw-Hill International Book Company
 Abdul Kadir, Distribusi dan Utilitas Tenaga Listrik, Jakarta, Penerbit Universitas Indonesia, 2004
 Van Harten dan E Setiawan, Instalasi Listrik Arus Kuat I, Jakarta, Penerbit Bina Cipta, 1980
 Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2000, PT PLN (Persero)

Nama Mata Kuliah	: Sistem Instrumentasi Elektronik
Kode Mata Kuliah	: TKE62029
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W(B)
Prasyarat	: Elektronika
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami konsep dasar dan definisi istilah dalam sistem instrumentasi elektronik, prinsip kerja dan karakteristik berbagai macam sensor untuk besaran-besaran fisis CPMK-2 Mampu merancang berbagai macam rangkaian pengkondisi sinyal CPMK-3 Mampu merancang sistem instrumentasi elektronik untuk pengukuran berbagai macam besaran fisis.
Deskripsi MK	: Mata kuliah ini menjelaskan mengenai konsep dasar sistem instrumentasi elektronik, definisi istilah, dan teknik perancangan rangkaian pengkondisi sinyal. Dengan menggabungkan dengan pengetahuan yang diperoleh dari mata kuliah Elektronika Digital dan Mikroprosesor & Mikrokontroler, dalam mata kuliah ini dilakukan perancangan dan penerapan sistem instrumentasi elektronik di berbagai bidang.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan aplikasi sistem instrumentasi elektronik dalam industri 2. Mampu menjelaskan aplikasi sistem instrumentasi elektronik dalam bidang biomedik
Pokok Bahasan	: Konsep dasar pengukuran; Pengkondisi sinyal analog dan digital; Instrumentasi untuk pengukuran temperatur; <i>Displacement</i> ; <i>Strain</i> ; Tekanan dan aliran fluida; Gaya dan torsi; Gerakan dan optik.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Latihan soal, Team Based Project
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok CP8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan

Metode pengukuran	: Tugas Tulis, presentasi, dan diskusi CPMK1, CPMK2, CPMK3, 20%, 20%, 20% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 5%, 10% Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 5%, 10%, 10%
Daftar Pustaka	: Johnson, CD, <i>Process Control Instrumentation Technology</i> . New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 1997. Pallas-Areny, R & Webster, J.G, <i>Sensor and Signal Conditioning</i> . John Wiley & Sons, Inc. 1991. Rangan, CS, et al, <i>Instrumentation Devices and System</i> . New Delhi, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 1993.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol
Kode Mata Kuliah	: TKE60016
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A, B, C, D, E)
Prasyarat	: Matematika II
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran : MK	: CPMK-1 Mampu memahami sistem kontrol loop terbuka analog dan loop tertutup analog fungsi alih sistem CPMK-2 Mampu menurunkan model matematik sistem di kawasan waktu. di kawasan frekuensi berdasarkan sistem di kawasan waktu CPMK-3 Mampu menurunkan model matematik dan menentukan parameter sistem, Mampu merancang komponen analog untuk suatu parameter kontroler PID tertentu. melakukan penalaan parameter kontroler PID dengan metode ziegler-nichols, root locus, diagram bode
Dekripsi MK	: MK berisi tentang konsep sistem kontrol, pemodelan matematis, dan metode dan analisis dalam domain waktu dan frekuensi
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa: 1. Mampu memahami sistem kontrol loop terbuka analog. 2. Mampu memahami sistem kontrol loop tertutup analog. 3. Mampu memahami fungsi alih system. 4. Mampu melakukan penalaan parameter kontroler PID dengan metode ziegler-nichols, root locus, diagram bode 5. Mampu merancang komponen analog untuk suatu parameter kontroler PID tertentu. 6. Mampu menentukan parameter sistem . 7. Mampu menurunkan model matematik sistem di kawasan waktu. 8. Mampu menurunkan model matematik di kawasan frekuensi berdasarkan sistem di kawasan waktu

Pokok Bahasan	: Pengenalan konsep sistem kontrol, Matematika sistem kontrol, Transformasi laplace, Invers transformasi laplace, Pemakaian transformasi laplace, Pemodelan: fungsi alih, model matematika sistem dinamik, model fungsi alih, diagram balok, grafik aliran sinyal, Kriteria unjuk kerja: kestabilan, kepekaan, ketelitian, tanggapan peralihan, respon sistem orde satu dan dua, Metode analisis sistem kontrol: metode letak kedudukan akar, diagram bode, Perancangan sistem kontrol.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Case based study, Tugas
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Tulis, CPMK1, CPMK3, 15 %, 15% Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, 15%, 15% Ujian Akhir Semester Ujian, Tulis, CPMK3, 40%
Daftar Pustaka	: Dorf, R.C., <i>Modern Control System</i> . Pearson Prentice Hall Inc., 2008. Kuo, B.C., <i>Automatic Control System</i> . Prentice Hall Inc., 2000. Ogata, K., <i>Modern Control Engineering</i> . Prentice Hall Inc., 2002. Shinners, S.M., <i>Modern Control System Theory and Application</i> . New York: Addison-Wesley Publishing Company, 2000.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Adaptif
Kode Mata Kuliah	: TKE61050
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: P (D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK1 Mampu menerapkan algoritma adaptif untuk mengestimasi parameter suatu sistem (LMS, RLS) CPMK2 Mampu merancang dan menerapkan kontroler Model Reference Adaptive Control (MRAC) untuk kasus tertentu CPMK3 Mampu merancang dan menerapkan self tuning controller (STC) untuk kasus tertentu
Dekripsi MK	: Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang: konsep dasar sistem kontrol adaptif, estimasi parameter: estimasi parallel dan seri-parallel, aplikasi estimasi parameter pada konverter daya dan motor DC, konsep dasar Model Reference Adaptive Control (MRAC), MRAC untuk permasalahan regulator, MRAC untuk permasalahan tracking, MRAC menggunakan metode Lyapunov,

	MRAC menggunakan MIT Rule, desain kontroler PID adaptif untuk sistem orde 2, desain kontroler P feedback dan I feedforward untuk sistem orde 2, dan desain kontroler PI feedforward dan D feedback untuk sistem orde 2.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa: 1. Mampu memahami konsep dasar adaptasi parameter sistem 2. Mampu melakukan desain kontrol adaptif 3. Mampu menerapkan kontrol adaptif untuk pengendalian sistem sederhana
Pokok Bahasan	: Konsep umum sistem kontrol adaptif; Gain scheduling; Model reference adaptive system; Self tuning regulator (direct & indirect).
Metode pembelajaran	: Kuliah (tatap muka), Tugas terstruktur, belajar mandiri, Case based study
Mendukung Capaian Pembelajaran Prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas 1 : CPMK2 20% Tugas 2 : CPMK3 25% UTS : CPMK1 30% UAS : CPMK3 25%
Daftar Pustaka	: Astrom, K.J and Wittemark, B. <i>Adaptive Control</i> . Adison-Wesley Publishing Company, Inc. USA, 2008. Bobal, V. et.al., <i>Digital Self-Tuning Controllers</i> . Springer. 2005. Butler, H., <i>Model Reference Adaptif Systems, From Theory to Practice</i> . UK, Prentice-Hall, Inc., 1992. Landau, I.D., <i>Digital Control System</i> . Springer, 2006.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Cerdas
Kode Mata Kuliah	: TKE61051
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (B,D,E)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: Sistem Kontrol Modern
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Memahami dasar-dasar dan penggunaan sistem logika fuzzy dan jaringan syaraf tiruan untuk sistem kontrol CPMK-2 Mampu melakukan desain sistem kontrol cerdas CPMK-3 Mampu menerapkan sistem kontrol cerdas
Deskripsi MK	: MK yang berisi landasan teori, desain dan implementasi kecerdasan buatan pada sistem kontrol
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Memahami dasar-dasar sistem logika fuzzy dan jaringan syaraf tiruan.

	- Memahami penggunaan sistem logika fuzzy dan jaringan syaraf tiruan untuk sistem kontrol. - Memahami perkembangan terkini sistem kontrol cerdas. - Mampu melakukan desain sistem kontrol cerdas - Mampu menerapkan sistem kontrol cerdas
Pokok Bahasan	: Pengantar sistem cerdas, himpunan fuzzy, aturan fuzzy, penalaran fuzzy, sistem inferensi fuzzy, kontrol logika fuzzy. Dasar-dasar jaringan syaraf tiruan, sistem neuro-fuzzy, identifikasi dan kontrol menggunakan jaringan syaraf tiruan dan neuro-fuzzy, dasar-dasar algoritma genetika, Optimasi sistem kontrol menggunakan algoritma genetika, studi kasus penggunaan sistem kontrol cerdas.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas kelompok, presentasi tugas
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: UTS, Ujian tulis, CPMK-1, 30% Tugas Rancangan sistem, simulasi dan presentasi, CPMK-2, CPMK-3, 20%, 20% UAS, Ujian Tulis, CPMK-1, 30%
Daftar Pustaka	: A.E. Ruano, Intelligent Control Systems Using Computational Intelligence Techniques, IET Control Engineering Series 70, 2005. Kevin M. Passino, Biomimicry for Optimization, Control, and Automation, Springer-Verlag, London, UK, 2005 Panos J. Antsaklis dan Kevin M. Passino, An Introduction to Intelligent and Autonomous Control, Kluwer Academic Publishers, 1993 Ross, Timothy J., Fuzzy Logic with Engineering Applications, John Wiley & Son, 2004 J-S. R. Jang, C-T. Sun, and E. Mizutani, Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, 1997
Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Digital
Kode Mata Kuliah	: TKE61019
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Memahami prinsip kerja sistem kontrol proses dan mampu meng gambarkannya dalam suatu dokumen kontrol proses

	CPMK-2 Memahami dasar-dasar instrumentasi kontrol proses CPMK-3 Mampu melakukan desain dan analisis sistem kontrol proses
Deskripsi MK	: MK yang berisi landasan teori, pemodelan kontrol proses, analisis respon dinamik, instrumentasi kontrol proses dan desain serta analisis sistem kontrol proses
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menganalisis sistem kontrol loop terbuka digital 2. Mampu menganalisis sistem kontrol loop tertutup digital 3. Mampu menganalisis desain PID controller digital 4. Mampu memahami sistem kontrol loop tertutup digital 5. Mampu melakukan penalaan parameter kontroler PID digital 6. Mampu merancang komponen digital untuk suatu parameter kontroler PID tertentu
Pokok Bahasan	: Konsep sampling, Analisis blok diagram sistem data tersampling; Desain algoritma kontroler dengan metode transformasi; Desain algoritma kontroler dengan menggunakan diskritisasi; Desain algoritma kontroler dengan metode <i>state space</i> .
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-2 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-3 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Merupakan tugas individu dan atau tugas kelompok. Dikumpulkan sesuai jadwal yang disepakati, CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, 5%, 5%, 5% UTS, Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, 25%, 5%, UAS, Ujian Tulis, CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, 10%, 10%, 35%
Daftar Pustaka	: Ogata, K. <i>Discrete-Time Control Systems</i> , Englewood Cliffs New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1995. Philip, C.L., Nagle H.T., <i>Digital Control System Analysis and Design</i> . Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1995.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Lanjut
Kode Mata Kuliah	: TKE61020
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CP-MK 1 Mampu menentukan parameter kontroler PID dan mampu memodelkan sistem dinamis linier serta menganalisa karakteristik

	dinamisnya CP-MK 2 Mampu menganalisis sistem kontrol dalam ruang keadaan CP-MK 3 Mampu menentukan apakah suatu sistem kontrol linier adalah terkontrol atau tidak, dan terobservasi atau tidak serta mampu mendesain sistem kontrol dalam ruang keadaan dan menganalisa karakteristik dinamisnya
Deskripsi MK	: Sistem Kontrol lanjut mempelajari teori pengaturan sistem diskret yang erat kaitannya dengan analisis dan desain untuk sistem yang dikendalikan dengan komputer, dengan penekanan pada pemahaman dan aplikasi secara praktis. Dipelajari juga model konsep persamaan Ruang keadaan (State Space concept) baik sistem diskret maupun sistem kontinu. Pole placement dengan beberapa metode seperti Ackermann juga dipelajari untuk optimasi kinerja sistem diskret
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami dan mampu : 1. Untuk memodelkan sistem dinamis linier dan menganalisa karakteristik dinamisnya. 2. Untuk menganalisis sistem kontrol dalam ruang keadaan. 3. Untuk menentukan apakah suatu sistem kontrol linier adalah terkontrol atau tidak, dan terobservasi atau tidak. 4. Untuk mendesain sistem kontrol dalam ruang keadaan
Pokok Bahasan	: Sistem Kontrol lanjut mempelajari teori pengaturan sistem diskret yang erat kaitannya dengan analisis dan desain untuk sistem yang dikendalikan dengan komputer, dengan penekanan pada pemahaman dan aplikasi secara praktis. Dipelajari juga model konsep persamaan Ruang keadaan (State Space concept) baik sistem diskret maupun sistem kontinu. Pole placement dengan beberapa metode seperti Ackermann juga dipelajari untuk optimasi kinerja sistem diskret.
Metode pembelajaran	: Kuliah & diskusi, Latihan soal, Case based study
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas 1 : CPMK1 (15%) Tugas 2 : CPMK3 (15%) UTS : CPMK2 (30%) UAS : CPMK2 (20%), CPMK3 (20%)
Daftar Pustaka	: Chen, Chi-Tsong, <i>Introduction to Linear System Theory</i> . Holt, Rinehart and Winston, Inc. USA, 1999. Ogata, K., <i>Modern Control Engineering</i> . Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs., 2002. Sinha, N.K., <i>Linear Systems</i> . Singapore: John Wiley & Sons Inc., 2000. Antsaklis, P. J. Dan Michel, A. N., <i>A Linear System Primer</i> , Birkhauser, Boston, 2007

Nama Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Terdistribusi
Kode Mata Kuliah	: TKE61053
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran : MK	CPMK-1 Memahami prinsip kerja sistem kontrol terdistribusi CPMK-2 Mampu melakukan desain sistem kontrol terdistribusi CPMK-3 Mampu menerapkan sistem kontrol terdistribusi
Deskripsi MK	: MK yang berisi landasan teori dan analisis sistem kontrol terdistribusi serta penerapannya pada DCS Yokogawa Centum VP
Tujuan Pembelajaran	: Mampu menjelaskan pengertian tentang karakteristik, prinsip kerja dan aplikasi sistem kontrol terdistribusi.
Pokok Bahasan	: Pengenalan dan Arsitektur Sistem Kontrol Terdistribusi: Piranti I/O, Kontroler, dan Plant; Pendukung dalam Sistem Kontrol Terdistribusi: alarm, jaringan, dan komunikasi; Manajemen Data: pengumpulan data, akuisisi data (dalam SCADA), dan pelaporan; Aplikasi Sistem Kontrol Terdistribusi.
Metode pembelajaran	: Kuliah, Tugas, Review Jurnal
Mendukung capaian pembelajaran prodi	CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-3 Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok
Metode pengukuran	: Tugas, Tugas individu dan kelompok yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu, CPMK-1, CPMK-2, 15%, 15% UTS, Ujian tulis, CPMK-1, CPMK-2, 15%, 15% UAS, Mengerjakan project desain kontrol terdistribusi pada DCS Yokogawa Centum VP, CPMK-3, 40%
Daftar Pustaka	: Astrom, Witthermark. <i>Controlled Systems: Theory and Design</i> , PHI, 1984. Huntel, <i>Automated Process Control Systems: Concepts and Hardware</i> , PHI, 1987. Wright, Edwin, <i>Practical SCADA Industry-IDC Technology</i> . Newnes, 2003.
Nama Mata Kuliah	: Sistem Linier
Kode Mata Kuliah	: TKE60022
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (A, B, C, D, E)
Prasyarat	: Matematika Teknik I
Praktikum	: -
Tugas	: Ada

Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu melakukan operasi pada sinyal kontinu dan sinyal diskrit (amplifikasi, pergeseran, penjumlahan, pembalikan). CPMK-2 Mampu menentukan sifat-sifat sistem linier, serta merepresentasikan sistem linier dalam bentuk persamaan diferensial. CPMK-3 Mampu menganalisis respon sistem linier menggunakan teknik analisis di kawasan waktu dan kawasan frekuensi
Deskripsi MK	: Mata kuliah sistem linier bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai sinyal dan sistem linier dalam bidang teknik elektro. Mahasiswa diharapkan mampu memahami prinsip-prinsip dasar dalam model persamaan sinyal dan sistem linear, operasi matematika yang dapat dilakukan pada sinyal, serta teknik analisis matematika baik dalam kawasan waktu maupun kawasan frekuensi dalam menentukan respon sistem linier
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa: 1. mampu menganalisis sinyal dan sistem dalam domain waktu dan frekuensi 2. mampu menggunakan transformasi untuk menyelesaikan permasalahan sistem linier
Pokok Bahasan	: Sinyal dan Sistem; Sistem Waktu-Kontinu dan Sistem Waktu-Diskrit; Konvolusi; Penggunaan Transformasi pada analisis sistem linier
Metode pembelajaran	: Kuliah, Diskusi, Latihan soal
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro
Metode Pengukuran	: Tugas 1, Tugas Tertulis, CPMK1, 15 % Tugas 2, Tugas Tertulis, CPMK2, 15 % Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 20% Ujian Akhir Semester, Ujian Tulis, CPMK3 30%
Daftar Pustaka	: Chi-Tsong Chen, <i>Introduction to Linear System Theory</i> .USA: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 2000. Edward Kamen&Bonnie Heck, <i>Fundamentals of Signals and Systems</i> . New York: Prentice Hall, 2000. Naresh K. Sinha, <i>Linear Systems</i> , Michigan: John Wiley & Sons, 1991. Alan Victor Oppenheim, <i>Signals and Systems</i> .New York: Prentice Hall, Inc., 1997.
Nama Mata Kuliah	: Teknik Otomasi
Kode Mata Kuliah	: TKE61023
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W (D)
Prasyarat	: Sistem Kontrol
Praktikum	: -
Tugas	: Ada

