



2024

PEDOMAN AKADEMIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN

EDISI SUPLEMEN



PENGANTAR

Assalamuallaikum Wr. Wb.

Buku Panduan Akademik Program Studi S1 Teknik Mesin ini disusun dengan maksud untuk memberikan penjelasan tentang seluk beluk kehidupan perkuliahan di Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Jember. Dengan adanya buku ini diharapkan mahasiswa akan lebih memahami kegiatan akademik dan kampus khususnya di Program Studi S1 Teknik Mesin dan umumnya di Universitas Jember.

Buku ini memuat sejarah program studi dan kampus, struktur organisasi, fasilitas program studi, dosen dan tenaga pendidik, sistem informasi akademik, peraturan akademik, kurikulum, silabus, dan informasi seputar perkuliahan. Di dalam buku ini juga terdapat panduan penulisan karya ilmiah. Dengan mengetahui informasi ini sejak awal, diharapkan mahasiswa dapat menjalani kegiatan perkuliahan dengan lancar dan memenuhi target lulusan program studi. Kekurangan pada Buku Panduan Akademik ini akan selalu dilakukan perbaikan pada Buku Panduan Akademik yang direncanakan akan diterbitkan pada setiap tahun.

Akhirnya kepada tim penyusun dan segenap dosen dan tenaga pendidik yang telah membantu pembuatan Buku Panduan Akademik ini kami ucapkan terima kasih atas segala upaya yang telah dicurahkan mulai dari penyusunan sampai penerbitan buku ini.

Wassalamuallaikum Wr. Wb.

Jember, 01 Desember 2024
Program Studi S1 Teknik Mesin
Universitas Jember

Ir. Danang Yudistiro, S.T., M.T. Ph.D
NIP 197902072015041001

DAFTAR ISI

PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I SEJARAH UNIVERSITAS JEMBER, FAKULTAS TEKNIK, DAN PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	1
1.1 Sejarah Universitas Jember	1
1.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Motto Universitas Jember	2
1.3 Sejarah Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Mesin	3
1.4 Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Strategis Fakultas Teknik	4
1.5 Visi, Misi, dan Tujuan Program Studi S1 Teknik Mesin	6
BAB II ORGANISASI DAN FASILITAS PENDUKUNG	7
2.1 Struktur Organisasi.....	7
2.1.1 Dosen Program Studi S1 Teknik Mesin	11
2.1.2 Dosen Luar Biasa / Pensiun.....	12
2.1.3 Tenaga Kependidikan	12
2.2 Sistem Informasi Terpadu (SISTER).....	14
2.3 <i>Student Service Center</i>	14
2.4 Perpustakaan Universitas Jember	15
2.5 Fasilitas Fakultas Teknik dan Program Studi S1 Teknik Mesin	15
2.5.1 Gedung dan Ruang Kelas	15
2.5.2 Laboratorium Program Studi S1 Teknik Mesin	21
2.5.3 Fasilitas Lain Fakultas Teknik	22
BAB III INFORMASI AKADEMIK.....	24
3.1 Sistem Pendidikan.....	24
3.1.1 Sistem Kredit	24
3.1.2 Tujuan Sistem Kredit	25
3.1.3 Ciri-Ciri Sistem Kredit	25
3.1.4 Beban Pendidikan dan Satuan Kredit Semester	25
3.1.5 Semester Antara	26
3.2 KRS dan Pengambilan Mata Kuliah	27
3.3 Nomor Induk Mahasiswa	33
3.4 Aturan Umum	34
3.4 Presensi, Ujian dan Penilaian	34
3.4.1 Presensi.....	34
3.4.2 Persyaratan Mengikuti Ujian	34
3.4.3 Peraturan dan Tata Tertib Ujian	35
3.4.4 Sistem Penilaian.....	35
4.3 <i>Entry</i> Nilai	36

3.5 Evaluasi Hasil Studi.....	36
3.5.1 Evaluasi Akhir Semester dan Beban Studi Semester.....	36
3.5.2 Evaluasi Hasil Studi Dua Tahun Pertama.....	37
3.5.3 Evaluasi Dua Semester Berturut-turut.....	37
3.5.4 Evaluasi Hasil Studi Pada Tahun Keempat.....	37
3.5.5 Evaluasi Hasil Studi Akhir.....	38
3.5.6 Batas Waktu Studi.....	38
3.6 Aturan Mengenai Transkrip Nilai dan Ijazah.....	38
3.7 Pembimbing Akademik.....	39
3.7.1 Dosen Pembimbing Akademik.....	39
3.7.2 Prosedur Pembimbingan Akademik dan KRS Mahasiswa.....	40
3.8 Etika Akademik.....	41
3.8.1 Pelanggaran Etika Akademik.....	43
3.8.2 Sanksi Pelanggaran Etika Akademik.....	44
3.9 Penundaan SPP/UKT.....	45
3.10 Cuti dan Pengunduran Diri Mahasiswa.....	46
3.11 Peraturan Akademik.....	48
3.11.1 Pengambilan Matakuliah Pilihan.....	48
3.11.2 Kerja Praktik.....	48
3.11.3 KKN.....	50
3.11.4 MBKM.....	51
3.11.5 Studi Ekskursi.....	53
3.11.6 Tugas Akhir dan Komisi Bimbingan.....	53
3.12 Prosedur lain.....	61
3.12.1. Pemakaian Laboratorium oleh Civitas Fakultas Teknik Universitas Jember.....	61
BAB IV KURIKULUM, KOMPETENSI LULUSAN DAN SILABUS MATA KULIAH...	64
4.1 Kurikulum.....	64
4.1.1 Profil Lulusan.....	64
4.1.2 Capaian Pembelajaran Lulusan.....	64
4.2 Struktur Mata kuliah Tiap Semester.....	68
4.2.1 Semester 1.....	74
4.2.2 Semester 2.....	74
4.2.3 Semester 3.....	75
4.2.4 Semester 4.....	75
4.2.5 Semester 5.....	76
4.2.6 Semester 6.....	76
4.2.7 Semester 7.....	77
4.2.8 Semester 8.....	78
4.2.9 Daftar Mata kuliah Pilihan.....	78
4.3 Silabus Mata kuliah.....	79
4.3.1 Semester 1.....	79
4.3.2 Semester 2.....	85
4.3.3 Semester 3.....	92

4.3.4 Semester 4	98
4.3.5 Semester 5	105
4.3.6 Semester 6	107
4.3.7 Semester 7	112
4.3.8 Semester 8	115
4.3.9 Mata kuliah Pilihan	116
BAB V KEHIDUPAN MAHASISWA.....	136
5.1 Ekstrakurikuler.....	136
5.1.1 Level Universitas	136
5.1.2 Level Fakultas	137
5.1.3 Level Program Studi.....	138
5.2 Informasi Beasiswa	139
5.3 Komunitas Universitas Jember (harus yang resmi dari UNEJ).....	139
5.3.1 Asrama	139
5.3.2 Pelayanan Kesehatan	139
5.3.3 Koperasi	140
5.3.4 Kantor Pos.....	140
5.3.5 Perbankan	140
5.3.6 Penginapan	140
5.3.7 Tempat Makan	140
5.3.8 Transportasi (Stasiun/Bandara ke UNEJ)	140
5.4 Nomor-Nomor Penting	140
5.5 Website dan Sosial Media.....	141
5.6 Denah Universitas	141
BAB VI PANDUAN PENULISAN KARYA ILMIAH	142
6.1 Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Jember	142
6.2 Tatacara Penulisan Karya Ilmiah	143
6.2.1 Ukuran Kertas, Margin, dan Jenis Huruf	143
6.2.2 Jarak Antar Baris	143
6.2.3 Penulisan Judul, Judul Bab, Subbab, dan Sub-subbab.....	143
6.2.4 Penomoran	145
6.2.5 Penyajian Tabel dan Gambar	146
6.2.6 Diagram Alir	149
6.3 Tatacara Penulisan Sumber Rujukan	149
6.3.1 Kutipan dan Teknik Kutipan	149
6.3.2 Jenis dan Teknik Penyusunan Daftar Sumber Rujukan	153
6.5 Sistematika Proposal dan Laporan Tugas Akhir Sarjana	160
6.4.1 Sistematika Proposal Tugas Akhir	160
6.4.2 Sistematika Laporan Tugas Akhir	164
LAMPIRAN	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Fakultas Teknik	7
Gambar 2. Dekan dan Wakil Dekan.....	8
Gambar 3. Pengurus Kelompok Kerja Fakultas Teknik	8
Gambar 4. Pengurus Jurusan Teknik Mesin	9
Gambar 5. Pengurus Laboratorium Jurusan Teknik Mesin	10
Gambar 6. Student Service Center	15
Gambar 7. Perpustakaan Universitas Jember	15
Gambar 8. Gedung A	16
Gambar 9. Gedung B	16
Gambar 10. Gedung IsDB.....	16
Gambar 11. Laboratorium Terpadu.....	17
Gambar 12. Ruang Dekanat	17
Gambar 13. Auditorium	18
Gambar 14. Bagian Akademik dan Kemahasiswaan	18
Gambar 15. Bagian Keuangan dan Kepegawaian.....	18
Gambar 16. Bagian Umum dan Perlengkapan	19
Gambar 17. Ruang Baca.....	19
Gambar 18. Ruang Kelas.....	19
Gambar 19. Ruang Kelas Internasional	20
Gambar 20. Ruang Seminar	20
Gambar 21. Jurusan Teknik Mesin	20
Gambar 22. Gedung PKM.....	22
Gambar 23. Parkir Motor.....	22
Gambar 24. Parkir Mobil	23
Gambar 25. Mushola Fakultas Teknik	23
Gambar 26. Tampilan Sub Menu Rencana Studi Semester Antara	27
Gambar 27. Tampilan list Mata Kuliah Semester Antara	27
Gambar 28. Tampilan Halaman Awal SISTER	28
Gambar 29. Tampilan setelah Berhasil Log-in.....	28
Gambar 30. Tampilan Jadwal Mata Kuliah	29
Gambar 31. Tampilan Submenu KRS Reguler	29
Gambar 32. Menu Pemrograman Rencana Studi.....	30
Gambar 33. Tampilan Submenu Rencana Studi	30
Gambar 34. Tampilan Kategori Mata Kuliah	31
Gambar 35. Tampilan List Mata Kuliah.....	31
Gambar 36. Tampilan Jadwal, Kelas, Kuota dan Peserta Pendaftar.....	31
Gambar 37. Tampilan Link Pilih dalam Menu Jadwal, Kelas, Kuota dan Peserta Pendaftar	32
Gambar 38. Tampilan Mata Kuliah yang Sudah dipilih	32
Gambar 39. Tampilan Akhir Penyelesaian KRS	33
Gambar 40. Susunan Nomor Induk Mahasiswa	33

Gambar 41. Alur Usulan Penundaan Pembayaran SPP/UKT	45
Gambar 42. Alur Usulan Izin Berhenti Studi Sementara.....	47
Gambar 43. Alur Kerja Praktik.....	50
Gambar 44. Alur KKN.....	51
Gambar 45. Kebijakan Kampus Merdeka	52
Gambar 46. Program Unggulan Kampus Merdeka.....	53
Gambar 47. Alur Skripsi.	58
Gambar 48. Alur Seminar Proposal	59
Gambar 49. Alur Seminar Hasil.....	59
Gambar 50. Alur Pengajuan Sidang Skripsi.....	60
Gambar 51. Denah Universitas Jember	141
Gambar 52. Contoh Penulisan Judul	144
Gambar 53. Contoh Penomoran	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dosen Program Studi S1 Teknik Mesin	11
Tabel 2. Tenaga Kependidikan Program Studi S1 Teknik Mesin	12
Tabel 3. Penilaian Hasil Belajar	35
Tabel 4. Peng-entry-an Nilai.....	36
Tabel 5. Pengambilan SKS Maksimum.....	37
Tabel 6. Predikat Kelulusan	39
Tabel 7. Profil Lulusan.....	64
Tabel 8. Capaian Pembelajaran Lulusan	65
Tabel 9. Rincian Mata Kuliah Setiap Semester.....	69
Tabel 10. Mata Kuliah Pilihan.....	73
Tabel 11. Mata Kuliah Semester 1	74
Tabel 12. Mata Kuliah Semester 2	74
Tabel 13. Mata Kuliah Semester 3.....	75
Tabel 14. Mata Kuliah Semester 4.....	75
Tabel 15. Mata Kuliah Semester 5.....	76
Tabel 16. Mata Kuliah Semester 6.....	76
Tabel 17. Mata Kuliah Semester 7	77
Tabel 18. Mata Kuliah Semester 8.....	78
Tabel 19. Daftar Matakuliah Pilihan Dengan CPL.....	78
Tabel 20. Silabus Mata Kuliah Semester 1	79
Tabel 21. Silabus Mata Kuliah Semester 2	85
Tabel 22. Silabus Mata Kuliah Semester 3	92
Tabel 23. Silabus Mata Kuliah Semester 4	98
Tabel 24. Silabus Mata Kuliah Semester 5	105
Tabel 25. Silabus Mata Kuliah Semester 6	107
Tabel 26. Silabus Mata Kuliah Semester 7	113
Tabel 27. Silabus Mata Kuliah Semester 8	115
Tabel 28. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Manufaktur	116
Tabel 29. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Material	123
Tabel 30. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Desain	126
Tabel 31. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Energi	129
Tabel 32. UKM di UNEJ	136
Tabel 33. UKM di Fakultas Teknik	137
Tabel 34. Beberapa Beasiswa	139
Tabel 35. Nomor Penting Kab. Jember	140

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Halaman Judul Proposal Tugas Akhir	170
Lampiran 2. Contoh Halaman Persetujuan Pembimbing	171
Lampiran 3. Contoh Halaman Sampul Laporan Tugas Akhir	172
Lampiran 4. Contoh Halaman Judul Laporan Tugas Akhir	173
Lampiran 5. Contoh Halaman Persembahan	174
Lampiran 6. Contoh Halaman Moto	175
Lampiran 7. Contoh Halaman Pernyataan	176
Lampiran 8. Contoh Halaman Pembimbingan	177
Lampiran 9. Contoh Halaman Pengesahan	178
Lampiran 10. Contoh Ringkasan (berbahasa Indonesia)	179
Lampiran 11. Contoh Ringkasan (berbahasa Inggris)	180
Lampiran 12. Contoh Prakata	181
Lampiran 13. Contoh Daftar Isi Laporan Tugas Akhir	182
Lampiran 14. Contoh Daftar Tabel	183
Lampiran 15. Contoh Daftar Gambar	184
Lampiran 16. Contoh Daftar Lampiran	185
Lampiran 17. Contoh Catatan Akhir (Endnote)	186

BAB I SEJARAH UNIVERSITAS JEMBER, FAKULTAS TEKNIK, DAN PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

1.1 Sejarah Universitas Jember

Universitas Jember atau UNEJ berdiri sejak tanggal 4 November 1957 dengan nama Universitas Tawang Alun dengan status awal sebagai universitas swasta. Pada awal berdiri, Universitas Tawang Alun hanya memiliki satu fakultas, yaitu Fakultas Ilmu Hukum. Pada tahun 1960 didirikan Fakultas Administrasi Negara dan Perusahaan (ANP), setahun kemudian menjadi Fakultas Sosial dan Politik (Fakultas Sospol). Atas permintaan masyarakat, Universitas Tawang Alun menambah beberapa fakultas baru pada tahun yang sama, yaitu: Fakultas Pertanian, Fakultas Ilmu Pendidikan, dan Fakultas Pendidikan Dokter.

Pada tanggal 1 Agustus 1962, Fakultas Pertanian dan Fakultas Pendidikan Dokter dibina oleh Universitas Airlangga Surabaya yang didasarkan pada Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (PTIP) Nomor 95 Tahun 1962. Dengan dikeluarkannya Keputusan Menteri PTIP Nomor 1 Tahun 1963, Universitas Tawang Alun kemudian dinegerikan pada tanggal 5 Januari 1963 bersamaan dengan Universitas Brawidjaja Malang (UNBRA) walaupun pada saat itu status Universitas Tawang Alun merupakan cabang dari Universitas Brawijaya yang berkedudukan di Jember dengan beberapa fakultas, yaitu: (1) Fakultas Hukum dan Pengetahuan Masyarakat, (2) Fakultas Pertanian, (3) Fakultas Ilmu Pendidikan, (4) Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, dan (5) Fakultas Kedokteran. Status Fakultas Hukum dan Fakultas Pertanian masing-masing sebagai cabang dari Fakultas Hukum dan Fakultas Pertanian UNBRA Malang, sedangkan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Fakultas Ilmu Pendidikan, dan Fakultas Kedokteran berdiri sendiri di Jember. Kemudian didirikan Fakultas Sastra dan Fakultas Ekonomi pada tahun ajaran 1963/1964 yang berkedudukan di Banyuwangi di bawah UNBRA Djabang Djember.

Fakultas Pendidikan Dokter UNBRA Malang Tjabang Djember diintegrasikan ke dalam Universitas Airlangga Surabaya pada tahun 1963 sedangkan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan diintegrasikan ke dalam IKIP Negeri Malang yang didasarkan atas pertimbangan Menteri PTIP yang tertuang dalam Keputusan Presiden Nomor 196 Tahun 1963, tanggal 23 September 1963, berlangsung sampai bulan November 1964. Pada tanggal 9 November 1964 atas Keputusan Menteri PTIP Nomor 151/1964, Universitas Brawidjaja Tjabang Djember dinyatakan berdiri sendiri dengan status universitas negeri menjadi Universitas Negeri Djember dengan singkatan UNED. Pada waktu itu, UNED memiliki empat fakultas yaitu (1) Fakultas Sosial dan Politik (di Jember), (2) Fakultas Pertanian (di Jember), (3) Fakultas Hukum (di Jember dengan cabangnya di Banyuwangi), (4) Fakultas Ekonomi (di Banyuwangi), dan (5) Fakultas Sastra (di Banyuwangi).

Pada tanggal 31 Desember 1965, Fakultas Ekonomi dan Fakultas Sastra yang berkedudukan di Banyuwangi dipindahkan ke Jember atas dasar kebijakan Rektor UNED melalui Keputusan Nomor 583/AU/22/1965. Kemudian pada tanggal 1 Januari

1968 Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Malang Tjabang Djember diintegrasikan ke Universitas Negeri Djember berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor 161 Tahun 1967. Dengan keputusan ini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Fakultas Ilmu Budaya dan Seni IKIP Malang Tjabang Djember yang mulanya diintegrasikan dengan UNBRA Malang, berubah menjadi Fakultas Ilmu Pendidikan dan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Negeri Djember.

Universitas Djember baru berubah nama menjadi Universitas Jember dengan akronim UNEJ pada tanggal 7 September 1982 berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 1982. Kemudian pada tahun 1983 berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 05161/0/1983, tanggal 8 Desember 1983 dan diikuti oleh keputusan-keputusan lain, UNEJ mulai mengembangkan beberapa fakultas dan program studi lainnya.

Pada tanggal 2 Juni 2017 Universitas Jember membuka Kampus Bondowoso berdasarkan rekomendasi Direktur Jenderal Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 1754/C.C4/KL/2017. Perkuliahan di Kampus Bondowoso ini secara resmi dimulai pada tahun akademik 2017/2018 dengan mahasiswa angkatan pertama sebanyak 243 orang yang sebagian besar berasal dari Bondowoso dan daerah sekitarnya. Universitas Jember Kampus Bondowoso Menempati kampus seluas 9,6 hektar di areal *Education Development Center* (EDC). Saat ini, Universitas Jember Kampus Bondowoso memiliki beberapa program studi yaitu: Program Studi Agribisnis, Program Studi Ilmu Pertanian Konsentrasi Perkebunan, Program Studi Ekonomi Syariah, Program Studi Akuntansi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Studi Peternakan dan Ilmu Gizi.

Selain Kampus Bondowoso, UNEJ juga mendirikan Kampus 3 di Lumajang dan Kampus 4 di Pasuruan. Pendirian Kampus 3 di Lumajang berdasarkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 160/KPT/I/2018 pada tanggal 6 Februari 2018 dengan program studi yang ada adalah D3 Keperawatan. Sedangkan untuk Kampus 4 di Pasuruan, pendirian didasarkan atas Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 495/KPT/I/2019 tanggal 25 Juni 2019. Saat ini, Akademi Keperawatan Pemerintah Kota Pasuruan atau biasa disebut Akademi Keperawatan Pemkot Pasuruan telah resmi menjadi Universitas Jember Kampus Pasuruan. Oleh karena itu, mahasiswa Akademi Keperawatan menjadi bagian dari Universitas Jember dengan nama Mahasiswa D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Pasuruan.

1.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Motto Universitas Jember

Visi

Menjadi Universitas unggul dalam pengembangan sains, teknologi, dan seni berwawasan lingkungan, bisnis, dan pertanian industrial.

Misi

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan akademik, vokasi, dan profesi yang berkualitas, berwawasan lingkungan, bisnis dan pertanian industrial serta bereputasi internasional;
2. Menghasilkan dan mengembangkan sains, teknologi dan seni melalui proses pembelajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang kreatif, inovatif, dan bernilai;
3. Mengembangkan sistem pengelolaan universitas yang transparan dan akuntabel berbasis teknologi informasi;
4. Mengembangkan jejaring kerjasama dengan pemangku kepentingan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas Universitas Jember.

Tujuan

1. Mewujudkan lulusan yang cendekia, kompetitif, dan adaptif;
2. Menghasilkan karya sains, teknologi, dan seni yang unggul dan bernilai ekonomi, ramah lingkungan, berkearifan lokal dan kontributif bagi masyarakat;
3. Mewujudkan budaya kerja unggul dengan memantapkan penerapan sistem manajemen mutu yang akuntabel, efektif, dan efisien berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK);
4. Mewujudkan Universitas Jember yang diakui secara nasional dan internasional.

Motto

Dalam rangka memberikan arah dalam meningkatkan kualitas masukan, proses, dan keluaran secara berkelanjutan, UNEJ telah merumuskan motto, budaya kerja prima (Tradition of Excellence).

1.3 Sejarah Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Mesin

Cikal bakal Fakultas Teknik UNEJ terbentuk seiring dengan disahkannya Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor 366/DIKTI/KEP/1999 dengan program studi berupa D3 Teknik Mesin, D3 Teknik Elektro dan D3 Teknik Sipil yang berlokasi di wilayah Patrang. Cikal bakal Fakultas Teknik UNEJ baru memiliki Program Studi Strata Satu (S1) pada tahun 2002 setelah diizinkan dengan disahkannya Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas Nomor 1990/D.5/2002 pada tanggal 20 September 2002 sebagai PPS, program studi tersebut adalah S1 Teknik Mesin, S1 Teknik Elektro, dan S1 Teknik Sipil. Dengan SK ini, Cikal bakal Fakultas Teknik UNEJ masih berbentuk sebagai suatu program studi yang setara fakultas yang disebut sebagai Program Studi Teknik.

Status Program Studi Teknik akhirnya berubah menjadi Fakultas Teknik atas dasar Surat Keputusan Rektor Universitas Jember Nomor 10438/H.25/PS.8/2007 tanggal 13 November 2007. Semenjak dikeluarkan SK tersebut, Fakultas Teknik UNEJ terdiri atas tiga jurusan, yaitu Teknik Elektro, Teknik Mesin, dan Teknik Sipil yang masing-masing memiliki Program Studi D3 dan Program Studi S1. Dengan adanya program studi S1 ini, perkuliahan khusus jenjang S1 dilakukan dengan cara

berbagi tempat dengan gedung Lembaga Pengabdian Masyarakat LPM, yang pada tahun ini telah dialih fungsikan menjadi SD *Labschool* UNEJ.

Pada tahun 2011, gedung utama perkuliahan Fakultas Teknik berpindah ke wilayah Tegal Boto di Jalan Kalimantan. Seiring dengan berjalannya waktu, lokasi ini berubah menjadi kompleks Fakultas Teknik yang terletak pada Jalan. Kalimantan Nomor 37, Sumpersari, Krajan Timur, Sumpersari. Kompleks Fakultas Teknik ini terdiri dari gedung A sebagai gedung utama dosen dan karyawan untuk mengurus administrasi, gedung B untuk proses perkuliahan, Terdapat pula gedung kantin sebagai kantin utama dan juga berfungsi sebagai kesekretariatan beberapa UKM dan ORMAWA yang terdapat dalam Fakultas Teknik. Selain itu, terdapat pula area parkir yang cukup luas untuk kendaraan roda 4 dan roda 2 serta mushola untuk beribadah sivitas akademika yang muslim.

Pada tahun 2020, dibangun dua gedung tambahan yang merupakan bagian dari kerjasama/bantuan IsDB Project yang totalnya telah membangun 13 gedung baru di lingkungan Universitas Jember. Dua gedung baru yang terdapat di Fakultas Teknik ini nantinya akan digunakan sebagai laboratorium tambahan dan juga sebagai ruang dosen tambahan. Hingga saat ini, Fakultas Teknik telah mengelola total 16 program studi yang terdiri dari program studi D3, S1, S2 dan profesi insinyur.

Awal berdirinya Jurusan Teknik Mesin yaitu dengan dibukanya Program Studi Diploma III Teknik Mesin pada tahun 1999 sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 366/DIKTI/Kep/1999 tentang Pembentukan Program – Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Teknik Elektro, dan Teknik Sipil di Universitas Jember.

Program Studi S1 Teknik Mesin mulai berdiri pada tanggal 20 September 2002 dengan lokasi di wilayah Patrang yang kemudian pindah pada lokasi baru di Tegal Boto Jalan Kalimantan. Saat ini Jurusan Teknik Mesin mengelola 6 program studi yaitu: S2 Teknik Mesin, S1 Teknik Mesin, D3 Teknik Mesin, S1 Teknik Kimia, S1 Teknik Perkapalan, dan S1 Teknik Perminyakan. Jurusan Teknik Mesin mencanangkan visi, misi yang senantiasa mengikuti tuntutan dan perkembangan dunia industri dan masyarakat. Program Studi yang terdapat dalam jurusan Teknik Mesin lahir dalam rangka mencetak SDM yang siap mengelola potensi Jember dan Indonesia Timur sebagai wilayah agraris dan maritim untuk bersaing di era globalisasi.

1.4 Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Strategis Fakultas Teknik

Visi

Menjadi fakultas unggul dalam pengembangan teknologi yang berwawasan lingkungan dan pertanian industrial.

Misi

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan akademik, vokasi dan profesi yang berkualitas, berwawasan lingkungan dan pertanian industrial yang bereputasi di internasional;

2. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi berwawasan lingkungan dan pertanian industrial serta menciptakan inovasi dan kreativitas teknologi tepat guna;
3. Melaksanakan tata kelola yang akuntabel, kredibel, dan transparan berbasis teknologi informasi;
4. Mengembangkan kerjasama yang luas dengan lembaga dan dunia industri di dalam dan di luar negeri.

Tujuan

1. Tercapainya lulusan Fakultas Teknik dan daya dukung Fakultas Teknik terhadap lulusan yang berdaya saing tinggi di tingkat internasional;
2. Menghasilkan penelitian teknologi tepat guna untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks ada di masyarakat;
3. Meningkatkan tata kelola Fakultas Teknik yang berkualitas, akuntabel, kredibel, dan transparan;
4. Memberikan manfaat bersama dalam melaksanakan *resource sharing* dengan mitra secara kelembagaan dan berkelanjutan.

Sasaran Strategis

1. Tercapainya lulusan Fakultas Teknik dan daya dukung Fakultas Teknik terhadap lulusan yang berdaya saing tinggi di tingkat asia tenggara.
2. Meningkatnya kualitas luaran Tridharma dosen dan mahasiswa sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.
3. Tercapainya tata kelola Fakultas Teknik berkualitas, akuntabel, kredibel, transparan dan berbasis IT.
4. Tercapainya kerjasama baik nasional maupun internasional yang meningkatkan reputasi Fakultas Teknik Universitas Jember.

1.5 Visi, Misi, dan Tujuan Program Studi S1 Teknik Mesin

Visi

Menjadi program studi yang unggul secara global dalam pengembangan teknologi rekayasa mekanikal bagi kesejahteraan manusia yang berwawasan lingkungan.

Misi

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan akademik teknik mesin yang berkualitas, produktif, akuntabel, dan berorientasi global;
2. Melaksanakan penelitian untuk mengembangkan sains dan teknologi rekayasa mekanikal yang kreatif dan inovatif bagi kesejahteraan manusia yang berwawasan lingkungan;
3. Memberdayakan masyarakat dengan menerapkan hasil penelitian teknologi rekayasa mekanikal khususnya teknologi tepat guna;
4. Mengembangkan jaringan kerjasama dengan *stakeholders* dalam bidang keteknikmesinan.

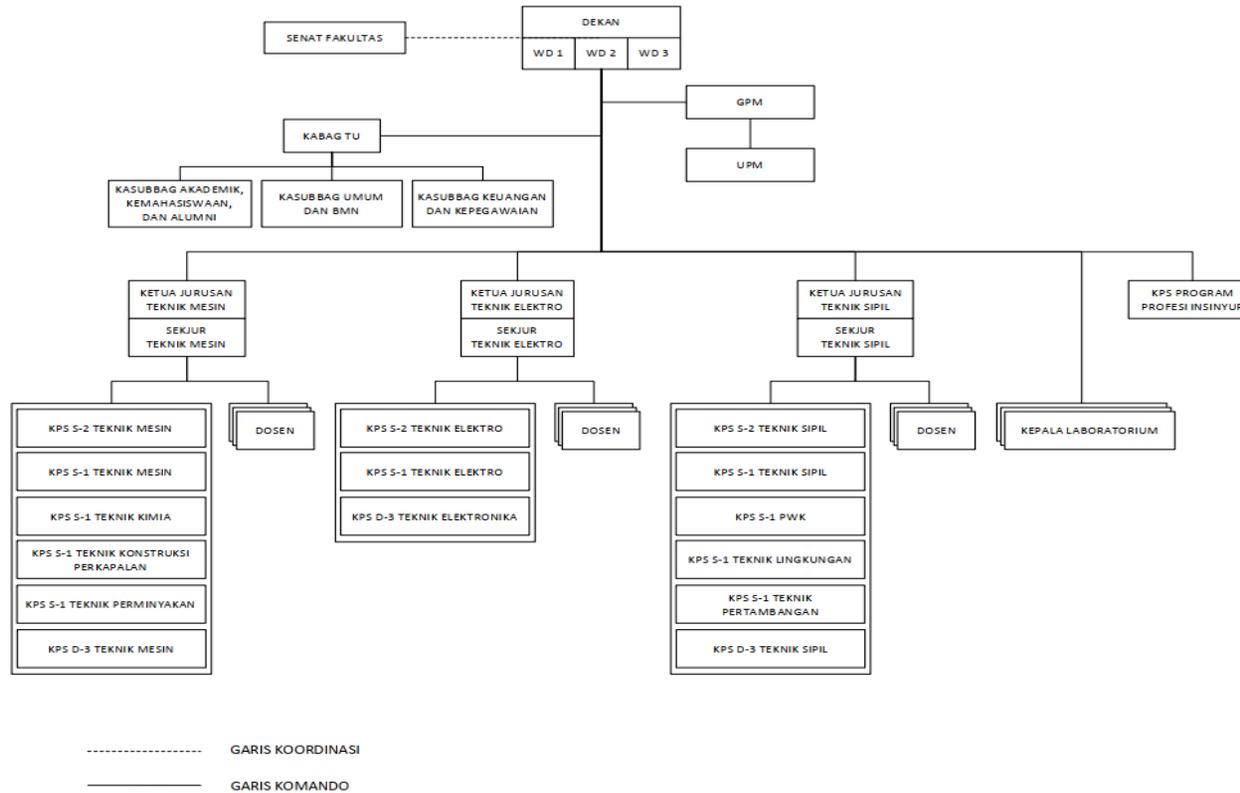
Tujuan

Tujuan pendidikan Program Studi S1 Teknik Mesin adalah menghasilkan lulusan yang:

1. Memiliki sikap disiplin, tanggung jawab, beretika dan profesional dalam menjalankan tugas yang dibebankan;
2. Mampu bekerja dan belajar mandiri, mengembangkan pengetahuan teknologi rekayasa mekanikal dan selalu ingin belajar sepanjang hayat;
3. Mampu memimpin dan bekerja dalam tim dalam bidang teknologi rekayasa mekanikal yang dipilihnya serta memiliki jiwa kewirausahaan;
4. Memiliki kemampuan merancang, mewujudkan, menganalisis, dan mengembangkan sistem maupun produk teknologi rekayasa mekanikal yang berwawasan lingkungan.

BAB II ORGANISASI DAN FASILITAS PENDUKUNG

2.1 Struktur Organisasi



Gambar 1. Struktur Organisasi Fakultas Teknik

DEKAN FAKULTAS TEKNIK



Dr. Ir. Triiwahju Hardianto, S.T., M.T.

WAKIL DEKAN I



Dr. Ir. Salahuddin Junus, S.T., M.T., IPM.

WAKIL DEKAN II



Dr. Rr. Dewi Junita K., S.T., M.T.