Capaian pembelajaran MK	: CP-MK1 Mampu menjelaskan pengertian tentang desain dan implementasi otomasi sistem dengan menggunakan PLC CP-MK2 Mampu memahami prinsip kerja PLC dan DCS CP-MK3 Mampu Melakukan Analisis Diagram Tangga suatu rangkaian otomasi
Deskripsi MK	: Teknik otomasi mempelajari tentang sistem otomasi yang ada di industri terkait dengan Programmable Logic Control (PLC) dan Distributed Control System (DCS).
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan pengertian tentang desain dan implementasi otomasi sistem dengan menggunakan PLC. 2. Mampu memahami prinsip kerja PLC dan DCS
Pokok Bahasan	: Cara Kerja PLC : Input Unit, Output Unit, processor Unit, Memory Unit; Bahasa Pemrograman : Ladder Diagram, FBD, STL; Instruksi PLC : Operasi Logika Kombinasi, Operasi Aritmatik; Operasi Marker Bit; Operasi Timer; Operasi ADC; Operasi DAC; Operasi Manipulasi BIT; Pemrosesan Sinyal Analog dan Kontrol dengan PLC; Aplikasi PLC pada Otomasi Sistem.
Metode pembelajaran	: Kuliah, diskusi, Project based method
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-5 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro CP-8 Mampu menganalisis rangkaian elektrik sederhana dengan memanfaatkan komponen komponen dasar elektrik
Metode pengukuran	: Tugas 1, Project, CPMK1, CPMK2, 10%, 10% Tugas 2 (UTS), Project dan Paper, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 20% Ujian Akhir (UAS), Ujian Tulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 15%, 15%
Daftar Pustaka	: Mandado, E., Macros, J., Perez, S. A., <i>Programmable Logic devices and Logic Controllers</i> . Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc., 1995. Bryan, L. A., Bryan, E. A., <i>Programmable Controllers</i> . New York: Industrial Text Company, 1997. Bolton, W., <i>Programmable Logic Controllers</i> . New York: Elsevier, 2006.
Nama Mata Kuliah	: Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi
Kode Mata Kuliah	: TKE61024
Beban Studi	: 4 sks
Sifat	: W (A)
Prasyarat	: Elektromagnetika
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menjelaskan teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi,

	CPMK-2 Mampu melakukan analisis distribusi medan listrik diantara susunan elektroda dengan melibatkan satu atau lebih susunan dielektrik yang berbeda menggunakan rumus maupun software FEMM, CPMK-3 Mampu menjelaskan macam dan sifat-sifat bahan isolasi beserta aplikasinya, CPMK-4 Mampu menjelaskan mekanisme tembus dalam isolasi CPMK-5 Mampu menjelaskan teknik-teknik pengujian material isolasi dan isolasi peralatan listrik.
Deskripsi MK	: MK ini menjelaskan tentang distribusi medan listrik diantara susunan elektroda yang melibatkan satu atau lebih isolasi, pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi, isolasi dan aplikasinya dalam tegangan tinggi, mekanisme tembus pada isolasi, dan teknik pengujian isolasi peralatan tegangan tinggi.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan teknik pembangkitan, pengukuran tegangan tinggi, dan mekanisme tembus pada isolasi 2. Mampu menjelaskan teknik pengujian isolasi menggunakan tegangan tinggi dan menganalisis data pengujian menggunakan teori probabilitas dan statistik 3. Mampu menjelaskan aplikasi isolasi dan aplikasi peralatan tegangan tinggi.
Pokok Bahasan	: TEGANGAN TINGGI: Teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi ac, dc dan impuls, mekanisme tembus pada isolasi (gas, cair, padat), peralatan tegangan tinggi, teknik pengujian isolasi, pengujian karakteristik v-t arester, pengujian arus bocor, pengujian konduktivitas dan tand, penentuan dimensi isolasi. APLIKASI ISOLASI: Jenis dan sifat material isolasi, aplikasi isolasi pada peralatan listrik tegangan tinggi, Bentuk geometri elektroda dan tingkat tegangan tembus pada isolasi, pengotoran pada isolasi dan teknik pemulihan isolasi, penuaan isolasi.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, Tugas, dan Demonstrasi Lab
Mendukung capaian : pembelajaran prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: - Tugas : CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5 (25%) - UTS : CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3 (35%) - UAS : CPMK-2, CPMK-3, CPMK-4,CPMK-5 (40%)
Daftar Pustaka	: Wadhwa, CL., 2007. High Voltage Engineering, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, James, R.E., Su, Q., 2008. Conditon Assesment of High Voltage Insulation in Power System Equipment, Published by Institution Engineering and Technology, London.

Gill Paul, 2009. *Electrical Power Maintenance and Testing*, CRC Press, New York.

Begamudre, R.D., 2006. *Extra High Voltage AC Transmission Engineering*, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi.

Nama Mata Kuliah	: Teknologi Bahan Elektrik
Kode Mata Kuliah	: TKE60004
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (A, B, C, D, E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: -
Tugas	: Ada
Capaian Pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu menjelaskan tentang struktur, sifat/karakteristik dan klasifikasi dari bahan-bahan elektrik CPMK-2 Mampu menerangkan berbagai aplikasi bahan-bahan elektrik pada peralatan elektrik CPMK-3 Mampu menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari setiap bahan di dalam aplikasinya
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan tentang sifat-sifat bahan elektrik (kimia, fisis, elektris, mekanis)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan tentang struktur, sifat/karakteristik, klasifikasi, dan teknologi bahan-bahan elektrik, serta mampu menerangkan berbagai aplikasi bahan-bahan pada peralatan elektrik
Pokok Bahasan	: Pendahuluan/tinjauan umum sifat-sifat kimia, sifat fisis, sifat elektris dan sifat mekanis bahan; Teknologi bahan: Konduktor, Semi-konduktor, Isolator, Magnet, Superkonduktor dan Serat Optik.
Metode Pembelajaran	: Ceramah, diskusi, tanya jawab
Mendukung capaian prodi	: CP-4 Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin. pembelajaran CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-6 Mampu memberikan alternatif pemecahan masalah terhadap beragam masalah yang timbul di lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara dan mematuhi etika profesi
Metode Pengukuran	: Tugas, Tertulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3 30% UTS, Tertulis, CPMK1, CPMK2, 30% Ujian Akhir Semester, Tertulis, CPMK2, CPMK3, 40%
Daftar Pustaka	: Dekker, <i>Electrical Engineering Materials</i> . New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited, 1973. Indulkar, S. Thiruvengadam, <i>An Introduction to Electrical Engineering Materials</i> . Second Edition. New Delhi: S.Chand & Company Ltd., 1977. Kasap, S.O., <i>Principles of Electrical Engineering Materials and Devices</i> . New York: McGraw-Hill, 1997. Pollock, <i>Physical Properties of Materials for Engineer</i> . Volume I, II, III. Florida: CRC Press Inc. 1982.

Serway. *Modern Physics*. Orlando: Saunders College Publishing, 1989.

Smith, William F. *Principles of Materials Science and Engineering*. New York: McGraw-Hill. 1990.

Nama Mata Kuliah	: Teknologi Transduser
Kode Mata Kuliah	: TKE62035
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P(B)
Prasyarat	: Teknologi Bahan Elektrik
Praktikum	: -
Tugas	: Makalah
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu memahami dasar teknologi serta pengertian sensor, sensor resistif, sensor induktif, sensor kapasitif, piezoelectric dan sensor optic CPMK-2 Mampu memahami dasar teknologi biosensor, sensor kimia, rangkaian pengondisi sinyal, smart sensor, jaringan sensor wireless. CPMK-3 aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industry dan bidang biomedik
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan tentang 1. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industri 2. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: 1. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industri 2. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik
Pokok Bahasan	: Dasar teknologi sensor; Sensor resistif, induktif dan kapasitif; piezoelectric dan sensor optik; pengukuran variable mekanis, elektromagnetik, kimia dan biomedis; Biosensor, Smart sensor, dan jaringan sensor wireless.
Metode Pembelajaran	: Kuliah, tugas individu, tugas kelompok
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode Pengukuran	: Tugas Makalah, CPMK1 15%, CPMK2 15% UTS, Project dan Paper, CPMK1 10%, CPMK2 10%, CPMK3 20% Ujian Akhir, Ujian Tulis/Tugas kelompok, CPMK2 15%, CPMK3 15%
Daftar Pustaka	: John S. Wilson, <i>Sensor Technology Handbook</i> . Newnes, UK, 2005.

Jacob Fraden, *Handbook of Modern Sensors, Physics, Designs and Applications. third edition.* Springer, USA.. 2003.
 Elena Gaura, Robert Newman, *Smart MEMS and Sensor Systems.* Imperial College Press., 2006.
 Gerard C.M. Meijer, *Smart Sensor Systems.* Wiley, 2008.
 John G. Webster, *Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook.* CRC Press, 1999.

Nama Mata Kuliah	: Telekomunikasi
Kode Mata Kuliah	: TKE60010
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (A, B, C, D, E)
Prasyarat	: -
Praktikum	: Telekomunikasi
Tugas	: Ada
Capaian pembelajaran MK	: CPMK-1 Mampu mengerti, memahami, dan mengaplikasikan konsep dB, prinsip-prinsip dasar pentransmisian informasi melalui proses modulasi. CPMK-2 Mampu memahami dan menganalisis sistem koding, aliasing, dan multipleksing. CPMK-3 Mampu menganalisis sistem komunikasi yang menggunakan media wireline dan wireless
Deskripsi MK	: MK yang berisi penjelasan tentang konsep dB, prinsip-prinsip dasar pentransmisian informasi melalui proses modulasi, sistem koding, aliasing, dan multipleksing serta menganalisis system komunikasi yang menggunakan media wireline dan wireless.
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan tentang dasar-dasar sistem telekomunikasi dan bentuk sistem telekomunikasi.
Pokok Bahasan	: Pendahuluan Sistem telekomunikasi; Sistem Komunikasi Analog dan digital; Karakteristik kanal dan modulasi; Jaringan Telekomunikasi: dasar teleponi, <i>switching</i> , <i>signalling</i> , dan konsep antrian; <i>Circuit & paket switched</i> , IP, Internet; Saluran transmisi, sistem komunikasi radio dan <i>microwave</i> dan aplikasinya; <i>Power Line Communication</i> .
Metode pembelajaran	: Kuliah, Team Based Project dan Praktikum
Mendukung capaian pembelajaran prodi	: CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro. CP-2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data. CP-8 Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan
Metode pengukuran	: Tugas, Pengunggahan jawaban tugas/presentasi tugas di kelas daring asinkron/sinkron, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 10%, 10%, 10%

- UTS Ujian tertulis, CPMK1, CPMK2, 15%, 15%
- UAS Ujian tertulis, CPMK1, CPMK2, CPMK3, 20%, 10%, 10%
- Daftar Pustaka : Freeman, Roger L., *Radio System Design for Telecommunications*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2007.
- Freeman, Roger L., *Fundamentals of Telecommunications*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2005.
- Goleniewski, Lillian and Jarrett, Kitty Wilson, *Telecommunications Essentials*, Second Edition, Addison Wesley Professional, 2006.
- Haykin, Simon, *Communication System*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001.
- Proakis, John G, Salehi, Masoud, *Contemporary Communication System Using Matlab*. Billstenquist, 2000.

PROGRAM MAGISTER (S-2)

TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO

1. VISI, MISI, DAN TUJUAN

1.1 Visi

Menjadi institusi pendidikan magister teknik elektro yang unggul di Asia dan mampu berperan aktif dalam pembangunan bangsa melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

1.2 Misi

1. Melaksanakan sistem pendidikan yang menghasilkan magister yang kompeten di bidang teknik elektro.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat.

1.3 Tujuan

Dihasilkannya magister teknik elektro yang:

1. Kompeten di bidang pengkajian dan penerapan teknologi elektro,
2. Mampu berperan secara efektif sebagai anggota dan pemimpin dalam kelompok-kelompok multi-disiplin,
3. Mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya setelah lulus pendidikan.

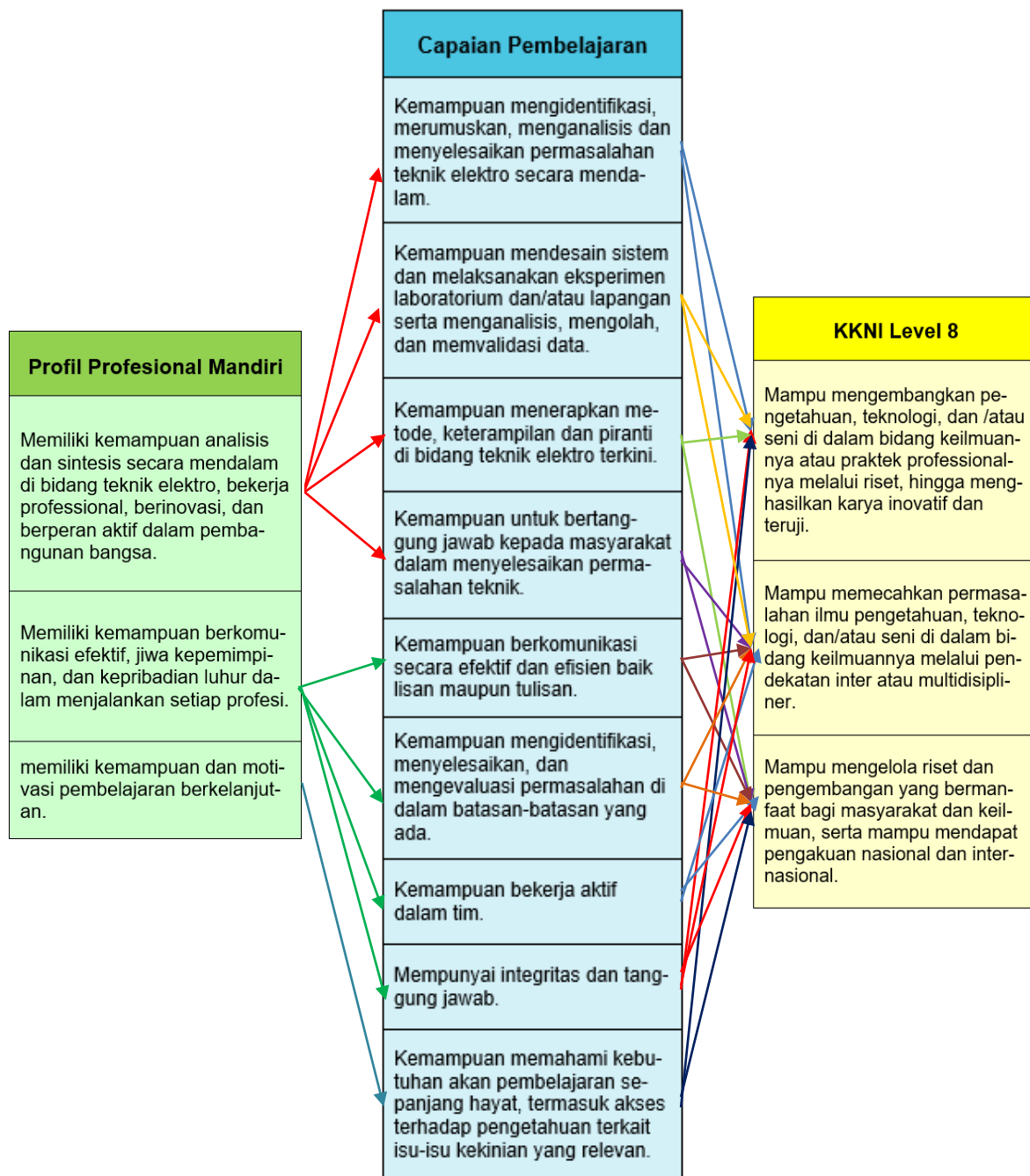
2. PROFIL PROFESIONAL MANDIRI

1. Magister Teknik yang mampu menganalisis dan mensintesis secara mendalam di bidang teknik elektro, bekerja profesional, berinovasi, dan berperan aktif dalam pembangunan bangsa.
2. Magister Teknik yang mampu berkomunikasi efektif, berjiwa kepemimpinan, dan berkepribadian luhur dalam menjalankan setiap profesi.
3. Magister Teknik yang memiliki kemampuan dan motivasi pembelajaran berkelanjutan.

3. CAPAIAN PEMBELAJARAN YANG DIHARAPKAN:

- CP-1 Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro secara mendalam.
- CP-2 Kemampuan mendesain sistem dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis, mengolah, dan memvalidasi data.
- CP-3 Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti di bidang teknik elektro terkini.
- CP-4 Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan teknik.