WAKIL DEKAN III



Prof. Dr. Ir. Bambang Sujanarko, M.M.

Gambar 2. Dekan dan Wakil Dekan

KEPALA BAGIAN UMUM



Yuliar Bastian Kurnianto, S.H., M.M

WAKOR BAGIAN UMUM DAN BMN



Yuyun Kurniawati, S.T.

WAKOR BIDANG AKADEMIK, KEMAHASISWAAN DAN ALUMNI



Nunuk Wahyuningsih, S.E.

WAKOR BIDANG KEUANGAN DAN KEPEGAWAIAN



Abdul Wasis, S.P.

Gambar 3. Pengurus Kelompok Kerja Fakultas Teknik

**KETUA JURUAN TEKNIK
MESIN/KAPRODI S1**



Ir. Danang Yudistiro, S.T., M.T. Ph.D.

**KAPRODI S2
TEKNIK MESIN**



Prof. Mahros Darsin, S.T., MSc., Ph.D.

**SEKRETARIS JURUSAN
TEKNIK MESIN**



Ir. Digdo Listyadi Setyawan, M.Sc.

**KAPRODI S1 TEKNIK
KONSTRUKSI PERKAPALAN**



Sumarji, S.T., M.T.

**KAPRODI S1
TEKNIK KIMIA**



Boy Arief Fachri, S.T., M.T.

**KAPRODI D4 REKAYASA
PERANCANGAN MEKANIK**



Ir. Robertus Sidartawan, S.T., M.T., IPM

**KAPRODI S1
TEKNIK PERMINYAKAN**



Dr. Ir. Agus Triono, S.T., M.T.

Gambar 4. Pengurus Jurusan Teknik Mesin

**Kepala Laboratorium
Uji Material**



Dr. Yuni Hermawan, S.T., M.T.

**Kepala Laboratorium
Konversi Energi**



Dr. Ir. Andi Sanata, S.T., M.T.

**Kepala Laboratorium
Desain Mekanik**



Dr. Ir. Gaguk Jatisukamto S.T., M.T., IPM

**Kepala Laboratorium
Otomasi dan Komputasi**



Ir. Aris Zainul Muttaqin, S.T., M.T.

**Kepala Laboratorium
Proses Manufaktur**



Dr. Ir. Robertoes Koekoeh Koentjoro W., S.T., M.Eng.

Gambar 5. Pengurus Laboratorium Jurusan Teknik Mesin

2.1.1 Dosen Program Studi S1 Teknik Mesin

Tabel 1. Dosen Program Studi S1 Teknik Mesin

No.	Nama	NIP/NRP	Konsentrasi Bidang
1	Dr. Ir. Agus Triono, S.T., M.T.	197008072002121001	Desain
2	Dr. Ir. Andi Sanata, S.T., M.T.	197505022001121001	Konversi Energi
3	Dr. Ir. Gaguk Jatisukamto, S.T., M.T.	196902091998021001	Desain
4	Dr. Ir. Mochamad Asrofi, S.T.	760019035	Material
5	Dr. Ir. Nasrul Ilminnafik, S.T., M.T.	197111141999031002	Konversi Energi
6	Dr. Ir. Robertoes Koekoeh Koentjoro W., S.T., M.Eng.	196707081994121001	Manufaktur
7	Dr. Ir. Salahuddin Junus, S.T., M.T.	197510062002121002	Material
8	Dr. Muh. Nurkoyim Kustanto, S.T., M.T.	196911221997021001	Konversi Energi
9	Dr. Yuni Hermawan, S.T., M.T.	197506152002121008	Manufaktur
10	Imam Sholahuddin, S.T., M.T.	198110292008121003	Material
11	Ir. Ahmad Adib Rosyadi, S.T., M.T.	198501172012121001	Konversi Energi
12	Ir. Ahmad Syuhri, M.T.	196701231997021001	Manufaktur
13	Ir. Aris Zainul Muttaqin, S.T., M.T.	196812071995121002	Konversi Energi
14	Ir. Danang Yudistiro, S.T., M.T.	197902072015041001	Manufaktur
15	Ir. Dedi Dwilaksana, S.T., M.T.	196912011996021001	Manufaktur
16	Ir. Digo Listyadi Setyawan, M.Sc.	196806171995011001	Konversi Energi
17	Ir. Dwi Djumhariyanto, M.T.	196008121998021001	Manufaktur
18	Ir. Franciscus Xaverius Kristianta, M.Eng.	196501202001121001	Desain
19	Ir. Hari Arbiantara Basuki, S.T., M.T.	196709241994121001	Manufaktur
20	Ir. Hary Sutjahjono, S.T., M.T.	196812051997021002	Konversi Energi
21	Ir. Intan Hardiatama, S.T., M.T.	198904282019032021	Konversi Energi
22	Ir. Mahros Darsin, S.T., M.Sc., Ph.D	197003221995011001	Manufaktur
23	Ir. Mochamad Edoward Ramadhan, S.T., M.T.	198704302014041001	Desain
24	Ir. Rika Dwi Hidayatul Qoryah, ST., MT	760014642	Desain
25	Ir. Robertus Sidartawan, S.T., M.T.	197003101997021001	Manufaktur
26	Ir. Santoso Mulyadi, S.T., M.T.	197002281997021001	Desain
27	Ir. Sumarji, S.T., M.T.	196802021997021001	Manufaktur
28	M. Fahrur Rozy Hentihu, S.T., M.T.	198003072012121003	Manufaktur
29	Muhammad Dimyati Nashrullah, S.T., M.Eng.	199705032022031010	Konversi Energi
30	Muhammad Trifiananto, S.T., M.T.	199003242019031017	Konversi Energi
31	Rahma Rei Sakura, S.T., M.T.	199102282022032003	Material
32	Skriptyan Noor Hidayatullah Syuhri, S.T., M.T.	760015755	Desain
33	Imam Rudi Sugara, S.T., M.T.	199311252024061001	Material

No.	Nama	NIP/NRP	Konsentrasi Bidang
34	Dani Hari Tunggal Prasetyo, S.T., M.T.	199105292024061002	Konversi Energi
35	Ir. Haidzar Nurdiansyah S.T., M.T.	199310232024061001	Material

2.1.2 Dosen Luar Biasa / Pensiun

Saat ini Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Jember belum mempunyai dosen luar biasa atau dosen terbang dan dosen pensiun.

2.1.3 Tenaga Kependidikan

Tabel 2. Tenaga Kependidikan Program Studi S1 Teknik Mesin

No.	Nama	NIP	Kelompok Kerja
1	Yuliar Bastian Kurnianto, S.H., M.M.	196310301989021001	Koordinator POKJA
2	Nunuk Wahyuningsih, S.E.	196611011998032001	Wakil Koordinator POKJA Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
3	Abdul Wasis, S.P.	197307072007011003	Wakil Koordinator POKJA Bidang Keuangan dan Kepegawaian
4	Yuyun Kurniawati, S.T.	196408011987031001	Wakil Koordinator POKJA Bidang Umum Perlengkapan dan BMN
5	Achmad Djailani	197204252014091003	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
6	Ahmad Taufik	197910112008101001	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
7	Aman Tofani	197107022008101001	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
8	Edy Suagiono	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
9	Fathur Rachman	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
10	Gatot Hartono	196512121988121001	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
11	Gifta Darmadhari S., S.Sos	197007302008101001	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
12	Ritus Aribowo	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
13	Siti Halimah	198401162014092002	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
14	Sriwati Ningsih	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
15	Yulius Andrianto	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
16	Yuniartie Ardha, S.Pi	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan
17	Yussa Setya Irawan, S.E	Tenaga Honorer	Bagian Akademik dan Kemahasiswaan

No.	Nama	NIP	Kelompok Kerja
18	Andriningsih Dwinoperita, A.Md.	197011142014092001	Bagian Keuangan dan Kepegawaian
19	Dian Kusuma Ningsih, S.Si.	198004022005012002	Bagian Keuangan dan Kepegawaian
20	Hidayatus Shaleh, S.T	197203281999031001	Bagian Keuangan dan Kepegawaian
21	Suhartono	Tenaga Honorer	Bagian Keuangan dan Kepegawaian
22	Asim	197103152014091002	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
23	Asmadi	Tenaga Honorer	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
24	Bahro	197205162014091002	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
25	Catur Bagus Purwadi	197110291999031001	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
26	Eka Candra Junianto	198306072009101001	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
27	Eko Hadi Purnomo	Tenaga Honorer	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
28	Faishal	196608032014091002	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
29	Maslikhatul Zuhroh, S.H	198011082009102002	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
30	Moh. Romli	Tenaga Honorer	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
31	Muh. Iqbal Rosadi	Tenaga Honorer	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
32	Prasetia Ari Maulana, S.T	Tenaga Honorer	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
33	Prastyo Wibowo	197912042014091001	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
34	Yuyun Kurniawati, S.T	197306122014092001	Bagian Umum Perlengkapan dan BMN
35	Agus Feriyanto, A.Md	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
36	Ari Wahyu A., A.Md	197503221999031003	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
37	Deni Yudas Priawan	198107292014091001	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
38	Haidzar Nurdiansyah, S.T	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
39	Muhammad Abduh	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
40	Nurul Hidayati, S.Si	199001242014042002	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
41	Oki Pranajaya, A.Md	197307121999031001	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
42	Taufiq Hidayat, A.Md	197208291999031002	Bagian PLP/Teknisi Teknik Mesin
43	Abd. Hasan Affandy, A.Md	198003262014091003	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil

No.	Nama	NIP	Kelompok Kerja
44	Danang Pratama	197011052014091001	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
45	Eko Wahyudi, A.Md	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
46	Indra Hari Prasetyo	197908161999031003	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
47	Khoirul Anas, A.Md	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
48	Mochamad Riduwan, S.T	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
49	Mochammad Akir	196509282000031001	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
50	Muhlis Amiruddin, A.Md	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Sipil
51	Afifi, A.A., S.T	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
52	Agus Irwan Karyawan, S.T	197708241999031002	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
53	Bambang Toni P., A.Md	197505031999031004	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
54	Edy Prasetyo, S.T	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
55	Feri Bahtiar	198202082014091002	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
56	Kurniawan Hidayat, S.T	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro
57	Sugianto, A.Md	Tenaga Honorer	Bagian PLP/Teknisi Teknik Elektro

2.2 Sistem Informasi Terpadu (SISTER)

Sistem Informasi Terpadu (SISTER) adalah platform sistem informasi terintegrasi yang digunakan di lingkungan Universitas Jember. SISTER digunakan oleh dosen, mahasiswa, administrator fakultas, pimpinan, calon mahasiswa baru, dan orang tua. SISTER mulai digunakan bagi calon pendaftar Universitas Jember sampai dengan proses kelulusannya dan wisuda. *Login* pada SISTER dikembangkan dengan model *Single Sign On* artinya *user* yang *login* secara otomatis akan bisa mengakses/terhubung dengan platform aplikasi lain sesuai dengan hak aksesnya. SISTER dapat diakses melalui www.sister.unej.ac.id.

2.3 Student Service Center

Student Service Center (SSC) merupakan fasilitas penunjang kebutuhan akademik yang disediakan oleh Universitas Jember untuk mahasiswa. Mahasiswa yang membutuhkan informasi beasiswa, pembuatan surat keterangan aktif kuliah, surat keterangan penelitian, legalisir ijazah, dan layanan kemahasiswaan lain dapat langsung mendatangi Student Service Center yang berlokasi di antai satu gedung serbaguna di selatan gedung rektorat.



Gambar 6. Student Service Center

2.4 Perpustakaan Universitas Jember

UPT Perpustakaan Universitas Jember merupakan Unit pelaksana teknis yang memiliki fungsi menghimpun, memilih, mengolah, merawat dan melayani sumber informasi untuk civitas akademika khususnya serta masyarakat akademis pada umumnya. UPT Perpustakaan Universitas Jember memiliki program literasi untuk mengembangkan budaya literasi di lingkungan universitas.



Gambar 7. Perpustakaan Universitas Jember

2.5 Fasilitas Fakultas Teknik dan Program Studi S1 Teknik Mesin

2.5.1 Gedung dan Ruang Kelas

a. Gedung A



Gambar 8. Gedung A

b. Gedung B



Gambar 9. Gedung B

c. Gedung IsDB



Gambar 10. Gedung IsDB

d. Laboratorium Terpadu



Gambar 11. Laboratorium Terpadu

e. Ruang Dekanat



Gambar 12. Ruang Dekanat

f. Auditorium



Gambar 13. Auditorium

g. Bagian Akademik dan Kemahasiswaan



Gambar 14. Bagian Akademik dan Kemahasiswaan

h. Bagian Keuangan dan Kepegawaian



Gambar 15. Bagian Keuangan dan Kepegawaian

i. Bagian Umum dan Perlengkapan



Gambar 16. Bagian Umum dan Perlengkapan

j. Ruang Baca



Gambar 17. Ruang Baca

k. Ruang Kelas



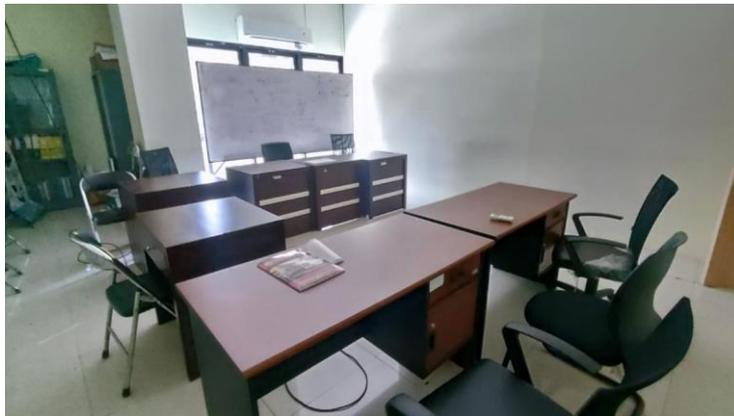
Gambar 18. Ruang Kelas

I. Ruang Kelas internasional



Gambar 19. Ruang Kelas Internasional

m. Ruang Seminar



Gambar 20. Ruang Seminar

n. Jurusan Teknik Mesin



Gambar 21. Jurusan Teknik Mesin

2.5.2 Laboratorium Program Studi S1 Teknik Mesin

a. Laboratorium Desain Mekanik

Laboratorium Desain Mekanik terdiri atas ruang CAD dan ruang perancangan mekanik. Laboratorium Desain Mekanik dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, praktikum, dan penelitian. Pelayanan yang dilakukan di laboratorium ini adalah Praktikum Fisika 1, Praktikum Gambar Mesin, dan Praktikum Getaran Mekanis. Laboratorium ini juga digunakan untuk keperluan pembelajaran Mata Kuliah Pemodelan Manufaktur dan mata Kuliah *Computational Fluid Dynamics*

b. Laboratorium Proses Manufaktur

Laboratorium Proses Manufaktur terdiri atas ruang kerja bangku dan ruang machining. Laboratorium Bengkel Kerja Logam dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, praktikum, dan penelitian. Pelayanan yang dilakukan di laboratorium ini adalah Praktikum Pengelasan, Capstone Desain, Pengecoran dan Perlakuan Panas, dll.

c. Laboratorium Uji Material

Laboratorium Uji Material dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, praktikum, dan penelitian. Pelayanan yang dilakukan di laboratorium ini adalah Praktikum Uji Bahan dan Praktikum Proses Produksi.

d. Laboratorium Konversi Energi

Laboratorium Konversi Energi terdiri atas ruang termofluida dan motor bakar. Laboratorium Konversi Energi dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, praktikum, dan penelitian. Pelayanan yang dilakukan di laboratorium ini adalah Praktikum Termodinamika, Praktikum Mekanika Fluida, Praktikum Perpindahan Panas, Praktikum Prestasi Mesin, Praktikum Mesin Konversi Energi, Praktikum Perlakuan Panas, dan Praktikum Prariset dan Proposal.

e. Laboratorium Otomasi dan Komputasi

Laboratorium Otomasi dan Komputasi terdiri atas ruang mekatronika dan ruang CNC. Laboratorium Otomasi dan Komputasi dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, praktikum, dan penelitian. Pelayanan yang dilakukan di laboratorium ini adalah Praktikum Fisika 2, Praktikum FDM *Solid*, dan Praktikum CNC.

2.5.3 Fasilitas Lain Fakultas Teknik

a. Gedung PMK



Gambar 22. Gedung PMK

b. Parkir Motor



Gambar 23. Parkir Motor

c. Parkir Mobil



Gambar 24. Parkir Mobil

d. Mushola Fakultas Teknik



Gambar 25. Mushola Fakultas Teknik

BAB III INFORMASI AKADEMIK

3.1 Sistem Pendidikan

Pembelajaran merupakan interaksi akademik yang memungkinkan terjadi kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam menggali, memahami dan memanfaatkan pengetahuan, teknologi dan seni sebagai capaian pembelajarannya. Kondisi pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan ruang dan akses bagi mahasiswa untuk memanfaatkan fasilitas pendukung dan sumber belajar, serta dapat berinteraksi dengan pihak-pihak tertentu (mahasiswa, dosen, pakar, dan nara sumber lainnya) di dalam dan di luar bahan kajian yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran yang dapat dikembangkan seperti tatap muka, praktikum, kerja lapang, penelitian dan diperkaya melalui kegiatan seminar *workshop* dan pertemuan akademik. Program MBKM Kampus Merdeka dapat mendukung kompetensi mahasiswa melalui konversi mata kuliah.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, UNEJ dan Program Studi S1 Teknik Mesin menyiapkan ketersediaan sumberdaya manusia dan sarana prasarana pendukung sesuai dengan standar nasional pendidikan tinggi. Hal ini dapat menjamin pembelajaran yang efektif yaitu adanya kesesuaian kegiatan dengan rencana pembelajaran, pemutakhiran bahan ajar, kelengkapan sarana pembelajaran, kemutakhiran sarana pembelajaran, terpenuhinya capaian pembelajaran dengan indeks prestasi yang tinggi, dan penyelesaian studi tepat waktu. Selain itu, Program Studi S1 Teknik Mesin saat ini menggunakan metode pendidikan berbasis *Outcome Based Education* (OBE). OBE ini akan berorientasi pada mahasiswa bukan pada proses semata sehingga yang ditekankan dalam OBE adalah ketercapaian mahasiswa dan memastikan agar semua mahasiswa dapat berhasil di akhir pengalaman kuliah mereka. OBE ini memiliki kurikulum yang berdasarkan kebutuhan lulusan saat bekerja, proses pembelajaran yang membantu mahasiswa mencapai *outcome* yang telah ditentukan, dan penilaian yang berdasarkan tingkat *output* yang ditentukan.

3.1.1 Sistem Kredit

Sistem Kredit Semester adalah sistem pembelajaran dengan menggunakan satuan kredit semester (sks) sebagai takaran beban belajar mahasiswa, beban belajar suatu program studi, maupun beban tugas dosen dalam pembelajaran. Satuan kredit semester adalah takaran waktu berkegiatan yang di bebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu Program Studi. Kredit adalah suatu unit atau satuan yang menyatakan isi suatu mata kuliah secara kuantitatif. Sedangkan semester adalah satuan waktu terkecil untuk menyatakan lamanya suatu program pendidikan dalam suatu jenjang pendidikan.

Penyelenggaraan pendidikan dalam satu semester terdiri dari kegiatan perkuliahan, response dan tutorial, seminar, praktikum, partik studio, praktin bengkel,

praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan atau pengembangan, paramiliter, pertukaran pelajar, magang, wirausaha dan atau bentuk lain Pengabdian masyarakat, dalam bentuk tatap muka, serta kegiatan akademik terstruktur dan mandiri, atau kegiatan Merdeka Belajar. Dalam setiap semester disajikan sejumlah mata kuliah dan setiap mata kuliah mempunyai bobot yang dinyatakan dalam satuan kredit semester (sks), sesuai dengan yang ditetapkan dalam kurikulum fakultas masing-masing. Penyelenggaraan pendidikan dalam satu semester di Universitas Jember dibagi menjadi semester reguler dan semester antara.

- a. Satu semester reguler setara dengan 16 minggu kerja dalam arti minggu perkuliahan efektif termasuk ujian akhir, atau sebanyak-banyaknya 18 minggu kerja termasuk waktu evaluasi ulang dan minggu tenang.
- b. Satu Semester Antara setara dengan 16 pertemuan perkuliahan efektif termasuk ujian akhir.

3.1.2 Tujuan Sistem Kredit

- a. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat menyelesaikan studi dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
- b. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat mengambil mata kuliah sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuannya.
- c. Mempermudah penyesuaian kurikulum dari waktu ke waktu sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- d. Memungkinkan sistem evaluasi kemajuan belajar mahasiswa dapat diselenggarakan dengan sebaik-baiknya.
- e. Mempermudah mahasiswa dalam transfer kredit di lingkungan Universitas Jember atau perguruan tinggi lain dalam kaitannya dengan merdeka belajar.
- f. Memungkinkan perpindahan mahasiswa dari perguruan tinggi lain ke Universitas Jember.

3.1.3 Ciri-Ciri Sistem Kredit

- a. Dalam sistem kredit, tiap-tiap mata kuliah diberi harga yang dinamakan nilai kredit.
- b. Banyaknya nilai kredit untuk mata kuliah yang berlainan tidak perlu sama.
- c. Banyaknya nilai kredit untuk masing-masing mata kuliah ditentukan atas dasar besarnya usaha untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dinyatakan dalam kegiatan perkuliahan, praktikum, kerja lapangan atau tugas-tugas lain.

3.1.4 Beban Pendidikan dan Satuan Kredit Semester

Beban pendidikan yang menyangkut beban studi bagi mahasiswa dan beban mengajar bagi dosen dinyatakan dalam satuan kredit semester (SKS). Satuan kredit semester ini perlu ditentukan untuk setiap kegiatan pendidikan seperti kuliah, praktik laboratorium, praktik lapangan, seminar, penelitian dan lain-lain kegiatan. Besarnya SKS untuk masing-masing kegiatan pendidikan ditentukan oleh banyaknya jam yang digunakan untuk kegiatan tersebut. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan No 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi mendefinisikan Satuan Kredit Semester sebagai berikut:

- a. Pada proses Pembelajaran berupa kuliah, responsi, atau tutorial, terdiri atas:
 - 1) kegiatan proses belajar 50 (lima puluh) menit per minggu per semester
 - 2) kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
 - 3) kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- b. Pada proses Pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas:
 - 1) kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester
 - 2) kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
- c. Perhitungan beban belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian Pembelajaran.
- d. Pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, Penelitian, perancangan, atau pengembangan, pelatihan militer, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, dan/atau Pengabdian kepada Masyarakat, 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

3.1.5 Semester Antara

Selain semester reguler mahasiswa Sarjana Teknik Mesin diberi kesempatan menempuh semester antara. Penyelenggaraan semester antara ekuivalen dengan semester gasal dan semester genap dalam pengertian SKS. Semester antara tidak selalu diselenggarakan setiap tahunnya, namun bergantung pada kebijakan program studi. Pelaksanaan semester antara bertujuan :

- a. Mempercepat mahasiswa dalam menyelesaikan studinya
- b. Memperkaya kemampuan yang terkait dengan kompetensi mahasiswa sesuai dengan bidang keahliannya
- c. Memperbaiki prestasi mahasiswa.

Persyaratan untuk melakukan semester antara adalah sebagai berikut :

- a. Beban studi yang dapat diprogramkan maksimum berjumlah 9 sks
- b. Mata kuliah yang diprogramkan merupakan mata kuliah yang pernah ditempuh/remidi
- c. Jumlah tatap muka perkuliahan semester antara harus sama dengan perkuliahan semester reguler
- d. Nilai yang diakui adalah nilai terakhir bukan yang terbaik
- e. Memenuhi persyaratan administrasi yang ditentukan oleh fakultas setara fakultas
- f. Presensi minimal kehadiran

Sebelum mahasiswa melakukan pemrograman studi semester antara, operator fakultas menawarkan mata kuliah yang kemungkinan akan diprogram oleh mahasiswa. Ketua jurusan mengevaluasi mata kuliah yang layak untuk diselenggarakan, kemudian ditawarkan kembali ke mahasiswa beserta jadwal pelaksanaannya. Pemrograman rencana studi semester antara dilakukan dengan mengikuti prosedur seperti Gambar 26.



Gambar 26. Tampilan Sub Menu Rencana Studi Semester Antara

Untuk menambahkan mata kuliah yang akan ditempuh maka pengguna dapat klik link “Data Baru” pada bagian kiri halaman. Tampilan Sub menu Rencana studi Semester Antara seperti pada Gambar 27 Setelah klik link “Data Baru” kemudian SISTER akan menampilkan halaman “Penambahan mata kuliah rencana studi”. Pada halaman tersebut pengguna dapat menambahkan mata kuliah yang akan diikuti pada Semester Antara.



Gambar 27. Tampilan list Mata Kuliah Semester Antara

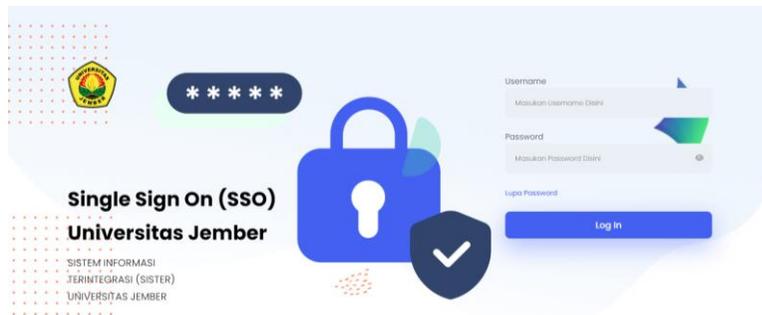
Klik nama mata kuliah yang akan ditempuh, kemudian suster akan menampilkan detil mata kuliah. Pada halaman detil mat akuliah pengguna dapat memilih mata kuliah berdasarkan kelasnya dengan klik link pilih. Setelah memilih mata kuliah yang akan ditempuh selama semester antara kemudian pengguna dapat mencetak tagihan semester antara dengan klik tombol “Cetak Tagihan Sementer Antara”. Biaya semester antara dapat berubah setiap tahunnya sesuai pengumuman pada saat semester antara diselenggarakan. Mahasiswa dapat memprogramkan sebanyak-banyaknya 9 sks yang merupakan pengulangan mata kuliah yang pernah ditempuh pada semester reguler.

3.2 KRS dan Pengambilan Mata Kuliah

Mahasiswa melakukan pemrograman rencana studi melalui Sistem Informasi Terpadu (SISTER). Suster adalah platform sistem informasi yang terintegrasi dalam

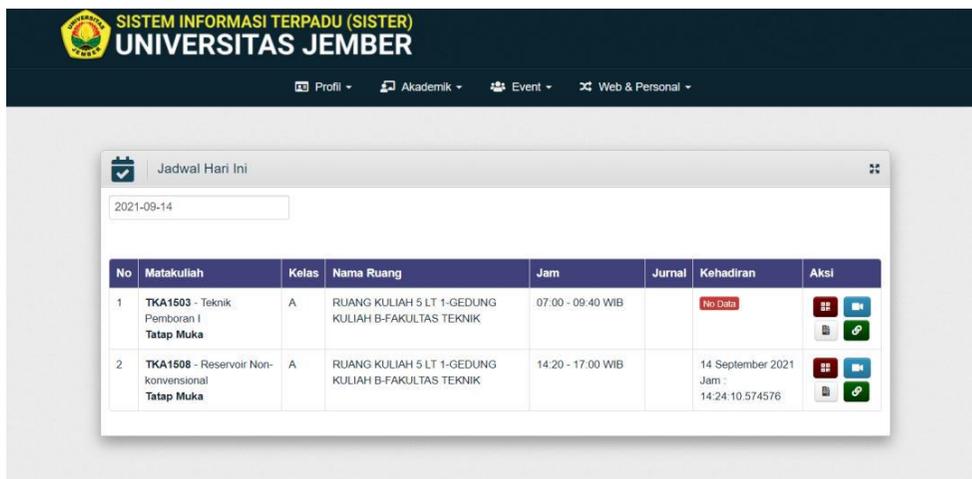
lingkup Universitas Jember. Pemrograman rencana studi ini dilakukan selama rentang waktu tertentu yang sudah ditetapkan sebelumnya di kalender akademik. Selama rentang waktu itu mahasiswa bebas mengganti atau membatalkan rencana studinya, namun apabila sudah melewati batas pemrograman mahasiswa sudah tidak dapat menggantinya lagi. Penentuan rencana studi dapat dikonsultasikan dengan dosen pembimbing akademik yang telah ditetapkan. Langkah-langkah proses pemrograman rencana studi di SISTER adalah sebagai berikut.

- a. Ketik pada alamat browser <https://sister.unej.ac.id> lalu akan muncul laman seperti pada Gambar 28.



Gambar 28. Tampilan Halaman Awal SISTER

- b. Masukkan NIM dan password yang sebelumnya telah diberikan ketika verifikasi mahasiswa baru, lalu klik login, maka akan dibawa ke halaman jadwal perkuliahan sister seperti pada Gambar 29 dan 30.



Gambar 29. Tampilan setelah Berhasil Log-in

No.	Hari	Jam	Kode	Mata Kuliah	Kelas	Ruang
1	Senin	07:00 - 08:40	TKM1461	Pneumatik Hidrolik	A	Ruang Kuliah 9 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
2	Selasa	07:00 - 08:40	TKM1467	Getaran Mekanik	C	Ruang Kuliah 5 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
3	Selasa	08:50 - 10:30	TKM1462	Manajemen manufaktur	B	Ruang Kuliah 9 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
4	Rabu	07:00 - 08:40	TKM1466	Elemen Mesin 2	C	Ruang Kuliah 14 Lt 2 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
5	Kamis	10:40 - 12:20	TKM1464	Karakterisasi Material	C	Ruang Kuliah 5 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
6	Kamis	12:30 - 14:10	TKM1465	Pertakuan Panas dan Rekayasa Permukaan	C	Ruang Kuliah 5 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
7	Jumat	08:50 - 10:30	TKM1468	Mekanika Kekuatan Material	B	Ruang Kuliah 9 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
8	Jumat	12:30 - 14:10	TKM1470	Pompa dan Kompresor	B	Ruang Kuliah 9 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik
9	Jumat	14:20 - 16:00	TKM1471	Teknologi Pembakaran	B	Ruang Kuliah 9 Lt 1 gedung GEDUNG KULIAH B Fakultas Teknik

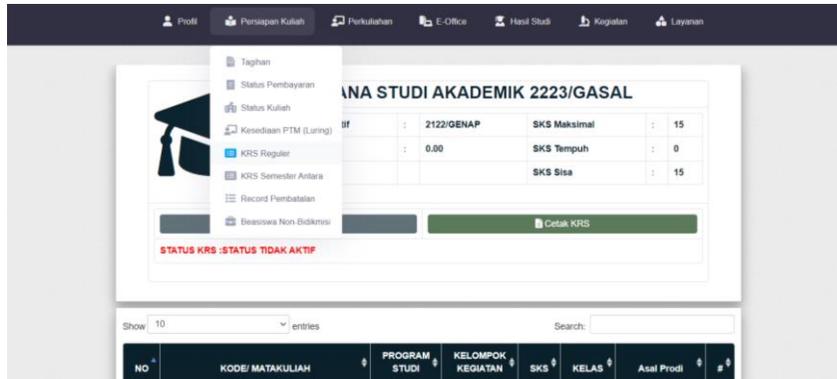
PESERTA WISUDA TAHUN AKADEMIK 2022/2023 PERIODE 1 SAAT INI 603, SISA KUOTA 900

Gambar 30. Tampilan Jadwal Mata Kuliah

- c. Pastikan status kuliah telah aktif pada semester yang akan ditempuh sebagai syarat pemrograman rencana studi. Apabila status kuliah masih belum aktif, maka diharapkan untuk mengaktifkannya terlebih dahulu dengan cara melunasi tanggungan UKT untuk semester yang akan ditempuh. Untuk melakukan pemrograman rencana studi, mahasiswa dapat menuju menu akademik lalu submenu KRS dan KRS reguler. Tampilan submenu KRS reguler dan menu pemrograman rencana studi dapat dilihat pada Gambar 31 dan 32.

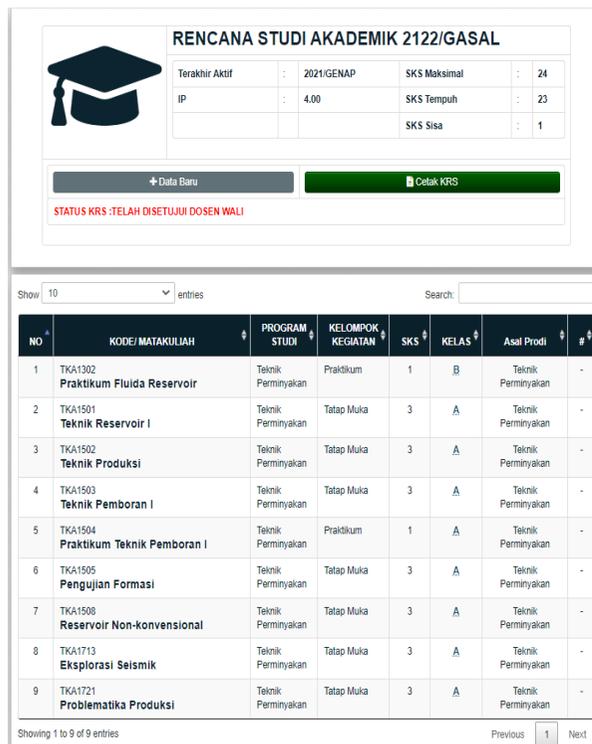
No	Mata Kuliah	Kelas	Nama	Jurnal	Kehadiran	Aksi
1	TKA1503 - Teknik Pemboran I Tatap Muka	A	RUANG KULIAH	09:40 WIB	No Data	[Icons]
2	TKA1508 - Reservoir Non-konvensional Tatap Muka	A	RUANG KULIAH	17:00 WIB	14 September 2021 Jam : 14:24:10 574576	[Icons]

Gambar 31. Tampilan Submenu KRS Reguler



Gambar 32. Menu Pemrograman Rencana Studi

- d. Selanjutnya, akan muncul halaman baru dimana mahasiswa dapat melakukan pemrograman KRS untuk semester yang akan ditempuh. Pada halaman ini mahasiswa dapat melihat semester terakhir aktif, IP pada semester sebelumnya, SKS maksimal yang ditempuh pada semester yang sedang ditempuh, jumlah SKS yang telah digunakan, dan sisa SKS yang belum digunakan. Untuk melakukan pemrograman mata kuliah dapat dilakukan dengan cara menekan link "Data Baru" seperti pada Gambar 33. Untuk menambahkan data baru harus sudah membayar UKT ke bank yang telah ditentukan.



Gambar 33. Tampilan Submenu Rencana Studi

- e. Setelah menekan link "Data Baru" maka sistem akan menampilkan halaman daftar mata kuliah yang belum ditempuh oleh mahasiswa. Pemilihan mata kuliah dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu program studi, sharing fakultas, dan sharing universitas seperti pada Gambar 34. Kategori program studi merupakan mata kuliah yang hanya ada pada program studi mahasiswa. Sharing fakultas merupakan kategori mata kuliah yang ada pada fakultas mahasiswa. Sedangkan sharing universitas merupakan mata kuliah yang ada pada antar fakultas yang berada pada Universitas Jember.

NIM	: 120903101072	SKS Maksimal	: 24
Nama	: Novi Lista Yona	SKS Tempuh	: 20
Matakuliah	: <input checked="" type="radio"/> Program Studi <input type="radio"/> Sharing Fakultas <input type="radio"/> Sharing Universitas		

Gambar 34. Tampilan Kategori Mata Kuliah

- f. Setelah memilih kategori mata kuliah kemudian mahasiswa memilih mata kuliah yang dipilih dengan meng-klik nama mata kuliah dan sistem akan menampilkan detail mata kuliah seperti yang terlihat pada Gambar 35. Pada halaman detail mata kuliah mahasiswa dapat melihat jenis kegiatan mata kuliah, jumlah sks yang diperlukan, kelas, kuota, peserta, keterangan kelas, menu untuk memilih mata kuliah, dan jadwal perkuliahan. Jadwal perkuliahan dapat dilihat dengan cara mengklik pada link kelas.

No.	KELOMPOK KEGIATAN	SKS	KELAS	KUOTA	PESERTA	KETERANGAN KELAS	PILIH
1	Tatap Muka	3	PAI.01	40	40	-	pilih
2	Tatap Muka	3	PAI.02	70	69	-	pilih
3	Tatap Muka	3	PAI.05	40	19	-	pilih
4	Tatap Muka	3	PAI.19	40	40	-	pilih
5	Tatap Muka	3	PAI.20	70	70	-	pilih
6	Tatap Muka	3	PAI.28	40	40	-	pilih
7	Tatap Muka	3	PAI.29	70	70	-	pilih

Gambar 35. Tampilan List Mata Kuliah

- g. Setelah diklik maka SISTER akan menampilkan informasi mengenai jadwal dan ruangan yang digunakan pada mata kuliah yang dipilih seperti yang terlihat pada Gambar 36. Jika mahasiswa tidak jadi untuk mengambil mata kuliah tersebut maka mahasiswa dapat menekan tombol kembali yang berada pada bagian bawah halaman.

NIM	: 120903101072	SKS Maksimal	: 24
Nama	: Novi Lista Yona	SKS Tempuh	: 20
Matakuliah	: Pendidikan Agama Islam	SKS Sisa	: 4

No.	KELOMPOK KEGIATAN	SKS	KELAS	KUOTA	PESERTA	KETERANGAN KELAS	PILIH
1	Tatap Muka	3	PAI.01	40	40	-	pilih
2	Tatap Muka	3	PAI.02	70	69	-	pilih
3	Tatap Muka	3	PAI.05	40	19	-	pilih
4	Tatap Muka	3	PAI.19	40	40	-	pilih
5	Tatap Muka	3	PAI.20	70	70	-	pilih
6	Tatap Muka	3	PAI.28	40	40	-	pilih
7	Tatap Muka	3	PAI.29	70	70	-	pilih
8	Tatap Muka	3	PAI.34	40	40	-	pilih
9	Tatap Muka	3	PAI.35	70	70	-	pilih
10	Tatap Muka	3	PAI.41	40	17	-	pilih
11	Tatap Muka	3	PAI.51	40	39	-	pilih
12	Tatap Muka	3	PAI.52	70	50	-	pilih

Gambar 36. Tampilan Jadwal, Kelas, Kuota dan Peserta Pendaftar

- h. Mahasiswa yang akan memilih mata kuliah tersebut dapat melakukan penekanan link pilih berdasarkan kelas yang dipilih seperti Gambar 37.

No.	KELOMPOK KEGIATAN	SKS	KELAS	KUOTA	PESERTA	KETERANGAN KELAS	PILIH
1	Tatap Muka	3	PAI.01	40	40	-	pilih
2	Tatap Muka	3	PAI.02	70	69	-	pilih
3	Tatap Muka	3	PAI.03	40	19	-	pilih
4	Tatap Muka	3	PAI.19	40	40	-	pilih
5	Tatap Muka	3	PAI.20	70	70	-	pilih
6	Tatap Muka	3	PAI.28	40	40	-	pilih
7	Tatap Muka	3	PAI.29	70	70	-	pilih
8	Tatap Muka	3	PAI.34	40	40	-	pilih
9	Tatap Muka	3	PAI.35	70	70	-	pilih
10	Tatap Muka	3	PAI.41	40	17	-	pilih
11	Tatap Muka	3	PAI.51	40	39	-	pilih
12	Tatap Muka	3	PAI.52	70	50	-	pilih

Gambar 37. Tampilan Link Pilih dalam Menu Jadwal, Kelas, Kuota dan Peserta Pendaftar

- i. Setelah memilih kemudian mahasiswa bisa kembali ke halaman rencana studi Apabila ingin merubah atau menghapus mata kuliah, mahasiswa hanya tinggal mengklik icon tempat sampah di sebelah table kelas seperti yang terlihat pada Gambar 38.

No.	KODE	MATAKULIAH	KELOMPOK KEGIATAN	SKS	Kelas	
1	MPK9001	Pendidikan Agama Islam	Tatap Muka	3	PAI.41	
2	SPP0308	Praktikum Pajak Pertambahan Nilai	Tatap Muka	3	H	
3	SPP0309	Pajak Penghasilan Pasal 21	Tatap Muka	3	H	
4	SPP0310	Pemungut.& Pemotong.Pajak Penghsln	Tatap Muka	3	H	
5	SPP0311	Pajak Bumi dan Bangunan	Tatap Muka	3	H	
6	SPP0312	Akuntansi Keuangan Lanjutan I	Tatap Muka	3	H	
7	SPP0313	Bea dan Cukai	Tatap Muka	3	H	
8	SPP0314	Sistem Ekonomi Indonesia [S.E.I.]	Tatap Muka	2	H	

Gambar 38. Tampilan Mata Kuliah yang Sudah dipilih

- j. Setelah mahasiswa telah yakin pada pilihan mata kuliah yang akan ditempuh maka mahasiswa wajib mengklik "selesai" pada halaman Rencana Studi seperti pada Gambar 39, sehingga DPA dapat menyetujui Rencana Studi mahasiswa yang bersangkutan dan nama mahasiswa akan muncul di daftar presensi di setiap mata kuliah yang diprogram.

STATUS KRS : BELUM DISETUJUI DOSEN WALI

No.	KODE	MATAKULIAH	KELOMPOK KEGIATAN	SKS	Kelas
1	MPK9006	Pendidikan Kewarganegaraan	Tatap Muka	3	D2
2	PNE1201	Metode Ilmiah	Tatap Muka	3	A
3	PNE1205	Etika Lingkungan	Tatap Muka	3	A
4	PNE1402	Pengendalian Hayati	Tatap Muka	3	D

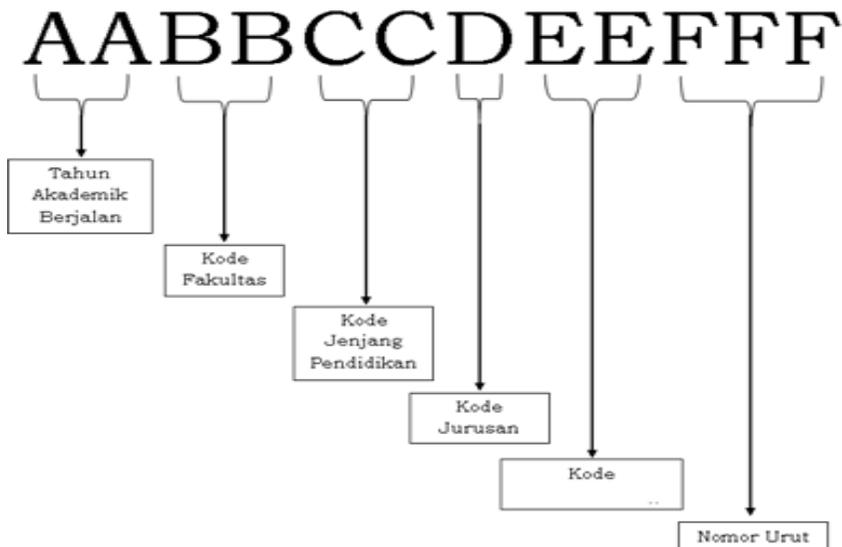
Klik **Selesai** untuk meminta persetujuan Dosen Wali

Gambar 39. Tampilan Akhir Penyelesaian KRS

3.3 Nomor Induk Mahasiswa

Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) diberikan setelah proses registrasi yang merupakan suatu proses pencatatan mahasiswa baru sebagai mahasiswa UNEJ.

- Setiap mahasiswa di Universitas Jember diberikan nomor register berupa Nomor Induk Mahasiswa (NIM) pada setiap jenjang pendidikan yang ditempuh. NIM yang berlaku di Universitas Jember terdiri atas 12 digit dan memiliki karakteristik berdasarkan Tahun Akademik berjalan, Fakultas, Jenjang Pendidikan, Jurusan, Program Studi, dan Nomor Urut, seperti terlihat pada Gambar 40.



Gambar 40. Susunan Nomor Induk Mahasiswa

- Setiap mahasiswa memiliki dokumen administrasi akademik dalam bentuk electronic file di dalam SISTER. Dokumen administrasi akademik meliputi:
 - Biodata mahasiswa (khusus mahasiswa baru);

- 2) Lembar Rencana Studi (LRS);
- 3) Laporan Hasil Studi (LHS);
- 4) Transkrip;
- 5) Ijazah;
- 6) Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).

3.4 Aturan Umum

Semua mahasiswa di lingkungan Program Studi S1 Teknik Mesin diwajibkan:

- a. Rambut pendek untuk mahasiswa laki-laki dan rambut rapi untuk semua mahasiswa,
- b. Berpakaian sopan (untuk mahasiswa laki-laki mengenakan kemeja atau kaos berkerah dan celana panjang yang rapi),
- c. Memakai sepatu,
- d. Tidak memakai anting bagi mahasiswa laki-laki,
- e. Dilarang merokok di wilayah DTMI.

Bagi mereka yang tidak mentaati peraturan di atas dikenai sanksi berupa:

- a. Tidak akan mendapatkan pelayanan, baik dari TU, laboratorium, dan dosen, serta akan dipersilakan keluar dari lingkungan Program Studi S1 Teknik Mesin.
- b. Jika pelanggaran aturan di atas dilakukan di dalam ruang kuliah Program Studi S1 Teknik Mesin, dosen yang bersangkutan diberi wewenang untuk mengeluarkan dari ruang kuliah dan tidak memberikan nilai mata kuliah.

3.4 Presensi, Ujian dan Penilaian

3.4.1 Presensi

- a. Kehadiran mahasiswa minimal 75% sebagai syarat mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS).
- b. Kehadiran Dosen dalam kegiatan tatap muka perkuliahan minimal 80% sebagai syarat melaksanakan ujian akhir semester dan *entry* nilai mata kuliah.
- c. Mahasiswa dalam melakukan presensi menggunakan QR Code.
- d. Dosen dapat membantu presensi mahasiswa melalui MMP atau menggunakan SISTER For Lecture (SFL).
- e. Perbaikan/perubahan presensi dapat dilakukan oleh Operator Akademik Fakultas atas persetujuan Kasubbag. Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni dan Wakil Dekan bidang Akademik sebelum UTS dan UAS.

3.4.2 Persyaratan Mengikuti Ujian

- a. Mahasiswa yang berhak mengikuti ujian adalah mahasiswa yang sudah terdaftar pada semester yang sedang berjalan.
- b. Setiap mahasiswa hanya berhak mengikuti mata ujian yang sudah didaftarkan pada KRS saja.
- c. Selama ujian berlangsung, mahasiswa diwajibkan membawa dan menunjukkan Kartu Mahasiswa.
- d. Mahasiswa wajib mengikuti peraturan-peraturan Departemen yang telah diberlakukan, yaitu: mengenakan baju/kaos berkerah (tidak memakai kaos oblong

dan sejenisnya), tidak berambut gondrong bagi mahasiswa laki-laki, bersepatu (tidak memakai sandal/sepatu sandal), serta tidak bercelana butut.

3.4.3 Peraturan dan Tata Tertib Ujian

- a. Peserta ujian yang tidak dapat hadir tepat waktu diberi toleransi 15 menit, lebih dari 15 menit dengan tegas tidak diperbolehkan mengikuti ujian.
- b. Peserta ujian yang telah menerima soal tidak diperkenankan meninggalkan ruang ujian kecuali telah menyelesaikan pekerjaannya.
- c. Peserta ujian yang telah meninggalkan ruang ujian tidak boleh masuk ruang ujian lagi.
- d. Selama ujian berlangsung mahasiswa dilarang melakukan tindakan kecurangan antara lain: mencontek, membuka catatan/buku, bercakap-cakap, meminjam buku/catatan orang lain serta perbuatan-perbuatan yang dicurigai petugas sebagai tindak kecurangan.
- e. Selama ujian berlangsung mahasiswa dilarang menggunakan kalkulator *programmable* dan alat komunikasi dalam bentuk apapun.
- f. Untuk ujian yang dilaksanakan dengan buku terbuka, mahasiswa dilarang menggunakan gadget.
- g. Para penjaga/pengawas ujian akan bertindak adil, jujur dan bertanggung jawab dalam tugasnya, mengawasi dan mencatat setiap pelanggaran yang dilakukan oleh mahasiswa.
- h. Pengawas akan mencatat setiap perbuatan curang yang dilakukan oleh peserta ujian pada berita acara, dan pelaku kecurangan akan mendapatkan sanksi dari dosen mata kuliah yang bersangkutan dengan pemberian Nilai E (Curang).
- i. Dalam mencatat kecurangan yang dilakukan oleh peserta ujian, petugas tidak perlu mendapatkan persetujuan dari peserta ujian.

3.4.4 Sistem Penilaian

- a. Penilaian studi pada program studi teknik mesin terdiri dari ujian tengah semester, ujian akhir semester, *project*, ujian proposal, seminar hasil penelitian, dan ujian skripsi.
- b. Penilaian kemampuan akademik dilakukan terhadap beban SKS yang diprogramkan.
- c. Penilaian prestasi hasil belajar mahasiswa dikelompokkan berdasarkan kriteria seperti pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian Hasil Belajar

Huruf	Nilai	Angka	Kategori
A	4.00	≥ 80	Istimewa
AB	3.50	$75 \leq AB < 80$	Sangat Baik
B	3.00	$70 \leq B < 75$	Baik
BC	2.50	$65 \leq BC < 70$	Cukup Baik
C	2.00	$60 \leq C < 65$	Cukup

CD	1.50	$55 \leq CD < 60$	Kurang
D	1.00	$50 \leq D < 55$	Kurang
DE	0.50	$45 \leq DE < 50$	Sangat Kurang
E	0.00	< 45	Sangat Kurang

4.3 Entry Nilai

Proses peng-*entry*-an nilai dilakukan melalui SISTER oleh pihak yang diberi kewenangan sesuai jadwal yang telah ditetapkan dalam kalender akademik. Keterlambatan peng-*entry*-an nilai menyebabkan sistem mengeksekusi nilai dan hal tersebut merupakan sanksi, pemberian nilai B untuk Program Diploma dan Sarjana.

Hasil peng-*entry*-an nilai yang telah di upload oleh dosen pembina mata kuliah di SISTER agar dicetak dan diserahkan ke subbagian Akademik dan Kemahasiswaan di masing-masing fakultas. Pihak yang diberi kewenangan dan tugas peng-*entry*-an disajikan dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Peng-*entry*-an Nilai

No.	Pihak yang Berwenang	Tugas Peng- <i>entry</i> -an	Keterangan
1	Dosen	<i>Entry</i> nilai mata kuliah	
2	LP2M	<i>Entry</i> nilai KKN	Koordinasi dengan DPL
3	KOMBI	<i>Entry</i> nilai Tugas Akhir	Koordinasi dengan DPU, DPA, dan Penguji
4	Kaprodi	<i>Entry</i> nilai Kerja Praktik, Seminar/Proposal, PKL, Magang serta Laporan Akhir	<i>Entry</i> nilai beserta <i>entry</i> tanggal lulus
5	BAKA	<i>Entry</i> perubahan nilai berakhir 2 (dua) minggu setelah masa <i>entry</i> nilai	Surat pengantar disertai bukti pendukung

Fakultas diberikan kewenangan untuk menghapus mata kuliah beserta nilainya hanya untuk penyesuaian jumlah sks kelulusan mahasiswa. Mata kuliah yang dihapus disesuaikan dengan kurikulum fakultas atau hanya berlaku untuk mata kuliah pilihan.

3.5 Evaluasi Hasil Studi

Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dalam indeks prestasi (IP) baik berupa indeks prestasi semester (IPS) dan indeks prestasi kumulatif (IPK) dengan nilai IP berkisar 0 sampai 4. Penentuan Indeks Prestasi (IP) dilakukan dengan menggunakan Persamaan sebagai berikut:

$$IP = \frac{\Sigma(\text{Jumlah SKS kegiatan yang diambil} \times \text{bobot})}{\text{Jumlah SKS kegiatan pendidikan yang diambil}}$$

3.5.1 Evaluasi Akhir Semester dan Beban Studi Semester

Beban studi semester adalah jumlah beban pembelajaran (SKS) yang dapat diambil mahasiswa dalam satu semester. Beban studi semester bagi mahasiswa baru

(semester ke-1 dan 2 jenjang diploma dan sarjana) dapat menggunakan sistem paket atau blok sedangkan bagi mahasiswa semester ke-3 dan seterusnya ditetapkan menggunakan sistem SKS. Mahasiswa menetapkan beban studinya didasarkan atas kinerjanya selama studi dan mendapat bimbingan dan arahan dari dosen pembimbing akademik. Proses bimbingan ini mengikat pihak dosen pembimbing akademik (DPA) dan mahasiswa untuk berinteraksi, baik melalui tatap muka maupun dengan media online. Dasar penetapan beban studi mahasiswa setiap semester untuk jenjang Diploma dan Sarjana ditentukan atas dasar indeks prestasi yang dicapai mahasiswa pada semester sebelumnya sesuai dengan Tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Pengambilan SKS Maksimum

IP Semester	Maksimum SKS yang Diambil
$IP < 1,50$	12
$1,50 \leq IP \leq 2,00$	15
$2,00 \leq IP \leq 2,50$	18
$2,50 \leq IP \leq 3,00$	21
$IP \geq 3,00$	24

3.5.2 Evaluasi Hasil Studi Dua Tahun Pertama

Pada akhir dua tahun pertama terhitung mulai terdaftar sebagai mahasiswa untuk pertama kalinya, hasil studi mahasiswa dievaluasi untuk menentukan apakah ia boleh melanjutkan studi atau harus mengundurkan diri dan meninggalkan Program Studi S1 Teknik Mesin. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan kelayakan mahasiswa melanjutkan studi sesuai dengan ketentuan. Mahasiswa dinyatakan layak untuk melanjutkan studi jika:

- a. Jumlah sks yang berhasil dikumpulkan sekurang-kurangnya 16 sks;
- b. Tidak ada nilai E, DE maupun D;
- c. IPK $\geq 2,00$;
- d. PP $\geq 90\%$.

3.5.3 Evaluasi Dua Semester Berturut-turut

Apabila mahasiswa berhenti studi sementara tanpa izin 2 (dua) semester berturut-turut, maka yang bersangkutan dinyatakan mengundurkan diri atau hak sebagai mahasiswa Universitas Jember dinyatakan hilang.

3.5.4 Evaluasi Hasil Studi Pada Tahun Keempat

Evaluasi akhir semester keempat Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan kelayakan mahasiswa melanjutkan studi. Mahasiswa dinyatakan layak untuk melanjutkan studi apabila:

- a. Memperoleh sekurang-kurangnya 40 sks.
- b. Tidak ada nilai D, DE dan E;
- c. IPK $\geq 2,00$

3.5.5 Evaluasi Hasil Studi Akhir

Evaluasi akhir studi bertujuan untuk menentukan kelulusan mahasiswa. Mahasiswa Program Sarjana dinyatakan lulus apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut.

- a. Telah mengumpulkan minimal 144 sks dan lulus ujian tugas akhir tanpa nilai E dan DE.
- b. $IPK \geq 2,00$; $PP \geq 90\%$.
- c. Nilai kelompok MKU $\geq C$.

3.5.6 Batas Waktu Studi

Program akademik pada Program Sarjana, memiliki beban pembelajaran paling sedikit 144 (seratus empat puluh empat) sks dan dapat ditempuh dalam rentang waktu 4-7 tahun, yang meliputi:

- a. 1Mata kuliah wajib kurikulum meliputi:
 - 1) Pendidikan Agama 2 sks;
 - 2) Pendidikan Kewarganegaraan 2 sks;
 - 3) Pancasila 2 sks; dan
 - 4) Bahasa Indonesia 2 sks
- b. Substansi kajian atau blok kompetensi penciri institusi paling sedikit 4 sks, meliputi pengetahuan lingkungan, bisnis/ kewirausahaan, Bahasa Inggris dan pertanian industrial;
- c. Mata kuliah wajib program studi dan mata kuliah pilihan paling sedikit 120 (seratus dua puluh) sks;
- d. Skripsi/tugas akhir/karya seni/bentuk lain yang setara 4 (empat) – 6 (enam) sks;
 - 5) Beban pembelajaran dapat diselesaikan dalam rentang waktu 8-10 semester. Bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih dapat menyelesaikan dalam waktu 7 semester.

3.6 Aturan Mengenai Transkrip Nilai dan Ijazah

Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak mendapat gelar, ijazah, transkrip, SKPI, surat keterangan lulus dan sertifikat magang yang dikeluarkan oleh fakultas.

- a. Gelar adalah awalan (prefiks) atau akhiran (sufiks) yang ditambahkan pada nama seseorang untuk menandakan kualifikasi lulusan yang diberikan kepada lulusan pendidikan tinggi bidang studi tertentu dari suatu perguruan tinggi.
- b. Ijazah adalah dokumen yang diberikan kepada lulusan pendidikan akademik sebagai pengakuan terhadap prestasi belajar dan/atau penyelesaian program studi;
3. Transkrip Akademik Adalah kumpulan nilai mata kuliah kumulatif yang telah ditempuh dan disahkan oleh Pimpinan Fakultas;
- c. Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) SKPI adalah dokumen yang memuat informasi tentang pemenuhan kompetensi lulusan dalam suatu Program Pendidikan Tinggi;
- d. Surat keterangan lulus Surat keterangan lulus menyatakan bahwa mahasiswa telah dinyatakan lulus dari Program Studi. Surat keterangan lulus dikeluarkan oleh Fakultas dan berlaku selama tiga bulan dari tanggal kelulusan.

- e. Sertifikat magang Sertifikat magang adalah sertifikat dari tempat magang untuk satu keahlian khusus sebagai hasil dari program link and match Pendidikan dengan DUDI (dunia usaha dan dunia industri);
- f. Sertifikat Kompetensi Sertifikat kompetensi adalah dokumen yang memuat pernyataan mengenai kompetensi lulusan sesuai dengan keahlian dalam cabang ilmunya dan/atau memiliki prestasi di luar program studinya;

Mahasiswa yang dinyatakan lulus jika mengikuti alur SITA dan memenuhi semua kewajiban di SISTER. Tanggal kelulusan ditentukan berdasarkan tanggal entri nilai tugas akhir yang dilakukan oleh komisi bimbingan.

Masa studi mahasiswa dihitung sejak awal kegiatan perkuliahan pada semester ke satu yang ditetapkan berdasarkan kalender akademik sampai dengan entri nilai tugas akhir oleh komisi bimbingan.

Predikat kelulusan ditetapkan berdasarkan IPK dengan ketentuan sesuai dengan Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Predikat Kelulusan

Masa Studi	IPK	Predikat
< 4 tahun	> 3.50	Dengan Pujian
≥ 4 – 7 tahun	> 3.50	Sangat Memuaskan
< 4 tahun	≥ 3.01 – 3.50	Sangat Memuaskan
≥ 4 – 7 tahu	≥ 3.01 – 3.50	Memuaskan
< 4 tahun	≥ 2.76 – 3.00	Memuaskan
≥ 4 – 7 tahu	≥ 2.76 – 3.00	Baik
Maksimal 7 tahun	≥ 2.00 – 2.76	Baik

Predikat kelulusan dicantumkan dalam transkrip akademik. Predikat kelulusan Dengan Pujian untuk program akademik sarjana diberikan jika lulusan tidak pernah mendapat sanksi akademik. Sanksi akademik diberikan berdasarkan SK Rektor.

3.7 Pembimbing Akademik

3.7.1 Dosen Pembimbing Akademik

Dosen Pembimbing Akademik/DPA (dosen wali), untuk semua strata, disiapkan bagi seorang mahasiswa untuk kelancaran studinya dan harus memahami pedoman administrasi akademik dan system penyelenggaraan pendidikan yang berlaku di fakultas setara fakultas dan UNEJ serta mempunyai tugas:

- a. Memberi pengarahan kepada mahasiswa dalam menyusun rencana studinya dan memberikan pertimbangan dalam memilih mata kuliah yang akan diprogram pada semester yang sedang berlangsung.
- b. Memberikan pertimbangan kepada mahasiswa tentang banyaknya SKS yang di program.
- c. Memantau perkembangan studi mahasiswa dan memberikan izin cuti pada proses pemrograman mahasiswa yang dibimbingnya.
- d. Melakukan pembimbingan dan pemantauan melalui SISTER, dengan memberikan approval dalam setiap kegiatan akademik mahasiswa.

3.7.2 Prosedur Pembimbingan Akademik dan KRS Mahasiswa

3.7.2.1 Tujuan

Memberikan pedoman kepada mahasiswa, DPA dan Administrasi dalam proses pengisian Kartu Rencana Studi (KRS).

3.7.2.2 Pihak Terkait

- a. Mahasiswa.
- b. Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- c. Pegawai Administrasi/Tata Usaha.

3.7.2.3 Prosedur

- a. Staf administrasi meng-*entry* mata kuliah yang ditawarkan pada SISTER
- b. Mahasiswa melakukan pemrograman pada SISTER secara online berdasarkan kurikulum yang berlaku sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, output kegiatan ini adalah DRAF KRS yang bisa dilihat DPA pada menu Perwalian di SISTER
- c. Mahasiswa wajib menemui DPA untuk berdiskusi mengenai pemrograman mata kuliah sesuai dengan kurikulum dan mata kuliah yang ditawarkan pada semester yang hendak ditempuh pada program studinya.
- d. Bagi mahasiswa yang sedang KKN, KP dan tidak memungkinkan bertemu DPA dapat menggunakan fasilitas SISTER dalam melaksanakan bimbingan DPA.
- e. DPA dapat menyetujui atau mempertimbangkan DRAF KRS tersebut berdasarkan pertimbangan hasil studi mahasiswa yang bersangkutan pada semester-semester sebelumnya dan kuota sks maksimal yang bisa ditempuh sesuai yang ditampilkan di web SISTER
- f. DPA wajib memantau perkembangan studi mahasiswanya dengan melihat nilai di SISTER.
- g. DPA mewajibkan kepada mahasiswa bimbingannya untuk mengambil mata kuliah MKU terlebih dahulu sesuai semester yang diprogramkan untuk menghindari permasalahan tidak lulus di akhir studi karena berdasarkan pedoman akademik diwajibkan memperoleh nilai minimal C.
- h. Jika DPA belum menyetujui DRAF KRS tersebut, maka mahasiswa harus merubah draf tersebut dengan arahan DPA sampai DPA menyetujui Mahasiswa melakukan pemrograman di web SISTER sesuai dengan hasil perwalian dan pemrograman internal di SISTER.
- i. DPA mengecek kesesuaian MK yang diambil di SISTER, jika sesuai DPA bisa menyetujui KRS pada SISTER, dan sebaliknya jika tidak sesuai maka DPA harus mengingatkan mahasiswa yang bersangkutan sampai sesuai.
- j. Jika DPA menyetujui, maka DRAF KRS resmi menjadi KRS.
- k. Selama masa Perubahan Rencana Studi (PRS), jika mahasiswa merasa perlu adanya perubahan atau pembatalan mata kuliah karena alasan tertentu, seperti mata kuliah yang bentrok jadwalnya, maka mahasiswa yang bersangkutan harus menemui/menghubungi DPA dan Kaprodi.

- l. Jika DPA menyetujui adanya perubahan KRS maka DPA harus membatalkan persetujuan KRS yang ada di sister dan mahasiswa melakukan pemrograman ulang.
- m. Jika DPA tidak menyetujui untuk perubahan KRS, maka KRS yang lama yang
- n. berlaku.
- o. Mahasiswa wajib mencetak KRS yang sudah disetujui DPA dan kemudian meminta tandatangan kepada DPA. KRS yang sudah ditandatangani digunakan untuk mengikuti syarat mengikuti UAS dan untuk mengajukan beasiswa.
- p. KRS yang sudah ditandatangani DPA wajib dikumpulkan kepada DPA dan staf
- q. administrasi jurusan.
- r. DPA tidak diperbolehkan melakukan perubahan lagi setelah berakhirnya jadwal “Perubahan dan Pembatalan Rencana Studi (terakhir approval oleh DPA)”.
- s. Selesai.

3.8 Etika Akademik

Universitas Jember (UNEJ) lahir dari hasil akumulasi keinginan dan komitmen masyarakat Jember dalam mempersiapkan warganya yang tangguh, berkarakter, berdaya tahan, dan berdaya saing melalui pengembangan pendidikan tinggi yang berkualitas. Keberlanjutan keinginan dan komitmen ini tertuang dalam sesanti “Karya Rinaras Ambuka Budhi dan Gapura Mangesthi Aruming Bawana”. Segenap warga UNEJ bertekad untuk menata diri melalui kerja selaras, serasi, dan seimbang yang dilandasi iman dan taqwa untuk menghasilkan lulusan sebagai manusia seutuhnya dan bermartabat yang pengabdianya di masyarakat selalu membawa keharuman bangsa dan negara, kemakmuran, kesejahteraan, dan perdamaian umat manusia. Pelaksanaan sesanti dijabarkan ke dalam visi dan misi secara periodik, sistematis, dan berkelanjutan. Aktivitas untuk mencapai visi dan misi diformulasikan ke dalam kegiatan tridarma perguruan tinggi, yaitu: pendidikan dan pengajaran; penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi. Dalam implementasinya, sivitas akademika harus menjunjung tinggiketentuan, peraturan, dan tata nilai yang telah ditetapkan institusi untuk menghasilkan output yang berkualitas, inovatif, dinamis, dan efisien sehingga mampu memberikan kontribusi kemanfaatan bagi kesejahteraan masyarakat. Perangkat peraturan tersebut memberikan arahan bagi mahasiswa dalam berperilaku terkait dengan kegiatan akademik dan nonakademik, ketertiban dan keamanan di dalam kampus. Etika akademik merupakan seperangkat kaidah atau penerapan nilai-nilai dan norma baik buruk serta benar salah dalam melaksanakan kegiatan pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Penanaman etika akademik akan mengantarkan lulusan yang berkapasitas ilmu, berkarakter, dan cendekia. Rumusan etika akademik dituangkan dalam bentuk pernyataan yang tegas dan jelas tentang hal-hal yang perlu dan seharusnya dilakukan sebagai tanggapan terhadap permasalahan.