- CP-5 Kemampuan berkomunikasi secara efektif dan efisien baik lisan maupun tulisan.
- CP-6 Kemampuan merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.
- CP-7 Kemampuan bekerja aktif dalam tim.
- CP-8 Mempunyai integritas dan tanggung jawab.
- CP-9 Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.



Gambar 1. Diagram hubungan antara PPM, CPL dan KKKNI

4. KETERAMPILAN KHUSUS PEMINATAN:

a. Peminatan Sistem Tenaga Listrik (STL):

- i. Mampu melakukan perancangan dan analisis dalam bidang system tenaga listrik.
- ii. Mampu melakukan perancangan dan analisis dalam bidang mesin dan penggerak listrik.

b. Peminatan Sistem Kontrol dan Elektronika (SKE)

- i. Mampu melakukan karakterisasi (pemodelan) dan integrasi divais dan system instrumentasi elektronika.
- ii. Mampu menganalisis kestabilan dan karakteristik suatu system control.
- iii. Mampu merancang dan menganalisis secara mendalam berbagai rancangan divais dan system instrumentasi elektronika.

c. Peminatan Sistem Komunikasi dan Informatika (SKI)

- i. Mampu merancang dan menganalisis jaringan telekomunikasi.
- ii. Mampu merancang dan menganalisis system pemrosesan sinyal.
- iii. Mampu merancang dan menganalisis system informasi.

5. PERATURAN PELAKSANAAN PENDIDIKAN

a. Administrasi Akademik

Administrasi akademik Jurusan dilaksanakan menurut prosedur yang ditetapkan Jurusan.

b. Tesis

Pengertian, Beban belajar Tesis, Ujian Proposal Penelitian Tesis, Penelitian dan Penulisan Tesis, Seminar Hasil Penelitian Tesis, Ujian Akhir Tesis dan Publikasi Ilmiah diatur dalam Sistem dan Prosedur (Sisdur) Tesis Jurusan Teknik Elektro, yang mengacu pada Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya Tahun Akademik 2020-2021.

TABEL PETA CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) LULUSAN

- CP-1 : Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro secara mendalam.
- CP-2 : Kemampuan mendesain sistem dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis, mengolah, dan memvalidasi data.
- CP-3 : Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti di bidang teknik elektro terkini.
- CP-4 : Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan teknik.
- CP-5 : Kemampuan berkomunikasi secara efektif dan efisien baik lisan maupun tulisan.
- CP-6 : Kemampuan merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.
- CP-7 : Kemampuan bekerja aktif dalam tim.
- CP-8 : Mempunyai integritas dan tanggung jawab.
- CP-9 : Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.

Smtr	Kode MK	Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran								
			CP-1	CP-2	CP-3	CP-4	CP-5	CP-6	CP-7	CP-8	CP-9
1	TKE81011	Ilmu Komputer dan Aplikasinya.	√				√	√			√
1	TKE81010	Bahasa Inggris.					√		√		√
1	TKE81004	Analisis Sistem Tenaga Lanjut.	√	√	√			√			√
1	TKE81003	Kecerdasan Komputasional.	√	√			√	√	√		√
1	TKE81005	Pemodelan dan Analisis Mesin Listrik.	√		√			√			√
1	TKE81002	Stokastik.	√		√			√			√
1	TKE81006	Sistem Instrumentasi Elektronika Lanjut.	√	√	√			√			√
1	TKE81007	Instrumentasi Biomedik.	√	√	√			√			√
1	TKE81008	Teori Informasi.		√			√				
1	TKE81009	Pemrograman Lanjut.		√	√			√			√
1	TKE81001	Pengenalan Bidang Riset.									√
2	UBU80001	Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah.	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Smtr	Kode MK	Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran								
			CP-1	CP-2	CP-3	CP-4	CP-5	CP-6	CP-7	CP-8	CP-9
2	TKE80014	Sistem Kontrol Penggerak Listrik.	√	√	√			√			√
2	TKE82002	Stabilitas dan Kontrol Sistem Tenaga Listrik.	√	√	√			√			√
2	TKE82003	Pemodelan, Identifikasi dan Simulasi Sistem Dinamik.	√		√			√			√
2	TKE82004	Teknologi Mikroelektronik.	√	√	√			√			√
2	TKE80001	Pengolahan Citra Digital Lanjut.	√	√	√			√			√
2	TKE82005	Jaringan Komunikasi Pita Lebar.	√	√	√			√			√
2	TKE82001	Riset pra Tesis.	√	√	√		√	√		√	√
3&4	UBU80004	Tesis.	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2&3	TKE80002	Analisis Keandalan Sistem Tenaga Listrik.	√		√						
2&3	TKE80003	Aplikasi Elektronika Daya.	√		√						
2&3	TKE80004	Teknologi Tegangan dan Arus Tinggi.	√	√			√		√		
2&3	TKE80005	Rekayasa Proteksi Sistem Tenaga Listrik.	√	√			√		√		
2&3	TKE80006	Konversi Daya Mode Switching.	√		√						
2&3	TKE80007	PWM untuk Konverter Elektronika Daya.	√		√						
2&3	TKE80008	Energi Baru dan Terbarukan.	√		√	√					√
2&3	TKE80009	Perancangan dan Simulasi VLSI.		√	√		√		√		√
2&3	TKE80010	Perancangan Sistem Embedded.	√	√	√		√		√		√
2&3	TKE80011	Kontrol Optimal	√	√			√	√	√		

Smtr	Kode MK	Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran								
			CP-1	CP-2	CP-3	CP-4	CP-5	CP-6	CP-7	CP-8	CP-9
		dan Estimasi.									
2&3	TKE80012	Kontrol dan Penapisan Adaptif.	√	√	√		√		√		
2&3	TKE80013	Robotika dan System Otonom.	√	√	√		√		√		
2&3	TKE80014	Sistem Kontrol Penggerak Listrik.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80015	Sistem Informasi Berbasis WEB.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80016	Pengenalan Pola.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80017	Basis Data Lanjut.	√		√			√			√
2&3	TKE80018	Komunikasi Jaringan Optik.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80019	Jaringan Komputer Lanjut.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80020	Optimasi pada Teknik Komunikasi.	√	√	√		√	√	√		
2&3	TKE80021	Antenna dan Propagasi.	√	√	√		√	√			
2&3	TKE80022	Next Generation Network.	√	√	√			√			√
2&3	TKE80023	Visible Light Communication.	√	√	√		√		√		√
2&3	TKE80024	Wireless Sensor Network.		√	√			√			√
2&3	TKE80025	Model Predictive Control.	√	√	√		√		√		
2&3	TKE80026	Smart Grid Technology.	√	√			√		√		√
2&3	TKE80027	Energy Storage Systems and Components.	√	√	√	√	√		√		√

6. KURIKULUM

Komposisi Mata Kuliah

Jenis Mata Kuliah	Credit Hours (SKS)	Percentage
Mata Kuliah Wajib Umum	12	30%
Mata Kuliah Wajib Minat	22	55%
Mata Kuliah Pilihan Minat	6	15%
Jumlah total SKS hingga kelulusan	40	100%

MATA KULIAH MATRIKULASI

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	SKS	Peminatan.
1	TKE80101	Komputasi Numerik, (Numerical Computation).	2	STL, SKE, SKI
2	TKE80102	Sistem Komunikasi dan Informasi, (Information and Communication System).	2	SKI
3	TKE80103	Komunikasi Digital, (Digital Communication).	2	SKI
4	TKE80104	Pengolahan Sinyal Digital, (Digital Signal Processing).	2	SKI
5	TKE80105	Aplikasi dan Simulasi Penguat Operasional, (Operational Amplifier Simulation and Application).	2	SKE
6	TKE80106	Sistem Kontrol, (Control System).	2	SKE
7	TKE80107	Sistem Instrumentasi Elektronik, (Electronics Instrumentation System).	2	SKE
8	TKE80108	Analisis Kualitas Sistem Daya Listrik, (Analysis of Power Quality).	2	STL
9	TKE80109	Analisis Sistem Tenaga Listrik, (Electrical Power System Analysis).	2	STL
10	TKE80110	Peralatan Elektromekanik, (Electromechanical Device).	2	STL

6.1. DAFTAR MATA KULIAH PEMINATAN SISTEM TENAGA LISTRIK (STL)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 1 (1 st semester)		
1	TKE81011	Ilmu Komputer dan Aplikasinya, (Computer and its application).	MK Wajib Minat	2
2	TKE81010	Bahasa Inggris. (English)	MK Wajib Minat	2
3	TKE81004	Analisis Sistem Tenaga Lanjut, (Anvanced Power System Analysis).	MK Wajib Minat	2
4	TKE81003	Kecerdasan Komputasional, (Computational Intelligence).	MK Wajib Minat	2
5	TKE81005	Pemodelan dan Analisis Mesin Listrik, (Modelling and Analysis of Electrical Machines).	MK Wajib Minat	2
6	TKE81002	Stokastik, (Stochastic).	MK Wajib Minat	3
7	TKE81001	Pengenalan Bidang Riset, (Perspective of Research Topics)	MK Wajib Minat	1
Subtotal				14

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah	SKS
		Semester 2 (2 nd Semester)		
1	UBU80001	Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, (Research Methodology and Scientific Writing).	MK Wajib Umum	3
2	TKE80014	Sistem Kontrol Penggerak Listrik. (Electric Drive Control System).	MK Wajib Minat	3
3	TKE82002	Stabilitas dan Kontrol Sistem Tenaga Listrik. (Power System Stability and Control)	MK Wajib Minat	3
4	TKE82001	Riset pra tesis. (Preliminary Thesis Research)	MK Wajib Minat	2
5	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan STL. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
Subtotal				14

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN PEMINATAN SISTEM TENAGA LISTRIK (STL)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah	SKS
1	TKE80002	Analisis Keandalan Sistem Tenaga Listrik. (Power System Reliability Analysis).	MK Pilihan Minat	3
2	TKE80003	Aplikasi Elektronika Daya. (Power Electronics Application).	MK Pilihan Minat	3
3	TKE80004	Teknologi Tegangan dan Arus Tinggi. (High Current and Voltage Technology).	MK Pilihan Minat	3
4	TKE80005	Rekayasa Proteksi Sistem Tenaga Listrik. (Power System Protection Engineering).	MK Pilihan Minat	3
5	TKE80006	Konversi Daya Mode Switching. (Switched Mode Power Conversion).	MK Pilihan Minat	3
6	TKE80007	PWM untuk Konverter Elektronika Daya. (PWM for Power Electronics Converter).	MK Pilihan Minat	3
7	TKE80008	Energi Baru dan Terbarukan. (Renewable Energy).	MK Pilihan Minat	3
8	TKE80026	Smart Grid Technology.	MK Pilihan Minat	3
9	TKE80027	Energy Storage Systems and Components.	MK Pilihan Minat	3

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 3 (3 rd Semester)		
1	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan STL. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
2	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				12

No	Kode	Mata Kuliah	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 4 (4 th Semester)		
1	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				9

6.2 DAFTAR MATA KULIAH PEMINATAN SISTEM KONTROL DAN ELEKTRONIKA (SKE)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 1 (1 st semester)		
1	TKE81011	Ilmu Komputer dan Aplikasinya, (Computer and its application).	MK Wajib Minat	2
2	TKE81010	Bahasa Inggris. (English)	MK Wajib Minat	2
3	TKE81006	Sistem Instrumentasi Elektronika Lanjut. (Advanced Electronics Instrumentation System).	MK Wajib Minat	2
4	TKE81003	Kecerdasan Komputasional, (Computational Intelligence).	MK Wajib Minat	2
5	TKE81007	Instrumentasi Biomedik. (Biomedical Instrumentation).	MK Wajib Minat	2
6	TKE81002	Stokastik, (Stochastic).	MK Wajib Minat	3
7	TKE81001	Pengenalan Bidang Riset, (Perspective of Research Topics)	MK Wajib Minat	1
Subtotal				14

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah	SKS
		Semester 2 (2 nd Semester)		
1	UBU80001	Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, (Research Methodology and Scientific Writing).	MK Wajib Umum	3
2	TKE82003	Pemodelan, Identifikasi dan Simulasi Sistem Dinamik. (Dynamic System Modeling, Identification and Simulation).	MK Wajib Minat	3
3	TKE82004	Teknologi Mikroelektronik. (Microelectronics Technology).	MK Wajib Minat	3
4	TKE82001	Riset pra tesis. (Preliminary Thesis Research)	MK Wajib Minat	2
5	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan SKE. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
Subtotal				14

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN PEMINATAN SISTEM KONTROL DAN ELEKTRONIKA (SKE)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah	SKS
1	TKE80009	Perancangan dan Simulasi VLSI. (VLSI Design and Simulation).	MK Pilihan Minat	3
2	TKE80010	Perancangan Sistem Embedded. (Embedded System Design).	MK Pilihan Minat	3
3	TKE80011	Kontrol Optimal dan Estimasi. (Optimal Control and Estimation).	MK Pilihan Minat	3
4	TKE80012	Kontrol dan Penapisan Adaptif. (Adaptive Control and Filtering).	MK Pilihan Minat	3
5	TKE80013	Robotika dan system Otonom. (Robotics and Otonom System).	MK Pilihan Minat	3
6	TKE80014	Sistem Kontrol Penggerak Listrik. (Electric Drive Control System).	MK Pilihan Minat	3
7	TKE80001	Pengolahan Citra Digital Lanjut. (Advanced Digital Image Processing).	MK Pilihan Minat	3
8	TKE80024	Wireless Sensor Network.	MK Pilihan Minat	3
9	TKE80025	Model Predictive Control.	MK Pilihan Minat	3

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 3 (3 rd Semester)		
1	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan SKE. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
2	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				12

No	Kode	Mata Kuliah	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 4 (4 th Semester)		
1	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				9

6.3 DAFTAR MATA KULIAH PEMINATAN SISTEM KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (SKI)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 1 (1 st semester)		
1	TKE81011	Ilmu Komputer dan Aplikasinya, (Computer and its application).	MK Wajib Minat	2
2	TKE81010	Bahasa Inggris. (English)	MK Wajib Minat	2
3	TKE81008	Teori Informasi. (Information Theory).	MK Wajib Minat	2
4	TKE81003	Kecerdasan Komputasional, (Computational Intelligence).	MK Wajib Minat	2
5	TKE81009	Pemrograman Lanjut. (Advanced Programming).	MK Wajib Minat	2
6	TKE81002	Stokastik, (Stochastic).	MK Wajib Minat	3
7	TKE81001	Pengenalan Bidang Riset, (Perspective of Research Topics)	MK Wajib Minat	1
Subtotal				14

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 2 (2 nd Semester)		
1	UBU80001	Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, (Research Methodology and Scientific Writing).	MK Wajib Umum	3
2	TKE80001	Pengolahan Citra Digital Lanjut. (Advanced Digital Image Processing).	MK Wajib Minat	3
3	TKE82005	Jaringan Komunikasi Pita Lebar. (Broadband Communication Networks).	MK Wajib Minat	3
4	TKE82001	Riset pra tesis. (Preliminary Thesis Research)	MK Wajib Minat	2
5	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan SKI. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
Subtotal				15

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN PEMINATAN SISTEM KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (SKI)

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah	SKS
1	TKE80015	Sistem Informasi berbasis WEB. (WEB Based Information System).	MK Pilihan Minat	3
2	TKE80016	Pengenalan Pola. (Pattern Recognition).	MK Pilihan Minat	3
3	TKE80017	Basis Data Lanjut. (Advanced Database).	MK Pilihan Minat	3
4	TKE80018	Komunikasi Jaringan Optik. (Optical Network Communication).	MK Pilihan Minat	3
5	TKE80019	Jaringan Komputer Lanjut. (Advanced Computer Network).	MK Pilihan Minat	3
6	TKE80020	Optimisasi pada Teknik Komunikasi. (Optimization in Communication Technology)	MK Pilihan Minat	3
7	TKE80021	Antenna dan Propagasi. (Antenna and Propagation).	MK Pilihan Minat	3
8	TKE80022	Next Generation Network.	MK Pilihan Minat	3
9	TKE80023	Visible Light Communication.	MK Pilihan Minat	3

No	Kode	Mata Kuliah (Subject)	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 3 (3 rd Semester)		
1	TKE80xxx	Lihat daftar MK pilihan SKI. (See the list of elective subject).	MK Pilihan Minat	3
2	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				12

No	Kode	Mata Kuliah	Jenis Mata Kuliah (Type of Subject)	SKS
		Semester 4 (4 th Semester)		
1	UBU80004	Tesis, (Thesis).	MK Wajib Umum	9
Subtotal				9

7. SILABUS MATA KULIAH MATRIKULASI

Silabus mata kuliah matrikulasi Program Magister Teknik Elektro adalah sebagai berikut:

- Nama Mata kuliah : **Analisis Kualitas Sistem Daya Listrik.
(Analysis of Power Quality).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80108
- Beban Studi : 2 sks
- Sifat : M (STL)
- Tujuan Pembelajaran : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu memahami bagaimana mengidentifikasi, mengklasifikasikan, mensimulasikan, dan menganalisis, sehingga dapat memahami teknik mitigasi permasalahan kualitas daya dalam sistem pasokan energi listrik.
- Pokok Bahasan : Pengantar mengenai permasalahan kualitas daya listrik, penyebab dan akibatnya, upaya perbaikannya. Metode analisis permasalahan kualitas daya listrik. Kompensasi shunt pasif dan seri menggunakan komponen LC pasif lossless, kompensasi shunt aktif menggunakan DSTATCOM (kompensator statis distribusi), kompensasi seri aktif menggunakan DVR (pemulih tegangan dinamis), dan kompensasi gabungan menggunakan UPQC (kompensator kualitas daya terpadu) dicakup untuk mitigasi masalah PQ berbasis arus seperti kompensasi daya reaktif untuk mencapai koreksi faktor daya (PFC) atau pengaturan tegangan (VR), keseimbangan beban, dan pengurangan arus netral dan mitigasi masalah PQ berbasis tegangan seperti kompensasi tegangan drop, sag, swell, unbalance, dan seterusnya dalam satu fase dan tiga fase tiga kawat dan empat kawat beban dan sistem pasokan. Ilustrasi berbagai jenis beban nonlinier yang menyebabkan permasalahan kualitas daya, pemodelan dan analisisnya. Berbagai jenis filter daya seperti filter pasif, filter shunt aktif, filter seri aktif, dan filter hybrid untuk memenuhi persyaratan berbagai jenis masalah kualitas daya seperti eliminasi harmonik arus dan tegangan, kompensasi daya reaktif, kompensasi daya, dan seterusnya yang disebabkan oleh beban nonlinear fase tunggal dan tiga fase penghasil harmonik. Selain itu, filter daya ini juga digunakan untuk menghilangkan harmonisa tegangan yang ada dalam sistem pasokan.
- Daftar Pustaka : 1. *Power quality problems and mitigation techniques*, Bhim Singh, Ambrish Chandra, Kamal Al-Haddad, John Wiley and Sons Ltd, 2015.
2. *Power Quality in Microgrids Based on Distributed Generators*, Editors: Ambrish Chandra, Hua Geng, MDPI, 2019.
3. *Handbook of power quality*, Editor: Angelo B. Baggingi, John Wiley & Sons Ltd, 2008.
4. *Electrical Power System Quality*, Surya Santoso, Mark F. McGranaghan, Roger C. Dugan, H. Wayne Beaty, McGraw-Hill

Education; 3rd edition (January 31, 2012).

- Nama Mata kuliah : **Analisis Sistem Tenaga Listrik.
(Electrical Power System Analysis).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80109
- Beban Studi : 2 sks
- Sifat : M (STL)
- Tujuan Pembelajaran : Memberikan pengertian tentang prinsip-prinsip dasar dan analisis sistem daya listrik khususnya pada saluran transmisi pada keadaan tunak dengan memberikan dasar perhitungan numerik dan pemrograman dasar.
- Pokok Bahasan : 1) Prinsip dasar mekanik dan elektromagnetik pada sistem daya listrik;
2) Sistem per unit dan representasi sistem tenaga listrik, dan review analisis rangkaian listrik;
3) Saluran satu fasa dan tiga fasa;
4) Pemodelan peralatan daya listrik: generator serempak, transformator, beban, operasi paralel generator sinkron, dan saluran transmisi;
5) Saluran transmisi: saluran transmisi daya listrik, konstanta saluran, perhitungan impedansi saluran, kapasitansi saluran, hubungan arus dan tegangan pada saluran, konstanta umum saluran, kompensasi pada saluran transmisi, dasar perencanaan saluran transmisi udara;
6) Pemodelan dan simulasi fenomena *traveling wave* pada saluran transmisi
7) Perhitungan matriks impedansi/admitansi sistem besar dan reduksi jaringan;
8) Pengenalan algoritma dan pemrograman C untuk aplikasi sistem daya listrik;
9) Pengenalan studi aliran daya: Metode Gauss Seidel Ybus dan Metode Gauss Seidel Zbus.
10) Pemodelan dan simulasi sistem tenaga listrik dengan menggunakan software aplikasi ETAP
11) Standar operasi sistem tenaga listrik (*grid code*)
12) Representasi hasil simulasi *load flow* dengan mengacu kepada aturan standar (*grid code*)
- Daftar Pustaka : 1. Nagrath L.J, Kothari D.P., Modern Power System Analysis, New Delhi, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 1980.
2. Grainger J. John, Stevenson WD., Power System Analysis, McGraw-Hill Series in Electrical and Computer Engineering, 1994.
3. Gross A Charles, Power System Analysis, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 1986.

4. Stevenson W.D., Elements of Power System Analysis, 4th edition, McGraw-Hill International Book Company, 1982.
5. Pai.M.A., Computer Techniques in Power System Analysis, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 1979.

Nama Mata kuliah	: Aplikasi dan Simulasi Penguat Operasional. (Op-Amp Application and Simulation).
Kode Mata Kuliah	: TKE80105
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu: - Memahami karakteristik op-amp. - Mampu menganalisa rangkaian elektronika yang menggunakan op-amp. - Mampu mensimulasi rangkaian elektronika yang menggunakan op-amp. - Mampu mengimplementasikan fungsi-fungsi op-amp ke dalam sistem elektronika
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar Op-amp, Rangkaian Komputasi Analog, Rangkaian Op-Amp Linear, rangkaian pembanding (comparator), pembangkit sinyal (signal generator), op-amp dengan diode (tak linier), penguat differensial, penguat instrumentasi dan jembatan, keterbatasan op-amp, stabilisasi & kompensasi, filter aktif.
Daftar Pustaka	: 1. Coughlin, R.F. <i>Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linear</i> . Jakarta. Erlangga. 2. Sedra/Smith. <i>Microelectronic Circuit, 3rd Edition</i> . Saunders HBJ. 3. National Semiconductor Databooks. <i>Operational Amplifier</i> .
Nama Mata kuliah	: Komputasi Numerik. (Numerical Computation).
Kode Mata Kuliah	: TKE80101
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (STL,SKE,SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Membuat pemodelan matematik dari suatu sistem, 2. Menyusun algoritma-algoritma perhitungan numerik dari berbagai persoalan matematik, 3. Membuat program komputer untuk berbagai komputasi numerik.
Pokok Bahasan	: 1. Konsep umum komputasi numerik: Perhitungan analitik dan numerik, Pemodelan sistem, Algoritma dan pemrograman, Pengelolaan error.

	2. Penyelesaian persamaan: Pencarian akar persamaan, Persamaan aljabar linier. 3. Penyusunan fungsi Regresi, Interpolasi, Deret Fourier. 4. Integral dan differensial numerik: Integrasi numerik, Integrasi suatu persamaan, Diferensial numerik. 5. Optimisasi : Optimisasi tanpa-konstrain, Optimisasi berkonstrain.
Daftar Pustaka	: 1. Numerical Methods for Engineer, Steven C. Chapra, Raymond P. Canale, 7th edition, McGraw Hill Education. 2. An Introduction to Numerical Methods and Analysis, James F. Epperson, 2nd edition, Wiley. 3. Numerical Analysis, Richard L. Burden, J. Douglas Faires, 9th edition, Brooks/Cole
Nama Mata kuliah	: Komunikasi Digital. (Digital Communication).
Kode Mata Kuliah	: TKE80103
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Mahasiswa diharapkan mampu mengerti dan memahami tentang: model dan elemen sistem komunikasi digital; informasi dan kapasitas kanal; proses perubahan analog ke digital dan sebaliknya; proses penentuan laju sampling, distorsi, dan laju bit transmisi; teknik modulasi digital dan media transmisi digital; proses perancangan komunikasi digital.
Pokok Bahasan	: Materi kuliah yang dibahas meliputi: Model dan elemen sistem komunikasi digital yang terdiri atas sumber informasi, pemancar, saluran, dan penerima; Informasi dan kapasitas kanal, Bandwidth transmisi, laju transmisi, <i>Bit Error Rate</i> (BER), <i>energi bit</i> , dan <i>Additive White Gaussian Noise</i> (AWGN); Konversi sinyal analog ke digital dan sebaliknya; Modulasi Digital: ASK, FSK, BPSK, QPSK, OQPSK, dan QAM; Gangguan pada transmisi digital; Pengantar <i>orthogonal frequency division multiplexing</i> (OFDM).
Daftar Pustaka	: 1. John G. Proakis. 2008. Digital Communication Systems, McGraw Hill 2. Feng Ouyang. 2020. Digital Communication for Practicing Engineers. New York: IEEE Press. 3. Tri T Ha. 2011. Theory and Design of Digital Communication Systems. New York: Cambridge University Press. 4. Mehmet Safak. 2017. Digital Communications.UK: John Wiley and Sons

Nama Mata kuliah	: Pengolahan Sinyal Digital. (Digital Signal Processing).
Kode Mata Kuliah	: TKE80104
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang konsep dan klasifikasi sinyal waktu diskrit, representasi sinyal dalam domain waktu, domain frekuensi, z dan domain frekuensi diskrit, representasi dan analisis sistem dan disain filter.
Pokok Bahasan	: • Sinyal waktu diskrit, sistem linier dan time-invariant, representasi deretan dalam transformasi Fourier. • Sampling sinyal waktu kontinyu. • Analisis transformasi sistem <i>Linear Time Invariant</i>: tanggapan frekuensi, sistem dalam bentuk persamaan beda linier dengan koefisien konstan, sistem all-pass, sistem fase minimum. • Transformasi-z, daerah konvergensi, invers transformasi-z, sifat-sifat transformasi-z. • Struktur sistem waktu-diskrit: bentuk langsung, kaskade, paralel, transpos • Desain filter FIR: teknik <i>windowing</i>. • Desain filter IIR: filter analog, desain impulse-invariance, transformasi bilinear. • <i>Discrete Fourier Transform, Invers Discrete Fourier Transform, Fast Fourier Transform, Invers Fast Fourier Transform</i>
Daftar Pustaka	: 1. J. G. Proakis and D. G. Manolakis, <i>Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications</i>. McGraw-Hill College., 2001. 2. K. Sanjit, and Mitra, <i>Digital Signal Processing</i>. McGraw-Hill International Editions., 2008. 3. Ludeman, and Lonnie, <i>Fundamentals of Digital Signal Processing</i>. Prentice Hall., 2005. 4. M.D.Lutovac, Tosic DV, and Evans, BL, <i>Filter Design for Signal Processing</i>. Prentice Hall, New Jersey., 2005. 5. Oppenheim, V. Allan, and R.W. Schafer, <i>Discrete Time Signal Processing</i>. Prentice-Hall, New Jersey, USA., 1994. 6. Mustofa, Ali, <i>Pengolahan Sinyal Digital</i>, UB Press 2018.
Nama Mata kuliah	: Peralatan Elektromekanik. (Electromechanical Device).
Kode Mata Kuliah	: TKE80110
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (STL)

Tujuan Pembelajaran	: Memberikan pemahaman tentang konsep-konsep umum konversi energi maupun informasi secara elektromekanik maupun mekano-elektrik. Memberikan pemahaman tentang metode umum analisis sistem-sistem elektromekanik, baik dari sisi konversi energi elektrik menjadi mekanik (aktuator serta motor) maupun sebaliknya (sensor serta generator).
Pokok Bahasan	: Rangkaian elektrik dan rangkaian magnetik: dari model Maxwell menuju model Kirchhoff; Konversi elektromekanik: metode derivasi energi, metode tensor Maxwell; Magnet permanen: pemodelan komponen konverter elektromekanik; <i>Scaling law</i> – Hukum mengenai kemiripan/miniaturisasi; Perilaku dinamik: sifat-sifat elektrik dan mekanik selama waktu peralihan; Klasifikasi konverter elektromekanik; Sistem-sistem yang berbasis reluktansi dan elektrodinamika; Contoh-contoh aplikasi.
Daftar Pustaka	: 1. <i>Permanent Magnet and Electromechanical Devices</i> , Edward P. Furlani, San Diego, CA, USA: Academic Press, 2001. 2. <i>Electromecaniques</i> , Marcel Jufer, Lausanne, Switzerland: PPUR, 1995. 3. <i>Principles of Electric Machines and Power Electronics</i> , P.C. Sen, Wiley; 3rd edition (September 23, 2013). 4. <i>Handbook of Electric Machines</i> , S.A. Nasar, CRC Press; 2nd edition (December 9, 2009) 5. <i>Electromechanical Motion Devices</i> , P.C. Krause, O. Wasynczuk; McGraw-Hill, 2012.
Nama Mata kuliah	: Sistem Komunikasi dan Informasi. (Information and Communication System).
Kode Mata Kuliah	: TKE80102
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami tentang konsep information dan communication technology, memahami pentingnya jaringan komputer untuk komunikasi, memahami bahwa sistem komunikasi dan informasi diterapkan pada kehidupan nyata.
Pokok Bahasan	: • Pengertian konsep Sistem Komunikasi dan Informasi • Evolusi computer modern • Representasi Data • Penggunaan gerbang logika untuk mewujudkan rangkaian digital dan devais di dalam computer • Memori manajemen untuk meningkatkan performansi computer

	• Sistem operasi untuk manajemen computer • Komunikasi Data • Trends ICT mendatang
Daftar Pustaka	: 1. Srinivasa, Vijaykumar et al, Information and Communication Technologies International Conference, Springer 2010 2. Stalling, William, Data and Computer Communication, Prentice Hall, 1997. 3. Antalainnen, Tarmo, Introduction to Telecommunication Network Engineering, Artech House, 2003.
Nama Mata kuliah	: Sistem Kontrol. (Control System).
Kode Mata Kuliah	: TKE80106
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa: 1. Mampu memahami sistem kontrol loop terbuka dan loop tertutup analog 2. Mampu menurunkan model matematik sistem memahami fungsi alih system. 3. Mampu melakukan perancangan dan penalaan kontroler PID 4. Mampu melakukan analisa sistem kontrol pada kawasan frekuensi 5. Mampu untuk menganalisis sistem kontrol dalam ruang keadaan 6. Mampu untuk mendesign sistem kontrol dalam ruang keadaan
Pokok Bahasan	: Pengenalan konsep sistem kontrol, Pemodelan: fungsi alih, model matematika sistem dinamik, model fungsi alih, diagram balok, grafik aliran sinyal, Kriteria unjuk kerja: kestabilan, kepekaan, ketelitian, tanggapan peralihan, respon sistem orde satu dan dua, Metode analisis sistem kontrol: metode letak kedudukan akar, diagram bode, Perancangan sistem kontrol, Pemodelan sistem dalam persamaan ruang keadaan (<i>state space</i>), Konsep <i>controllability</i> dan <i>observability</i> , Perancangan <i>state feedback</i> , perancangan <i>state observer</i> .
Daftar Pustaka	: 1. Dorf, R .C., Modern Control System. Pearson Prentice Hall Inc., 2008. 2. Kuo, B.C., Automatic Control System. Prentice Hall Inc., 2000. 3. Ogata, K., Modern Control Engineering. Prentice Hall Inc., 2002. 4. Shinnars, S.M., Modern Control System Theory and Application. New York: 5. Addison-Wesley Publishing Company, 2000. 6. Chen, Chi-Tsong, Introduction to Linear System Theory. Holt,

Rinehart and
Winston, Inc. USA, 1999.

Nama Mata kuliah	: Sistem Instrumentasi Elektronik. (Electronics Instrumentation System).
Kode Mata Kuliah	: TKE80107
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: M (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu merancang sistem instrumentasi elektronik yang diperlukan dalam sistem pengukuran besaran non elektrik, baik dengan menggunakan rangkaian pasif maupun aktif.
Pokok Bahasan	: Definisi istilah dalam sistem pengukuran, sistem pengukuran besaran non elektrik secara umum, rangkaian pengkondisi sinyal pasif, rangkaian pengkondisi sinyal aktif, prinsip kerja dan karakteristik sensor untuk besaran-besaran non elektrik.
Daftar Pustaka	: 1. Sedha R.s., 2013. Electronic Measurement and Instrumentation, New Delhi: S.Chand & Company PVT. LTD. 2. De Silva, Clarence W., 2007. Sensors and actuators : control system instrumentation, CRC Press. 3. Anoname, 2005. Practical Process Control “Fundamentals of Instrumentation and Process Control”, Control Station, Inc.

8. SILABUS MATA KULIAH

Silabus mata kuliah Program Magister Teknik Elektro adalah sebagai berikut :

Nama Mata kuliah	: Analisis Keandalan Sistem Tenaga Listrik. (Power System Reliability Analysis).
Kode Mata Kuliah	: TKE80002
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu: - Menjelaskan prinsip-prinsip keandalan sistem tenaga listrik. - Membuat analisis keandalan dengan berbagai metoda dan alat komputasi.
Pokok Bahasan	: Dasar Teknik Keandalan, Orientasi Teknik Keandalan dalam Sistem Tenaga Listrik, Level keandalan Sistem Tenaga Listrik, Alat dan Teknik Dasar, Penyelesaian Keandalan, Probabilitas Sistem Tenaga Listrik, Keandalan pada Level Pembangkit, Proses Poisson dan Distribusi Poisson, Proses Markov, Rantai Markov dengan Parameter Kontinyu, Keandalan pada Level Transmisi, Keandalan pada Level Distribusi, Evaluasi Keandalan dalam Sistem Tenaga Listrik.