Sebagai insan akademik, sivitas akademika wajib:

- a. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Menjunjung tinggi universalitas dan obyektifitas untuk mengangkat fakta ilmiah dan kebenaran yang sah;

- c. Berpegang teguh pada kejujuran, kebenaran dan kemanfaatan dalam upaya membangun kapasitas akademik;
- d. Mengakui dan menghargai peran mitra dalam menemukan fakta ilmiah dan kebenaran;
- e. Terbuka dan fair dalam menerima dan memberi kritik dan pendapat disertai dengan kepatutan dan kesantunan;
- f. Berketuhanan dan beradab dalam pengembangan, penyebarluasan dan pengamalan ilmu pengetahuan untuk kemanfaatan dan kemaslahatan umat;

Sebagai warga komunitas akademik, dosen, mahasiswa dan tenaga kependidikan wajib:

- a. Menjunjung tinggi, menghayati dan melaksanakan kegiatan tridarma perguruan tinggi;
- b. Taat azas dan terlibat administrasi dalam melaksanakan kegiatan tridarma sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya;
- c. Menjunjung tinggi kesucilaan dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab; dan
- b. Memberi teladan perilaku dan pola pikir akademik bagi masyarakat.

Pengembangan diri dosen sebagai insan akademik wajib:

- a. Bertumpu pada kekuatan penalaran dan moral serta memupuk jiwa kebersamaan dan kesejawatan;
- b. Fokus, aktif dan produktif dalam pengembangan disiplin ilmunya serta berperanserta dalam komunitas bidang ilmu;
- c. Aktif dalam mengikuti perkembangan sains dan teknologi serta menyebarkan/mendesiminasikan tanpa merahasiakan sumbernya; dan
- d. Membangun komunikasi akademik dalam organisasi masyarakat ilmiah dengan konsisten, rendah hati dan saling menghormati sesama sejawat.

Dalam kegiatan tridarma mahasiswa dilarang:

- a. Menyontek, yaitu menggunakan informasi yang berasal dari bahan perkuliahan, media, alat bantu lainnya selama ujian berlangsung;
- b. Menjadi joki ujian, menggantikan kedudukan orang lain untuk melaksanakan atau merrryel"saikan soal-soal ujian baik atas permintaan orang lain maupun atas kehendaknya sendiri;
- c. Meminta atau menyuruh orang lain untuk menjadi joki, baik yang kegiatannya di wilayah kabupaten jember maupun di tempat lain;
- d. Membujuk, memberi hadiah atau mengancam dengan maksud untuk mempengaruhi hasil penilaian kegiatan akademik;
- e. Melakukan tindakan mengubah, mengganti, memalsukan isi atau informasi yang ada dalam: kartu tanda mahasiswa (ktm), bukti pembayaran kegiatan akademik, bukti bebas tanggungan perpustakaan dan laboratorium, laporan hasil studi (lhs), transkrip nilai, dan ljazah.
- f. Melakukan tindakan plagiarism:
 - 1) Mempublikasikan karya: laporan, tugas paper, artikel, skripsi, tesis atau disertasi yang dibuat dengan cara memesan atau membeli dari orang lain;

- 2) Mengakui atau menggunakan karya: laporan, tugas paper, aftikel, skripsi, tesis atau disertasi orang yang lebih dulu menulis atau mempublikasikan sebagai buah karyanya;
- 3) Menggunakan, mempublikasikan atau menampilkan gagasan atau ide orang lain dalam bentuk data, teks, audio, video atau bentuk lainnya tanpa merujuk atau mendapat persetujuan pemiliknya;
- 4) Menggunakan gagasan orang lain ke dalam bahasa sendiri tanpa rujukan yang memadai terhadap sumber atau mengaburkan sumber;
- 5) Mengumpulkan tugas, paper, arlikel atau laporan akademik seperti laporan praktikum, studi lapang, magang yang sama atau mirip dengan karya orang lain yang pernah dikumpulkan sebelumnya.

Dalam kegiatan pendidikan, dosen dilarang:

- a. menggunakan materi perkuliahan dalam bentuk file ppt, pdf, avi atau lainnya yang bukan karyanya tanpa menyebutkan sumber aslinya;
- b. menyesatkan, mengaburkan pengetahuan atau menimbulkan kekeliruan persepsi dalam ke giatan pembelajaran;
- c. bertindak sewenang-wenang, tidak terbuka dan tidak fair dalam proses penilaian kegiatan akademik;
- a. bertransaksi nilai dengan mahasiswa baik dalam kepentingan yang bersifat ekonomi atau kepentingan lainnya; dan
- b. memberikan atau menggunakan gelar akademik yang bukan menjadi haknya atau yang didapat dengan cara tidak sesuai dengan kaidah penyelenggaraan pendidikan tinggi yang berlaku.

Dalam kegiatan penelitian dan pengabdian, dosen dilarang:

- a. Menggunakan data-data yang bukan miliknya tanpa seizin kolega sejawat atau pemiliknya;
- b. Menggunakan pendapat atau gagasan sejawat dan mengubahnya ke dalam bahasa sendiri tanpa rujukan sumber atau mengaburkan sumber;
- c. Menggunakan atau mempublikasikan karya yang didapat dengan cara memesan atau membeli dari orang lain;
- d. Mengakui, menggunakan atau mempublikasikan karya sejawat yang dimuat dalam buku, laporan, tugas paper, aftikel, skripsi, tesis atau disertasi dan lebih dulu ditulis atau mempublikasikan, sebagai buah karyanya;
- e. Mendaur ulang tulisan atau artikel sendiri kedalam beberapa seri penerbitan karya ilmiah baik berupa artikel dalam proceeding, journal maupun dalam bentuk buku; dan
- f. Membocorkan atau menyampaikan hasil kajian, penemuan, atau hasil penelitian dari sebuah tim yang belum waktunya diketahui pihak lain.

3.8.1 Pelanggaran Etika Akademik

Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, pelanggaran etika akademik cukup menjadi perhatian masyarakat, antara lain: kecurangan dalam ujian, menyontek, joki, plagiat karya ilmiah, dan lain-lain. Beberapa aktivitas mahasiswa yang tergolong pelanggaran etika akademik adalah :

- a. Menyontek, yaitu menggunakan cara yang tidak jujur selama ujian berlangsung, misalnya membuka catatan, buku, atau media informasi lainnya, bekerjasama dengan peserta lain.
- b. Menjadi joki ujian, menggantikan kedudukan orang lain untuk melaksanakan atau menyelesaikan soal-soal ujian baik atas permintaan orang lain maupun atas kehendaknya sendiri.
- c. Meminta atau menyuruh orang lain untuk menjadi joki, baik yang kegiatannya di Jember maupun di tempat lain.
- d. Membujuk, memberi hadiah atau mengancam dengan maksud untuk mempengaruhi hasil penilaian kegiatan akademik.
- e. Melakukan tindakan mengubah, mengganti, memalsukan isi atau informasi yang ada dalam: Presensi kegiatan pembelajaran, Kartu Tanda Mahasiswa (KTM), bukti pembayaran kegiatan akademik, bukti bebas tanggungan perpustakaan dan laboratorium, Laporan Hasil Studi (LHS), tugas akhir, transkrip nilai, ijazah.
- f. Melakukan tindakan plagiat :
 - 1) Mempublikasikan karya: laporan, tugas paper, artikel, skripsi, tesis atau disertasi yang dibuat dengan cara memesan atau membeli dari orang lain.
 - 2) Mengakui atau menggunakan karya: laporan, tugas paper, artikel, skripsi, tesis atau disertasi orang yang lebih dulu menulis atau mempublikasikan sebagai buah karyanya
 - 3) Menggunakan, mempublikasikan atau menampilkan gagasan atau ide orang lain dalam bentuk data, teks, audio, video atau bentuk lainnya tanpa merujuk atau mendapat persetujuan pemiliknya.
 - 4) Menggunakan gagasan orang lain ke dalam bahasa sendiri tanpa rujukan yang memadai terhadap sumber atau mengaburkan sumber.
 - 5) Mengumpulkan tugas, paper, artikel atau laporan akademik seperti laporan praktikum, studi lapang, magang yang sama atau mirip dengan karya orang lain yang pernah dikumpulkan sebelumnya.

3.8.2 Sanksi Pelanggaran Etika Akademik

UNEJ mengembangkan peraturan akademik bersifat persuasif, jelas, dan tegas. Pelanggaran terhadap norma dan aturan akademik yang telah ditetapkan memiliki konsekuensi pemberian sanksi. Hal ini dilakukan agar sanksi yang berupa tindakan atau pembinaan dapat membangun atau memaksa mahasiswa taat dengan aturan yang berlaku. Tindakan atau pembinaan dilakukan oleh pimpinan, rektor atau dekan, kepada mahasiswa didasarkan pada laporan valid dan didukung oleh bukti dari pihak-pihak yang diberi kewenangan untuk melakukan tugas pemantauan atau evaluasi. Sanksi yang diberikan kepada mahasiswa yang melakukan kecurangan/pelanggaran etika akademik dapat berupa :

- a. Peringatan baik secara langsung/lisan maupun tulisan oleh dosen atau karyawan yang mendapat kewenangan secara tertulis oleh pimpinan fakultas.
- b. Pengurangan nilai hasil pembelajaran dari mata kuliah yang ditempuh serendahrendahnya E oleh dosen pengampu mata kuliah.

- c. Pembatalan nilai yang terlanjur diperoleh/diberikan setelah terbukti melakukan pelanggaran etika akademik.
- d. Memutus beasiswa atau bantuan pendidikan lainnya.
- e. Pemberian skorsing selama 6 bulan sampai dengan 1 tahun.
- f. Mengembalikan mahasiswa yang bersangkutan kepada orang tuanya.

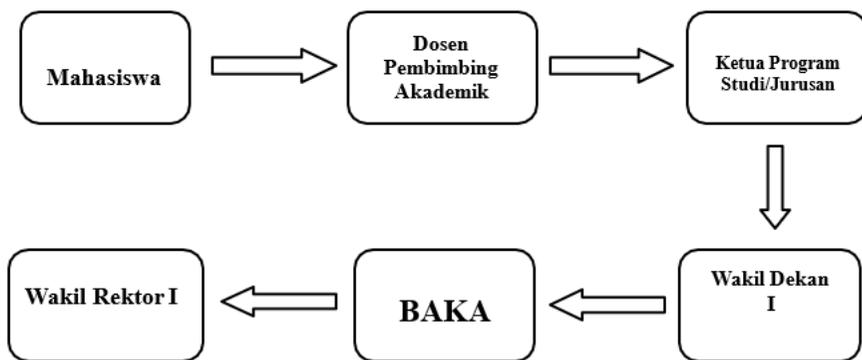
Bagi Dosen dan karyawan sanksi yang dapat dijatuhkan meliputi;

- a. peringatan baik secara langsung/lisan maupun tulisan Dekan;
- b. penangguhan kegiatan akademik/administrasi dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sampai dengan 6 (enam) bulan;
- c. penangguhan tunjangan struktural, fungsional dan profesi paling lama 1 (satu) semester;
- d. menurunkan pangkat dan jabatan akademiknya paling sedikit satu level dibawahnya;
- e. memberhentikan dosen, tenaga administrasi atau tenaga fungsional lainnya sebagai Pegawai Negeri Sipil.

Pemberian sanksi dilakukan oleh pimpinan universitas atau fakultas setelah yang bersangkutan terbukti melakukan pelanggaran etika akademik. Besarnya atau beratnya sanksi yang dijatuhkan sebanding dengan tingkat pelanggaran yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Sanksi administrasi dan akademik yang dijatuhkan dapat berupa sanksi disiplin ringan, sedang, dan berat sesuai dengan pelanggaran etika akademik serta ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

3.9 Penundaan SPP/UKT

Bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan keuangan dalam pembayaran SPP/UKT, Universitas Jember memberikan kebijakan berupa penundaan pembayaran SPP/UKT. Alur pengajuan Penundaan SPP/UKT ditunjukkan pada Gambar 41.



Gambar 41. Alur Usulan Penundaan Pembayaran SPP/UKT

Pengajuan Penundaan Pembayaran SPP/UKT hanya dapat dilakukan sesuai dengan jadwal yang dibuat BAKA (Biro Administrasi Akademik). Mahasiswa yang memprogram Tugas Akhir tidak dapat mengajukan Penundaan SPP/UKT.

Mahasiswa yang akan mengajukan Penundaan Pembayaran SPP/UKT harus melalui proses sebagai berikut.

- a. Mahasiswa login melalui laman <https://sister.unej.ac.id> menggunakan NIM dan Password yang dimiliki;
- b. Pilih menu "Status" dan sub menu "Penundaan SPP/UKT", Isikan alasan Pengajuan Penundaan SPP/UKT dan nomor handphone/telepon Orang Tua/Wali, kemudian klik Simpan;
- c. Hubungi Dosen Pembimbing Akademik, Koordinator Program Studi/Jurusan dan Wakil Dekan I terkait dengan pengajuan Penundaan pembayaran SPP/UKT;
- d. Setelah Fakultas setara fakultas mengajukan permohonan Penundaan Pembayaran SPP/UKT, BAKA akan memverifikasi kebenaran pengajuan tersebut kepada masing-masing Orang Tua/Wali. Kesalahan pengisian nomor handphone/telepon Orang Tua/Wali mahasiswa atau nomor handphone/telepon tidak dapat dihubungi berakibat tidak dapat disetujuinya pengajuan penundaan SPP/UKT mahasiswa tersebut;
- e. Wakil Rektor I atas nama Rektor akan menyetujui permohonan pengajuan penundaan pembayaran SPP/UKT sesuai hasil verifikasi BAKA;
- f. BAKA mencetak Keputusan penundaan pembayaran SPP/UKT dan mempublikasikan keputusan tersebut melalui website Universitas Jember (<http://www.unej.ac.id>).
- g. Apabila Mahasiswa akan melakukan pelunasan pembayaran Penundaan SPP/UKT, maka mahasiswa harus mencetak pengantar pembayaran ke BANK melalui laman <https://sister.unej.ac.id> dan meminta tanda tangan serta stempel ke BAKA.

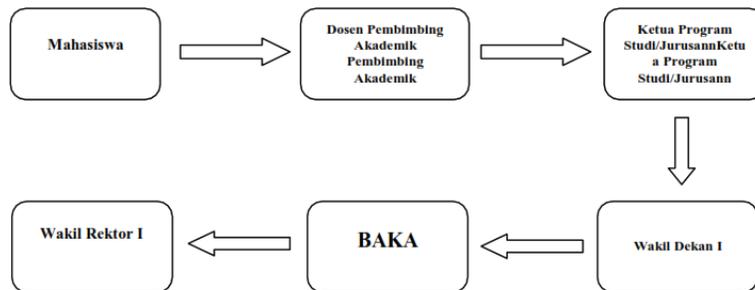
Mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan tersebut, dikenai sanksi tidak boleh heregistrasi (aktivasi). Keterlambatan pelunasan pembayaran penundaan SPP berakibat mahasiswa tidak boleh mengikuti perkuliahan, praktikum, dan ujian, serta status mahasiswa menjadi nonaktif.

3.10 Cuti dan Pengunduran Diri Mahasiswa

Mahasiswa berhak mendapatkan izin berhenti studi sementara atau cuti dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Telah memenuhi syarat evaluasi akhir semester kedua untuk Program Diploma 3, Program Magister dan Program Doktor, evaluasi semester keempat, untuk Program Sarjana kecuali fakultas yang melaksanakan evaluasi akhir semester kedua;
- b. Selama studi, mahasiswa hanya diperkenankan berhenti studi sementara sebanyak satu kali dan paling lama dua semester berturut-turut;
- c. Izin berhenti studi sementara diajukan sesuai dengan jadwal yang telah dikeluarkan oleh BAKA;
- d. Izin berhenti studi sementara dapat diberikan di luar ketentuan butir a di atas apabila dalam keadaan force majeure;

- e. Curi kuliah wajib dilaporkan pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PD DIKTI);
- f. Selama berhenti studi sementara, mahasiswa tidak perlu membayar SPP/UKT dan lama waktu berhenti studi sementara tidak dihitung dalam masa studi;
- f. Jumlah beban studi (sks) yang dapat diprogramkan oleh mahasiswa setelah berhenti studi sementara ditentukan berdasarkan indeks prestasi terakhir yang bersangkutan sebelum berhenti studi sementara.
- g. Pada program studi tertentu yang menerapkan blok mata kuliah atau paket dapat menyesuaikan penawaran mata kuliah sesuai dengan programnya.



Gambar 42. Alur Usulan Izin Berhenti Studi Sementara

Prosedur pengurusan izin berhenti studi sementara/cuti kuliah dapat dijabarkan pada Gambar 43. sebagai berikut:

- a. Mahasiswa login melalui laman <https://sister.unej.ac.id> menggunakan NIM dan Password yang dimiliki;
- b. Pilih menu “Status” dan sub menu “Cuti”, Isikan alasan Pengajuan izin berhenti studi sementara/cuti kuliah, pilih lama cuti dan isikan nomor handphone/telephone Orang Tua/Wali, kemudian klik Simpan;
- c. Hubungi Dosen Pembimbing Akademik, Koordinator Program Studi/Jurusan dan Wakil Dekan I terkait dengan pengajuan izin berhenti studi sementara/cuti kuliah;
- d. Setelah Fakultas mengajukan permohonan izin berhenti studi sementara, BAKA akan memverifikasi kebenaran pengajuan tersebut kepada masing-masing Orang Tua/Wali. Kesalahan pengisian nomor handphone/telepon Orang Tua/Wali mahasiswa atau nomor handphone/telepon tidak dapat dihubungi, berakibat tidak dapat disetujuinya pengajuan izin berhenti studi sementara/cuti mahasiswa tersebut;
- d. Wakil Rektor I atas nama Rektor akan menyetujui permohonan pengajuan izin berhenti studi sementara sesuai hasil verifikasi BAKA;
- e. BAKA mencetak Keputusan izin berhenti studi sementara dan mempublikasikan keputusan tersebut melalui website Universitas Jember (<http://www.unej.ac.id>).

Mahasiswa yang berhenti studi sementara tanpa izin, tetap diwajibkan membayar SPP/UKT dan jangka waktu selama berhenti studi sementara dihitung dalam masa studi. Beban studi (sks) yang dapat diprogramkan oleh mahasiswa setelah berhenti studi sementara tanpa izin maksimum 15 sks. Apabila mahasiswa berhenti studi sementara tanpa izin dua semester berturut-turut, yang bersangkutan

dinyatakan mengundurkan diri dan haknya sebagai mahasiswa UNEJ dinyatakan hilang.

3.11 Peraturan Akademik

3.11.1 Pengambilan Matakuliah Pilihan

Mata kuliah pilihan merupakan mata kuliah yang ditawarkan prodi kepada mahasiswa tiap semester nya. Mata kuliah pilihan dikelompokkan pada bidang konsentrasi Design, Konversi Energi , Manufaktur , dan Material. Mata kuliah pilihan dapat diambil oleh mahasiswa yang telah menempuh semester 5 dan telah memilih konsentrasi .

3.11.2 Kerja Praktik

Kerja praktik dilaksanakan untuk menambah pengalaman mahasiswa pada dunia kerja. Kerja praktik dapat dilakukan apabila mahasiswa telah menempuh 80 SKS

3.11.2.1 Tujuan Kerja Praktik

- a. Untuk memberikan panduan pada program studi, dalam penyelenggaraan Kerja Praktik (KP).
- b. Untuk menjamin bahwa penyelenggaraan KP dapat dilaksanakan dengan lebih efektif, efisien dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.
- c. Mengetahui manajemen kerja atau pelaksanaan pekerjaan Teknik mesin
- d. Memberikan umpan balik terhadap penerapan manajemen yang efisien dan keamanan pelaksanaan pekerjaan keteknikan.

3.11.2.2 Pihak Terkait Kerja Praktik

- a. Mahasiswa
- b. WD1
- c. Dosen Pembimbing
- d. Tenaga Kependidikan
- e. Pihak Terkait di Perusahaan

3.11.2.3 Prosedur Kerja Praktik

a. Persyaratan Mengikuti Kerja Praktik

Seorang mahasiswa Program Studi S-1 Teknik boleh mengikuti Kerja Praktik (KP) apabila telah menempuh sekurang-kurangnya 80 SKS dengan syarat IPK minimal 2.00

b. Pelaksanaan Kerja Praktik

- 1) Penyelenggaraan KP dilaksanakan pada setiap semester sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam kurikulum setiap program studi.
- 2) Pelaksanaan kerja praktik dapat dilakukan secara kelompok dengan jumlah mahasiswa maksimal dua orang tiap kelompok.
- 3) Bentuk dan aktifitas serta lingkup kegiatan yang harus diikuti oleh mahasiswa ditetapkan oleh Dosen Pembimbing Kerja Praktik.
- 4) Dilaksanakan dalam waktu 3-4 minggu (tidak termasuk proses pembimbingan).

c. Hasil Kerja Praktik

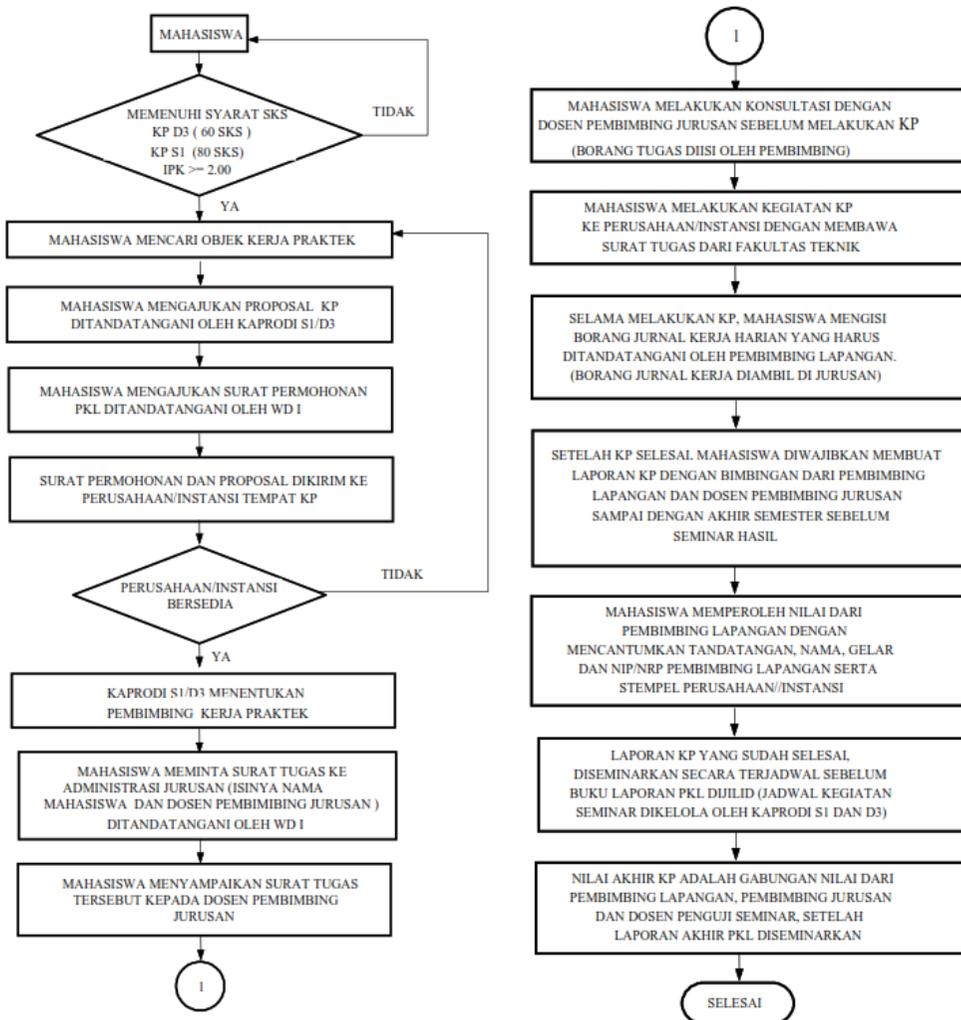
Setelah melaksanakan kerja praktik, mahasiswa diwajibkan melakukan presentasi dihadapan penguji dan pembimbing dan membuat buku laporan kerja praktik yang dalam penyusunannya diwajibkan untuk berkonsultasi kepada Dosen Pembimbing Kerja Praktik. Hasil kerja praktik wajib dikirim ke perusahaan tempat kerja praktik.

d. Petunjuk Teknis

- 1) Mahasiswa mengajukan proposal KP ke Perusahaan yang ditandatangani oleh Kaprodi S1/D3.
- 2) Mahasiswa mengajukan surat permohonan KP yang ditandatangani oleh Wakil Dekan I Fakultas Teknik dengan syarat telah menempuh 80 SKS untuk S1 dan 60 SKS untuk D3.
- 3) Surat permohonan dan proposal KP dikirimkan ke perusahaan tempat KP.
- 4) Setelah menerima surat balasan kesediaan KP dari perusahaan, mahasiswa meminta surat tugas ke administrasi Jurusan yang isinya mencantumkan nama mahasiswa yang melakukan KP serta dosen prodi sebagai pembimbing KP yang ditandatangani oleh Wakil Dekan I Fakultas Teknik. (Penentuan Dosen Pembimbing Jurusan dikelola oleh Kaprodi S1).
- 5) Mahasiswa menyampaikan surat tugas tersebut kepada Dosen Pembimbing Prodi.
- 6) Dosen Pembimbing memberikan bimbingan dan tugas yang terdiri dari tugas umum dan tugas khusus untuk kegiatan mahasiswa sebelum melakukan KP di lapangan dengan mengisi Borang tugas KP.
- 7) Mahasiswa melakukan kegiatan KP ke perusahaan dengan membawa surat tugas dari Fakultas Teknik.
- 8) Selama melakukan KP, mahasiswa mengisi borang jurnal kerja harian yang harus ditandatangani oleh pembimbing lapangan. (Borang jurnal kerja diambil di Jurusan). i. Setelah KP selesai, mahasiswa diwajibkan membuat laporan KP dengan bimbingan dari pembimbing lapangan dan dosen pembimbing Prodi sampai dengan akhir semester sebelum seminar hasil KP.
- 9) Mahasiswa memperoleh nilai dari pembimbing lapangan dengan mencantumkan tandatangan, nama, gelar dan NIP/NRP pembimbing lapangan serta stempel perusahaan.
- 10) Laporan KP yang sudah selesai, akan diseminarkan secara terjadwal sebelum buku laporan KP di jilid. (Jadwal kegiatan seminar dikelola oleh Kaprodi S1 dan D3). I. Nilai akhir KP adalah gabungan nilai dari pembimbing lapangan, pembimbing Prodi dan dosen penguji seminar, setelah laporan KP diseminarkan.
- 11) Mahasiswa wajib memprogram mata kuliah KP paling lambat satu semester setelah pelaksanaan KP. Apabila tidak memprogram lebih dari satu semester, maka nilai dinyatakan gugur dan KP harus diulang.
- 12) Nilai KP akan diinput oleh kaprodi setelah semua syarat terpenuhi

e. Alur Kerja Praktik

Alur kerja praktik ditunjukkan pada Gambar 49 sebagai berikut:



Gambar 43. Alur Kerja Praktik

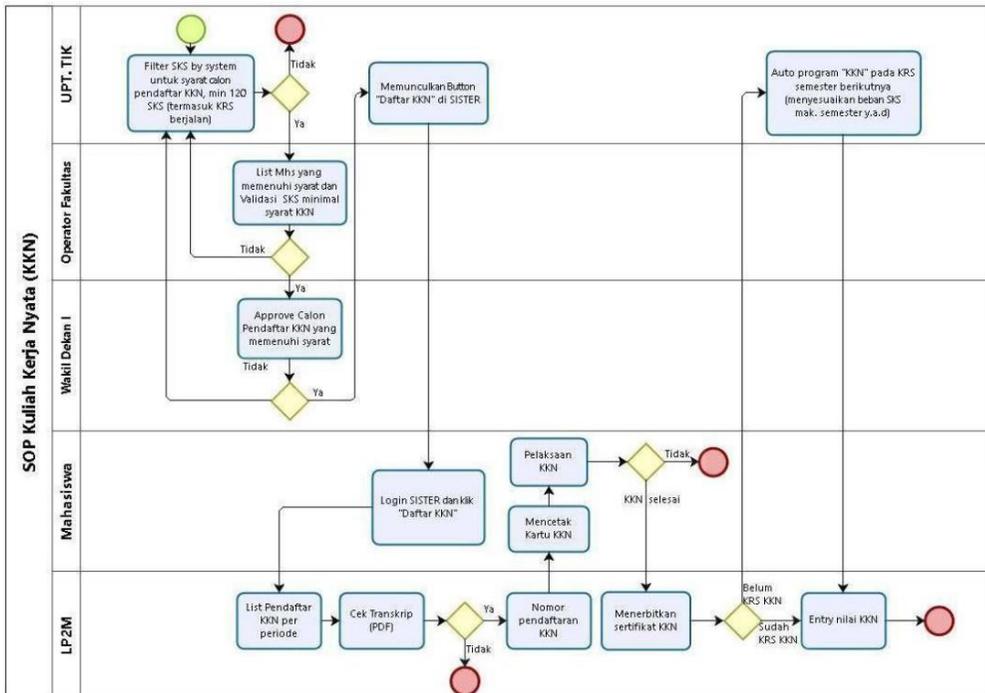
3.11.3 KKN

Pelaksanaan KKN diselenggarakan untuk mawadahi kebutuhan dan keinginan mahasiswa dan dosen, serta utamanya masyarakat tempat lokasi KKN. KKN merupakan mata kuliah wajib, implementasi dari pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan mahasiswa.

Proses pelaksanaan KKN bagi mahasiswa secara administratif mengikuti prosedur sebagai berikut.

- a. Jumlah total SKS terpenuhi 120 sks termasuk pada KRS berjalan berlaku bagi mahasiswa yang telah KRS atau belum mata kuliah KKN.
- b. Masa KKN selama 45 hari (144 jam) dengan beban sebanyak 3 sks.

- c. Pendaftaran KKN 2 periode yaitu Periode I bulan September pelaksanaan kegiatan KKN di bulan Januari dan Periode II bulan Maret pelaksanaan kegiatan KKN di bulan Juli.
- d. Alur Prosedur administrasi KKN disederhanakan seperti pada Gambar 44.



Gambar 44. Alur KKN

3.11.4 MBKM

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan bagian dari kebijakan Merdeka Belajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa/i untuk mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai persiapan karir masa depan (Gambar 45). Program Kampus Merdeka memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan inovasi, kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan riil, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, serta penentuan target dan pencapaiannya. Panduan untuk mengikuti kegiatan MBKM mengikuti buku panduan MBKM Universitas Jember.



Gambar 45. Kebijakan Kampus Merdeka

3.11.4.1 Tujuan

Tujuan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi” adalah untuk meningkatkan kompetensi lulusan, baik soft skill maupun hard skill, agar lebih siap dan relevan dengan kebutuhan zaman, menyiapkan lulusan sebagai pemimpin masa depan bangsa yang unggul dan berkepribadian. Program-program experiential learning dengan jalur yang fleksibel diharapkan akan dapat memfasilitasi mahasiswa mengembangkan potensinya sesuai dengan passion dan bakatnya.

3.11.4.2 Program Unggulan Kampus Merdeka

MBKM memiliki beberapa program unggulan yang saat ini sudah dijalankan, yaitu Kampus Mengajar, Magang dan Studi Independen Bersertifikat, Pertukaran Mahasiswa Merdeka, dan Indonesian Internasional Student Mobility Awards, dan masih banyak program lainnya yang akan dijalankan kedepannya. Program unggulan kampus merdeka ditunjukkan pada Gambar 46.



Gambar 46. Program Unggulan Kampus Merdeka

3.11.4.3 Ketentuan MBKM oleh Program Studi dan Alur Konversi SKS

Program studi memiliki ketentuan mengenai program MBKM yang boleh diikuti oleh mahasiswa. Program MBKM yang diikuti oleh mahasiswa Program Studi S1 Teknik Mesin harus relevan dengan pembelajaran program studi. Konversi nilai MBKM terhadap mata kuliah ditentukan oleh tim MBKM program studi. Mahasiswa wajib melakukan konversi MBKM melalui SISTER.

3.11.5 Studi Ekskursi

Studi ekskursi merupakan kegiatan studi banding yang dilakukan di perusahaan yang telah ditentukan oleh hasil koordinasi kaprodi dan HMM (Himpunan Mahasiswa Mesin) UNEJ dengan tujuan untuk menambah pengetahuan dan kompetensi mahasiswa. Studi Ekskursi diadakan oleh tiap tiap angkatan mahasiswa.