- Daftar Pustaka : 1. Charles E. Ebeling, 1997. An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering. New York: McGraw-Hill Companies Inc.
2. Dai S. and W. Ming O. 1992. Reliability Analysis in Engineering Application . New York: Van Nostrand Reinhold.
3. Elmakias D., 2008. New Computational in Power System Reliability. Berlin: Springer Verlag.
4. Roy Billinton and Ronald N. Allan. Reliability Evaluation of Power Systems. Boston: Pitman Advanced Publishing Program.
- Nama Mata Kuliah : **Analisis Sistem Tenaga Lanjut.
(Advanced Power System Analysis)**
- Kode Mata Kuliah : TKE81004
- Beban Studi : 2 sks
- Sifat : W (STL)
- Tujuan : Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan untuk:
- Pembelajaran
- Memahami pemodelan komponen/devais sistem tenaga listrik,
 - Memahami, menurunkan, menjalankan dan menganalisis persoalan aliran daya pada sistem daya listrik dengan tambahan sistem kontrol daya,
 - Memahami, menurunkan dan menganalisis persoalan gangguan seimbang dan tak seimbang pada sistem daya listrik,
 - Memahami semua analisis yang dilakukan pada sistem daya listrik,
 - Menerapkan prinsip analisis sistem daya pada sistem tenaga secara praktis,
 - Memahami sistem kontrol *Flexible AC Transmission System* (FACTS) pada sistem daya listrik.
- Pokok Bahasan : Konsep Dasar Sistem Daya, Saluran Transmisi Daya, Induktansi Saluran, Resistansi Saluran, Rating Saluran dan Kapasitansi Saluran: Kompensasi Saluran, Phase Shifting Transformer Jaringan Besar, Aplikasi-Partitioning, Analisis Aliran Daya, Newton-Raphson Methods, Formulasi Sistem Jacobian, Formulasi Decoupled, Stott-Alsac Approximations- Programming the Problems, Analisis Gangguan, Interaktif Aliran Daya: Kontrol Sistem Daya, Dinamika Sistem Daya.
- Daftar Pustaka : 1. Grainger John J. and William D. Stevenson, Jr. 1994. Power System Analysis. International Edition, McGraw-Hill, Inc.
2. J. Arrillaga and C.P Arnold, 1990. *Computer Analysis Of Power System*. John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.

3. Paul M. Anderson, 1995. *Analysis of Faulted Power Systems*. IEEE Press.
4. Grainger John J. and William D. Stevenson, Jr. 1994. *Power System Analysis*. International Edition, McGraw-Hill, Inc.
5. W.D. Stevenson, "Elements of Power System Analysis", ISE
6. B.M. Weedy, "Electric Power System", Wiley

Mata Kuliah	: Antenna dan Propagasi. (Antenna and Propagation).
Kode Mata Kuliah	: TKE80021
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu : - Memahami konsep, tipe, parameter dan karakteristik antenna. - Menganalisa antenna dan propagasi. - Merancang dan mengukur antenna.
Pokok Bahasan	: Konsep dasar antenna, Tipe-tipe antenna, Parameter Antena: Pola radiasi, penguatan antena, polarisasi, bandwidth, impedansi masukan, Arrays: Linear arrays, end-fire arrays and unequally spaced arrays. Phase scanning of arrays. Radiation from diffraction gratings. Polynomial formulation of arrays and its limitations on directivity. Yagi-Uda arrays. Frequencyindependent antennas; log-periodic arrays. Microstrip Antenna, Pengukuran antenna, Ground wave propagation: Plane-earth reflection, space waves and surface waves, Effects of ionized gases: Refection and refraction of ionospheric waves, transmission, and attenuation effects.
Daftar Pustaka	: 1. Frank Gross, 2005. <i>Smart Antenna for Wireless Communication with MATLAB</i>. McGraw Hill. 2. Sergey n Makarov a., 2002. <i>Antenna and em Modelling with MATLAB</i>. John Willey and Son. 3. Tapan K Sarkar, Michael C Wicks, Magdalena Salazar Palama, Robert J Boneau 2003. <i>Smart Antenna</i>. Willey-Interscience. 4. Warren l. Stutzman. And Gary a Thiele, 2002. <i>Antenna Theory and Design</i>. John Willey and Son.

Mata Kuliah	: Aplikasi Elektronika Daya. (Power Electronics Application)
Kode Mata Kuliah	: TKE80003
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan mampu: - Menjelaskan berbagai kemungkinan aplikasi elektronika daya

dalam jaringan distribusi.

- Menjelaskan berbagai kemungkinan aplikasi elektronika daya dalam sistem tenaga.

Pokok Bahasan : Pengenalan system distribusi, peralatan system distribusi, pentanahan, analisa urutan dan perhitungan kesalahan, penyampaian persyaratan dari sistem generasi terdistribusi (DG). Kesengajaan dan ketidaksengajaan islanding, topologi converter daya pada jaringan listrik, pemodelan inverter, persyaratan penyaringan. Pemilihan komponen converter daya, desain DC bus, pertimbangan rugi daya dan keandalan dalam prosedur disain, siklus termal modul semikonduktor daya, pemilihan kelas insulasi, dan implikasi disain termal. Kontrol dari jaringan converter daya interaktif, sinkronisasi dan teknik fase penguncian, kontrol arus, kontrol DC bus, kesalahan konverter, operasi jaringan parallel dan jaringan sendiri. Kualitas daya, ketidakseimbangan tegangan, harmonisa, gangguan perubahan tegangan, jendela tegangan dan frekuensi, dan tren terbaru dalam elektronika daya DG interkoneksi. Penyeimbang beban: Pengenalan- diskusi singkat dalam teori jaringan transmisi, penggunaan dari Inverter Sumber Tegangan (VSI) untuk pendukung daya reaktif, titik tengah kompensasi seri dan parallel dan HVDC. Pembahasan profil tegangan pada point of common coupling (PCC), memerlukan kompensasi beban, penyeimbang beban menggunakan elemen pasif. Keterbatasan dalam penyeimbang beban menggunakan elemen pasif, penggunaan VSI sebagai Var generator, kontrol arus tidak langsung pada synchronous link converter Var Compensator (SLCVC). Berbagai teknik PWM: Eliminasi harmonisa dan teknik space vector PWM – Teori dan isu implementasi. Kompensasi parallel dan seri. HVDC: Pengenalan, berbagai kemungkinan konfigurasi HVDC, hubungan unipolar dan bipolar, komponen system HVDC.

Daftar Pustaka : 1. Technical literatures & papers published in Power electronics related journals and IEEE standards
2. Bergen, A.R, Vittal, V. 2000. *Power Systems Analysis*. New Jersey: Prentice Hall
3. Mohan, N., Underland, T.M, and Robbin, W. 2002. *Power Electronics: Converters, Applications, and Design*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons
4. Murphy, J.M.D and Turnbull, F.G. 1990. *Power Electronic Control of AC Motors*. Oxford: Pergamon Press
5. Miller, T.J.E. 1982. *Reactive power control in Electrical system*.

New York: John Wiley & Sons.

6. Padiyar, K.R. 2009. *FACTS: Controllers in Power Transmission and Distribution*. 1st ed. Kent: Anshan Publisher

7. Padiyar, K.R. 1990. *HVDC Power Transmission Systems*. New Delhi : New Age International

8. Hingorani, N.G and Laszlo Gyugyi. 1999. *Understanding FACTS: Concepts & Technology of FACTS Systems*. New Jersey: Wiley – IEEE Press.

- Mata Kuliah : **Bahasa Inggris.
(English).**
- Kode Mata Kuliah : TKE81010
- Beban Studi : 2 sks
- Sifat : W (STL,SKE,SKI)
- Tujuan : Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan untuk:
- Pembelajaran
- Mengetahui berbagai jenis *tenses* dan dasar penulisan Bahasa Inggris (review grammar & structure in English writing),
 - Mampu memahami tulisan berbahasa Inggris dan menulis dalam Bahasa Inggris,
 - Mampu menulis makalah ilmiah dalam Bahasa Indonesia dan mampu menerjemahkannya ke dalam Bahasa Inggris, dan
 - Mampu memahami dan melakukan *basic English conversation*
- Pokok Bahasan : Simple Present Tense, Simple Past Tenses, Sentence/ Kalimat positif, negative dan pertanyaan, Review vocabularies, Present Perfect Tense, Past Perfect Tense, Simple Future Tense, Future Continuous (Progressive) Tense, Future Perfect Tense, Present Continuous (Progressive) Tense, Present Perfect Continuous (Progressive) Tense, Collocation, Phrasal verbs, Writing a short story/diary/scientific paragraph, using the aforementioned tenses, Past Continuous (Progressive) Tense, Past Perfect Continuous (Progressive) Tense, Reading comprehension, Review abstracts (Bahasa Indonesia, English) of scientific papers, Preparing scientific presentation, Preparing and writing a scientific article.
- Daftar Pustaka :
1. John M. Swales and Christine B. Feak. 2001. *Academic Writing for Graduate Students - Essential Tasks and Skills*. Michigan: The University of Michigan Press.
 2. Deborah Phillips. 2003. *Preparation Course for the TOEFL Test. The Paper Test*. Longman. Pearson Education Inc..
 3. Alan Pritchard. 2008. *Studying and Learning at University*. London: SAGE Publications Inc..
 4. Diane Pecorari. 2008. *Academic Writing and Plagiarism*. New York: Continuum International Publishing Group.
 5. Wallwork, Adrian, *English for Academic Research: Writing Exercise*, Springer, 2013

6. Bayley, Stephen., *Academic Writing*, third edition, Routledge, 2011
7. Bellmont.Winifred, *The Easy Writer, Formal Writing for Academic Purposes*, 3rd edition, Pearson Australia, 2011

Mata Kuliah	: Basis Data Lanjut. (Advanced Database).
Kode Mata Kuliah	: TKE80017
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu: Memahami konsep yang melatarbelakangi perancangan dan implementasi sistem basis data terdistribusi serta melakukan perancangan dan implementasi suatu sistem basis data terdistribusi sederhana.
Pokok Bahasan	: Overview Sistem Basis Data Terdistribusi, Arsitektur Manajemen Basis Data Terdistribusi, Desain Basis Data Terdistribusi, Optimasi Query Terdistribusi, Kontrol Transaksi Konkuren, Reliabilitas DBMS Terdistribusi, Sistem Multi Basis Data Terdistribusi, Perkembangan Basis Data Terdistribusi.
Daftar Pustaka	: 1. Ozsu, M.T., Valduriez, P. Principles of Distributed Database System, 2nd edition, Prentice Hall, 1999 Referensi 1. 2. Ceri, S., Pelagatti, G. Distributed Databases Principles and Systems, McGraw-Hill, 1985 3. Atre, S., Distributed Database, Corporate Processing, and Networking, McGraw-Hill, 1992 4. http://www.cs.ualberta.ca/~database/ddbook/notes.html (Notes for "Principles of Distributed Database Systems")
Mata Kuliah	: Energi Baru dan Terbarukan. (Renewable Energy).
Kode Mata Kuliah	: TKE80008
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa: - Mengerti prinsip dan prospek pengembangan energi baru dan terbarukan. - Mengimplementasikan dan menganalisis metode pembangkitan energi dari udara, Solar energi, Sel bahan bakar dan Angin. - Mengimplementasikan dan menganalisis metode pembangkitan energi dari lautan, Fusi dengan deuterium air laut, Panas laut dan panas bumi (Geothermal), - Mengimplementasikan dan menganalisis metode pembangkitan energi dari daratan, Biogas, Briket biomassa dan Air

Pokok Bahasan : Dasar-dasar energi baru dan terbarukan, Potensi tenaga matahari, Sifat radiasi, Teori penyerapan radiasi oleh berbagai materi, Kolektor radiasi matahari, Energi Solar Photovoltaic, Prinsip peralatan radiasi matahari seperti : peralatan pemanas air, pemanas udara, destilasi, solar cooker, dan passive solar heating, Pembangkit Energi Mikrohidro, Pembangkit Energi Tenaga Angin, Pembangkit Energi Panas Bumi, Biogas, Biomass

Daftar Pustaka : 1. Aldo Vieira da Rosa, 2005. *Fundamentals of Renewable Energy Processes*. Elsevier Inc., San Diego.
 2. Bird, L. & B. Swezey, 2005. *Estimates of New Renewable Energy Capacity*. Serving U.S.
 3. California Energy Commission, 2006. *Solar homes Web site*, www.newsolarhomes.ca.gov.
 4. Energy Policy of IEA Countries, 2007. *International Energy Agency (IEA)*. Head of Communication and Information Office, , France.
 5. Fanchi, John R., 2004. *Energy: Technology and Directions For The Future*. Elsevier Academic Press, San Diego.
 6. Green Power Markets, 2004. *Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory*.
www.eere.energy.gov/greenpower/resources/tables/new_gp_cap.s.html.

Mata Kuliah : **Ilmu Komputer dan Aplikasinya.
(Computer and Its Application).**

Kode Mata Kuliah : TKE81011

Beban Studi : 2 sks

Sifat : W (STL,SKE,SKI)

Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:

- mengaplikasikan program tertentu dalam bidang peminatannya.
- menganalisa hasil program yang digunakan.
- mengaplikasikan library/toolbox aplikasi dalam proses simulasi.

Pokok Bahasan : Matlab, MultiSim, B2 Spice, ETAP/, PSS/E, PSAT-Matlab Toolbox, Java.

Daftar Pustaka :

Mata Kuliah : **Instrumentasi Biomedik.
(Biomedical Instrumentation).**

Kode Mata Kuliah : TKE81007

Beban Studi : 2 sks

Sifat : W (SKE)

Tujuan : Setelah menyelesaikan kuliah mahasiswa mampu menjabarkan konsep dasar instrumen biomedik, mampu menganalisis dan

Pembelajaran

merancang instrumen biomedik untuk aplikasi tertentu.

Pokok Bahasan : Sinyal biomedik, transduser untuk parameter biomedik, pengkondisi sinyal, instrumen untuk monitoring, instrumen bantu diagnosis, instrumen bantu terapi, instrumen bedah, instrumen laboratorium klinik.

Daftar Pustaka : 1. Webster J.G. 2010. *Medical Instrumentation Application and Design*. 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sons.
2. Khandpur, R.S. 2011. *Handbook of Biomedical Instrumentation*, New York: Tata McGraw Hill Education Private Limited.
3. Hudak, R., Penhaker, M., and Majernik, J. 2012. *Biomedical Engineering – Technical Applications in Medicine*, Rijeka: In Tech Publisher.

Mata Kuliah : **Jaringan Komputer Lanjut.
(Advanced Computer Network).**

Kode Mata Kuliah : TKE80019

Beban Studi : 3 sks

Sifat : P (SKI)

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu:

Pembelajaran : - memahami jaringan computer, protocol dan topologinya,
- merancang dan menganalisa jaringan computer dengan kecepatan tinggi.

Pokok Bahasan : Pengenalan tentang jaringan komputer, Protokol Jaringan, Bentuk lapisan fisik jaringan, Jaringan Komputer Kecepatan Tinggi High-Speed LAN, Jaringan Backbone, Lapisan data link, Perancangan perangkat keras jaringan, Protokol IPv6, Multicast.

Daftar Pustaka : 1. Abdul Hamid A. Nawawi, *Dasar – Dasar Jaringan Komputer*. hameed@linuxmail.org, Registered GNU/Linux user #343957
2. Jeff Doyle, Jennifer Carroll, 2005. *CCIE Professional Development Routing TCP/IP*. Vol. I, 2nd ed., Cisco Press.
3. J. D. Wegner, Robert Rockell, 2000. *IP Addressing and Subnetting, Including IPv6*. Vol. I, 2nd ed., Syngress Media
4. Mohamad Affan, ST, *Pengenalan Dasar Jaringan Komputer*.
5. Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer, 2003. *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya*. Penerbit Salemba Infotek.

Mata Kuliah : **Jaringan Komunikasi Pita Lebar.
(Broadband Communication Networks).**

Kode Mata Kuliah : TKE82005

Beban Studi : 3 sks

Sifat : W (SKI)

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu merancang dan

Pembelajaran	menganalisa jaringan komunikasi broadband (pita lebar) dengan kecepatan data yang sangat tinggi khususnya jaringan LAN, ATM dan serat optik.
Pokok Bahasan	: Tipe Jaringan (LAN, MAN, WAN), layanan dan aplikasi broadband, Protokol Medium Access Control (MAC) untuk jaringan Local Area Networks (Aloha, Ethernet, token ring dan bus, slotted ring dan bus), hybrid protocol (DQDB), Standarisasi dan analisa performansi MAC, Asynchronous Transfer Mode (ATM) (cell switching, ATM switching networks, virtual channels and virtual paths), Teknik trafik ATM (traffic modeling, connection acceptance control CAC, statistical multiplexing, usage parameter control UPC), Protokol dan Pensinyalan ATM (ATM adaption layers AAL, User Network Interface UNI), Broadband Access (xDSL, cable). Jaringan Photonic (Wavelength Division Multiplex WDM: components, switching, networking).
Daftar Pustaka	: 1. Halsall, F:1996, Data Communication, Computer Networks and Open Systems, Addison-Wesley 2. HAMmond,1986 J.L. O'Reilly, P.J., Local Computer Networks, Addison-Wesley 3. Rathgeb E., Wallmeier E.,1995. ATM-Infrastruktur für die Hochleistungskommunikation, Springer 4. Ramaswami, R: Sivarajan, K.,2009. Optical Networks: A Practical Perspective, Morgan Kaufman 5. Cajetan M. Akujuobi, Matthew N.O. Sadiku, 2008., Introduction to Broadband Communication Systems by Chapman and Hall/CRC ,ISBN 9781420061499 -
Mata Kuliah	: Kecerdasan Komputasional. (Computational Intelligence).
Kode Mata Kuliah	: TKE81003
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (STL, SKE, SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: - Menerapkan konsep dasar kecerdasan komputasional dalam bidang kekhususan yang ditempuh dan - Mampu mengembangkan konsep kecerdasan komputasional melalui riset pada bidang yang ditekuni.
Pokok Bahasan	: Dasar himpunan fuzzy; Logika Fuzzy; Inferensi Fuzzy; Sistem Fuzzy; Pengenalan Jaringan Syaraf Tiruan; Jaringan Syaraf Tiruan Lapis Tunggal; Multilayer Perceptrons; Algoritma Backpropagation; Radial Basis Functions Neural Networks; Self Organizing Maps (SOM); Pengenalan algoritma genetic; Representasi persoalan dan Operator algoritma genetic; Algoritma Hybrid; Algoritma berbasis kecerdasan alamiah.