3.11.6 Tugas Akhir dan Komisi Bimbingan

Tugas Akhir adalah suatu aktivitas yang harus dilakukan oleh setiap mahasiswa diakhir studinya dan merupakan rangkaian kegiatan yang terdiri dari: penyusunan proposal, penelitian dan penulisan tugas akhir, seminar, dan publikasi karya ilmiah. Produk tugas akhir untuk jenjang S1 berupa skripsi dan artikel ilmiah.

Hasil tugas akhir yang masih perlu perbaikan, diberikan waktu selama 2 (dua) bulan sejak ujian tugas akhir dilaksanakan. Apabila melebihi batas waktu yang ditentukan, kelulusan tugas akhir dinyatakan batal dan mahasiswa harus melakukan

ujian ulang tugas akhir. Batas akhir entri nilai mengikuti Kalender Akademik Fakultas Teknik Universitas Jember. Pendaftaran tugas akhir melibatkan KOMBI (Komisi Bimbingan), mahasiswa dan DPU dan DPA.

3.11.6.1 Pihak Terkait

- a. Mahasiswa
- b. WD1
- c. Dosen
- d. Tenaga Kependidikan
- e. Pihak luar

3.11.6.2 Prosedur

a. Persyaratan Proposal Skripsi dan Proyek Akhir

- 1) Mahasiswa Jenjang S1, untuk pengajuan proposal telah menempuh sekurang – kurangnya 120 SKS tanpa nilai E;
- 2) IPK ≥ 2.00 dan PP (Persentase prestasi) $\geq 80\%$;
- 3) KRS/PRS semester berjalan (Foto kopi);
- 4) Transkrip sementara.

b. Persyaratan Ujian Skripsi dan Proyek Akhir

- 1) Mahasiswa Jenjang S1, untuk pengajuan proposal telah menempuh sekurang – kurangnya 140 SKS tanpa nilai E;
- 2) IPK ≥ 2.00 dan PP (Persentase prestasi) $\geq 80\%$;
- 3) KRS/PRS semester berjalan (Foto kopi);
- 4) Transkrip sementara.

c. Pengajuan Proposal Skripsi dan Proyek Akhir

- 1) Mahasiswa upload file draf proposal di sister.
- 2) Mahasiswa menghadap KOMBI untuk mendapatkan calon dosen pembimbing utama (DPU) dan calon dosen pembimbing anggota (DPA) dengan membawa persyaratan.
- 3) KOMBI menetapkan judul dan pembimbing.
- 4) Operator Fakultas memproses nomor surat tugas pembimbing di sister.
- 5) Operator Fakultas menunggu persetujuan Wakil Dekan Bidang Akademik/Wadek 1.
- 6) Operator Fakultas mencetak surat tugas pembimbing akademik dan menyerahkan ke mahasiswa.
- 7) Mahasiswa mengisi Formulir Lembar Kontrol Pengajuan Proposal Judul Proyek Akhir/Skripsi dan meminta tanda tangan dosen pembimbing akademik dan Kasub Akademik. Borang didapat dari bagian akademik.
- 8) Dosen yg ditunjuk oleh KOMBI sebagai calon DPU dan DPA menandatangani kesediaan membimbing pada borang F2
- 9) Calon DPU berstatus sebagai dosen tetap jurusan.
- 10) Apabila terjadi sesuatu hal sehingga DPU dan/atau DPA harus diganti maka harus mendapat persetujuan dari DPU dan DPA yang diganti (Pengusulan Perubahan dosen Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi).

- 11) Mahasiswa menyusun proposal penelitian di bawah bimbingan kedua calon dosen pembimbing dengan lama bimbingan maksimal selama tiga bulan dengan frekuensi bimbingan minimal tiga kali untuk tiap calon dosen pembimbing.
- 12) Jika dalam tiga bulan mahasiswa tidak melaksanakan seminar proposal, maka judul skripsi atau proyek akhir yang sedang disusun proposalnya harus dikonsultasikan kembali dengan KOMBI.
- 13) Setelah mendapat persetujuan dan makalah ditandatangani oleh calon dosen pembimbing utama (DPU) dan calon dosen pembimbing anggota (DPA), mahasiswa dapat mengajukan seminar proposal.
- 14) Mahasiswa mengajukan seminar proposal selambat-lambatnya 1 minggu sebelum jadwal pelaksanaan seminar dengan membawa proposal yang telah ditanda-tangani oleh kedua calon dosen pembimbing.

d. Seminar Proposal Skripsi atau Proyek Akhir

- 1) Mahasiswa upload proposal final di sister.
- 2) Dosen pembimbing menyetujui proposal final di sister.
- 3) Mahasiswa menghadap KOMBI untuk mendapatkan dosen penguji.
- 4) KOMBI menetapkan penguji.
- 5) Mahasiswa menghadap calon dosen pembimbing dan dosen penguji untuk mendapatkan jadwal seminar dengan membawa borang Matrik Seminar Proposal/Ujian.
- 6) Operator Fakultas memproses nomor surat tugas penguji di sister.
- 7) Operator Fakultas menunggu persetujuan Wakil Dekan Bidang Akademik/Wadek 1.
- 8) Operator Fakultas mencetak surat tugas penguji dan diberikan kepada mahasiswa.
- 9) Mahasiswa mengajukan surat kepada ketua program studi yang diketahui oleh calon DPU dan disetujui oleh koordinator skripsi/Tugas akhir berupa jadwal pelaksanaan seminar proposal.
- 10) Undangan seminar proposal dan makalah diberikan kepada dosen penguji paling lambat 3 hari sebelum ujian.
- 11) Seminar proposal dilaksanakan sesuai dengan jadwal.
- 12) Mahasiswa mencetak berita acara seminar Proposal.

Catatan:

- 1) Penguji pada seminar proposal terdiri dari calon dosen pembimbing utama(DPU) calon dosen pembimbing anggota(DPA) dan dua dosen yang ditunjuk sebagai penguji.
- 2) Seminar proposal dihadiri oleh semua dosen penguji.
- 3) Apabila Proposal dinyatakan layak oleh semua dosen penguji maka mahasiswa dapat melanjutkan untuk mengerjakan proyek akhir atau skripsi dibawah bimbingan DPA dan DPU.
- 4) Definisi layak adalah jika rekapitulasi nilai akhir minimal 70 dan selisih penilaian antara dosen pembimbing dan penguji maksimal 20.

- 5) Apabila proposal dinyatakan tidak layak maka dapat dilakukan seminar proposal ulang selambat-lambatnya dua minggu setelah seminar pertama dilakukan.
- 6) Seminar proposal ditindaklanjuti dengan persetujuan judul skripsi/proyek akhir dan penunjukkan DPU dan DPA
- 7) Dosen yang ditunjuk sebagai DPU dan DPA mengisi surat pernyataan kesanggupan menjadi dosen pembimbing (Skripsi/Tugas Akhir).
- 8) Ketua Jurusan/Prodi Mengajukan usulan penetapan dosen pembimbing Skripsi/Tugas akhir yang ditujukan kepada dekan Fakultas Teknik.
- 9) Dosen yg ditunjuk sebagai DPU dan DPA mendapat surat tugas yang ditandatangani wakil dekan I atas usulan ketua jurusan/prodi, maksimal dua minggu setelah seminar proposal.
- 10) DPU berstatus sebagai dosen tetap jurusan.
- 11) DPA berstatus sebagai dosen tetap jurusan atau dari instansi luar dengan syarat minimum pendidikan S1 untuk PS S1 dan D3 untuk PS D3.
- 12) Masa kerja DPU dan DPA maksimal 1 tahun, terhitung mulai tanggal pengangkatan sebagai DPU dan DPA.
- 13) Mekanisme pengangkatan sebagai DPU dan DPA dikelola Wakil Dekan I.
- 14) Mahasiswa boleh mengajukan seminar hasil minimal satu bulan setelah seminar proposal.

e. Seminar Hasil.

- 1) Mahasiswa mendapat persetujuan untuk melaksanakan seminar hasil (Makalah telah ditandatangani oleh DPU dan DPA).
- 2) Mahasiswa menghadap DPU dan DPA untuk mendapatkan jadwal seminar hasil dengan mengisi borang Matrik Seminar Proposal/Ujian.
- 3) Mahasiswa mengajukan permohonan pelaksanaan seminar hasil ditujukan kepada koordinator skripsi/proyek akhir dan diketahui DPU
- 4) Undangan seminar hasil diberikan kepada DPU, DPA dan diumumkan secara terbuka paling lambat 3 hari sebelum ujian.
- 5) Ujian dilaksanakan sesuai dengan jadwal.
- 6) Dosen penguji terdiri dari dosen pembimbing utama (DPU) dan Dosen pembimbing anggota (DPA).
- 7) Seminar hasil dihadiri oleh dosen dan mahasiswa.
- 8) Apabila seminar hasil dinyatakan layak oleh DPU dan DPA maka mahasiswa dapat mengajukan untuk ujian proyek akhir atau ujian skripsi.
- 9) Apabila seminar hasil dinyatakan tidak layak oleh DPU dan DPA maka dapat dilakukan seminar hasil ulang selambat-lambatnya dua minggu setelah seminar hasil pertama dilakukan.
- 10) Mahasiswa yang belum melaksanakan seminar hasil maksimal 1 tahun setelah seminar proposal akan dievaluasi oleh tim Skripsi/Proyek Akhir (KOMBI, DPU, DPA dan Penguji).

f. Ujian Akhir

- 1) Mahasiswa upload file tugas akhir final di sisternya.

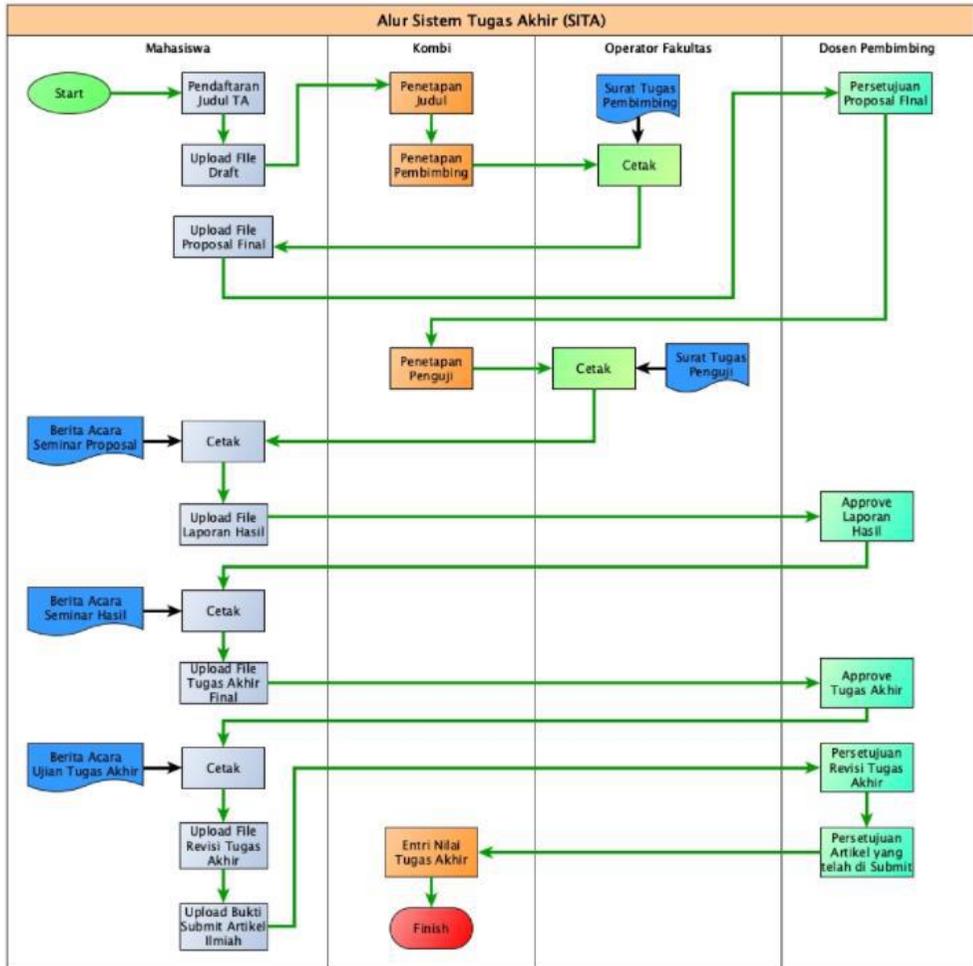
- 2) Mahasiswa mendapat persetujuan untuk melaksanakan ujian akhir (Makalah telah ditandatangani oleh DPU dan DPA).
- 3) Mahasiswa mengisi borang dan meminta tanda tangan dosen pembimbing akademik dan Kasub Akademik.
- 4) Mahasiswa menghadap Kaprodi untuk mendapatkan dosen penguji dan mengajukan surat pengajuan untuk pelaksanaan ujian skripsi/tugas akhir.
- 5) Pendaftaran ujian paling lambat dilakukan satu bulan sebelum wisuda dan pelaksanaan ujian paling lambat dilakukan seminggu setelah pendaftaran.
- 6) Dosen yang ditunjuk sebagai dosen penguji mengisi borang kesediaan sebagai dosen penguji.
- 7) Dosen penguji mendapatkan surat tugas sebagai dosen penguji.
- 8) Undangan ujian diberikan kepada dosen penguji paling lambat 3 hari sebelum ujian.
- 9) Ujian dilaksanakan sesuai dengan jadwal.
- 10) Mahasiswa mencetak berita acara ujian tugas akhir.
- 11) Mahasiswa upload file revisi tugas akhir dan jurnal.
- 12) Dosen pembimbing menyetujui revisi tugas akhir
- 13) KOMBI entry nilai tugas akhir.

Catatan:

- 1) Penguji pada ujian akhir terdiri dari dosen pembimbing utama(DPU) dosen pembimbing anggota(DPA) dan dua dosen yang ditunjuk sebagai penguji.
- 2) Apabila mahasiswa dinyatakan lulus dan terdapat perbaikan pada makalah maka mahasiswa wajib menyelesaikan paling lambat satu bulan setelah ujian dilaksanakan.
- 3) Definisi lulus adalah jika rekapitulasi nilai akhir minimal 60 dan selisih penilaian antara dosen pembimbing dan penguji maksimal 20.
- 4) Apabila mahasiswa dinyatakan tidak lulus maka dapat dilakukan ujian ulang selambat-lambatnya dua minggu setelah ujian pertama dilakukan.
- 5) Mahasiswa disarankan untuk menyusun artikel hasil penelitian dengan bantuan dosen pembimbing, artikel tersebut diajukan untuk dimuat pada jurnal ilmiah.

3.11.6.3 Alur Tugas Akhir

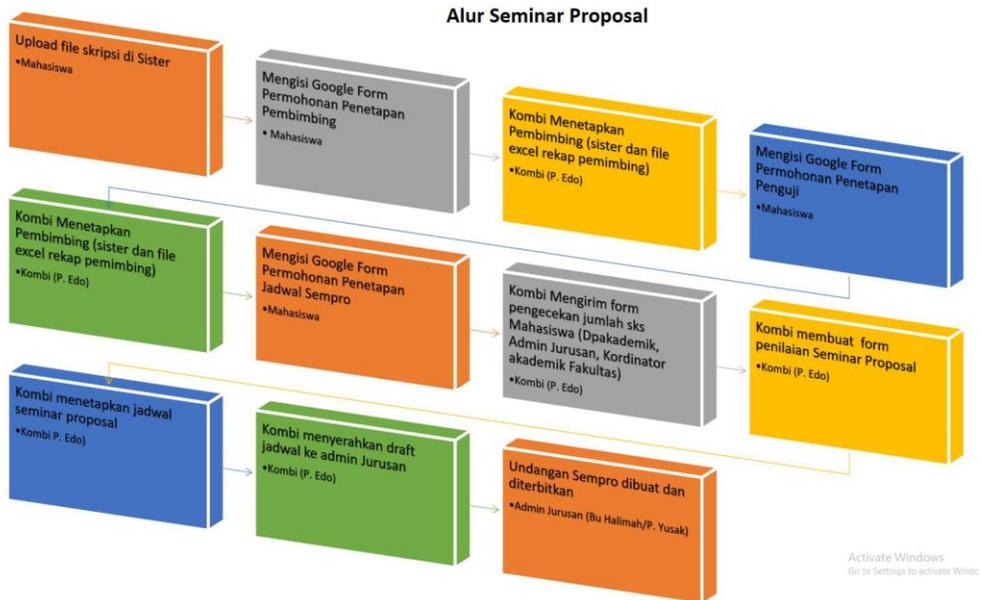
Alur sistem skripsi/tugas akhir ditunjukkan oleh Gambar 47 sebagai berikut:



Gambar 47. Alur Skripsi.

3.11.6.4 Alur Seminar Proposal

Alur seminar proposal ditunjukkan oleh Gambar 48 sebagai berikut:



Gambar 48. Alur Seminar Proposal

3.11.6.5 Alur Seminar Hasil

Alur seminar proposal ditunjukkan oleh Gambar 49 sebagai berikut:



Gambar 49. Alur Seminar Hasil

3.11.6.6 Alur Pengajuan Sidang Skripsi

Alur pengajuan sidang skripsi ditunjukkan oleh Gambar 50 sebagai berikut:



Gambar 50. Alur Pengajuan Sidang Skripsi

3.11.6.7 Kelulusan, Yudisium, dan Wisuda

Yudisium dan Wisuda merupakan satu rangkaian kegiatan akademik di Universitas Jember yang penyelenggaraannya dilakukan sekurang-kurangnya 4 (empat) kali setiap tahun akademik. Yudisium dan wisuda merupakan satu kesatuan prosedur yang wajib diikuti oleh mahasiswa yang telah dinyatakan memenuhi persyaratan.

Yudisium adalah upacara penetapan kelulusan mahasiswa yang pelaksanaannya diatur oleh masing-masing fakultas dan dilaksanakan minimal 3 (tiga) minggu sebelum pelaksanaan wisuda. **Mahasiswa dapat mengikuti yudisium apabila yang bersangkutan memenuhi persyaratan sebagai berikut:**

- a. Telah menyelesaikan semua kewajiban pendidikan akademik dan vokasi yang harus dipenuhi dalam mengikuti suatu program studi.
- b. Telah menyelesaikan semua kewajiban administrasi dan keuangan yang berkenaan dengan kegiatan pada program studi yang diikuti.

Wisuda adalah upacara pengukuhan gelar akademik dan atau sebutan profesional kepada mahasiswa yang telah menyelesaikan pendidikan akademik dan vokasi melalui rapat terbuka Senat UNEJ dan ditandai dengan penyerahan ijazah. Wisuda dilaksanakan berdasarkan pemenuhan jumlah kuota peserta wisuda sebanyak 900 orang. **Wisuda in absentia dapat diberikan kepada:**

- a. mahasiswa asing yang telah dinyatakan lulus;
- b. mahasiswa yang sudah terdaftar sebagai peserta yudisium dan wisuda, dan mengalami kondisi force majeure;
- c. mahasiswa yang telah dinyatakan lulus tetapi tidak mendaftar yudisium dan wisuda sebanyak 5 (lima) kali berturut-turut;

Peserta wisuda harus mengikuti beberapa ketentuan sebagai berikut :

- a. Mahasiswa yang telah terdaftar dan mengikuti yudisium sesuai dengan periodenya.
- b. Telah memiliki kemampuan berbahasa Inggris yang dibuktikan dengan nilai CBEPT UNEJ minimal 450.
- c. Apabila tidak dapat mengikuti wisuda pada periode tersebut, calon wisudawan diberi kesempatan mengikuti kegiatan wisuda pada periode berikutnya maksimum 4 (empat) kali periode wisuda.
- d. Jika calon wisudawan tidak memenuhi ketentuan butir c di atas, kelulusan yang bersangkutan tidak dikukuhkan, namun tetap diberikan haknya sebagai lulusan dengan gelar ahli madya atau sarjana.

Proses pelaksanaan yudisium dan wisuda bagi mahasiswa secara administratif mengikuti prosedur sebagai berikut.

- a. KOMBI/Kaprodi meng-*entry*-kan nilai tugas akhir/Laporan Akhir melalui SISTER, dan dilanjutkan dengan persetujuan status kelulusan (Approval) oleh BAKA.
- b. Mahasiswa wajib mengupload foto diri berwarna dan ijazah terakhir sebelum pendidikan Sarjana/Diploma dalam bentuk file *.jpg dengan ukuran masing-masing maksimum 150 Kb.
- c. Mahasiswa wajib mendistribusikan hard dan soft file Tugas Akhir/Skripsi ke UPT. Perpustakaan.
- d. Mahasiswa yang statusnya telah berubah menjadi lulus dapat melakukan pendaftaran wisuda di fakultas.
- e. Mahasiswa melakukan verifikasi data ke BAKA dengan membawa draft ijazah, draft transkrip, dan ijazah terakhir.
- f. Mahasiswa melakukan pembayaran wisuda ke Bank yang ditunjuk.
- g. Mahasiswa melakukan pendaftaran wisuda melalui SISTER dan mencetak kartu peserta wisuda.

3.12 Prosedur lain

3.12.1. Pemakaian Laboratorium oleh Civitas Fakultas Teknik Universitas Jember

3.12.1.1 Pihak Terkait

- a. Mahasiswa
- b. WD1
- c. Dosen
- d. Tenaga Kependidikan
- e. Pranata Laboratorium Pendidikan/ Teknisi

3.12.1.2 Prosedur

a. Persiapan

- 1) Teknisi bersama dengan bagian perlengkapan menginventarisir peralatan yang tersedia dalam laboratorium masing-masing dan mengidentifikasi peralatan yang masih dapat digunakan atau dalam kondisi rusak.

- 2) Kepala laboratorium bersama dengan teknisi mempersiapkan manual prosedur penggunaan masing-masing peralatan.
- 3) Dosen Fakultas Teknik Universitas Jember yang akan memakai/meminjam peralatan laboratorium mengajukan surat izin pemakaian/peminjaman disertai dengan kebutuhan alat-alat yang akan dipakai/dipinjam yang ditujukan kepada kepala laboratorium.
- 4) Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember yang akan memakai/meminjam peralatan laboratorium mengajukan surat izin pemakaian/peminjaman disertai dengan kebutuhan alat-alat yang akan dipakai/dipinjam yang ditujukan kepada kepala laboratorium dan diketahui dosen pembimbing.
- 5) Kepala laboratorium mengeluarkan surat ijin pemakaian/ peminjaman peralatan laboratorium yang ditandatangani Kepala laboratorium dan disetujui oleh ketua jurusan

b. Pelaksanaan

- 1) Kepala Laboratorium menyediakan fasilitas yang dibutuhkan beserta tenaga Teknisi yang akan mendampingi peminjam/pemakai dalam penggunaan fasilitas laboratorium setelah surat ijin peminjaman/pemakaian laboratorium disetujui dan ditandatangani oleh ketua jurusan.
- 2) Teknisi mempersiapkan dan mengecek alat-alat yang akan dipinjam/dipakai bersama peminjam/pemakai dan dipastikan alat/barang yang diterima dalam kondisi baik.
- 3) Penyediaan bahan-bahan habis pakai yang diperlukan menjadi tanggung jawab peminjam/pemakai.
- 4) Alat-alat laboratorium tidak diperbolehkan dibawa ke luar laboratorium kecuali seizin Kepala Laboratorium.
- 5) Peminjam/pemakai tidak diperbolehkan memodifikasi alat yang akan dipakai/dipinjam.
- 6) Peminjam/pemakai wajib menghubungi Teknisi apabila terjadi kerusakan atau penyimpangan sistem kerja pada saat alat tersebut dipakai/dipinjam.
- 7) Dosen pembimbing berkewajiban memantau alat yang dipakai/dipinjam oleh mahasiswa bimbingannya.
- 8) Peminjam/pemakai wajib mengembalikan peralatan yang telah dipinjam setelah habis masa peminjaman/ pemakaiannya.
- 9) Teknisi wajib mengecek kembali kondisi alat secara keseluruhan dan dapat diterima jika sesuai dengan spesifikasi yang tertulis pada formulir peminjaman. Kerusakan yang ditimbulkan oleh kelalaian peminjam/pemakai menjadi tanggung jawab peminjam/pemakai. Alat dapat diterima kembali oleh Teknisi jika kerusakan alat telah diperbaiki atau setelah peminjam/pemakai yang bersangkutan melunasi biaya perbaikan peralatan tersebut yang ditanggung oleh peminjam/pemakai sendiri.

c. Tata Tertib di Laboratorium

- 1) Pemakai/peminjam selama di laboratorium wajib mengenakan perangkat keselamatan kerja sesuai dengan peraturan laboratorium.

- 2) Pemakai/peminjam wajib menjaga keamanan laboratorium. Barang pribadi pemakai /peminjam yang hilang di dalam laboratorium menjadi tanggung jawab pemakai /peminjam.
- 3) Pemakai/peminjam fasilitas laboratorium wajib menjaga kesopanan, ketenangan, kebersihan ruangan dan kerapian alat.
- 4) Selama di laboratorium pemakai/peminjam tidak boleh menyalakan TV dan audio, kecuali penyampaian materi secara audiovisual.
- 5) Satu hari sebelum pemakaian ruang laboratorium, pemakai/peminjam harus menghubungi teknisi.

d. Sanksi

- 1) Pemakai/peminjam yang tidak ikut memeriksa kelengkapan alat sebelum melaksanakan kegiatan di laboratorium, tidak diperbolehkan untuk meminta ganti kepada teknisi pada saat melakukan kegiatannya di Laboratorium, apabila alat yang diterima ternyata tidak dalam kondisi baik.
- 2) Pemakai/Peminjam yang memecahkan, mematahkan, memutuskan, merusakkan peralatan harus mengganti dengan alat yang mempunyai spesifikasi setara atau mengganti biaya perbaikan.
- 3) Keterlambatan pengembalian dari waktu yang sudah disepakati akan dikenakan sanksi/denda yang diatur oleh masing-masing laboratorium.
- 4) Setiap hasil pengolahan data merupakan tanggung jawab pemakai/peminjam sendiri.

e. Alokasi Tempat dan Waktu

- 1) Semua peralatan yang akan digunakan disiapkan oleh teknisi pada tempat yang telah ditentukan dan akan dikembalikan ke tempat penyimpanan alat oleh teknisi bila sudah selesai digunakan.
- 2) Pemakai/peminjam menentukan alokasi waktu berdasarkan persetujuan Kepala Laboratorium untuk bekerja di Laboratorium dan disesuaikan dengan jam kerja di Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Jember.
- 3) Pemakai/peminjam laboratorium diluar jam kerja dikenai biaya yang ditentukan oleh masing-masing kepala laboratorium/ketua jurusan berdasarkan asas kewajaran.

BAB IV KURIKULUM, KOMPETENSI LULUSAN DAN SILABUS MATA KULIAH

4.1 Kurikulum

Program Studi S1 Teknik Mesin berdiri sejak tahun 2002, kurikulum mulai berjalan sejak tahun 2002 semester gasal. Sejak berdiri pada semester gasal 2002 tersebut prodi S1 Teknik Mesin rutin melakukan evaluasi dan penyempurnaan kurikulum setiap empat tahun sekali mengacu pada kebutuhan *stakeholder* dan hasil musyawarah BKSTM (Badan Kerjasama Teknik Mesin). Saat ini Program Studi S1 Teknik Mesin menggunakan kurikulum yang mengacu pada OBE (*Output Based Education*). Dalam perumusan CPL kurikulum baru berbasis OBE ini berdasar ketercapaian CPL kurikulum yang sedang berjalan, hasil tracer study pada lulusan maupun *stakeholder* serta hasil musyawarah BKSTM serta menyesuaikan visi misi Universitas, Fakultas dan Program Studi. Kurikulum baru ini terdiri dari Kelompok mata kuliah Matematika dan Ilmu dasar, kelompok mata kuliah Dasar Teknik Mesin, kelompok mata kuliah Perancangan Teknik dan Proyek serta kelompok mata kuliah Umum dan Muatan Lokal.

4.1.1 Profil Lulusan

Profil lulusan Program Studi S-1 Teknik Mesin Universitas Jember dirumuskan kedalam 4 profil lulusan yang dijelaskan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Profil Lulusan

No	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
1	<i>Engineer</i>	Mampu memecahkan permasalahan keteknikan di bidang rekayasa mekanikal (mekanika, energi, material dan manufaktur).
2	Wirausahawan	Wirausahawan yang mandiri, memiliki jiwa kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi yang berwawasan lingkungan .
3	<i>Supervisor</i>	Memiliki kemampuan dalam manajerial dan pengawas proyek di bidang keteknikan.
4	Asisten Peneliti	Asisten peneliti yang memiliki etika ilmiah dan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan desain mekanikal, konversi energi, material , dan manufaktur.

4.1.2 Capaian Pembelajaran Lulusan

Dengan mengacu pada visi, misi, dan tujuan pendidikan Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Jember, maka lulusan diharapkan memiliki kompetensi yang dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Capaian Pembelajaran Lulusan

No	Deskripsi Pembelajaran Lulusan (CPL)	Capaian	Kode Indikator	Indikator
SIKAP				
CPL1	S1	Mahasiswa mampu menginternalisasi sikap taqwa kepada Tuhan YME dan cinta tanah air [1]	1A	Mampu menunjukkan sikap jujur dan disiplin sebagai perwujudan sikap taqwa kepada Tuhan YME
			1B	Mampu menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar sebagai perwujudan sikap cinta tanah air
CPL2	S2	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat, mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan keteknikmesinan [2]	2A	Mampu menunjukkan tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas yang dibebankan
			2B	Mampu menunjukkan integritas moral dalam menyelesaikan permasalahan keteknikmesinan
PENGETAHUAN				
CPL3	P1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, teknologi informasi dan keteknikan berdasarkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikmesinan yang berwawasan lingkungan dan berorientasi global [3]	3A	Mampu menjelaskan pengetahuan matematika, sains, teknologi informasi, dan keteknikan berdasarkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikmesinan yang berwawasan lingkungan dan berorientasi global.
			3B	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, teknologi informasi dan keteknikan berdasarkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip

				keteknikmesinan yang berwawasan lingkungan dan berorientasi global.
CPL4	P2	Mampu menganalisis kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan [4]	4A	Mampu mengidentifikasi kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.
			4B	Mampu menganalisis kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.
KETRAMPILAN UMUM				
CPL5	KU1	Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya [5]	5A	Mampu melaksanakan aktivitas dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya
			5B	Mampu menyusun laporan hasil kerjasama tim secara terstruktur dan komprehensif.
CPL6	KU2	Mampu menyelesaikan permasalahan teknologi rekayasa mekanikal secara terstruktur dan komprehensif [6]	6A	Mampu mengklasifikasikan permasalahan teknologi rekayasa mekanikal berdasarkan optimasi dan efisiensi proses
			6B	Mampu menyelesaikan permasalahan teknologi rekayasa mekanikal secara terstruktur dan komprehensif
CPL7	KU3	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan, tulisan dan/atau gambar untuk menyampaikan proses keteknikmesinan	7A	Mampu membuat tulisan dan/atau gambar untuk menyampaikan proses keteknikmesinan sesuai standar

		dengan baik sesuai standar [7]		
			7B	Mampu mempresentasikan secara lisan untuk menyampaikan proses keteknikmesinan dengan baik dan efektif.
KETRAMPILAN KHUSUS				
CPL8	KK1	Mampu untuk melakukan investigasi terhadap masalah teknologi rekayasa mekanikal yang kompleks dengan menggunakan pengetahuan berbasis metode penelitian termasuk desain eksperimen, analisis dan interpretasi data, dan sintesis informasi untuk memberikan kesimpulan yang valid [8]	8A	Mampu menggunakan pengetahuan berbasis metode penelitian untuk melakukan investigasi terhadap masalah teknologi rekayasa mekanikal yang kompleks .
			8B	Mampu menyusun desain, eksperimen,interpretasi data, analisis, dan sintesis informasi untuk memberikan kesimpulan yang valid
CPL9	KK2	Mampu mendesain komponen,metode atau sistem piranti teknik modern maupun proses berdasar teknologi rekayasa mekanikal untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional	9A	Mampu mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional yang berwawasan lingkungan
			9B	Mampu mendesain komponen, metode atau sistem dengan memanfaatkan piranti teknik modern maupun proses berdasar teknologi rekayasa mekanikal untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis

		yang berwawasan lingkungan [9]		
CPL10	KK3	Mampu menggunakan sumber daya, teknik dan teknologi informasi terbaru untuk desain, analisis dan simulasi perkakas modern di bidang rekayasa mekanikal [10]	10A	Mampu menggunakan sumber daya, teknik dan teknologi informasi terbaru
			10B	Mampu membuat desain, simulasi dan analisis perkakas modern di bidang rekayasa mekanikal

4.2 Struktur Mata kuliah Tiap Semester

Bahan Kajian di Program Studi S-1 Teknik Mesin Universitas Jember dikelompokkan menjadi 4 yaitu:

1. BK01 untuk umum non Teknik Mesin,
2. BK02 untuk Ilmu Dasar,
3. BK03 untuk Ilmu Keteknikmesinan,
4. BK04 untuk Ilmu Penunjang.

Secara detail terkait kode dan mata kuliah beserta jumlah sks dan pelaksanaan semesternya akan di rinci di Tabel 9 dan Tabel 10 dengan jumlah keseluruhan 144 sks.

Tabel 9. Rincian Mata Kuliah Setiap Semester

No	Kelompok Mata Kuliah BKSTM	SKS		No	Mata Kuliah TM UNEJ				Jumlah SKS
		Min	Max		Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester	
A Matematika dan Ilmu Dasar									
1	Matematika	12	16	1	TKM1179	Matematika 1	3	1	13
				2	TKM1280	Matematika 2	3	2	
				3	TKM1381	Matematika 3	2	3	
				4	TKM1480	Kimia Dasar	2	4	
				5	TKM1378	Metode Numerik	3	3	
2	Fisika*	6	8	6	TKM1178	Fisika 1	3	1	8
				7	TKM1279	Fisika 2	3	2	
				8	TKM1173	Pr. Fisika 1	1	1	
				9	TKM1278	Pr. Fisika 2	1	2	
3	Kimia Dasar	2	3	10	TKM1177	Kimia Dasar	3	1	3
4	Ilmu Hayat	0	3	11	TKM1570	Ilmu Hayat	3	5	3
5	Statistika	2	3	12	TKM1380	Statistik	3	3	3
		22	33				30		30
B Dasar Teknik Mesin									
6	Bahan/Material Teknik*	4	6	13	TKM1164	Ilmu Bahan	2	1	5
				14	TKM1174	Pr. Uji Bahan	1	1	
				15	TKM1271	Material Teknik	2	2	
7	Mekanika dan Kekuatan Material/Statika Struktur	4	6	16	TKM1274	Statika Struktur	2	2	6
				17	TKM1374	Mekanika Teknik	2	3	
				18	TKM1468	Mekanika Kekuatan Material	2	4	

8	Kinematika Dinamika	4	6	19	TKM1379	Kinematika	2	4	4
				20	TKM1473	Dinamika teknik	2	4	
9	Getaran Mekanik*	2	3	21	TKM1467	Getaran Mekanik	2	6	3
				22	TKM1645	Pr. Mekanika Getaran	1	7	
10	Termodinamika*	4	6	23	TKM1175	Thermodinamika	3	1	4
				24	TKM1273	Pr. Thermodinamika	1	2	
11	Mekanika Fluida*	4	6	25	TKM1272	Mekanika Fluida	3	2	4
				26	TKM1377	Pr. Mekanika Fluida	1	3	
12	Perpindahan Kalor dan Massa*	3	5	27	TKM1371	Perpindahan Panas	2	3	3
				28	TKM1476	Pr. Perpindahan Panas	1	4	
13	Pengukuran Teknik/Metrologi	2	4	29	TKM1163	Metrologi	2	1	2
14	Teknik Tenaga Listrik*	2	3	30	TKM1568	Teknik Tenaga Listrik	2	5	3
				31	TKM1677	Pr. TTL	1	7	
		29	44				34		34
C	Perancangan Teknik dan Proyek								
15	Gambar Mesin	2	4	32	TKM1169	Gambar Teknik	2	1	4
				33	TKM1275	Gambar Mesin	2	2	
16	Proses Manufaktur	4	6	34	TKM1261	Proses Manufaktur 1	2	2	6
				35	TKM1361	Proses Manufaktur 2	2	3	
				36	TKM1472	Pr. Proses Produksi	2	4	
17	Elemen Mesin	4	6	37	TKM1373	Elemen Mesin 1	2	3	4
				38	TKM1466	Elemen Mesin 2	2	4	
18	Mesin Konversi Energi*	3	5	39	TKM1475	Mesin Konversi Energi	2	4	3
				40	TKM1653	Pr. Mesin Konversi Energi	1	6	
19	Sistem Kendali/Kontrol	2	4	41	TKM1669	Instrumentasi dan Kendali	2	6	2
20	Mekatronika	2	4	42	TKM1565	Mekatronika	2	5	2

21	Capston Design	2	4	43	TKM1670	Capston Desain	2	6	2
22	Kerja Praktek	1	2	44	TKM1661	Kerja Praktek	1	6	1
23	Skripsi	5	6	45	TKM1861TKM1862	SKRIPSI	5	8	5
		25	41				29		29
D	Mata Kuliah Umum dan Muatan Lokal								
				46	TKU9101	Teknologi Informasi	2	1	2
				47	MPK9007	Bahasa Indonesia	2	5	2
				48	MPK9001/2/3/4/5	Pendidikan Agama	2	7	2
				49	MPK9006	Kewarganegaraan	2	7	2
				50	UNU9001	Pendidikan Pancasila	2	7	2
				51	TKM1867	Bahasa Inggris	2	7	2
				52	TKU9104	Kewirausahaan	2	6	2
				53	TKM1763	KKN	3	7	3
	Pilihan Bidang					Pilihan Bidang Wajib 1	2	5	2
						Pilihan Bidang Wajib 2	2	5	2
						Pilihan Bidang Wajib 3	2	5	2
						Pilihan 4	2	5	2
						Pilihan 5	2	5	2
	Bahan			54	TKM1363	Pengecoran dan Metalurgi Serbuk	2	3	2
	Manufaktur			55	TKM1622	Pr. CNC	1	7	1
	Bahan			56	TKM1372	Teknologi Pengelasan	2	3	2
	Manufaktur			57	TKM1461	Pneumatik Hidrolik	2	4	2
	Bahan			58	TKM1464	Karakterisasi Material	2	4	2

	Bahan			59	TKM1465	Perlakuan Panas dan Rekeyasa Permukaan	2	4	2
	Konversi Energi			60	TKM1477	Teknik Pengeringan	2	4	2
	Bahan			61	TKM1672	Pr. Pengecoran dan Perlakuan Panas	1	6	1
	Bahan			62	TKM1633	Pr. Pengelasan	1	6	1
	Desain			63	TKM1643	Pr. FDM Solid	1	6	1
	Manufaktur			64	TKM1362	Teori Keandalan dan Perawatan	2	3	2
	Penunjang			65	TKM1764	K3L Laboratorium dan Industri	2	6	2
	Manufaktur			66	TKM1262	Teknik Pembentukan Logam	2	2	2
	Penunjang			67	TKM1766	Proposal Penelitian	2	7	2
		68	26				51		51
A	Matematika dan Ilmu Dasar						30		30
B	Dasar Teknik Mesin						34		34
C	Perancangan Teknik dan Proyek						29		29
D	Mata Kuliah Umum dan Muatan Lokal						51		51
	TOTAL						144		144

Keterangan Warna :

	Mata kuliah hasil konversi
Tulisan warna merah dan tanda *	Mata kuliah dengan sub bahasan mendukung visi Prodi Mata kuliah BKSTM dengan praktikum
	Mata kuliah pilihan

Tabel 10. Mata Kuliah Pilihan

Bidang Material	68	TKM1532	Ekstraksi	2
	69	TKM1531	Logam	2
	70	TKM1533	Keramik	2
	71	TKM1534	Polimer	2
	72	TKM1535	Komposit	2
	73	TKM1536	Korosi dan Proteksi Korosi	2
Bidang Desain	74	TKM1541	Metode Elemen Hingga	2
	75	TKM1542	Teknik Kendaraan	2
	76	TKM1543	Mekanika Perpatahan	2
	77	TKM1544	Teknik Perpipaian	2
	78	TKM1545	Desain Produk	2
	79	TKM1546	Tribologi	2
Bidang Manufaktur	80	TKM1665	Material Handling	2
	81	TKM1521	CNC dan CAD-CAM	2
	82	TKM1522	Otomasi Manufaktur	2
	83	TKM1523	Perancangan Mesin Perkakas	2
	84	TKM1524	Perancangan dan Pengembangan Produk	2
	85	TKM1525	Pengendalian Kualitas	2
	86	TKM1526	Perancangan Molding	2
	87	TKM1527	Manajemen Produksi	2
	88	TKM1528	Pemodelan Manufaktur	2
	89	TKM1663	Teknik Kemasan dan Penyimpanan	2
Bidang Konversi Energi	90	TKM1562	Ergonomi	2
	91	TKM1551	Manajemen Energi	2
	92	TKM1552	Energi Surya	2
	93	TKM1553	Turbin Gas	2
	94	TKM1554	Turbin Angin dan Air	2
	95	TKM1555	Teknik Pendingin	2
	96	TKM1555	Heat Exchanger	2
	97	TKM1557	Pompa dan Kompresor	2
	98	TKM1569	Energi Terbarukan	2
	99	TKM1558	Teknologi Pembakaran	2
	100	TKM1560	Computational Fluid Dynamics	2

4.2.1 Semester 1

Mata kuliah semester 1 ditunjukkan oleh Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Mata Kuliah Semester 1

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	TKM1163	Metrologi					v			v				2
2	TKM1164	Ilmu Bahan	v		v	v								2
3	TKM1169	Gambar Teknik	v		v				v					2
4	TKM1173	Praktikum Fisika 1	v		v				v	v				1
5	TKM1174	Praktikum Uji Bahan	v		v				v	v				1
6	TKM1175	Termodinamika			v			v		v				3
7	TKM1179	Matematika 1	v		v									3
8	TKM1177	Kimia Dasar	v	v	v									3
9	TKM1178	Fisika 1	v	v	v									3
10	TKU9101	Teknologi Informasi	v		v								v	2
Jumlah SKS													22	

4.2.2 Semester 2

Mata kuliah semester 2 ditunjukkan oleh Tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Mata Kuliah Semester 2

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	TKM1261	Proses Manufaktur 1			v	v				v				2
2	TKM1262	Teknik Pembentukan Logam			v	v				v				2
3	TKM1271	Material Teknik		v		v		v						2
4	TKM1272	Mekanika Fluida				v		v		v				3
5	TKM1273	Praktikum Termodinamika	v		v				v	v				1
6	TKM1274	Statika Struktur			v				v					2
7	TKM1275	Gambar Mesin	v		v				v					2
8	TKM1280	Matematika 2	v		v									3
9	TKM1279	Fisika 2		v	v									3
10	TKM1278	Praktikum Fisika 2	v	v	v				v	v				1
Jumlah SKS													21	

4.2.3 Semester 3

Mata kuliah semester 3 ditunjukkan oleh Tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Mata Kuliah Semester 3

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	TKM1361	Proses Manufaktur 2			v					v	v		2
2	TKM1362	Teori Keandalan dan Perawatan				v				v	v		2
3	TKM1363	Pengecoran dan Matalurgi Serbuk		v	v			v					2
4	TKM1372	Teknologi Pengelasan		v	v			v					2
5	TKM1371	Perpindahan Panas		v	v			v					2
6	TKM1377	Praktikum Mekanika Fluida	v		v				v	v			1
7	TKM1373	Elemen Mesin 1		v	v				v				2
8	TKM1374	Mekanika Teknik			v			v					2
9	TKM1381	Matematika 3	v		v								2
10	TKM1376	Statistik	v		v								3
11	TKM1378	Metode Numerik			v			v					3
Jumlah SKS												23	

4.2.4 Semester 4

Mata kuliah semester 4 ditunjukkan oleh Tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Mata Kuliah Semester 4

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	TKM1472	Praktikum Proses Produksi	v		v				v	v			2
2	TKM1461	Pneumatik Hidrolik			v			v			v		2
3	TKM1464	Karakterisasi Material	v			v				v			2
4	TKM1465	Perlakuan Panas dan Rekayasa Permukaan		v	v	v							2
5	TKM1475	Mesin Konversi Energi	v		v	v					v		2
6	TKM1476	Praktikum Perpindahan Panas	v		v				v	v			1
7	TKM1477	Teknik Pengeringan		v		v		v		v			2

8	TKM1468	Mekanika Kekuatan Material		v	v								2
9	TKM1466	Elemen Mesin 2		v	v			v					2
10	TKM1473	Dinamika Teknik			v			v					2
11	TKM1480	Matematika 4	v			v							2
12	TKM1379	Kinematika	v		v			v	v				2
Jumlah SKS													23

4.2.5 Semester 5

Mata kuliah semester 5 ditunjukkan oleh Tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Mata Kuliah Semester 5

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	TKM1570	Ilmu Hayat			v				v	v			3
2	TKM1565	Mekatronika			v			v			v	v	2
3	TKM1568	Teknik Tenaga Listrik	v		v							v	2
4	MPK9007	Bahasa Indonesia	v				v						2
5	TKMxxxx	Mata kuliah Pilihan Wajib 1											2
6	TKMxxxx	Mata kuliah Pilihan Wajib 2											2
7	TKMxxxx	Mata kuliah Pilihan Wajib 3											2
8	TKMxxxx	Mata kuliah Pilihan 4											2
9	TKMxxxx	Mata kuliah Pilihan 5											2
Jumlah SKS													19

4.2.6 Semester 6

Mata kuliah semester 6 ditunjukkan oleh Tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16. Mata Kuliah Semester 6

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	TKM1764	K3L Laboratorium dan Industri	v	v			v				v		2
2	TKM1672	Praktikum Pengecoran dan Perlakuan Panas	v		v				v	v			1

3	TKM1633	Praktikum Pengelasan	v		v				v	v			1
4	TKM1653	Praktikum Mesin Konversi Energi	v		v				v	v			1
5	TKM1643	Praktikum <i>FDM Solid</i>	v		v				v	v			1
6	TKM1467	Getaran Mekanik			v							v	2
7	TKM1670	<i>Capston Design</i>		v		v	v		v		v		2
8	TKM1669	Instrumentasi dan Kendali	v		v						v		2
9	TKM1661	Kerja Praktik	v	v			v				v		1
10	TKU9104	Kewirausahaan	v				v		v		v		2
Jumlah SKS													15

4.2.7 Semester 7

Mata kuliah semester 7 ditunjukkan oleh Tabel 17 sebagai berikut:

Tabel 17. Mata Kuliah Semester 7

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	TKM1677	Praktik Teknik Tenaga Listrik	v		v					v	v			1
2	TKM1671	Praktikum CNC	v		v					v	v		v	1
3	TKM1763	KKN	v	v			v					v		3
4	TKM1766	Proposal Penelitian	v	v		v				v	v			2
5	TKM1645	Praktikum Mekanika Getaran	v		v					v	v			1
6	MPK9001	Pendidikan Agama Islam	v			v								2
	MPK9002	Pendidikan Agama Kristen/Protestan	v			v								2
	MPK9003	Pendidikan Agama Katolik	v			v								2
	MPK9004	Pendidikan Agama Hindu	v			v								2
	MPK9005	Pendidikan Agama Budha	v			v								2
7	MPK9006	Kewarganegaraan	v			v								2
8	UNU9001	Pendidikan Pancasila	v			v								2
9	TKU9002	Bahasa Inggris				v	v			v				2
Jumlah SKS													16	

4.2.8 Semester 8

Mata kuliah semester 8 ditunjukkan oleh Tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 18. Mata Kuliah Semester 8

No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	TKM1861	Skripsi	v	v	v		v		v	v	v	v	5
Jumlah SKS												5	

4.2.9 Daftar Mata kuliah Pilihan

Daftar mata kuliah pilihan ditunjukkan oleh Tabel 19 sebagai berikut:

Tabel 19. Daftar Matakuliah Pilihan Dengan CPL

No	Peminatan	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Material	TKM1532	Ekstraksi		v	v							v	2
		TKM1531	Logam	v		v			v					2
		TKM1533	Keramik		v					v		v		2
		TKM1534	Polimer	v					v			v		2
		TKM1535	Komposit		v						v		v	2
		TKM1536	Korosi dan Proteksi Korosi	v						v			v	2
2	Desain	TKM1541	Metode Elemen Hingga			v					v		v	2
		TKM1542	Teknik Kendaraan		v	v						v		2
		TKM1543	Mekanika Perpatahan			v					v			2
		TKM1544	Teknik Perpipaian			v				v		v	v	2
		TKM1545	Desain Produk			v					v		v	2
		TKM1546	Tribologi			v				v		v		2
		TKM1665	Material Handling		v	v								v
3	Manufaktur	TKM1521	CNC dan CAD-CAM			v							v	2
		TKM1522	Otomasi Manufaktur			v							v	2
		TKM1523	Perancangan Mesin Perkakas			v					v	v		2
		TKM1524	Perancangan dan Pengembangan Produk						v		v		v	2
		TKM1525	Pengendalian Kualitas		v						v	v		2
		TKM1526	Perancangan Molding							v			v	2

No	Peminatan	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	CPL										SKS	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		TKM1527	Manajemen Produksi	v		v						v	v		2
		TKM1528	Pemodelan Manufaktur			v			v					v	2
		TKM1663	Teknik Kemasan dan Penyimpanan	v	v						v				2
		TKM1562	Ergonomi	v		v						v			2
4	Energi	TKM1551	Manajemen Energi	v	v				v	v					2
		TKM1552	Energi Surya	v		v							v	v	2
		TKM1553	Turbin Gas				v		v				v		2
		TKM1554	Turbin Angin dan Air	v	v					v			v		2
		TKM1555	Teknik Pendingin		v	v			v				v		2
		TKM1555	Heat Exchanger	v	v					v					2
		TKM1557	Pompa dan Kompresor		v	v			v				v		2
		TKM1559	Energi Terbarukan	v					v				v	v	2
		TKM1558	Teknologi Pembakaran	v		v	v						v		2
		TKM1560	Computational Fluid Dynamics				v				v			v	2

4.3 Silabus Mata kuliah

4.3.1 Semester 1

Silabus mata kuliah semester 1 ditunjukkan oleh Tabel 20 sebagai berikut:

Tabel 20. Silabus Mata Kuliah Semester 1

TKM1163 – Metrologi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai jenis-jenis alat ukur dan proses pengukuran. Mata kuliah ini erat kaitannya dengan penetapan karakteristik kualitas produk yang digunakan untuk pengendalian mutu.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengantar metrologi. • Konsep toleransi dimensi. • Toleransi linear dan suaian. • Prinsip dasar pengukuran. • Jenis-jenis alat ukur (langsung dan tidak langsung). • Proses pengukuran. • Presisi dan akurasi. • Datum & toleransi geometrik.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan toleransi ukuran. • Pengukuran kedataran dan pengukuran kelurusan. • Pengolahan data statistik hasil pengukuran.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Griffith, G.K. 1994. <i>Measuring & Gaging Geometric Tolerances</i>, Prentice Hall. New Jersey. • Groover, M.P. 1999. <i>Fundamentals of Modern Manufacturing</i>. Willey 2nd Edition. • Henzhold, G. 1995. <i>Handbook of Geometrical Tolerancing Design</i>. Manufacturing & Inspection. John Wiley. Singapore. • Kalpakjian. 2011. <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>. McGraw Hill 4th Edition. • Rochim, T. <i>Spesikasi Geometris dan Metrologi Industri</i>, Teknik Mesin ITB.

TKM1164 – Ilmu Bahan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran mata kuliah Ilmu Logam meliputi materi struktur atom dan ikatan atom, struktur kristal, cacat kristal, deformasi, paduan logam, diagram fasa biner, diagram fasa Fe-C, sifat mekanik material, sifat magnet material, sifat optik material, sifat panas dan sifat listrik material . Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa dapat memahami, menjelaskan konsep pemilihan bahan teknik, untuk perancangan, mengevaluasi dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan komponen teknik mesin.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur atom dan ikatan atom. • Struktur kristal. • Cacat kristal. • Deformasi. • Paduan logam. • Diagram fasa biner (Diagram fasa larut sempurna, larut sebagian dan tidak larut satu sama lainnya). • Diagram fasa Fe-C. • Sifat mekanik material. • Sifat magnet material. • Sifat optik material. • Sifat panas dan listrik material.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, William D., dan David G. Rethwisch. 2019. <i>Materials Science and Engineering</i>. Vol.8 NY: John Wiley & Sons. • Djaprie, S. 1995. <i>Ilmu dan Teknologi Bahan</i>. Jakarta. Erlangga. • Surdia, T. 1984, <i>Pengetahuan Bahan Teknik</i>, Jakarta, Pradnya Paramita. • RE Smallman. 2010. <i>Material Science and Engineering an Introduction</i> 8th Edition.

TKM1169 – Gambar Teknik	
Beban Kuliah	2 SKS

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang sistem proyeksi dan proses menggambar teknik sesuai dengan standar dalam dunia industri.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar-dasar proyeksi. • Gambar teknik bentuk-bentuk khusus (ulir, pegas, roda gigi). • Potongan dan ukuran. • Penggunaan standar-standar gambar, suaian, tanda pengerjaan dan toleransi. • Menggambar mesin dan susunan. • Pemakaian software gambar teknik.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Hey, J.L. dan De Bruijn, L.A. 1984. <i>Ilmu Menggambar Bangunan Mesin</i>, edisi 4, PT. Pradnya Paramita, Jakarta. • Luzadder, W.J. 1996. <i>Fundamentals of Engineering Drawing</i>, 8th ed, Prentice Hall, Inc., New York. • Van Den Berg, H. dan Gijzels, H.H, 1979. <i>Menggambar dan Membaca Gambar Mesin</i>. Jakarta: Bhratara Karya Aksara..

TKM1173 – Praktikum Fisika 1	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan satu rangkaian dengan mata kuliah fisika yang akan disajikan pada semester genap. Mata kuliah ini membahas tentang pokok-pokok bahasan: besaran dan satuan, dimensi besaran, vektor dan scalar, gerak linear, gerak melingkar, gaya dan hukum newton, keseimbangan, usaha dan energi, momentum linear, mekanika benda tegar, elastisitas dan hukum hooke.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Besaran dan satuan. • Dimensi besaran. • Vektor dan skalar. • Gerak linear. • Gerak melingkar. • Gaya dan hukum newton. • Keseimbangan. • Usaha dan energi. • Momentum linear. • Mekanika benda tegar. • Elastisitas dan hukum hooke,
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Young, H. D. dan Freedman, R. A. <i>University Physics with modern physics</i>. Peterson education limited. 2019. • Sears dan Zemanky. 2016. <i>University Physics</i>. Pearson Education, 14th ed. USA. • Tipler, P.A. 2008. <i>Physics for Scientists and Engineers</i> ,6th ed, W.H. Freeman and Co, New York. • Serway, R.A. dan Jewett, J, W. 2014. <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i>, 9 th edition.

TKM1174 – Praktikum Uji Bahan	
Beban Kuliah	1 SKS

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan berbagai pengujian mekanis pada material teknik.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian fisis meliputi pengamatan struktur mikro dan magnafuks. • pengujian mekanis antara lain uji tarik, ketangguhan impact, kekerasan. • perlakuan panas yang mencakup annealing, quenching, dan normalizing. • pengaruh perlakuan panas terhadap sifat fisis dan mekanis.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Avner, S.H. 1986. <i>Introduction to Physical Metallurgy</i>. McGraw Hill. New York. • Callister, W.D. 1997. <i>Materials Science and Engineering</i>. 4th ed New York: John Willey & Sons, Inc.. • Higgins, R.A. 1993. <i>Engineering Metallurgy, 6th ed</i>, London: Arnold.

TKM1175 – Termodinamika	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait konsep energi dan perubahan bentuknya, hukum hukum dalam termodinamika, kondisi ideal dan riil, psychrometic, teori pembakaran, termodinamika aliran kecepatan tinggi, dan aplikasi termodinamika di dunia keteknikmesinan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem termodinamika dan sifat-sifatnya. • Zat murni, properti zat, dan diagram. • Persamaan keadaan gas. • Interaksi antara sistem dan lingkungannya (perpindahan kalor, kerja dan bentukbentuknya). • Hukum pertama termodinamika. • Hukum termodinamika kedua. • Entropi. • Campuran gas. • Pschrometric. • Pengkondisian udara. • Hubungan sifat sifat termodinamika. • Pembakaran. • Aliran kecepatan tinggi. • Availability dan Irreversibility.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Cengel, Y.A. dan Boles, M.A. 2004. <i>Thermodynamics: An Engineering Approach</i>, International Edition, 4th Ed. McGraw-Hill, Inc. • Mills,A.F. 1999. <i>Basic Heat and Mass Transfer</i>, 2nd ed. New York : Prentice Hall. • Moran, M. J. dan Shapiro, H.N. 1998. <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>, SI-Version 3rd ed. New York: Wiley and Sons, Inc.

TKM1176 – Kalkulus 1	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran mata kuliah Kalkulus 1 meliputi materi pengantar, sistem bilangan, himpunan dan domain dan range fungsi. disamping itu mata kuliah ini juga mempelajari tentang limit, teorema apit aplikasi limit fungsi komposit, dan turunan fungsi komposit, turunan fons transenden.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem bilangan. • Himpunan. • Domain. • Range fungsi. • Limit. • Teorema apit. • Aplikasi limit. • Fungsi komposit. • Turunan fungsi komposit. • Turunan fons transenden.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Anton, H., Bivens, I.C., Davis, S. 2019. <i>Calculus</i>, 11th edition. New York: John Wiley & Sons. • Stewart, J., Clegg, D.K., Watson, S. 2020. <i>Calculus</i>, 9th edition, Cengage Learning. • Kreyszig, E. 2011. <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, 10th edition. New York: John Wiley & Son. • Cushing, J.M. 2004. <i>Differential Equations: An Applied Approach</i>, New York: Prentice Hall.

TKM1177 – Kimia Dasar	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang stuktur atom, molekul dan ikatan atom; perubahan fisik dan sifat zat; dan pemahaman tentang rekasi kimia dasar.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur atom dan molekul. • Ikatan kimia. • Properti termodinamika. • Kalor jenis. • Fase bahan dan perubahan fase. • Persamaan keadaan gas (gas ideal, gas riil dan faktor kompresibilitas). • Campuran gas tidak bereaksi. • Reaksi kimia: laju dan kesetimbangan. • Reaksi redoks. • Reaksi endothermic dan exothermic.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Atkins, P., Paula, J. 2014. <i>Physical Chemistry: Thermodynamics, Structure, and Change</i>, 10th Edition. W. H. Freeman. • Cengel, Y.A. dan Boles, M.A. 2015. <i>Thermodynamics: An Engineering Approach</i>, 8th ed. New York: McGraw-Hill.

	<ul style="list-style-type: none"> Ebbing, D. and Gammon, S. D., 2012, General Chemistry, 10th ed. California: Brooks Cole.
--	--

TKM1178 – Fisika 1	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan satu rangkaian dengan mata kuliah fisika yang akan disajikan pada semester genap. Mata kuliah ini membahas tentang pokok-pokok bahasan: besaran dan satuan, dimensi besaran, vektor dan scalar, gerak linear, gerak melingkar, gaya dan hukum newton, keseimbangan, usaha dan energi, momentum linear, mekanika benda tegar, elastisitas dan hukum hooke, serta kalor.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Besaran dan satuan, dimensi besaran. Vektor dan skalar. Gerak linear. Gerak melingkar. Gaya dan hukum newton. Keseimbangan. Usaha dan energi. Momentum linear. Mekanika benda tegar. Elastisitas dan hukum hooke. Kalor
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Young, H. D. dan Freedman, R. A. <i>University Physics with modern physics</i>. Peterson education limited. 2019. Sears dan Zemanky. 2016. <i>University Physics</i>. Pearson Education, 14thed. USA. Tipler, P.A. 2008. <i>Physics for Scientists and Engineers '6th ed</i>, W.H. Freeman and Co, New York. Serway, R.A. dan Jewett, J, W. 2014. <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i>, 9 th edition.

TKU9101 – Teknologi Informasi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang konsep teknologi informasi dan memanfaatkan teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan terorganisasi dimana idalamnya membahas tentang pengenalan sistem operasi, perkembangan teknologi informasi, peran dan dampak teknologi informasi, <i>utility</i> , konsep dasar sistem komputer, <i>input, process, output</i> , dan <i>storage device</i> , sistem bilangan, dan teknologi multimedia, <i>industry 4.0</i> , HAKI, dasar-dasar basis data, serta dasar-dasar slstem informasi.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan komputer. Pengantar teknologi informasi. Peralatan dan perkembangan tik. Peranan dan dampal dari tik. Operasi dasar komputer. Perangkat keras.

	<ul style="list-style-type: none"> • Perangkat lunak. • Telekomunikasi dan jaringan. • Sistem bilangan. • <i>E-commerce</i>. • Industri 4.0 (start up, unicorn, fintech, scm). • Hak atas kekayaan intelektual (haki). • Konsep dan dasar dasar basis data. • Konsep dan dasar dasar sistem informasi.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Abdul, Kadir, Terra, dan Triwahyuni. 2013. <i>Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi</i>. Yogyakarta: Penerbit Andi. • Sutarman. 2009. <i>Pengantar Teknologi Informasi</i>. Jakarta. Bumi Aksara. • Syahrul. 2011. <i>Organisasi dan Arsitektur Komputer</i>. Yogyakarta. Penerbit Andi. • Stalling, W. 2000. <i>Computer Organization and Architecture</i>, Prentice Hall, 5th edition. • Simarmata, J. 2006. <i>Pengenalan Teknologi Komputer Dan Informasi</i>. Yogyakarta. • Sutono. 2010. <i>Perangkat Keras Komputer Dan Tools Pendukungnya</i>. Bandung: Tarwaka.

4.3.2 Semester 2

Silabus mata kuliah semester 2 ditunjukkan oleh Tabel 21 sebagai berikut:

Tabel 21. Silabus Mata Kuliah Semester 2

TKM1261 – Proses Manufaktur 1	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Proses Manufaktur 1 ini adalah mata kuliah dasar keahlian teknik mesin yang membekali mahasiswa pengetahuan tentang proses pemesinan konvensional yang meliputi materi proses pemotongan logam, operasi mesin perkakas konvensional, pahat, perkakas tangan, <i>jig</i> dan <i>fixture</i> , parameter proses pemesinan, dan <i>cutting fluid</i> pada pemesinan konvensional.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologi konsep proses manufaktur. • Teori pemotongan (terminologi pemotongan orthogonal, teori pemotongan lama, berbagai operasi pemesinan). • Operasi pemesinan konvensional. • Perkakas tangan (aturan penggunaan perkakas tangan, berbagai tipe perkakas tangan, konstruksi perkakas tangan). • Mesin perkakas konvensional (gerak dan kemampuan, alat bantu dan kelengkapannya). • <i>jig</i> and <i>fixture</i> (alat bantu dan kelengkapannya). • Gaya pemotongan (jenis gaya: potong, radial, gesek, geser, perhitungan gaya yang bekerja). • Operasi mesin bubut (parameter dan tahap pembubutan)

	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi mesin bor/drill dan honing (operasi dan parameternya). • Operasi mesin sekrup (operasi, parameter menyekrap). • Operasi mesin fries (operasi dan parameternya). • Jenis dan umur pahat (bahan pahat, sudut dan bidang pada pahat, pengasahan pahat, umur hidup pahat). • <i>Cutting fluids</i> (fungsi dan jenis <i>cutting fluid</i>, pengaruh <i>cutting fluid</i> terhadap pemesinan, penanganan limbah <i>cutting fluid</i>).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • De Garmo, E.P., Black, J.T dan Kohser, R.A. 1997. <i>Material and Processes in Manufacturing</i>. USA: Prentice-Hall International, Inc. • Amstead, B.H., Ostwald, P.F., dan Begeman, M.L., terjemahan oleh Djaprie, S. 1997. <i>Teknologi Mekanik</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Rao, P.N. 2000. <i>Manufacturing Technology, Metal Cutting and Machine Tools</i>. Singapore: Mc Graw-Hill. • Groover, M. P. 2007. <i>Fundamentals of Modern Manufacturing 3/ed</i>. John Wiley & Sons, Inc. • Kalpakjian, S. 2009. <i>Proses Manufaktur</i> terjemahan oleh Andi Offset Jogjakarta. • Rochim, T. 2007. <i>Proses Pemesinan Buku 1 : Klasifikasi Proses, Gaya & Daya Pemesinan</i>. Bandung: Penerbit ITB.

TKM1262 – Teknik Pembentukan Logam	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran mata kuliah Teknik Pembentukan Logam meliputi materi pembentukan logam sebagai sistem, <i>forging</i> , dan <i>upsetting</i> . Disamping itu mata kuliah ini juga mempelajari tentang <i>rolling</i> , dasar ekstrusi dan <i>drawing</i> , <i>deep drawing</i> , <i>extrusi</i> , <i>bending</i> , <i>metal spinning</i> , <i>collar drawing</i> , <i>stretch forming</i> , <i>blanking and piercing</i> , dan <i>heat surface treatment</i> . Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami, menjelaskan konsep, menyusun dan mendemonstrasikan perhitungan dan atau perancangan permasalahan permasalahan yang berhubungan tentang pembentukan logam sebagai sistem, hingga <i>heat surface treatment</i> .
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik pembentukan logam sebagai sistem . • <i>Forging</i>. • Penempaan <i>upset</i> atau <i>flat-die forging (upsetting)</i>. • <i>Rolling</i>. • Dasar ekstrusi dan <i>drawing</i>. • <i>Deep drawing</i>. • Ekstrusi panas dan dingin. • <i>Bending</i>. • <i>Metal spinning</i>. • <i>Collar drawing</i>. • <i>Stretch forming</i>. • <i>Blanking</i> dan <i>piercing</i>. • <i>Heat surface treatment</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Dieter, G,Djaprie,S. 2002. <i>Mechanical Metallurgy</i>, Mc Graw Hill.