Daftar Pustaka	: 1. Nguyen, H.T., Prasad N.R., Walker, C.L., Walker, E.A. 2002. <i>A First Course in Fuzzy and Neural Control</i> . New York: CRC Press 2. Fausett, Laurene. 1994. <i>Fundamentals of Neural Networks, Architecture, Algorithms and Applications</i> . New Jersey: Prentice Hall. 3. Kasabov, N.K. 1996. <i>Foundation of Neural Networks, Fuzzy Systems and Knowledge Engineering</i> . Massachussets: MIT Press. 4. Haykin, Simon. 1994. <i>Neural Networks, A Comprehansive Foundation</i> . New York: Macmillan College Publishing Company. 5. Yang, Xin She. 2010. <i>Nature-Inspired Metaheuristic Algorithm</i> . Cambridge: Luniver Press
Mata Kuliah	: Komponen dan Sistem Penyimpanan Energi. (Energy Storage Systems and Components).
Kode Mata Kuliah	: TKE80027
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah berhasil menyelesaikan mata kuliah, mahasiswa akan dapat: 1. Mendiskusikan prinsip-prinsip ilmiah yang mendasari pengoperasian sistem penyimpanan energi. 2. Menyelesaikan intermitten sumber energi terbarukan seperti matahari dan angin dengan memanfaatkan keterampilan pemecahan masalah dalam teknik penyimpanan energi dan integrasi jaringan. 3. Bekerja dengan tim untuk menerapkan pengetahuan penyimpanan energi untuk mengembangkan dan melakukan proyek.
Pokok Bahasan	: 1. Teknologi Penyimpanan Elektrik : biaya, performasi, kesiapan/kematangan (<i>Electricity Storage Technologies Cost, Performance, and Maturity</i>) 2. Penyimpanan energy listrik (<i>Electrical Energy Storage</i>) 3. Penyimpanan energy kimia (<i>Chemical Energy Storage</i>) 4. Penyimpanan energy panas (<i>Thermal Energy Storage</i>) 5. Penyimpanan energy mekanik (<i>Mechanical Energy Storage</i>) 6. Penyimpanan energy elektrokimia (<i>Electrochemical Energy Storage</i>) 7. Penyimpanan energy termokimia (<i>Thermochemical Energy Storage</i>) 8. Penyimpanan energy thermomekanik (<i>Thermomechanical Energy Storage</i>) 9. Status teknologi dan biaya-permintaan terproyeksi (<i>Technology Status and Projected Demand and Cost</i>) 10.Demonstrasi dan aplikasi sistem penyimpanan energi (<i>Energy Storage System Demonstration and Applications</i>) 11.Sistem penyimpanan energi terdistribusi (<i>Distributed Energy Storage System (DESS)</i>) 12.Metode dan perangkat untuk evaluasi penyimpanan elektrik (<i>Method and Tools for Evaluating Electricity Storage</i>)

13. Pengadaan Sistem Penyimpanan dan Integrasi Jaringan Instalasi
(*Storage System Procurement and Installation Grid Integration*)

- Daftar Pustaka : 1. Rufer, Alfred. *Energy storage: systems and components*. CRC Press, 2017.
2. Zobaa, Ahmed F., et al., eds. *Energy storage at different voltage levels: technology, integration, and market aspects*. Vol. 111. Energy Engineering, 2018.
3. Boicea, Valentin A. "Energy storage technologies: The past and the present." *Proceedings of the IEEE* 102.11 (2014): 1777-1794.
4. Sterner, Michael, and Ingo Stadler, eds. *Handbook of energy storage: Demand, technologies, integration*. Springer, 2019.
5. Zobaa, Ahmed F., ed. *Energy Storage: Technologies and Applications*. BoD–Books on Demand, 2013.
6. Alami, Abdul Hai. *Mechanical energy storage for renewable and sustainable energy resources*. Springer, 2020.
7. Silva, Fernando A. "Electric Energy Storage Systems: Flexibility Options for Smart Grids [Book News]." *IEEE Industrial Electronics Magazine* 12.3 (2018): 54-55.
8. Komarnicki, Przemyslaw, Pio Lombardi, and Zbigniew Styczynski. "Electric Energy Storage System." *Electric Energy Storage Systems*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2017. 37-95.

Mata Kuliah : **Komunikasi Cahaya Tampak (KCT).**

0.

Kode Mata Kuliah : TKE80023

Beban Studi : 3 sks

Sifat : P (SKI)

Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu :

Pembelajaran

- Memahami dan menjelaskan aspek penting teori ilmiah dan teknologi KCT.
- Menjelaskan dg tepat: teknik modulasi dalam batasan pencahayaan, metode seperti kemiripan penerima dan pengaturan LED khusus sebagai teknik peningkatan performansi untuk sistem KCT dalam ruangan, dan menyebutkan beragam aplikasi
- Menjelaskan dan membangun sistem penempatan pencahayaan (Light Positioning System) untuk dalam dan luar ruangan
- Menjelaskan standard KCT dan beberapa metode modulasi dalam KCT
- Memahami dan menjelaskan modulasi *discrete multitone* (DMT) untuk KCT
- Menggunakan software untuk analisis dan sintesis KCT sensor berbasis gambar dan mengenal dua aplikasi teknik memakai sensor gambar.

- Pokok Bahasan : 1. Pengenalan aspek penting KCT: teori ilmiah dan teknologi
2. Teknik modulasi dengan batasan pencahayaan. Ini menjelaskan bahwa desain lapisan fisik sistem KCT secara substansial berbeda dari sistem nirkabel konvensional, terutama berkaitan dengan kendala (batasan) intensitas rata-rata baru. Batasan baru ini, yang akan disebut sebagai "target peredupan" sistem penerangan, memperkenalkan domain baru desain sistem yang jarang dipertimbangkan dalam media komunikasi yang ada.
3. Metode seperti kemiringan bidang penerima dan pengaturan lampu LED khusus sebagai teknik peningkatan kinerja untuk sistem KCT dalam ruangan.
4. Menguraikan aplikasi, melakukan investigasi akses ke spektrum radio dan mempelajari secara mendalam kebutuhan pergeseran posisi dalam ruangan untuk spektrum cahaya tampak.
5. Sistem penempatan posisi cahaya dalam dan luar ruangan (Light Positioning System). Untuk LPS dalam ruangan, kombinasi KCT dengan metode estimasi posisi disajikan dan algoritme estimasi optimal diimplementasikan pada penerima untuk memberikan estimasi posisi kamera yang tidak bias. Untuk LPS otomotif luar ruang, sinyal cahaya dapat dipancarkan dari lampu lalu lintas, yang membawa informasi posisinya. Kemudian, posisi kendaraan dapat diperkirakan berdasarkan informasi posisi yang diterima dari lampu lalu lintas dan perbedaan waktu kedatangan (Time Different of Arrival) sinyal lampu pada dua fotodioda.
6. Standar KCT untuk lampu dan daya elektronik disajikan dalam hal keselamatan listrik 6 Shlomi Arnon di IEC TC 34. Kemudian, standar lain untuk KCT, seperti PLASA E1.45 dan IEEE 802.15.7, yang membutuhkan nomor protokol antara pihak pengirim dan pihak penerima, serta keselamatan listrik. Juga membahas kompatibilitas area layanan KCT, penerangan, pertimbangan dan standar vendor.
7. Metode modulasi yang berbeda digunakan dalam KCT, seperti modulasi posisi pulsa on off key (OOK) (PPM), modulasi posisi pulsa terbalik (IPPM) dan modulasi posisi pulsa variabel (VPPM). Terdapat pula penjelasan tentang cara menghitung bit error rate (BER) untuk setiap skema modulasi. Penjelasan rinci tentang bagaimana menghitung pengaruh sinkronisasi waktu offset dan clock jitter pada kinerja BER juga diberikan.
8. Modulasi multinada diskrit (DMT) untuk KCT dengan solusi sangat efisien secara spektral untuk skema ini, seperti DMT bias DC, OFDM optik terpotong asimetris (ACO-OFDM) dan multiton diskrit termodulasi pulsa-amplitudo (PAM-DMT).
9. KCT berbasis sensor gambar dan dua aplikasi unik menggunakan sensor gambar: (1) transmisi cahaya tampak paralel masif yang secara teoritis dapat mencapai kecepatan data maksimum 1,28 Gigabit per detik; dan (2) estimasi posisi sensor

akurat yang tidak dapat diwujudkan oleh sistem KCT menggunakan fotodiode elemen tunggal (PD).

10. Materi akhir diberikan untuk review, memperluas perspektif dan menunjukkan tren penelitian saat ini.

Daftar Pustaka : Shlomi Arnon: *Visible Light Communication*, First published, ISBN 978-1-107-06155-2 Hardback, Cambridge University Press 2015 (available online at <http://www.cambridge.org/9781107061552>).

Peter Adam Hoeher: *Visible Light Communication : Theoretical and Practical Foundations*, First published, Print-ISBN 978-3-446-46206-9, E-Book-ISBN 978-3-446-46172-7, Carl Hanser Verlag Publications, Munich 2019 (available online at <http://www.hanserpublications.com>)

Mata Kuliah : **Komunikasi Jaringan Optik.
(Optical Network Communication).**

Kode Mata Kuliah : TKE80018

Beban Studi : 3 sks

Sifat : P (SKI)

Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu :

- memahami jaringan komunikasi optik dan peripheralnya,
- memahami karakteristik jaringan komunikasi optik,
- memahami berbagai macam jaringan switching,
- merancang dan menganalisa jaringan optik.

Pokok Bahasan : Pengenalan jaringan komunikasi optik, Main drivers, Serat Optik dan Efek transmisi, Komponen Jaringan optik, Routing and Wavelength Assignment, Impairment Constraint Based Routing, Optical Circuit Switched networks, Optical Packet Switched networks, Optical Burst Switched networks, Network control with introduction to routing and signaling protocol, Network management, Deteksi dan pencegahan gangguan pada jaringan optik, Akses jaringan optik.

Daftar Pustaka : 1. Optical networks by Ramaswami, Rajiv.
2. Mesh based survivable networks by Grover, Wayne D.
3. Optical WDM networks by B. Mukherjee

Mata Kuliah : **Kontrol dan Penapisan Adaptif.
(Adaptive Control and Filtering).**

Kode Mata Kuliah : TKE80012

Beban Studi : 3 sks

Sifat : P (SKE)

Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu mendesain dan menerapkan sistem kontrol adaptif dan penapisan

Pokok Bahasan	: sinyal adaptif. : Sistem kontrol adaptif, Model Reference Adaptive System (MRAS); Self Tuning Regulator (STR); Penapisan Optimum; Algoritma LMS, Algoritma RLS, Filter IIF, Filter Kalman; Support Vector Machine, Maximum Likelihood; Particle filter.
Daftar Pustaka	: 1. Astrom, K.J and Wittemark, B. 1995. <i>Adaptive Control</i> . New York: Addison-Wesley 2. Aström, K.J., Goodwin, G.C., Kumar, P.R. 1995. <i>Adaptive Control, Filtering, and Signal Processing</i> . New York: Springer-Verlag 3. Butler, H. 1992. <i>Model Reference Adaptive System, From Theory to Practice</i> . London: Prentice-Hall, Inc. 4. Gang Tao. 2003. <i>Adaptive Control Design and Analysis</i> . New York: John Wiley & Sons, Inc. 5. Sastry, S. and Bodson, M. 1993. <i>Adaptive Control, Stability, Convergence, and Robustness</i> . New Delhi: Prentice-Hall of India 6. Vladimir, B., Josef, B., Jaromir, F., Jiri, M. 2005. <i>Digital Self-Tuning Controllers: Algorithms, Implementation and Applications</i> . London: Springer-Verlag.
Mata Kuliah	: Kontrol Optimal dan Estimasi. (Optimal Control and Estimation).
Kode Mata Kuliah	: TKE80011
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu mendesain dan menerapkan sistem kontrol optimal dengan memperhitungkan pengaruh dari ketidakpastian input dan kesalahan pengukuran.
Pokok Bahasan	: Prinsip optimal kontrol, optimasi fungsi, optimasi fungsional, kalkulus variasi, metode Linear Quadratic Control (LQC), Estimasi state, Kontrol Optimal Stokastik, kontrol metode Linear Quadratic Gaussian (LQG).
Daftar Pustaka	: 1. Lewis, F.L. 1982. <i>Applied Optimal Control and Estimation</i> . New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 2. Lewis, F.L. 1986. <i>Optimal Control</i> . New Jersey: John Wiley and Sons, Inc. 3. Maybeck, P. 1982. <i>Stochastic Models, Estimation, and Control</i> . Massachusetts: Academic Press. 4. R. F. Stengel, 1994. <i>Optimal Control and Estimation</i> . New York: Dover Publications. 5. Zhou, Z., Doyle, J., and Glover, K. 1996. <i>Robust and Optimal Control</i> . New Jersey: Prentice Hall.

Mata Kuliah	: Konversi Daya Mode Switching. (Switched Mode Power Conversion).
Kode Mata Kuliah	: TKE80006
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa: - Mampu mendefinisikan karakteristik ideal dan riil dari divais penyaluran, dan kontrol yang berhubungan, pemicu dan proteksi - Mampu menerapkan pilihan dan disain dari bagian rangkaian reaktif. - Mampu menjelaskan konverter penyaluran daya – topologi rangkaian, operasi, model kondisi mantap, model dinamis - Mampu menerapkan analisa, pemodelan, fungsi performansi dari konverter penyaluran daya - Mampu mengetahui peran dari teori kontrol linier - Mampu menggambarkan kontrol lup tertutup dari konverter penyaluran daya - Mampu membuat beberapa contoh disain dan susunan proyek.
Pokok Bahasan	: Divais Penyaluran – Karakteristik riil dan ideal, kontrol, penggerak, dan proteksi; Rangkaian elemen reaktif - Konverter Penyaluran daya – topologi rangkaian, operasi, model keadaan mantap, model dinamis; Analisa, pemodelan, dan fungsi performansi dari konverter penyaluran daya; Tinjauan teori kontrol linier; Konverter Penyaluran daya dengan lup tertutup; Contoh desain dan susunan proyek.
Daftar Pustaka	: 1. Hart, Daniel W. 2010. <i>Introduction to Power Electronics</i>. 1st ed. New York: McGraw Hill 2. Rashid, H.M. 2013. <i>Power Electronics: Circuits, Devices and Control</i>. 4th ed. New York: Pearson 3. Ramshaw, R.S.1993. <i>Power Electronics Semiconductor Switches</i>. 2nd ed. London: Chapman and Hall 4. Erickson, Robert W., Maksimovic, Dragan. 2001. <i>Fundamental of Power Electronics</i>. 2nd ed. New York: Springer 5. Rashid, H.M. 2012. <i>SPICE for Power Electronics and Electric Power</i>. 3rd ed. New York: CRC Press 6. Mohan, N., Underland, T.M, and Robbin, W. 2002. <i>Power Electronics: Converters, Applications, and Design</i>. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons 7. Middlebrook, R. D. (Robert David), and Slobodan Cuk, <i>Advances in Switched-Mode Power Conversion</i>, Volumes I and II, 2nd Edition, TESLA co, 1983. 8. Cuk, S., Middlebrook, R.,D. 1983. <i>Advances in Switched-Mode Power Conversion</i>. Vol 3. Tesla Co 9. Ramanarayanan, V. 2007. <i>Course Material on Switched Mode Power Conversion</i>. Department of Electrical Engineering, Indian

Mata Kuliah	: Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah. (Research Methodology and Scientific Writing).
Kode Mata Kuliah	: UBU80001
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: WU (STL,SKE,SKI).
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa mampu: - Menjelaskan kelebihan/kekurangan metode/aplikasi dan membedakan metode/aplikasi yang digunakan pada penelitian terdahulu yang menjadi acuan/referensi penelitian yang dilakukan, - Mampu memahami konsep dan menggunakan sitasi (citation) untuk menghindari plagiarisme, - Mampu menyusun dan mendeskripsikan langkah-langkah penelitian sesuai alur metode penelitian yang menjadi standard, - Mampu menulis makalah ilmiah yang layak untuk dipublikasikan.
Pokok Bahasan	: Metode penelitian (beragam metode, hipotesis, validasi dll), Pengembangan rumusan masalah (research questions), Perancangan penelitian, <i>Literature review</i> , Konsep plagiarisme, Langkah penulisan makalah ilmiah.
Daftar Pustaka	: Dawson, C. 2002. <i>Practical Research Methods: a user-friendly to mastering research</i> . London: HowToBooks Ltd. Kothari, C.R. 2004. <i>Research Methodology: methods & techniques</i> . New Delhi: New Age International (P) Limited Publisher. Singh, Y.K. 2006. <i>Fundamental of Research Methodology & Statistics</i> , New Delhi: New Age International (P) Limited Publisher. Rozakis, L. 2007. <i>Schaum's a quick guide to Writing great research papers</i> . New York: McGraw Hill Publication Holtom, D & Fisher, E. 1999. <i>Enjoy Writing your Science Thesis or Dissertation!</i> . London: Imperial College Press The writing center at UNC College of Arts and Sciences. 2016. Plagiarism. http://writingcenter.unc.edu/handouts/plagiarism/ (Accessed 2016 – 07 – 25) Tim PPS FT UB. 2008. <i>Panduan Penulisan Tesis</i> . Malang: Brawijaya Press.
Mata Kuliah	: Model Kendali Prediktif (MKP). (Model Predictive Control).
Kode Mata Kuliah	: TKE80025
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu :

- Memahami dan menjelaskan prinsip dasar MKP, pro dan kontra, dan tantangan untuk implementasi dan aplikasi
- Menyatakan dengan tepat, dalam rumus matematika, persamaan MKP berbasis deskripsi masalah kendali yang terekspresikan dalam bentuk aplikasi
- Menjelaskan dan membuat kendali MKP berbasis model linier, *quadratic costs* dan batasan linier
- Menjelaskan sifat dasar kendali MKP, dan menganalisis detail algoritma pada contoh-contoh yang sangat sederhana
- Memahami dan menjelaskan sifat dasar masalah optimisasi sebagai bagian MKP, dalam konsep khusus seperti linier, kuadratik dan optimisasi convex, kondisi optimal, dan kelayakan
- Menggunakan software untuk analisis dan sintesis beberapa pengendali MKP.