	<ul style="list-style-type: none"> • Lange K. 1995. <i>Metal Forming Handbook</i>. • Mardjono, S. 1988. <i>Teknik Pembentukan</i>, FTI. ITB,.
--	---

TMK1271 – Material Teknik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Material Teknik memiliki bahan kajian antara lain besi tuang dan baja karbon, baja paduan dan stainless steel, tembaga dan paduan, aluminium dan paduan, seng dan paduan, material perkakas, pengertian polimer, klasifikasi polimer, pengertian keramik, proses pembentukan keramik, pengenalan komposit, jenis-jenis komposit, dan klasifikasi biomaterial. Kompetensi yang diharapkan untuk mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah ini yaitu mahasiswa mampu mendeskripsikan jenis-jenis material dan menggambarkan bagaimana karakteristik material tersebut. Mahasiswa mampu menentukan pengujian material yang tepat sesuai dengan karakteristik material dan mampu menentukan aplikasi penggunaan material berdasarkan karakteristik materialnya.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Besi tuang dan baja karbon. • Baja paduan dan <i>stainless steel</i>. • Tembaga dan paduan. • Aluminium dan paduan. • Seng dan paduan. • Material perkakas. • Polimer. • Keramik. • Komposit. • Biomaterial.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, W. D. dan Rethwisch, D. C. 2019. <i>Materials Science and Engineering</i>. Vol.8. New York: John Wiley & Sons. • RE Smallman. 2010. <i>Material Science and Engineering an Introduction 8th Edition</i>.

TKM1272 – Mekanika Fluida	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini berisi konsep dasar fluida diam, analisis permasalahan mekanika fluida dengan menggunakan persamaan integral untuk volume atur dan persamaan diferensial untuk fluida bergerak.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar mekanika fluida dan karakteristik fluida: Konsep kontinum dan konsep dasar mekanika fluida, karakteristik/ sifat fluida, fluida Newtonian dan non – Newtonian, tegangan geser dan kekuatan geser, gardien kecepatan, lapisan geser, karakteristik deformasi, sistem dimensi dan satuan, kerapatan (densitas), volume jenis, berat jenis dan viskositas fluida, tekanan penguapan dan tegangan permukaan fluida; • Statika Fluida: Konsep dasar statika fluida, persamaan dasar statika fluida, skala dan satuan, pengukuran tekanan, gaya – gaya pada bidang lengkung, stabilitas benda terapung dan terendam, gaya – gaya keseimbangan relatif pada bidang datar, gaya apung; • Dinamika fluida: konsep dasar dinamika fluida, persamaan dasar dinamika fluida, kinematika fluida tentang garis arus dan pipa arus, percepatan dan debit aliran, aliran steady dan unsteady,

	<p>koordinat streamline, persamaan kontinuitas, tekanan stagnasi, tekanan dinamis, analisis diferensial aliran fluida, konservasi masa dan konservasi momentum linier, sistem dan volume atur, hukum dasar sistem, penurunan dan penerapan persamaan volume atur;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dan hukum – hukum dasar aliran fluida: klasifikasi dan jenis aliran fluida, persamaan euler, persamaan Bernoulli, persamaan Cauchy, persamaan navier stokes, teorema Reynolds, persamaan energy; • Analisis dimensional dan keserupaan: teorema pi-buckingham, parameter tuna dimensi, keserupaan geometris, keserupaan kinematis, keserupaan dinamis, studi model terowongan angina aliran dalam pipa dan mesin hidrolis; • Aliran fluida viskos dalam saluran (Aliran internal): aliran laminar transisi turbulen, distribusi kecepatan, fenomena transport, aliran laminar berkembang penuh, aliran fluida dalam pipa, diagram moody, kerugian minor, kerugian mayor.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Pritchard, P. J., Leylegian, J. C. dan Fox, R. W. 2011. <i>Introduction to Fluid Mechanics</i>, 8th Edition. John Wiley & Sons, Inc. • Cengel, Y.A. dan Cimbala, J. M. 2018. <i>Fluid Mechanics Fundamental and Applications</i>, 4th Edition, McGraw Hill.

TKM1273 – Praktikum Termodinamika	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah praktikum ini terkait konsep dasar termodinamika, menentukan sifat-sifat berbagai zat murni, melakukan analisis termal berbagai peralatan mekanik sistem terbuka & tertutup serta optimasi tentang efisiensinya.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kalor peleburan. • Kapasitas kalor spesifik. • Mengukur pengaruh radiasi matahari. • Penentuan tetapan calorimeter. • Penentuan kalor pembakaran <i>alcohol</i>. • Campuran – campuran tak berinteraksi (udara dan air).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Moran, M. J. dan Shapiro, H. N. 2006. <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics 5th edition</i>. Danvers: John Wiley & Sons. • Cengel, Y. A. dan Boles, M. A. <i>Thermodynamics: an Engineering Approach 5th edition</i>. Boston: McGraw-Hill.

TKM1274 – Statika Struktur	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan tentang konsep-konsep dasar statika struktur, analisa kekuatan stuktur, dan aplikasi di kehidupan sehari-hari.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis struktur sederhana. • Analisis kekokohan. • Analisis struktur <i>truss</i> dan rangka. • Gaya terdistribusi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya dalam. • SFD, NFD, dan BMD. • Gaya pengaruh. • Analisa struktur statis tak tentu.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Meriam, J.L. dan Kraige, I.G. 1996. <i>Engineering Mechanics – Statics</i>, 6th ed, New York: John Wiley & Sons Inc. • Hibbeler, R.C. 2011. <i>Structural Analysis</i>, 8th ed., Pearson.

TKM1275 – Gambar Mesin	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Gambar Mesin memiliki bahan kajian gambar <i>sub assy</i> mesin di antaranya: poros, bantalan, transmisi sabuk, rantai, roda gigi lurus, roda gigi miring, roda gigi kerucut, roda gigi cacing, roda gigi planet, <i>gear box</i> , <i>engine system</i> , produksi gambar dengan CAD. Kompetensi yang diharapkan untuk mahasiswa yang telah mengikuti Mata kuliah ini yaitu mahasiswa mampu membuat dan membaca gambar unit atau <i>sub assy</i> konstruksi mesin baik secara manual maupun menggunakan CAD.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja sistem poros. • Gambar kerja sistem bantalan. • Gambar kerja sistem transmisi sabuk. • Gambar kerja sistem transmisi rantai. • Gambar kerja sistem transmisi roda gigi lurus. • Gambar kerja sistem transmisi roda gigi miring. • Gambar kerja sistem transmisi roda gigi kerucut. • Gambar kerja sistem <i>gear box</i>. • Gambar kerja <i>engine system</i>. • Gambar kerja manual vs gambar kerja CAD. • <i>Two dimension CAD</i>. • <i>Three dimension CAD</i>. • Produksi permanen penintaan dan produksi <i>plotter</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Luzzader, Waren,J,.. 1999. <i>Menggambar Teknik dan Desain</i>. Jakarta: PT. Erlangga. • Sugiarto, N dan G. Takeshi Sato,T. 1997. <i>Menggambar Mesin menurut Standar ISO</i>. Jakarta: PT. Pradnya Paramita. • J.LA.Heij dan LA.De.Bruijn. 1985. <i>Ilmu Menggambar Bangunan Mesin</i>. Jakarta: PT. Pradnya Paramita. • FML. Amirouche, <i>Computer Aided Design and Manufacturing</i>, New York, Prentice Hall Int. • Omura, G. 1992. <i>Menguasai AutoCAD Release 12</i>. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. • Sularso. T. Suga. 1990. <i>Dasar Perencanaan dan Pemilihan elemen mesin</i>. Jakarta: PT. Pradnya Paramita,.

TKM1270 – Praktikum Gambar Mesin	
Beban Kuliah	1 SKS

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Praktik Gambar Mesin memiliki bahan kajian gambar <i>sub assy</i> mesin di antaranya: poros, bantalan, transmisi sabuk, rantai, roda gigi lurus, roda gigi miring, roda gigi kerucut, roda gigi cacing, roda gigi planet, <i>gear box</i> , <i>engine system</i> , produksi gambar dengan CAD. Kompetensi yang diharapkan untuk mahasiswa yang telah mengikuti Mata kuliah ini yaitu mahasiswa mampu membuat dan membaca gambar unit atau <i>sub assy</i> konstruksi mesin baik secara manual maupun menggunakan CAD.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik gambar kerja sistem poros. • Praktik gambar kerja sistem bantalan. • Praktik gambar kerja sistem sambungan. • Praktik gambar kerja sistem rem. • Praktik gambar kerja sistem kopling. • Praktik gambar kerja sistem transmisi daya. • Praktik gambar kerja sistem <i>engine</i>. • Praktik gambar kerja manual vs gambar kerja CAD. • Praktik gambar <i>two dimension</i> CAD. • Praktik gambar <i>three dimension</i> CAD. • Praktik produksi permanen penintaan dan produksi <i>plotter</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Luzzader, Waren.J. 1999. <i>Menggambar Teknik dan Desain</i>, Jakarta: PT. Erlangga. • Sugiarto, N dan G. Takeshi Sato,T. 1997. <i>Menggambar Mesin menurut Standar ISO</i>. Jakarta: PT. Pradnya Paramita. • J.LA.Heij dan LA.De.Bruijn. 1985. <i>Ilmu Menggambar Bangunan Mesin</i>. Jakarta: PT. Pradnya Paramita. • FML. Amirouche, <i>Computer Aided Design and Manufacturing</i>, New York, Prentice Hall Int. • George Omura. 1992. <i>Menguasai AutoCAD Release 12</i>. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. • Sularso. T. Suga. 1990. <i>Dasar Perencanaan dan Pemilihan elemen mesin</i>, Jakarta, PT. Pradnya Paramita.

TKM1276 – Kalkulus 2	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar integral, proses pengintegralan terhadap bermacam-macam jenis fungsi, teknik pengintegralan, serta aplikasi integral untuk mencari pusat massa, luas area, volume benda putar, panjang kurva, luas permukaan benda putar, momen inersia.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Review <i>differensial</i>. • Notasi sigma. • Integral reimann dan konsep dasar integral. • Integral tak tentu dan integral tentu. • Integral fungsi aljabar. • Integral fungsi trigonometri. • Integral fungsi eksponensial dan fungsi logaritmik. • Integral fungsi <i>invers</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik pengintegralan. • Luas area dan volume benda putar • Panjang kurva dan luas permukaan bendaputar • Pusat massa dan teorema pappus. • Momen inersia.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Anton, H., Bivens, I.C., dan Davis, S. 2019. <i>Calculus</i>, 11th edition, New York: John Wiley & Sons. • Stewart, J., Clegg, D.K., Watson, S. 2020. <i>Calculus</i>, 9th edition, Cengage Learning. • Kreyszig, E. 2011. <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, 10th edition. John Wiley & Son. New York. • Cushing, J.M. 2004. <i>Differential Equations: An Applied Approach</i>, New York: Prentice Hall.

TKM1279 – Fisika 2	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait teori dasar listrik dan magnet
Materi Pembelajaran	Hukum coulomb, medan listrik, potensial listrik, arus listrik, medan magnet, EMF, GGL induksi, arus bolak balik, gelombang, optic, fisika modern.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Gupta, JP. 2015. <i>Electrical Machines (AC & DC Machines)</i>, 4th edition. New Delhi: Katson Publishing House. • Hayt, William H. JR. dan Kemmerly, J.E. 2006. <i>Engineering circuit analysis</i>, 7th Edition. Boston: McGraw-Hill Higher Education • Young, H. D., dan Freedman, R. A. 2011. <i>University Physics</i>. New York: Addison-Wesley.

TKM1278 – Praktikum Fisika 2	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait teori dasar listrik dan magnet
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Gauss's law. • Energi potensial. • Kapasitansi dan dielektrik. • Arus listrik, hambatan, dan konduksi. • Sirkuit arus searah. • Medan magnetik dan kekuatan magnetik. • Sumber medan magnetik. • Induksi elektromagnetik. • Induktansi. • Arus bolak balik. • Gelombang elektromagnetik. • Solenoid dan aktuator linier.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Gupta, JP. 2015. <i>Electrical Machines (AC & DC Machines)</i>, 4th edition. New Delhi: Katson Publishing House. • Hayt, William H. JR. dan Kemmerly, J.E. 2006. <i>Engineering circuit analysis</i>, 7th Edition. Boston: McGraw-Hill Higher Education

	<ul style="list-style-type: none"> • Young, H. D., dan Freedman, R. A. 2011. <i>University Physics</i>. New York: Addison-Wesley.
--	--

4.3.3 Semester 3

Silabus mata kuliah semester 3 ditunjukkan oleh Tabel 22 sebagai berikut:

Tabel 22. Silabus Mata Kuliah Semester 3

TKM1361 – Proses Manufaktur 2	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari tentang macam-macam proses manufaktur dan mesin – mesinnya dimana membahas manufaktur besi dan baja, pengecoran logam, pembentukan logam, penyambungan logam, macam – macam proses permesinan non-konvensional, metalurgi serbuk, <i>3D printing</i> , serta manajemen kualitas.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Manufakturing besi dan baja. • Pengecoran logam. • Pembentukan logam. • Penyambungan logam panas. • Penyambungan logam non panas. • Proses manufaktur non konvensional mekanik (USM, AJM, WJM). • Proses manufaktur non konvensional elektro kimia (ECG, ECM). • Proses manufaktur non konvensional kimia (PCM, CHM, HCM). • Proses manufaktur non konvensional termo elektrik (EDM, EBM, LBM, IBM, PAM). • <i>Powder</i> metalurgi. • <i>3d printing</i>. • <i>3d printing</i> teknik FDM. • Manajemen produksi dan operasi. • Manajemen kualitas.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • De Garmo, E. P., Black, J. T., dan Kohser, R. A. 1997. <i>Material and Processes in Manufacturing</i>. USA: Prentice-Hall International, Inc. • Amstead, B. H., Ostwald, P. F., dan Begeman, M. L., terjemahan oleh Djaprie, S. 1997. <i>Teknologi Mekanik</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Rao, P. N. 2000. <i>Manufacturing Technology, Metal Cutting and Machine Tools</i>. Singapore: Mc Graw-Hill. • Groover, M. P., 2007. <i>Fundamentals of Modern Manufacturing</i>, 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc. • Kalpakjian, S. 2009. <i>Proses Manufaktur</i> terjemahan oleh Andi Offset Jogjakarta. • Rochim, T. 2007. <i>Proses Pemesinan Buku 1 : Klasifikasi Proses, Gaya & Daya Pemesinan.</i>, Bandung: Penerbit ITB.
TKM1362 – Teori Keandalan dan Perawatan	
Beban Kuliah	2 SKS

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Teori Keandalan dan Perawatan ini adalah mata kuliah dasar keahlian teknik mesin yang membekali mahasiswa pengetahuan tentang konsep dasar keandalan sistem, reliabilitas dan aplikasinya, permutasi dan kombinasi, pemodelan jaringan, analisis resiko, FTA dan FMEA, distribusi probabilitas <i>reliability</i> , <i>reliability centered maintenance</i> (RCM), keandalan fasilitas produksi, penentuan interval waktu dalam perawatan industri, biaya perawatan, ketersediaan sistem, strategi kebijakan perawatan, dan <i>total productive maintenance</i> (TPM).
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Reliabilitas dan aplikasinya. • Permutasi dan kombinasi. • Pemodelan jaringan. • Analisis resiko. • <i>Fault tree analysis</i> (FTA) dan <i>failure modes and effects analysis</i> (FMEA). • Distribusi probabilitas <i>reliability</i>. • <i>Reliability centered maintenance</i> (RCM). • Keandalan fasilitas produksi. • Penentuan interval waktu dalam perawatan industri. • Biaya perawatan. • Ketersediaan sistem. • Strategi kebijakan perawatan. • <i>Total productive maintenance</i> (TPM).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Lewis, E. E. 1987. <i>Introduction to Realibility Engineering</i>. Canada: John Wiley & Sons. • Moubray, John. 1997. <i>Reliability-centered Maintenance</i>, Second Edition. • Priyanta, Dwi. 2000. <i>Keandalan dan Perawatan</i>. Surabaya: ITS.

TKM1363 – Pengecoran dan Metalurgi Serbuk	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan tentang bahan dan cara pengecoran, pemeriksaan hasil cor, pengujian cor, pencegahan kecacatan cor, produksi serbuk logam dan karakterisasi serbuk logam.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan-bahan pengecoran • Analisis dasar teknik pengecoran. • Sifat-sifat logam • Pola untuk pengecoran • Rencana pengecoran • Sistem saluran • Cetakan • Kontak dingin dan kontak panas • Peleburan dan penuangan besi cor • Pengerjaan akhir dan perlakuan panas • Pemeriksaan coran • Cacat coran dan pencegahannya. • Produksi serbuk logam • Pressing dan sintering konvensional

	<ul style="list-style-type: none"> • Pressing dan sintering modern • Aplikasi teknologi metalurgi serbuk • Karakterisasi Serbuk • Pembuatan serbuk
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Heine, R.W., Loper, C.R., dan Rosenthal, P.C. 1982. <i>Principles of Metal Casting</i>. New York: McGraw-Hill. • Wulff, J., Taylor, H.F., dan Shaler, A.J. 1964. <i>Metallurgy for Engineers</i>, London: John Wiley and Sons. • Burke, J. J., dan Weiss, V. 1972. <i>Powder Metallurgy for High-Performance Application</i>. Syracuse: Syracuse University Press. • German, R. M. 1984. <i>Powder Metallurgy Science</i>. Princeton: Metal Powder Industry Federation. • German, R. M. 1985. <i>Liquid Phase Sintering</i>. New York: Plenum Press. • German, R. M. 1989. <i>Particle Packing Characteristics</i>. Princeton: Metal Powder Industry Federation.

TKM1372 – Teknologi Pengelasan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait teknologi las dan aplikasinya di dunia industri
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam teknik pengelasan • Perpindahan panas pada las • Jenis dan standar bahan las • Tipe sambungan las • Prosedur pengelasan • Tegangan sisa dan kemampuan las suatu logam • Struktur mikro las dan HAZ • Diagram CCT las • Perlakuan logam sebelum dan sesudah pengelasan • Konsentrasi tegangan pada pengelasan • Sifat-sifat mekanik las • Peralatan- peralatan las • Pemeriksaan dan pengujian kualitas las • Perubahan sifat logam pada daerah terpengaruh panas pengelasan • Pengelasan logam tak sejenis • Contoh kasus kegagalan pengelasan. • Pengujian las serta prosedur dan kualifikasi kinerja las
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Althouse, A.W., Tumquist, C.H. dan Bowditch, W.A. 1980. <i>Modern Welding</i>, South Holland: The Goodheart-Willcox Co., ING Publishers,. • Wiryosumarto, H., Okumura, T. 1981. <i>Teknologi Pengelasan Logam</i>. Jakarta: Pradnya Paramita. • Schell, F.R. dan Matlock, B. 1984. <i>Industrial Welding Procedures</i>, New York: Van Nostrand Reinhold Company.

	<ul style="list-style-type: none"> Lancaster, J. F. 1994. <i>Metallurgy of welding</i>. London: Chapman & Hall,
--	--

TKM1371 – Perpindahan Panas	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar perpindahan kalor.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan-persamaan dasar perpindahan kalor konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi tunak dan transien Konveksi, pendidihan, dan kondensasi Radiasi termal Perpindahan massa secara difusi.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Holman, J. P. 2002. <i>Heat Transfer</i>, Ninth Edition, Singapore: McGraw-Hill. Incropera, F.P., dan DeWitt, D.P. 1996. <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer</i>. New York: John Wiley and Sons. Ozisk, M.N. 1985. <i>Heat Transfer</i>. New York: McGraw-Hill.

TKM1377 – Praktikum Mekanika Fluida	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas pokok-pokok bahasan tentang : pendahuluan tentang mekanika, pengukuran, viskositas, hidrostatis, manometer, koefisien kecepatan, koefisien debit, rugi-rugi dalam pipa.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran dalam Mekanika Fluida Viskositas Water Jet Manometer Koefisien Kecepatan Koefisien Debit Rugi-Rugi dalam Pipa
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Munson, B. R., Young, D. F., dan Okiishi, T. H. 2003. <i>Mekanika Fluida Jilid 1 dan Jilid 2</i>. Jakarta: Erlangga. White, F. M. 2003. <i>Fluid Mechanics</i>, Fifth Edition. University Rhode Island: Mc Graw Hill. Fox, W. R. dan Mc Donald, A. T. 1998. <i>Introductions to Fluid Mechanics</i>, 5th edition. Canada; John Wiley and Sons, Inc.. Olson, Reuben M and Steven J. Wright (1993). <i>Dasar-Dasar Mekanika Fluida Teknik</i>. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Triatmodjo, B. 2003. <i>Hidrolika I & II</i>. Beta Offset.

TKM1373 – Elemen Mesin 1	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar keahlian perancangan, bersama dengan MK Elemen Mesin II. Penguasaan konsep tegangan

	yang terjadi pada elemen-elemen yang dibahas, diharapkan mahasiswa dapat merancang elemen mesin sesuai dengan fungsi dan aplikasi pada konstruksi.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Lingkup perancangan elemen mesin. • Analisis gaya dan tegangan. • Teori kegagalan. • Perencanaan sambungan baut dan las. • Perencanaan bantalan. • Perencanaan pegas. • Perencanaan poros. • Perencanaan pasak. • Perencanaan transmisi <i>belt</i>. • Perencanaan rem. • Perencanaan kopling. • Aplikasi komputer dalam perhitungan teknik. • Desain elemen dalam konstruksi.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Budynas, R. G. dan Nisbett, J. K. 2014. <i>Shigley's Mechanical Engineering Design</i>, 10th Edition, McGraw-Hill,. • Khurmi, R. S. dan Gupta, J. K. 2005. <i>Machine Design</i>, Eurasia Publishing House. • Mott, R. L., Vavrek, E. M., dan Wang, J. 2017. <i>Machine Elements in Mechanical Design</i>, 6th Edition. Pearson. • Ulrich, K., Eppinger, E., dan Yang, M.C. 2020. <i>Product Design and Development</i>, 7th Edition, Mc Graw Hill.

TKM1374 – Mekanika Teknik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah bidang ilmu utama untuk perilaku struktur, atau mesin terhadap beban yang bekerja padanya. Perilaku struktur tersebut umumnya adalah lendutan dan gaya-gaya (gaya reaksi dan gaya internal).
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengantar ilmu statika khususnya konstruksi statis tertentu. • Gaya-gaya yang terjadi dalam konstruksi bangunan • Resultan gaya dari penjumlahan beberapa gaya. • Gaya pengganti dari uraian sebuah resultan gaya. • Reaksi tumpuan sendi dari konstruksi statis tertentu. • Reaksi tumpuan rol dari konstruksi statis tertentu. • Reaksi tumpuan jepit dari konstruksi statis tertentu. • Bidang lintang (D) dari konstruksi statis tertentu. • Bidang normal (N) dari konstruksi statis tertentu. • Bidang momen (M) dari konstruksi statis tertentu.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Husin, B. 1989. <i>Mekanika Teknik Statis Tertentu</i>. Jakarta : Asona. • Gere dan Timoshenko. 1987. <i>Mekanika Bahan</i>. terjemahan Wospakrik, H. J. Jakarta : Erlangga. • Hofsteede, J. G. C., Kramer P. J., dan Abas, B. 1982. <i>Ilmu Mekanika Teknik A</i>. Jakarta : PT Pradnya Paramita. • Tjolrodihardjo, S. 1998. <i>Analisis Struktur</i>. Yogyakarta : Biro Penerbit.

	<ul style="list-style-type: none"> Suparman. 1990. <i>Mekanika Teknik Bangunan 7</i>. Yogyakarta: FPTK IKIP Yogyakarta.
--	--

TKM1375 – Matematika Teknik 1	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan mengenai konsep integral garis dan bidang, sistem persamaan diferensial, deret, analisa fourier, analisa vektor, dan aplikasinya di dunia keteknikmesinan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Integral garis dan bidang. Sistem persamaan diferensial. Penyelesaian persamaan diferensial dengan deret: besel, legendre. Analisis fourier: deret fourier, integral fourier, transformasi fourier. Analisis vektor dan kalkulus vektor: operasi aljabar vektor, medan vektor, derivatif, integral.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Kreyszig, E. 2011. <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, 10th ed, New York: John Wiley & Sons. Pipes, L.A. 1996. <i>Applied Mathematics for Engineers and Physicists</i>, 2nd ed., New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. Piskunov, N. 2001. <i>Differential and Integral Calculus vol.1</i>. Moscow: Mir Publisher.

TKM1376 - Statistik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang statistika dan perannya dalam dunia industri, penelitian, dan kehidupan sehari-hari.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Studi deskriptif Dasar-dasar probabilitas Variabel acak dan variabel diskrit Distribusi probabilitas Distribusi normal Distribusi-t Distribusi-f Distribusi "chi-square" Pengetesan hipotesis Regresi ANOVA
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Harinaldi, <i>Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains</i>, Penerbit Erlangga Bhattacharyya, G.T. dan Johnson, R.A. <i>Statistical Concepts and Methods</i>, John Willey and Sons Walpole, R. E. dkk. 2000. <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>. New York: Prentice Hall Inc, Weinberg, G. H. dan Schumaker, J. A. 1996. <i>Statistics and Intuitive Approach</i>, Belmont California: Brooks Cole Publishing Company.

TKM1378 – Metode Numerik	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan metode numerik dan aplikasinya dalam menyelesaikan suatu persoalan serta penggunaan pemrograman komputer dalam penggunaan metode numerik.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Metode numerik dan pemrograman komputer • Numerical error (numerical representation, truncation dan round-offerror); • Pengembangan program komputer (bahasa pemrograman, identifikasi problem, algoritma dan diagram alir, penulisan program, pengetesan, syntax error, run-time error, logical error) • Variabel dan konstanta • Struktur pemrograman berurutan • Struktur percabangan: penyelesaian persamaan non-linear (bisection, regula-falsi, newton-raphson, secant) • Struktur pengulangan: curve fitting (linear dan polinomial regresi), (b) • Struktur pengulangan: interpolasi (linear, kuadrat, metode newton, lagrange, spline), • Struktur pengulangan: integral (trapesium, simpson, romberg), • Struktur pengulangan: diferensiasi • Struktur pengulangan: penyelesaian persamaan diferensial (metode euler, heun, improved polygon, runge-kutta, newton-cotes, adam-bashforth) • Array 1D dan multi-dimensi: persamaan aljabar linear simultan (cramer's rule, eliminasi gauss, gauss-jordan, gauss-seidel) • Array 1D dan multi-dimensi: boundary-value problem • Array 1D dan multi-dimensi: eigen-value problems • Array 1D dan multi-dimensi: persamaan diferensial parsial • Fungsi dan subroutine.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Cormen, T. H., Leiserson, C. E., dan Rivest, R. L. 2000. <i>Introduction to Algorithms</i>. New York: McGraw-Hill. • Chapman, S.J. 2008. <i>Fortran 95/2003 for Scientists and Engineers</i>, 3rd Edition, McGraw-Hill. • Chapra, S. C. dan Canale, R. P. 2002. <i>Numerical Methods for Engineers</i>. New York: McGrawHill Higher Education. • Thompson, W.J. 1992. <i>Computing for Scientists and Engineers, A Workbook fo Analysis, Numerics, and Applications</i>. Singapore; John Wiley & Sons, Inc.

4.3.4 Semester 4

Silabus mata kuliah semester 4 ditunjukkan oleh Tabel 23 sebagai berikut:

Tabel 23. Silabus Mata Kuliah Semester 4

TKM1472 – Praktikum Proses Produksi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan gambaran bagaimana cara mengolah bahan baku menjadi barang jadi.
Materi Pembelajaran	Perancangan dan pembuatan produk menggunakan alat-alat permesinan.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Kalpakjian, S. dan Schmid, S. R. 2001. <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>, 4th ed., Prentice Hall.

TKM1461 – Pneumatik Hidrolik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran pada mata kuliah pneumatik hidrolik ini meliputi Konsep pneumatik hidrolik dan palkasi nya, klasifikasi kompresor pneumatik, klasifikasi pompa hidrolik, elektropneumatik, komponen pneumatik, <i>pneumatic valve</i> , komponen hidrolik, <i>hydraulic valve</i> , perawatan dan <i>troubleshooting pneumatic hydraulic</i> , kontrol proses <i>pneumatic</i> , merancang dan mendesain rangkaian <i>pneumatic-hydraulic</i> . Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui , menentukan dan merancang serta mendesain rangkaian pneumatic dan hidrolik.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan: konsep pneumatik hidrolik dan aplikasinya. • Klasifikasi kompresor pneumatik dan prinsip kerjanya. • Komponen sistem pneumatik. • Penentuan <i>pneumatic valve</i>. • Merancang system pneumatic. • <i>Electropneumatic</i>. • Klasifikasi pompa hidrolik. • Komponen dalam sistem hidrolik. • <i>Hydraulic valve</i>. • Merancang sistem hidrolik. • Perawatan dan <i>troubleshooting pneumatic hydraulic</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Parr, A. 2017. <i>Hidrolika dan Pneumatika Pedoman untuk Teknisi dan Insyinyur</i>, England: Elsavier. • Esposito, A. <i>Fluidpower with Application</i>. • Barber, A. 1997. <i>Pneumatic Handbook</i>, 8ed. Elsevier Science. • Warring, R. H. 1983. <i>Hydraulic handbook</i>. Butterworth-Heinemann.

TKM1464 – Karakterisasi Material	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Karakterisasi Material memiliki bahan kajian antara lain: standar uji, pengujian material DT dan NDT, morfologi, kristal, unsur, dan senyawa, sifat fisik dan mekanik material, cacat material, serta aplikasi terkini penggunaan material.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat mekanik material. • Pengujian mekanik material. • ASTM dan standar uji lainnya.

	<ul style="list-style-type: none"> • Penetrasi cair dan inspeksi medan magnet. • Uji struktur mikro. • SEM. • TEM. • XRD. • XRF. • DTA/TGA. • Uji korosi. • Cacat material. • Aplikasi terkini penggunaan material.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, W. D., dan Rethwisch, D. G. 2019. <i>Materials Science and Engineering</i>. Vol.8. New York: John Wiley & Sons. • RE Smallman. 2010. <i>Material Science and Engineering: An Introduction</i> 8th Edition.

TKM1465 – Perlakuan Panas dan Rekayasa Permukaan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah perlakuan panas dan rekayasa permukaan memiliki bahan kajian dasar-dasar perlakuan panas, perlakuan panas termal, perlakuan panas permukaan, cacat pada perlakuan panas.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat material. • Diagram transformasi. • Diagram transformasi. • Diagram TTT/CCT. • Pengaruh unsur paduan. • Perlakuan panas pelunakan. • Perlakuan panas pelunakan. • Perlakuan panas pengerasan. • Perlakuan panas pengerasan. • Perlakuan panas permukaan. • Perlakuan panas permukaan. • Cacat pada perlakuan panas. • Aplikasi perlakuan panas pada material logam.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, W. D., dan Rethwisch, D. G. 2019. <i>Materials Science and Engineering</i>. Vol.8. New York: John Wiley & Sons. • White, M. A. 2011. <i>Physical Properties of Materials</i>. CRC. Press,.

TKM1475 – Mesin Konversi Energi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan prinsip – prinsip konversi energi, klasifikasi mesin-mesin konversi energi, sistem penggerak mula, motor pembakaran dalam, motor bakar torak, motor bensin, motor diesel, turbin gas, motor pembakaran luar, sistem tenaga uap, mesin-mesin fluida, turbin air, pompa, kompresor, mesin pendingin dan pengkondisian udara, mesin konversi energi non-konvensional.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip-prinsip konversi energi. • Klasifikasi mesin-mesin konversi energi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem penggerak mula. • Motor pembakaran dalam. • Motor bakar torak. • Motor bensin. • Motor diesel. • Turbin gas. • Motor pembakaran luar. • Sistem tenaga uap. • Mesin-mesin fluida. • Turbin air. • Pompa. • Kompresor. • Mesin pendingin dan pengkondisian udara.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Pudjanarsa, A. dan Nursuhud, D. 2014. <i>Mesin Konversi Energi</i>. Yogyakarta: Penerbit Andy. • Soekardi, C. 2015. <i>Termodinamika Dasar Mesin Konversi Energi</i>. Yogyakarta: Penerbit Andy. • Iskandar, S. dan Djuanda. 2017. <i>Konversi Energi</i>. Yogyakarta: Penerbit Deepublish. • Soeparman, S. 2015. <i>Teknologi Tenaga Surya</i>. Malang: UB Press,. • Cengel, Y. A. 2011. <i>Thermodynamics An Engineering Approach</i>. McGraw-Hill.