- Pokok Bahasan : 11. Pengenalan dengan motivasi pendekatan MKP dan gambaran umum mata kuliah. Prasyarat ditetapkan dengan meninjau konsep yang paling penting dari teknik ruang keadaan (state space) linier.
12. Ide-ide dasar di balik MKP dijelaskan berikut ini. Pendekatan pemrograman dinamis untuk kendali kuadratik linier (LQ) dibahas secara rinci, karena hubungannya yang erat dengan MKP. Kedua kasus diperlakukan tanpa dan dengan kendala, dan fokus pada jenis MKP berdasarkan model linier, *quadratic cost* dan kendala linier.
13. Kasus dengan informasi status keadaan yang tidak lengkap diperkenalkan, yang mengarah pada dimasukkannya pengamat keadaan ke dalam skema MKP. Filter Kalman ditinjau, dan sudut pandang alternatif, berdasarkan LSM, terbuka untuk estimasi *moving horizon* dengan tautannya yang bagus ke masalah optimasi *finite time* yang dipelajari selama minggu 2 (atau minggu 4).
14. Pendekatan isu implementasi dilakukan, khususnya tantangan untuk melakukan optimasi on-line. Karakter masalah optimasi sebagai bagian dari MKP dijelaskan dalam konteks optimasi convex. Konsep dasar pun ditinjau, yang pada akhirnya mengarah pada deskripsi algoritma paling populer yang digunakan.
15. Beberapa aspek dasar MKP dibahas, baik teoretis maupun praktis, dan perhatian khusus diberikan pada kelayakan dan stabilitas. Tujuannya bukan untuk menjawab semua pertanyaan analitis mendalam yang terkait dengan MKP, tetapi untuk memberi gambaran tentang metode yang digunakan.
16. Aspek-aspek praktis yang perlu dipertimbangkan oleh perancang dan pengguna MKP dibahas. Perhatian khusus

diberikan pada masalah komputasi dan aturan *tuning*.
 Formulasi alternatif beberapa skema MKP pun diperhatikan.
 17. Penjelasan teori MKP-eksplisit diberikan.

Daftar Pustaka	: . Rawlings, D.Q. Mayne, M.M. Diehl: <i>Model Predictive Control, Theory, Computation, and Design</i> , 2nd edition. ISBN 978-0-9759377-3-0, Nob Hill Publishing 2018
Mata Kuliah	: Optimisasi pada Teknik Komunikasi. (Optimization in Communication Technology).
Kode Mata Kuliah	: TKE80020
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu : - memahami dan menerapkan dasar, metodologi dan algoritma teori optimasi. - menganalisa dan mengevaluasi teknik optimasi dan dapat menurunkan konsep matematika dan algoritma numeric untuk mendesain system komunikasi dan informasi.
Pokok Bahasan	: Definisi dan dasar Convex analysis: - convex sets - convex functions, Pemrograman linier: Titik ekstrim dan aturannya, extremal points and directions – Algoritma simplek, Kondisi optimal algoritma simplek: - kondisi Fritz John, - Kondisi Karush-Kuhn-Tucker - kualifikasi batasan, Konsep dualitas Lagrangian: - Algoritma teori dualitas :- konsep umum, optimisasi tidak terbatas dan optimasi dengan batasan, Solusi untuk masalah dualitas: - metode subgradient method-algoritma bidang yang terpotong, Interior-point method: -fungsi barrier, Aplikasi algoritma IP - alokasi sumber daya, optimasi parameter pada sistem komunikasi terdistribusi dan berlapis.
Daftar Pustaka	: 1. M. S. Bazaara, H. D. Sherali and C. M. Shetty. <i>Nonlinear Programming: Theory and Algorithms</i> . Wiley, 2006 2. D. Bertsekas and A. Nedic. <i>Convex Analysis and Optimization</i> . Athena Scientific, 2003 3. Boyd and L. Vandenberghe. <i>Convex Optimization</i> . Cambridge, 2004
Mata Kuliah	: Pemodelan dan Analisis Mesin Listrik. (Modelling and Analysis of Electrical Machines)
Kode Mata Kuliah	: TKE81005
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (STL)

Tujuan Pembelajaran	: Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan mampu: - Menerapkan konsep teoritis pada pemodelan mesin listrik konvensional - Menganalisa performansi mesin listrik untuk kondisi operasi yang berbeda - Menggunakan alat atau teknik untuk solusi dari masalah tertentu yang terkait dengan system penggerak listrik - Menyebut beberapa aplikasi motor untuk pompa, kipas, kendaraan listrik - Menjelaskan gelombang mmf nonsinusoidal, harmonisa dan lilitan sumber tegangan - Mendemonstrasikan prinsip kerja mesin induksi, penurunan dari parameter rangkaian ekivalen - Mengerti pengaruh saturasi magnetic dan ketergantungan suhu - Menjelaskan model untuk analisis transien dari mesin listrik - Mengerti pengaruh dari kontrol converter pada mesin listrik.
Pokok Bahasan	: Dasar rangkaian magnetik – fluks, mmf, reluktansi, kebocoran, pemagnetan dan mutual induktansi, Analisa dari rangkaian magnetik dengan celah udara dan magnet permanen, Analisis sistem elektromekanis tunggal dengan magnet linier – magnet nonlinier menggunakan prinsip energi dan energi bersama. Penurunan kekuatan dari energi bersama, Induktansi dari gulungan terdistribusi – salient pole, rotor silinder, Analisis sistem rotasi ganda dengan dua kumparan pada stator dan dua pada rotor – persamaan listrik dan mekanik, Kerangka referensi – stator terpasang alpha-beta, kerangka referensi sinkron, kerangka referensi kecepatan acak – daya invariant dan non daya invariant, Penurunan sistem mesin DC dari mesin umum - persamaan listrik dan mekanik, Analisa mesin induksi - kerangka referensi sinkron – dengan arus sebagai variable - dengan fluks rotor sebagai variable – dasar untuk kontrol vektor – pemodelan sinyal kecil dari mesin induksi, Analisis alternator – kerangka referensi sinkron – penurunan dari diagram fasor rotor silinder dan salient rotor – alternator sikuit pendek tiga fase dan berbagai konstanta waktu.
Daftar Pustaka	: 1. Krause, P.C., Wasynczuk, O, Sudhoff, S.D., Pekarek, S. 2013. <i>Analysis of Electric Machinery and Drive System</i>. 3rd ed. New Jersey: Wiley-IEEE Press 2. Jones, C.V. 1967. <i>The Unified Theory of Electric Machines</i>. London: Butterworth 3. Bhimbra, P.S. 1987. <i>Generalized Theory of Electric Machines</i>. New Delhi: Khanna Publication 4. Vas, P. 1990. <i>Vector Control of AC Machines</i>. Oxford: Oxford University Press.

- Mata Kuliah : **Pemodelan, Identifikasi dan Simulasi Sistem Dinamik.
(Dynamic System Modeling, Identification and Simulation).**
- Kode Mata Kuliah : TKE82003
- Beban Studi : 3 sks
- Sifat : W (SKE)
- Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menerapkan konsep identifikasi sistem untuk mendapatkan model matematik dari suatu sistem dinamik.
- Pembelajaran
- Pokok Bahasan : Representasi kontinyu dan diskrit sistem dinamik, representasi sistem dinamik linear dan non linear; representasi ketidakpastian (*uncertainty*), identifikasi non-parametrik, identifikasi parametrik, Algoritma gradient dan least square; identifikasi model linier static, identifikasi model linier berubah waktu, identifikasi model nonlinier, validasi model, simulasi sistem dinamik.
- Daftar Pustaka : 1. Arun K.T. 2014. *Principles of System Identification: Theory and Practice*, New York: CRC Press.
2. Rao, G.P. and Unbehauen, H. 2006. Identification of Continuous-time System, *IEE Proc.-Control Theory Appl.*, Vol. 153, No. 2: 185 – 220.
3. Keesman, K.J. 2011. *System Identification: an Introduction*. New York: Springer.
4. Landau, I.D. 1990. *System Identification and Control Design*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
5. Ljung, Lennart. 1999. *System Identification: Theory for the User*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mata Kuliah : **Pemrograman Lanjut.
(Advanced Programming).**
- Kode Mata Kuliah : TKE81009
- Beban Studi : 2 sks
- Sifat : W (SKI)
- Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dan merancang system dengan teknik-teknik pemrograman berorientasi objek dalam bahasa pemrograman Java : Class dan object, Fungsi overloading dan konstruktor, Enkapsulasi, Inheritance/pewarisan, Polymorphism.
- Pembelajaran
- Pokok Bahasan : Pengenalan Pemrograman Berorientasi Objek, Pengantar Java, Class & Object, Inheritance, Polimorfisme & Interface, Exception, Input Output, Applet.
- Daftar Pustaka : 1. Adi Nugroho, “*Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse*”, Andi Publisher, Jakarta, 2008.
2. Fikri, Rijalul, Imam Prakoso. 2005. *Pemrograman Java*. Andi. Yogyakarta, Indonesia.
3. Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*, Multimedia

Center Publishing, Yogyakarta, Indonesia.

4. Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu. Yogyakarta, Indonesia.

5. Raharjo, Budi, Imam Heryanto, Arif Haryono. 2007. *Mudah Belajar Java*. Informatika. Bandung, Indonesia.

6. Riyanto. 2010. *Membuat Sendiri Aplikasi Mobile GIS Platform Java ME, Blackberry & Android*. Andi. Yogyakarta, Indonesia.

7. Safaat Nazrudin Android, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung : Informatika, 2011.

- Mata Kuliah : **Pengenalan Bidang Riset.
(Perspective of Research Topics).**
- Kode Mata Kuliah : TKE81001
- Beban Studi : 1 sks
- Sifat : W (SKI, SKE, STL)
- Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:
- Pembelajaran
- memahami dan mengetahui bidang riset yang bisa dilakukan untuk tesis,
 - memahami batasan-batasan bidang riset yang bisa dilakukan untuk tesis,
-
- Mata Kuliah : **Pengenalan Pola.
(Pattern Recognition).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80016
- Beban Studi : 3 sks
- Sifat : P (SKI)
- Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:
- Pembelajaran
- memahami pengambilan ciri suatu objek,
 - memahami dan mengaplikasikan beberapa jenis transformasi,
 - memahami dan mengaplikasikan metode clustering,
 - mengaplikasikan beberapa algoritma pengenalan.
-
- Pokok Bahasan : Aplikasi Pengenalan Pola, Ekstraksi ciri untuk pola, Transformasi time-frequency : Wavelets, Gabor-transformation, PCA, LDA, distance classifiers, decision functions, polynomial classifiers, clustering methods, Bayes classifiers, Maximum Likelihood methods, MAP, EM algorithm, distribution-free probability estimators.
-
- Daftar Pustaka : 1. R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork, Pattern Classification, 2. Auflage, John Wiley & Sons, 2001.
2. A.V. Oppenheim und A.S. Wilsky: Signals and Systems, Prentice

Mata Kuliah	: Pengolahan Citra Digital Lanjut. (Advanced Digital Image Processing).
Kode Mata Kuliah	: TKE80001
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKE), W (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu: - Memahami konsep dasar pengolahan citra digital. - Menganalisa, mengevaluasi citra dan mengolah citra menggunakan teknik pengolahan citra digital. - Mampu mengimplementasikan algoritma pengolahan citra dengan menggunakan software - Mampu memodelkan atau mendesain suatu teknik pengolahan citra pada kasus yang diberikan,
Pokok Bahasan	: Pengenalan pengolahan citra digital dan perkembangannya, Dasar-dasar citra digital, Pengisian citra pada domain spasial, Pengisian citra pada domain frekuensi, Pengolahan citra kembali, Pengolahan citra warna, Pemrosesan wavelets dan multi resolusi, Kompresi citra, Pemrosesan morfologi citra, Segmentasi citra, Representasi dan deskripsi citra, Analisis klasifikasi, dan pengolahan pola pada obyek.
Daftar Pustaka	: 1. Gonzalez, Rafael C., and Woods, Richard E., 2007. <i>Digital Image Processing</i>, Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 2. Scott E. Umbaugh, 2005. <i>Computer imaging: Digital Image Analysis and Processing</i>, CRC Press. 3. Sid-Ahmed, Maher A, 2000. <i>Image Processing: Theory, Algorithms and Architectures</i>, McGraw Hill. Inc.
Mata Kuliah	: Perancangan dan Simulasi VLSI. (VLSI Design and Simulation).
Kode Mata Kuliah	: TKE80009
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu : - Menjelaskan dengan benar konsep dasar dan karakteristik transistor MOS - Merancang rangkaian gerbang kombinasi dan sekuensial - Merancang, mengimplementasikan, menguji dan mengevaluasi sistem aplikasi.
Pokok Bahasan	: Bahan semikonduktor, Teori transistor MOS, rangkaian dan gerbang logika, ketidak idealan transistor, tanggapan DC dan transien, karakteristik AC, prinsip perancangan VLSI dan rangkaian

terintegrasi, metodologi perancangan VLSI, perancangan logika berbasis gerbang, gerbang kombinasional, transmisi dan multiplexer, sel gerbang flipflop dan register, rangkaian adder dan multiplier (pengali), sel memori dan static RAM, masalah system terintegrasi.

- Daftar Pustaka : 1. Anonim, 1998. LASI (Layout System for Individuals) Manual. Software Help.
2. Plummer, Deal, and Griffin. *Silicon VLSI Technology: Fundamentals, Practice and Modeling*. Prentice-Hall.
3. Subsistem, *Penyekalaan rangkaian MOS*, Aspek perancangan system, penerapan system semi custom.
4. Weste, Kamran Eshraghian, 1996. Basic VLSI Design, Sydney, Addison Wesley Publishing Company.
5. Weste and Eshraghian. *Principles of CMOS VLSI Design: A Systems Perspective*, 2ndEd. Addison Wesley.
- Mata Kuliah : **Perancangan Sistem Embedded. (Embedded System Design).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80010
- Beban Studi : 3 sks
- Sifat : P (SKE)
- Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu:
- Pembelajaran : - Memahami karakteristik dan pensinyalan Finite State Machine.
- Memahami karakteristik pemrograman VHDL
- Mampu memprogram FPGA.
- Mampu merancang embedded system dengan FPGA.
- Pokok Bahasan : Jenjang dalam perancangan, Controllers, Mesin Mealy dan Moore, metastability, sinkronisasi, FSM issues, pohon pewaktuan, clock skew, pipelining, multiple clock domains, case studies. VHDL: behavioral, aliran data, model struktur, siklus simulasi, process, concurrent and sequential statements, loops, delay models, synthesis, FSM coding, library, packages, functions, procedures, resource sharing, test benches, hardware software cosimulation, bus function models. FPGA: logic block architecture, routing architecture, programmable interconnections, design flow, Xilinx, Vertex and Actel ProASIC architectures, device programming, debugging, applications, case study, embedded system on programmable chips.
- Daftar Pustaka : 1. Peter Marwedel, 2004. Embedded System Design, Kluwer Pub.
2. Dorf R.C., Bishop R.H. 1995. Modern control systems, Addison Wesley.

- Mata Kuliah : **PWM untuk Konverter Elektronika Daya.
(PWM for Power Electronics Converter).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80007
- Beban Studi : 3 sks
- Sifat : P (STL)
- Tujuan : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan mampu:
- Pembelajaran
- Menjelaskan berbagai topologi dalam konversi daya
 - Menyebut beberapa contoh dari aplikasi converter
 - Menggambarkan beberapa teknik PWM
 - Menganalisa contoh kasus dari aplikasi teknik PWM
 - Menghitung rugi penyaklaran dan konduksi
 - Menggambarkan tentang kompensasi waktu mati dan regulasi tegangan DC
 - Memperkirakan riak arus dan riak torsi
 - Menjelaskan tentang over modulasi.
- Pokok Bahasan : Topologi converter untuk AC/DC konversi dan DC/AC konversi, gambaran dari aplikasi konverter sumber tegangan; Teknik PWM pada konverter jembatan 1-fasa dan 3-fasa, PWM sinus-segitiga, PWM bus clamping, PWM berbasis space vector, teknik PWM tingkat lanjut; Perhitungan rugi penyaklaran dan konduksi; Kompensasi waktu mati dan regulasi tegangan DC; Estimasi dari riak arus dan riak torsi dalam penyulutan inverter; Modulasi berlebih; metode modulasi lanjutan pada multilevel inverter.
- Daftar Pustaka :
1. Hart, Daniel W. 2010. *Introduction to Power Electronics*. 1st ed. New York: McGraw Hill.
 2. Rashid, H.M. 2013. *Power Electronics: Circuits, Devices and Control*. 4th ed. New York: Pearson.
 3. Ramshaw, R.S.1993. *Power Electronics Semiconductor Switches*. 2nd ed. London: Chapman and Hall
 4. Erickson, R.W., Maksimovic, D. 2001. *Fundamental of Power Electronics*. 2nd ed. New York: Springer
 5. Rashid, H.M. 2012. *SPICE for Power Electronics and Electric Power*. 3rd ed. New York: CRC Press
 6. Mohan, N., Underland, T.M, and Robbin, W. 2002. *Power Electronics: Converters, Applications, and Design*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons
 7. Technical literature – papers published in power electronics related journals.
- Mata Kuliah : **Rekayasa Proteksi Sistem Tenaga Listrik.
(Power System Protection Engineering).**
- Kode Mata Kuliah : TKE80005
- Beban Studi : 3 sks
- Sifat : P (STL)

Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu : - memahami proteksi system tenaga listrik. - menganalisa proteksi system tenaga listrik, - merancang system proteksi.
Pokok Bahasan	: Pengenalan proteksi system daya, Analisis gangguan, Transformator arus (CT) dan tegangan (VT), Arus lebih berarah untuk fasa dan gangguan ke tanah, Perlindungan jarak, Skema proteksi jarak, Rele sinkronisasi, rele undervoltage dan analyisi stuck Breaker, Auto reclosing, Proteksi beda, Proteksi arus lebih, Proteksi tegangan lebih.
Daftar Pustaka	: 1. IEEE, 1998. Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems, IEEE. 2. Gerhard Ziegler, 1999. <i>Numerical Distance Protection: Principles and Applications</i> , SIEMENS, Erlangen: Publicis-MCD-Verl. 3. LG Hewitson, et.al, 2004. <i>Practical Power System Protection</i> . Elsevier, Netherland.
Mata Kuliah	: Riset pra Tesis. (Preliminary Thesis Research).
Kode Mata Kuliah	: TKE82001
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (SKI, SKE, STL)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu : - memahami data-data, literatur dan perangkat untuk mendukung tesisnya. - melakukan penelitian awal untuk mendukung tesisnya. - menyusun naskah awal proposal penelitian tesis.
Mata Kuliah	: Robotika dan system Otonom. (Robotics and Otonom System).
Kode Mata Kuliah	: TKE80013
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu melakukan analisis, sintesis dan menerapkan sistem pengendalian robot, baik robot manipulator maupun <i>mobile robot</i> .
Pokok Bahasan	: Transformasi homogen, Persamaan kinematika, Penyelesaian persamaan kinematika, Hubungan-hubungan differensial, Dinamika Robot, Sensor (pengindraan), Mobile Robot, Perancangan lintasan, Pengaturan gerak robot.

Daftar Pustaka	: 1. Spong, M.W. et.al. 1989. <i>Robot Modeling and Control</i> . New York: John Wiley & Son 2. Craig, J.J. 2005. <i>Introduction to Robotics Mechanics and Control</i> . New York: Pearson. 3. Jazar, R.N. 2010. <i>Theory of Applied Robotics</i> . New York: Springer 4. Siegwart, R. et.al. 2004. <i>Introduction to Autonomous Mobile Robots</i> . Massachussets: MIT Press.
Mata Kuliah	: Sistem Informasi berbasis WEB. (WEB based Information System)
Kode Mata Kuliah	: TKE80015
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu : - memahami system informasi berbasis WEB, - merancang system informasi berbasis WEB, - menganalisa system informasi yang dibuat.
Pokok Bahasan	: Teknologi Dan Jaringan Internet, HTML, XHTML, <i>Cascading Style Sheet</i> <i>Javascript</i> , <i>Server Side Script</i> , Pemrograman Internet.
Daftar Pustaka	: 1. Budd, Andy. "CSS Mastery: Advanced Web Standards Solutions", Februari 2006. 2. Dave Taylor, 2004. "Creating Cool Web Sites with HTML, XHTML, and CSS", Wiley Publishing, Inc. 3. Homer dkk.,2000. "Professional Active Server Pages". WROX Press Ltd. 4. Shengili-Roberts, Keith, 2000. "Core Cascading Style Sheet", Prentice Hall, New Jersey. 5. Tolle, Herman, 2004. "Diktat Kuliah Internet & Disain Web". Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
Mata Kuliah	: Sistem Instrumentasi Elektronika Lanjut. (Advanced Electronics Instrumentation System).
Kode Mata Kuliah	: TKE81006
Beban Studi	: 2
Sifat	: W (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan kuliah mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sistem instrumentasi elektronika di berbagai bidang aplikasi.
Pokok Bahasan	: Macam besaran fisis, biologis, dan kimiawi, transduser, pengkondisi sinyal, smart sensor, detektor eror, kontroler analog, sistem instrumentasi berbasis komputer, kontroler digital.

Daftar Pustaka	: 1. Johnson, C.D. 1997. <i>Process Control Instrumentation Technology</i> . New Jersey: Prentice-Hall International 2. Considine, D.M. 1993. <i>Process/Industrial Instruments and Controls Handbook</i> . New York: McGraw-Hill, Inc. 3. Webster, J.G. and Eren, H. 2014. <i>Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook</i> . 2 nd ed. New York: CRC Press 4. Burns, R.S. 2001. <i>Advanced Control Engineering</i> , Oxford: Butterworth-Heinemann 5. Dunn, W.C. 2005. <i>Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control</i> , New York: Addison-Wesley, Publishing Company.
Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Penggerak Listrik. (Electric Drive Control System).
Kode Mata Kuliah	: TKE80014
Beban Studi	: 3
Sifat	: W (STL), P (SKE).
Tujuan Pembelajaran	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: - Menjelaskan prinsi kerja dan komponen sistem penggerak listrik, - Menjelaskan klasifikasi variasi karakteristik torsi-kecepatan motor dan beban, - Memberikan beberapa contoh motor dan beban berdasarkan karakteristik torsi-kecepatannya. - Menjelaskan dan memberi contoh operasi multi kuadran dari sistem penggerak. - Merancang dan menganalisa fungsi kerja sistem penggerak listrik menggunakan simulasi komputer. - Menerapkan strategi kendali scalar dengan mempertahankan rasio V/Hz dalam motor induksi. - Menjelaskan prinsip kompensasi slip dan kendali arus menggunakan metode open- and loop-control. - Menjelaskan pemodelan dinamis motor induksi. - Menerapkan strategi kendali berorientasi medan dan torsi langsung dianalisa menggunakan simulasi komputer.
Pokok Bahasan	: Konversi energi dalam penggerak listrik, Komponen penggerak listrik, Karakteristik beban, Motor dc, Motor untuk penggerak listrik, Karakteristik motor induksi, Pengaturan klasik, Model dinamik motor induksi, Kontrol vektor motor 3 fasa.
Daftar Pustaka	: 1. Peter Vas, <i>Electrical machines and Drives: A Space-Vector Theory Approach</i> (Monographs in Electrical and Electronic Engineering, No. 25). 2. P. Krause, O. Wasynczuk, and S. Sudhoff, 2002. <i>Analysis of Electric Machinery and Drive Systems</i> . 2 nd ed., New York: IEEE Press.

3. Sergey Edward Lyshevski,.... *Electromechanical System, Electric Machines, and Applied Mechatronics*.
4. W. Leonhard, 2001. *Control of Electrical Devices*. , 3rd ed., New York: Springer-Verlag.
5. Ramu Krishnan, *Electric Motor Drives: Modeling, Analysis, and Control*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
6. Werner Leonhard, *Control of Electrical Drives*. Berlin: Springer Verlag, 1997.
7. Ion Boldea and S.A. Nasar, *Electric Drive*. New York: CRC Press, 1999.
8. Gopal K. Dubey, *Power semiconductor controlled drives*. New Jersey: Prentice Hall, 1989.
9. Mohamed A. El-Sharkawi, *Fundamentals of Electric Drives*. USA: Brookes/Cole Pub. Co., 2000.
10. SK Pillai, *A First Course on Electrical Drives*. New York: John Wiley & sons, 1989.
11. Ned Mohan, *First Course on Power Electronics and Drives*. Minneapolis: MNPERE, 2003.

Mata Kuliah	: Stabilitas dan Kontrol Sistem Tenaga Listrik. (Power System Stability and Control).
Kode Mata Kuliah	: TKE82002
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: W (STL).
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan untuk: - Memahami pemodelan komponen/devais dinamis sistem tenaga listrik, - Memahami aspek aplikasi stabilitas dan kontrol sistem tenaga listrik pada saat gangguan, - Memahami, menurunkan, dan menganalisis persoalan dinamik sistem tenaga listrik, - Memahami dan menganalisis fenomena stabilitas sistem tenaga listrik seperti stabilitas tegangan, stabilitas sudut rotor, dan stabilitas frekuensi, - Memahami dan menganalisis sistem control pada keadaan stabilitas sistem tenaga listrik.
Pokok Bahasan	: Kontrol dari sistem daya, kontrol tegangan pada mesin, Karakteristik respon dari plant daya, Respon dari interkoneksi dinamika system, Limit stabilitas daya keadaan mantap, Stabilitas keadaan mantap dalam P&Q plane, Definisi dari stabilitas transien, Penyelesaian persamaan swing, Stabiliser sistem daya, Komputasi dinamika sistem daya, Pemodelan dari dinamika komponen sistem daya.

Daftar Pustaka : 1. Carson VV Taylor, 1994. *Power System Voltage Stability*. McGraw-HiN Inc, International Editions.
 2. Prabha Kundur, 1994. *Power System Stability and Control*. McGraw-Inc.
 3. PR Padiyar, 1999. *Power System Dynamics-Stability and Control*. Join Wiley and Sons (Asia) Pte. Ltd.
 4. J. Machowski, J. W. Bialek, J. R. Bumby, Power System Dynamics and Stability, John Wiley and Sons Ltd., 1998.
 5. P. Kundur, Power System Stability and Control, McGraw-Hill, Inc., 1994
 6. Grainger John J. and William D. Stevenson, Jr. 1994. Power System Analysis. International Edition, McGraw-Hill, Inc.
 7. J. Arrillaga and C.P Arnold, 1990. Computer Analysis of Power System. John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.
 8. Paul M. Anderson, 1995. Analysis of Faulted Power Systems. IEEE Press.

Mata Kuliah : **Stokastik.
(Stochastic).**

Kode Mata Kuliah : TKE81002

Beban Studi : 3 sks

Sifat : W (STL,SKE,SKI).

Tujuan : Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa memiliki

Pembelajaran kemampuan untuk:

- Memahami dan menjelaskan konsep variabel acak dan model-model fungsi variabel acak.
- Memahami dan menganalisa model-model fungsi variabel acak pada rekayasa aplikasi yang berbeda.
- Memahami dan menjelaskan proses acak (konsep stasioner dan ergodisitas).
- Menjelaskan model fungsi/proses acak yang digunakan pada publikasi penelitian terdahulu.

Pokok Bahasan : Konsep variabel acak, Model-model fungsi (Gaussian, Poisson, Binomial, Exponential, Erlang) variabel acak, Proses acak (konsep stasioner, ergodisitas, proses Markov), Power spectral density.

Daftar Pustaka : 1. Papoulis, A. 2002. *Probability, random variables and stochastics processes*. 4th ed. New York: McGraw Hill.
 2. Peebles, P. 2000. *Probability, random variables and random signal principles*. 4th ed. New York: McGraw Hill.

Mata Kuliah : **Teknologi Mikroelektronik.
(Microelectronics Technology).**

Kode Mata Kuliah : TKE82004

Beban Studi : 3 sks

Sifat	: W (SKE)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata-kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan untuk: - Memahami langkah-langkah proses teknologi mikroelektronika dan/atau mikrosistem, - Memahami proses litografi, - Memahami teknik pelapisan (deposition) <i>thin-film</i>, - Memahami teknik etsa (etching), - Mengetahui beberapa alat untuk karakterisasi mikro-divais/struktur, - Merancang dan membuat model simulasi mikro-divais/struktur, dengan menggunakan software Elmer.
Pokok Bahasan	: Pengenalan <i>Cleanroom</i> (lab. teknologi semikonduktor), Proses Litografi, Teknik Pelapisan/ deposisi <i>thin-film</i> , Pengolahan silicon (silicon-micromachining), Konsep pembangkitan plasma, Teknik etsa (etching) material, Metalisasi, Aplikasi/Desain Mikrostruktur.
Daftar Pustaka	: 1. Senturia, Stephen D., 2002. <i>Microsystem Design</i>. New York: Kluwer Academic Publisher. 2. Banks, Danny. 2006. <i>Microengineering, MEMS and interfacing, a practical guide</i>. Boca Raton: CRC Press. 3. Rossnagel, S.M, Cuomo, J.J, Westwood, W.D. 1991. <i>Handbook of plasma processing technology</i>. New York: William Andrew Publishing. 4. C.P. Poole and F.J. Owens. 2003. <i>Introduction to Nanotechnology</i>. New Jersey: John Willey 5. Elmer Software Tutorial 6. Gary E. McGuire, 1988. <i>Semiconductor materials and process technology handbook</i>. 7. B. C. Kress, P. Meyrueis, 2009. <i>Applied Digital Optics: from Micro-optics to Nanophotonics</i>. 8. Taylor and Francis Group, 2006. <i>Microengineering, MEMS and interfacing, a pratical guide</i>. 9. Héctor J. De Los Santos, 2005. <i>Principles and Applications of NanoMEMS Physics</i>.
Mata Kuliah	: Teknologi tegangan dan arus tinggi. (High Current and Voltage Technology).
Kode Mata Kuliah	: TKE80004
Beban Studi	: 3 sks
Sifat	: P (STL).
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu: - Menganalisis dan merancang sistem Pengujian dan pengukuran tegangan dan arus tinggi. - Menganalisis dan merancang sistem Pembangkitan tegangan tinggi.

	- Menganalisis medan di dalam material tegangan tinggi. - Menganalisis tembus listrik di dalam berbagai jenis material. - Menganalisis dan merancang sistem pengujian merusak dan tak merusak pada bahan isolator.
Pokok Bahasan	: Pembangkitan dan penyaluran energy listrik, Pembangkitan tegangan tinggi, Pengukuran tegangan tinggi, Medan elektrostatik, Tembus listrik di dalam gas, Tembus listrik di dalam dielektrik cair dan padat, Pengujian isolasi tak merusak.
Daftar Pustaka	: 1. M.S. Naidu dan V Kamaraju, High voltage engineering, Mc Graw Hill Education Private Limited, 2013. 2. John Kuffel, Pieter Kuffel, Newnes, High Voltage Engineering Fundamentals, 2000, Second Edition. 3. E. Kuffel and W. S. Zaengl, J. Kuffel, High-voltage Engineering: Fundamentals, Butterworth- Heinemann, 2000, second edition.
Mata Kuliah	: Teori Informasi. (Information Theory).
Kode Mata Kuliah	: TKE81008
Beban Studi	: 2 sks
Sifat	: W (SKI)
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami, menerapkan, menganalisa dan mengevaluasi teori system informasi.
Pokok Bahasan	: Teori Ketidakpastian, Informasi mutual, divergensi informasi, ketidaksamaan Fano's, convexity. Sumber pengkodean: Sumber Memoryless Diskrit, kode PRefix-Free, kode Shannon-Fano, kode Huffman, Kode Tunstall, Sumber Stasioner diskrit, universal sumber pengkodean Elias-Willems. Deret dan himpunan tertentu. Pengkodean kanal: kanal diskrit Memoryless, Entropy dan penambahan kanal derau putih Gaussian. Konsep dasar teori informasi meliputi entropy and mutual information, kompresi data untuk sumber memoryless and stasioner, and komunikasi yang reliable melalui kanal yang memoryless.
Daftar Pustaka	: 1. Cover, T., Thomas, J.: Elements of Information Theory, Wiley-Interscience; 2nd edition. 2. Efraim Turban, David King, Linda Lai (Contributor), Judy McKay (Contributor), Judy Lang, 2008. <i>Introduction to Electronic Commerce</i>. Prentice Hall. 3. Efraim Turban, Ramesh Sharda, Jay E. Aronson, Jay Aronson, David King, 2007. <i>Business Intelligence</i>. Prentice Hall. 4. R. Kelly Rainer, Efraim Turban, Richard E. Potter, 2006. <i>Introduction to Information Systems</i>. John Wiley & Sons Inc