TKM1476 – Praktikum Perpindahan Panas	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah praktikum perpindahan panas adalah mata kuliah yang mempelajari konsep perpindahan panas konduksi pada kasus silinder pejal dan silinder berongga. Mata kuliah ini juga membahas konduksi radial dan konduktivitas termal komposit. Mata kuliah ini juga akan membahas konsep perpindahan panas berupa konveksi paksa.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik konduksi silinder pejal. • Praktik konduksi silinder berongga. • Praktik konduksi radial. • Praktik konveksi paksa. • Praktik konduktivitas termal komposit.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bergman, T. L., Lavine, A. S., Incopera, F. P., dan Dewitt, D. P. 2002. <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer</i>, Seventh Edition. USA; John Wiley and Sons. • Ozisik, M. N. 1985. <i>Heat Transfer</i>. New York: McGraw-Hill. • Holman, J.P. 2014. <i>Heat Transfer</i>, 10th Edition. London: McGraw-Hill.

TKM1477 – Teknik Pengeringan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini adalah mata kuliah wajib yang membahas konsep-konsep pengawetan bahan pangan secara pengeringan serta aplikasinya dalam dunia agroindustri.

Materi Pembelajaran	Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan, kandungan air dalam komoditas pertanian dan mengukur aktivitas air dalam bahan. Dehidrasi sifat udara dan psikometri, kebutuhan panas bahan dan sumber panas alat pengering. Prinsip kerja sistem alat pengering, perpindahan massa, evaporator, perancangan dan pembuatan alat pengering.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Taib, Gunarif., E. Gumbira Said dan Sutedja Wiraatmadja. 1988. <i>Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian</i>. Jakarta: PT Melton Putra. • Stoecker, 2010. <i>Refrigerasi dan Pengkondisian Udara</i>, edisi kedua. Jakarta: Erlangga. • Rachmawan, O. 2001. <i>Pengeringan, Pendinginan dan Pengemasan Komoditas Pertanian</i>, Dirjen Pendidikan Menengah dan Kejuruan, Depdikbud, Jakarta. • Cengel, Y. A. 2011. <i>Thermodynamics An Engineering Approach</i>. McGraw-Hill.

TKM1468 – Mekanika Kekuatan Material	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah ini menjelaskan Pendahuluan dan kontrak kuliah, Kesetimbangan deformable Body dan Tegangan Aksial pada Bar, Tegangan Geser dan Perhitungan Tegangan pada Sambungan Sederhana, Deformasi, ExtensionalStain, Shear Strain, Sifat Mekanik Material, Teori Dasar Deformasi Aksial, Metode Gaya, Tegangan Thermal, UTS, Torsion Load, Bending Load, Stress Transformation, Teori Kegagalan, UAS, yang dilaksanakan melalui kegiatan Tatap Muka
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan <i>deformable body</i> dan tegangan aksial pada bar. • Tegangan geser dan perhitungan tegangan pada sambungan sederhana. • Deformasi, <i>extensional stain</i>, <i>shear strain</i>, sifat mekanik material. • Teori dasar deformasi aksial, metode gaya, tegangan termal. • <i>Torsion load</i>. • <i>Bending load</i>. • <i>Stress transformation</i>. • Teori kegagalan.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Hibbeler, R. C. 2015. <i>Engineering Mechanics: Static & Dynamic</i>, 14th Edition. Person. • Case, J. 1999. <i>Strength of materials and Structures</i>, 4th Edition. Butterwoth-Heinemann.

TKM1466 – Elemen Mesin 2	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah elemen mesin 2 mempelajari tentang perancangan elemen mesin penggerak meliputi: <i>flat belt</i> , <i>v belt</i> , <i>chain</i> , <i>gear</i> , rem, dan tribologi. Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata

	kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat merancang <i>flat belt</i> , <i>v belt</i> , <i>chain</i> , <i>gear</i> , rem, dan tribologi sesuai dengan batasan keamanan dan spesifikasi yang ada di industri.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flat belt</i>. • <i>V belt</i>. • <i>Chain drives</i>. • <i>Spur gear</i>. • <i>Helical gear</i>. • <i>Bevel gear</i>. • <i>Worm gear</i>. • Perencanaan rem. • Tribologi dalam komponen mesin.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Khurmi, A. 2005. <i>Text book of machine design</i>. • Schmidt, S. dan Hamrock, B. J. 2014. <i>Fundamental of machine Element</i> Ed 3. • Bhushan, B. 2013. <i>Introduction to tribology</i>. Wiley. • Gupta. 2019. <i>Innovations in Manufacturing for Sustainability</i>.

TKM1473 – Dinamika Teknik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman terkait gerak benda.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Derajat kebebasan. • Kinematika benda tegar: translasi rektilinear, translasi kurvilinier, rotasi, gerakan bidang, pole kecepatan sesaat, analisis kecepatan dengan titik pole, analisis kecepatan dengan poligon, titik bantu, analisis percepatan dengan poligon. • Gaya, massa, dan percepatan: translasi rektilinear benda tegar, kurvilinier benda tegar, rotasi benda tegar pada sumbu tetap . • Kerja dan energi. • Impuls dan momentum.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Meriam, J.L. dan Kraige, I.G. 1996. <i>Engineering Mechanics – Dynamics</i>, 6th ed. New York: John Wiley & Sons Inc. • Martin, G.H. 2002. <i>Kinematics and Dynamics of Machines</i> 2nd Ed. Waveland Press

TKM1478 – Praktikum Metode Numerik	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan metode numerik dan aplikasinya dalam menyelesaikan suatu persoalan serta penggunaan pemrograman komputer dalam penggunaan metode numerik.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Metode numerik dan pemrograman komputer. • <i>Numerical error (numerical representation, truncation dan round-off error)</i>. • Pengembangan program komputer (bahasa pemrograman, identifikasi problem, algoritma dan diagram alir, penulisan program, pengetesan, <i>syntax error, run-time error, logical error</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel dan konstanta. • Struktur pemrograman berurutan. • Struktur percabangan: penyelesaian persamaan non-linear (bisection, regula-falsi, newton-raphson, secant). • Struktur pengulangan: <i>curve fitting</i> (linear dan polinomial regresi) • Struktur pengulangan: interpolasi (linear, kuadrat, metode newton, lagrange, spline). • Struktur pengulangan: integral (trapesium, simpson, romberg). • Struktur pengulangan: diferensiasi. • Struktur pengulangan: penyelesaian persamaan diferensial (metode euler, heun, improved polygon, runge-kutta, newton-cotes, adam-bashforth). • Array 1D dan multi-dimensi: persamaan aljabar linear simultan (cramer's rule, eliminasi gauss, gauss-jordan, gauss-seidel). • Array 1D dan multi-dimensi: <i>boundary-value problem</i> • Array 1D dan multi-dimensi: <i>eigen-value problems</i>. • Array 1D dan multi-dimensi: persamaan diferensial parsial. • Fungsi dan <i>subroutine</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Cormen, T. H., Leiserson, C. E., dan Rivest, R. L. 2000. <i>Introduction to Algorithms</i>. New York: McGraw-Hill. • Chapman, S.J. 2008. <i>Fortran 95/2003 for Scientists and Engineers</i>, 3rd Edition, McGraw-Hill. • Chapra, S.C. dan Canale, R.P. 2002. <i>Numerical Methods for Engineers</i>, New York: McGrawHill Higher Education. • Thompson, W.J. 1992. <i>Computing for Scientists and Engineers, A Workbook fo Analysis, Numerics, and Applications</i>. Singapore: John Wiley & Sons, Inc..

TKM1474 – Matematika Teknik 2	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan berbagai metode untuk menyelesaikan permasalahan praktis di dunia keteknikmesinan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan diferensial parsial. • Getaran pada kawat. • Perpindahan kalor pada batang tak berhingga. • Getaran membran. • Persamaan laplace dalam koordinat bola. • Analisis kompleks : bilangan kompleks, fungsi analitik kompleks, integral kompleks. • <i>Power series</i> : deret taylor, deret laurent. • Singularitas dan pole. • Integral residu. • Cauchy-riemann dan pengenalan <i>mapping</i>. • Aplikasi analisis kompleks.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Kreyszig, E., 2011, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, 10th ed, John Wiley & Sons, New York.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pipes, L.A., 1996, Applied Mathematics for Engineers and Physicists, 2nd ed., McGraw-Hill Book Company, Inc. New York. • Piskunov, N., 2001, Differential and Integral Calculus vol.1, Mir Publisher, Moscow.
--	--

TKM1479 – Praktikum Statistik	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang statistika dan perannya dalam dunia industri, penelitian, dan kehidupan sehari-hari.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Studi deskriptif. • Dasar-dasar probabilitas. • Variabel acak dan variabel diskrit. • Distribusi probabilitas. • Distribusi normal. • Distribusi-t. • Distribusi-f. • Distribusi "chi-square". • Pengetesan hipotesis. • Regresi. • ANOVA.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Harinaldi. <i>Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains</i>. Penerbit Erlangga • Bhattacharyya, G. T. dan Johnson, R. A. <i>Statistical Concepts and Methods</i>. John Willey and Sons • Walpole, R.E., dkk. 2000. <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>. New York: Prentice Hall Inc • Weinberg, G.H., dan Schumaker, J.A. 1996. <i>Statistics and Intuitive Approach</i>, California: Brooks Cole Publishing Company.

4.3.5 Semester 5

Silabus mata kuliah semester 5 ditunjukkan oleh Tabel 24 sebagai berikut:

Tabel 24. Silabus Mata Kuliah Semester 5

TKM1567 – Ilmu Hayat	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Ilmu makhluk hidup terbatas tentang mekanika dan energi hewan bergerak di darat, di air, dan di udara, untuk menjelaskan prinsip-prinsip mekanis yang menjadi dasar penggerak; untuk memperhitungkan biaya energi metaboliknya; dan untuk mengeksplorasi manfaat gaya gerak yang berbeda, dalam keadaan yang berbeda. Dengan menggunakan perhitungan kasar dan argumen matematika sederhana untuk memeriksa dan mengklarifikasi penjelasannya.

Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip-prinsip gerak mekanis. • Biaya energi metabolik. • Konsekuensi ukuran. • Macam gerak dan pengaruhnya.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Alexander, R. M. 2006. <i>Principles of Animal Locomotion</i>. Princeton: University Press. • Blickhan, R. dkk. 2017. <i>Animal Locomotion: Physical Principle and Adaptations</i>. CRC Press.

TKM1565 - Mekatronika	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan berbagai komponen elektronik, <i>micro controller</i> dan pemrogramannya, dan otomatisasi.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian, rangkaian dasar elektronika, dan komponen dasar rangkaian elektronika. • Material semikonduktor. • Diode dan transistor. • Sistem bilangan dan aljabar boolean. • Pemrograman C dasar. • Pemrograman <i>micro controller</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bolton, W. <i>Mechatronics: Electrical Control Systems in Mechanical Engineering</i>. • Petruzella, F. D. 1996. <i>Industrial Electronics</i>. McGraw-Hill. • Schuler, <i>Industrial Electronics and Robotitc</i>, McGraw-Hill.

TKM1568 – Teknik Tenaga Listrik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Ilmu yang mempelajari persoalan pembangkitan (<i>generation</i>), transmisi (<i>transmission</i>) dan distribusi (<i>distribution</i>) listrik, serta desain berbagai peralatan yang terkait seperti berbagai jenis transformator (<i>transformers</i>), <i>electric generators</i> , <i>electric motors</i> , teknik tegangan tinggi (<i>high voltage engineering</i>) dan elektronika daya (<i>power electronics</i>).
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction to magnetic circuits.</i> • <i>Transformes.</i> • <i>Electromechanical-energy-conversion principles.</i> • <i>Introduction to rotating machines.</i> • <i>Synchronous machines.</i> • <i>Polyphase induction machines.</i> • <i>DC machines.</i> • <i>Variable-reluctance machines and stepping motors.</i> • <i>Single-and three-phase motors.</i> • <i>Speed and torque control.</i>
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • William, C. D. 2018. <i>Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process control</i>. Second Edition. New York: Mc grawHill Education.

	<ul style="list-style-type: none"> McGrath, M. J., dan Scanail, C. N. <i>Sensor Technologies : Healthcare, wellness and Enviromental Applications</i>. APress Open.
--	--

MPK9007 – Bahasa Indonesia	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.
Referensi	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.

4.3.6 Semester 6

Silabus mata kuliah semester 6 ditunjukkan oleh Tabel 25 sebagai berikut:

Tabel 25. Silabus Mata Kuliah Semester 6

TKM1764 – K3L Laboratorium dan Industri	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang kebijakan pemerintah mengenai perlindungan terhadap keselamatan kerja, standar kesehatan dan keselamatan kerja, pencegahan kecelakaan kerja, risiko kecelakaan kerja, manajemen keselamatan kerja, alat-alat pengaman, peraturan ketenagakerjaan, hak dan kewajiban pekerja dan jaminan sosial bagi tenaga kerja.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Dasar-dasar K3. Ruang lingkup K3. Kesehatan kerja. Keselamatan kerja. Faktor - faktor kecelakaan kerja. Bahaya kerja. Alat pelindung diri (APD). Lingkungan kerja. Ergonomi dan fisiologi kerja. Gizi kerja. Undang-undang K3. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (MK3). Panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja (P2K3).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> Jhon, R. 2006. <i>Kesehatan dan Keselamatan Kerja</i>. Edisi ke-3. Jakarta: Erlangga. Suardi, R. 2005. <i>Sistem Keselamatan & Kesehatan Kerja</i>. Jakarta. Penerbit PPM. Braurer, R. L. 2006. <i>Safety, and Health for Engineers</i>. New York: John Wiley & Sons, Inc. Silalahi, B.N.B. dan Silalahi, R.B. 1991. <i>Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tarwaka. 2004. <i>Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas</i>. Uniba Press. • Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja.
--	---

TKM1632 – Praktikum Pengecoran	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang menerapkan proses pengecoran logam untuk menyelesaikan problema - problema keteknikan dan metallurgi. Teknik pengecoran ini memiliki pengetahuan mengenai prinsip dari aneka ragam proses pengecoran logam termasuk semua parameter yang terkait dan bagaimana mengevaluasi serta memilih pengecoran logam yang sesuai. Penguasaan mengenai mampu cor suatu logam, perubahan yang terjadi dari hasil pengecoran logam baik perubahan struktur maupun sifatnya dan pencegahan yang diperlukan untuk menghindari terjadinya cacat cor.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian teknik pengecoran. • Bahan-bahan pengecoran. • Proses pembekuan logam cair. • Teknik dasar pembuatan cetakan. • Pembuatan cetakan pasir. • Teknik dasar pengecoran. • Menggambar dan pembuatan pola. • Penyiapan bahan dan alat pengecoran. • Proses peleburan logam. • Pemeriksaan hasil coran. • Analisa hasil pengecoran. • Analisa cacat pengecoran. • Pencegahan cacat coran. • Pengecoran logam lain.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Campbell, J. 2011. <i>Metal Casting Processes, Techniques and Design</i>, Second Edition. Elsevier Butterwort-Heinemann. • Lerner, Y. S. 2013. <i>Metal Casting Principles and Techniques</i>, First Edition, American Foundry Society.

TKM1633 – Praktikum Pengelasan	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan prinsip dasar keselamatan kerja pengelasan, standar kerja penyambungan las pada benda kerja, <i>Shield Metal Arc Welding (SMAW)</i> dan <i>Oxy-Acetylene Welding (OAW)</i> , perencanaan pengelasan SMAW-OAW, pengenalan kerja pengelasan SMAW-OAW, proses pembuatan alur pengelasan SMAW-OAW, proses penyambungan las SMAW-OAW, proses pengujian sambungan las SMAW-OAW, penyusunan laporan praktikum SMAW-OAW, yang dilaksanakan melalui kegiatan praktikum laboratorium.

Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip dasar keselamatan kerja pengelasan. • Standar kerja penyambungan las pada benda kerja. • Perencanaan pengelasan SMAW-OAW. • Pengenalan kerja pengelasan SMAW-OAW. • Proses pembuatan alur pengelasan SMAW-OAW. • Proses penyambungan las SMAW-OAW. • Proses pengujian sambungan las SMAW-OAW. • Penyusunan laporan praktikum SMAW-OAW.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Schell, F. R. 1979. <i>Industrial Welding Prosedures</i>. USA: Delmar Publishers Inc. • Kennedy, G. A. 1982. <i>Welding Technology</i>, USA: The Bobbs-Merrill Company Inc. • Parkin, N. dan Flood, C. R. 1979. <i>Welding Craft Practice</i>, USA: Pergamon Press Ltd..

TKM1652 – Praktikum Prestasi Mesin	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran mata kuliah Praktikum Prestasi Mesin meliputi materi pendahuluan, motor 2 langkah dan motor 4 langkah beserta perhitungannya. Di samping itu mata kuliah ini juga mempelajari tentang Jenis-jenis mesin, karakteristik mesin, dan serta alat-alat penyempurna efisiensi dari mesin tersebut.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Motor 2 langkah • Motor 4 langkah • Motor diesel dan wankel (<i>rotary</i>) • Perhitungan daya mesin • Perhitungan <i>fuel consumption</i> • Diagram shanky
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Cengel, Y. A. 2011. <i>Thermodynamics An Engineering Approach</i>. McGraw-Hill. • Cengel, Y. A. 2010. <i>Fluid Mechanics</i>. McGraw-Hill.

TKM1653 – Praktikum Mesin Konversi Energi	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah praktikum mesin konversi energi adalah mata kuliah praktikum yang membahas pembangkit listrik tenaga air dengan yang mengaplikasikan turbin francis dan turbin pleton. Pada mata kuliah ini akan dilakukan pengukuran debit aliran air dan perhitungan kecepatan aliran, daya air, daya air, daya turbin, dan efisiensi turbin.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangkit listrik tenaga air • Turbin francis • Turbin pleton • Pengukuran debit aliran air • Perhitungan kecepatan aliran • Perhitungan daya air (WHP) • Perhitungan daya turbin (BHP) • Perhitunagn efisiensi turbin

Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Cengel, Y. A. dan Cimbala, J. M. 2018. <i>Fluid Mechanics Fundamental and Applications</i>, 4th Edition, McGraw Hill. • Gerhart, P. M., Gerhart, A. L., dan Hochstein, J. I. 2016. <i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i>, 8th Edition, Wiley.
------------------	---

TKM1643 – Praktikum FDM Solid	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah teknik mesin yang khusus mempelajari fenomena kegagalan dari suatu material
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep analisis dan pencegahan kegagalan. • Aspek manufaktur kegagalan dan pencegahan. • Metode penilaian umur struktural. • Prinsip dan praktik analisis kegagalan. • Alat dan teknik dalam analisis kegagalan. • Patah (fraktur). • Terkait korosi kegagalan. • Kegagalan keausan. • Penyimpangan. • Kegagalan komponen dan rakitan yang diproduksi.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Becker, W. T, dan Shipley, R. J. 2002. <i>ASM Handbook Volume 11 Failure Analysis and Prevention</i>. ASM Internasional.

TKM1644 – Getaran Mekanik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan pendahuluan getaran mekanik dan permodelan, metode energi, getaran bebas 1 DOF tanpa <i>damping</i> , getaran bebas 1 DOF dengan <i>damping</i> , getaran bebas 2 DOF tanpa <i>damping</i> , getaran bebas 2 DOF dengan <i>damping</i> , getaran paksa 1 DOF tanpa <i>damping</i> , getaran paksa 1 DOF dengan <i>damping</i> , getaran paksa 2 DOF tanpa <i>damping</i> , getaran paksa 2 DOF dengan <i>damping</i> , dan pengukuran getaran.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Metode energi. • Getaran bebas 1 DOF tanpa <i>damping</i>. • Getaran bebas 1 DOF dengan <i>damping</i>. • Getaran bebas 2 DOF tanpa <i>damping</i>. • Getaran bebas 2 DOF dengan <i>damping</i>. • Getaran paksa 1 DOF tanpa <i>damping</i>. • Getaran paksa 1 DOF dengan <i>damping</i>. • Getaran paksa 2 DOF dengan <i>damping</i>. • Getaran paksa 2 DOF dengan <i>damping</i>. • Pengukuran getaran.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Thomson, W. T. 1981. <i>Theory of Vibration with Applications</i>. Second edition, Prentice Hall, Inc. • Timoshenko, S. 1990. <i>Vibration Problems in Engineering</i>, Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc.,.

	<ul style="list-style-type: none"> • Meirovitch, L. 1986. <i>Elements Of Vibration Analysis</i>. International Edition, McGraw-Hill. • Inman, D. J. 2001. <i>Engineering Vibration</i>, Second Edition, Prentice Hall, 2001
--	---

TKM1670 – Capston Design	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib program studi bagi mahasiswa tahun ketiga. Pembelajaran pada mata kuliah <i>Capston Design</i> adalah puncak dari pengalaman mahasiswa sarjana, menciptakan cetak biru untuk inovasi dalam desain rekayasa. Tujuan <i>capstone design</i> adalah untuk mendapatkan pengalaman kerjasama team, praktik rekayasa dan pengalaman proyek desain. Proses penguasaan presentasi, poster, laporan, dan ketepatan waktu penyelesaian.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan : konsep <i>capstone design</i>. • Masalah keteknikan dan penyelesaiannya. • Survei kebutuhan masyarakat. • Penentuan spesifikasi. • Merancang produk. • Implementasi hasil rancangan. • Pengujian laboratorium dan lapangan.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Hoffman, H. F. 2014. <i>The Engineering Capstone Course: Fundamentals for Students and Instructors</i>, Springer International Publishing.

TKM1669 – Instrumentasi dan Kendali	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas cara merancang sistem kendali yang digunakan dalam suatu sistem kontrol otomatis. Didalamnya dijelaskan cara merancang alat ukur, menilai performace dari alat ukur, dan menggunakan sinyal tersebut sebagai umpan balik dari suatu <i>system control loop</i> tertutup.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian instrumentasi. • Performance sistem instrumentasi. • Elemen sistem instrumentasi. • Sensor. • Pengkondisian sinyal. • Penyajian data. • Blok diagram sistem kendali. • Pengendali diskrit. • Pengendali proporsional. • Pengendali <i>derivative</i>. • Pengendali integral. • <i>Setting</i> parameter PID.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bolten, W. 2009. <i>Instrumentasi dan Kendali</i>. Indonesia: Airlangga.

TKM1661 – Kerja Praktik	
Beban Kuliah	1 SKS

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan dari tempat kerja praktik.
Referensi	Materi menyesuaikan dari tempat kerja praktik.

TKU9104 – Kewirausahaan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip-prinsip dasar kewirausahaan yang meliputi ruang lingkup, hakikat, nilai-nilai, karakteristik, sikap dan perilaku berwirausaha; analisis usaha, menyusun rencana usaha, serta mempraktikkan cara-cara kewirausahaan dengan harapan dapat mencetak wirausahawan yang sukses dan dapat menciptakan lapangan kerja bagi orang lain.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang lingkup kewirausahaan. • Konsep, konteks, dan hakikat kewirausahaan. • Karakter dan nilai-nilai kewirausahaan. • Jenis, fungsi, dan peran kewirausahaan. • Kreativitas, dan keinovasian dalam kewirausahaan. • Modal dasar kewirausahaan. • Proses kewirausahaan. • Ide dan peluang kewirausahaan. • Kewirausahaan dalam konteks bisnis. • Analisa bisnis dan studi kelayakan bisnis. • Perencanaan, pengelolaan, dan strategi bisnis. • Profil usaha kecil dan model pengembangannya. • Kompetensi inti dan strategi bersaing dalam kewirausahaan. • Etika bisnis dan berwirausaha.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Suryana. 2013. <i>Kewirausahaan Kiat Dan Proses Menuju Sukses</i> edisi 4. Jakarta: Salemba Empat. • Kasmir. 2011. <i>Kewirausahaan</i>. (edisi revisi). Jakarta. Raja Grafindo Persada. • Fadiati, A. dan Dedi, P. 2011. <i>Menjadi Wirausaha Sukses</i>. (cetakan kedua). Bandung. PT. Remaja Rosdakarya • Serian, W. 2009. <i>Pengantar Entrepreneurship</i>. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia. • Kao, JJ. 1991. <i>The Entrepreneurial Organization</i>. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc. • Peggy, L. dan Kuehl, C. 2000. <i>Entrepreneurship</i>. New Jersey; Prentice-Hall International, Inc.

4.3.7 Semester 7

Silabus mata kuliah semester 7 ditunjukkan oleh Tabel 26 sebagai berikut:

Tabel 26. Silabus Mata Kuliah Semester 7

TKM1634 – Praktikum Perlakuan Panas	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas <i>heat treatment, surface hardeing, dan heat treatment equipment</i> di dunia keteknikmesinan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Diagram transformasi, diagram TTT/CTT, dan <i>grain size</i>. • <i>Heat treatment: normalizing, annealing, quenching, tempering.</i> • <i>Surface hardening: flame hardening, laser surface hardening, carburizing, nitriding, electroplating.</i> • <i>Heat treatment equipment: salt bath furnace dan fluidized bed furnace.</i>
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • ASM Indonesia. 1991. <i>ASM Handbook vol. 4.</i> ASM Internasional.

TKM1622 – Praktikum CNC	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pembelajaran praktikum CNC meliputi materi pengenalan komponen mekanik mesin CNC dan perkakas bantu, sistem kendali pada CNC, prinsip – prinsip perintah pada pemrograman CNC, struktur penyusunan pemrograman <i>part</i> , prosedur pemrograman part: G-Code & M-Code, dan pengambilan datum. Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa diharapkan dapat terampil menyusun rencana dan mengoperasikan mesin CNC baik secara mandiri maupun terintegrasi dengan jaringan komputer.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen mekanik mesin CNC. • Perkakas bantu. • Sistem kendali pada CNC. • Prinsip – prinsip perintah pada pemrograman CNC. • Struktur penyusunan pemrograman <i>part</i>. • Tahapan pemrograman. • Pemrograman <i>tool</i>. • Prosedur pemrograman part: G-Code dan M-Code. • Pengambilan datum. • Parameter pemotongan. • Pperhitungan radius dan kompensasi pahat. • CAD/CAM.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Rao, P. N. 2010. <i>CAD/CAM Principle and Application</i>, Tata Mc Graw Hill Education Ltd. • Mahto, D. 2012. <i>Advance CAD-CAM Theory and Practice.</i> • Raut, L. P. 2020. <i>Automation in Production</i>, G. H. Nagpur: Rasoni College of Engineering.

TKM1763 – KKN	
Beban Kuliah	3 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-

Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.
Referensi	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.

TKM1765 – Praktikum Prariset dan Proposal	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang tata tulis karya ilmiah dan teknik teknik dalam melakukan suatu penelitian.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian: jenis dan tujuan. • Pemilihan topik dan pertanyaan riset. • Penyusunan usul penelitian. • Review teknik sampling. • Masalah dalam penelitian Indonesia: data, validitas, dan reabilitas • Statistik deskriptif dan penulisan laporan penelitian. • Ragam bahasa baku dan ragam bahasa ilmiah. • Ejaan bahasa Indonesia, pilihan kata (diksi), tata kalimat, kalimat efektif, dan paragraf. • Aturan penulisan karya ilmiah (definisi karya ilmiah, jenis karya ilmiah, karakteristik karya ilmiah, langkah-langkah penulisan, sistematika karya ilmiah, aturan pengutipan). • Plagiarisme.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Creswell, J. W. 2013. <i>Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches</i>, 4th Ed. Sage Publication. • Yin, R. K. 2013. <i>Case study research: Design and Methods</i>. Sage Publication. • Kothari, C, R. 2008. <i>Research methodology: methods and techniques</i>, India: New Age Indonesia. • Wang, G. T. dan Park, K. 2016. <i>Student research and Report writing: From Topic Selection to Complete Report</i>, Wiley-Blackwell. • Hartley, J. 2008. <i>Academic Writing and Publishing: A Practical Guide</i>, New York: Taylor & Francis. • Murray, R. dan Moore, S. 2006. <i>The Handbook of Academic Writing: A Fresh Approach</i>, New York: Mc Graw Hill.

TKM1645 – Praktikum Getaran Mekanik	
Beban Kuliah	1 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait faktor redaman, getaran dua derajat kebebasan, balacing method, dan transmissibility Indonesia.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor redaman. • Getaran dua derajat kebebasan. • <i>Balancing method</i>. • <i>Transmissibility</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Workbook of mechanical vibration labwork</i>. • Thompson, W.T. 2018. <i>Theory of Vibration with Applications</i>, 4th Edition. New York: Taylor & Franc.

	<ul style="list-style-type: none"> Brandt, A. 2011. <i>Noise and Vibration Analysis: Signal Analysis and Experimental Procedures</i> 1st Edition. Wiley.
--	---

MPK9001/9002/9003/9004/9005 – Pendidikan Agama	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.
Referensi	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.

MPK9006 – Kewarganegaraan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.
Referensi	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.

UNU9001 – Pendidikan Pancasila	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.
Referensi	Materi menyesuaikan tim pengajar dari Universitas.

TKU9002 – Bahasa Inggris	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-
Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan tugas akhir yang dipilih oleh mahasiswa.
Referensi	Referensi menyesuaikan tugas akhir yang dipilih oleh mahasiswa.

4.3.8 Semester 8

Silabus mata kuliah semester 8 ditunjukkan oleh Tabel 27 sebagai berikut:

Tabel 27. Silabus Mata Kuliah Semester 8

TKM1861 – Skripsi	
Beban Kuliah	5 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	-

Materi Pembelajaran	Materi menyesuaikan topik tugas akhir yang dipilih.
Referensi	Referensi menyesuaikan topik tugas akhir yang dipilih.

4.3.9 Mata kuliah Pilihan

4.3.9.1 Bidang Manufaktur

Silabus mata kuliah pilihan bidang manufaktur ditunjukkan oleh Tabel 28 sebagai berikut:

Tabel 28. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Manufaktur

TKM1521 – CNC dan CAD CAM	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah CNC dan CAD-CAM adalah MK pilihan yang menekankan aplikasi teknologi komputasi pada bidang desain, perencanaan proses dan proses manufaktur. Mata kuliah ini membahas tentang: aplikasi teknologi komputasi dalam bidang desain geometri, perencanaan proses <i>machining</i> berbantuan komputer/otomasi, Mesin CNC dan pengoperasiannya, serta penjelasan bagaimana mengidentifikasi, menganalisis, mencari penyebab dan mengevaluasi permasalahan pada proses machining otomatis (CNC), mendesain dan melaksanakan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data untuk pengambilan kesimpulan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi geometri. • Pemodelan geometri. • Teknologi CAD/CAM. • Aplikasi teknologi CAD/CAM. • Mesin CNC dan bagian-bagiannya. • Sistem kendali pada mesin CNC. • Perencanaan CAPP. • Pemrograman G-Code. • Pemrograman CAM. • Machining menggunakan mesin CNC.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Mahto, D. 2012. <i>Advance CAD-CAM Teheory and Practice</i>. • Raut, L. P. 2020. <i>Automation in Production</i>. Nagpur: G. H. Raisonni College of Engineering. • Suh, S. H. 2008. <i>Theory and Designof CNC Systems</i>. Springer Series in Advanced Manufacturing. • Fundamentals of CNC Machining, Compliments of Autodesk, Inc., 2014. • Rao, P. N. 2010. <i>CAD/CAM Principle and Application</i>. Tata Mc Graw Hill Education Ltd.

TKM1522 – Otomasi Manufaktur	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada peserta mata kuliah tentang bentuk-bentuk aplikasi sistem otomasi di industri, macam

	sistem otomasi, prinsip pengendalian dan prinsip kerja dasar otomasi, teknologi instrumentasi dan pengendalian proses.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar otomasi. • Teori dasar otomasi. • Sensor, aktuator, dan komponen kendali. • Sistem kontrol. • Sistem kontrol industri. • Sistem kontrol kontinu & diskrit. • Robot industri. • Aplikasi sistem kontrol produksi. • Kontrol numerik. • Operasi manufaktur. • Sistem informasi manufaktur. • Teori dasar digital (elektronik digital). • Teori dasar digital (gerbang logika).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Groover dan Mikell, P. 2001. <i>Automation Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing</i>. Second Edition. New Jersey: Prentice Hall Inc. • Dorf, R. C. dan Kusiak, A. 1994. <i>Handbook of Design, Manufacturing and Automation</i>. John Wiley & Soons Inc. • Frank, D. Dan Petruzella. 1996. <i>Industrial Electronics</i>. McGraw-Hill. • Ogata, K. 1995. <i>Teknik Kontrol Automatik</i>, Indonesia: Penerbit Erlangga. • Chang, T. C., Wysk, R., dan Wabng, H. P. 1998. <i>Computer Aided Manufacturing Integrated Manufacturing</i>. New Jersey: Prentice Hall Inc. • Bedworth, D., Hendeerson, M., dan Wolfe, P. 1991. <i>Computer Integrated Design</i>. McGraw-Hill.

TKM1523 – Perancangan Mesin Perkakas	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Perancangan Mesin Perkakas ini adalah mata kuliah dasar keahlian teknik mesin yang membekali mahasiswa pengetahuan tentang perancangan mesin perkakas yang meliputi materi perancangan konstruksi, daya motor penggerak, pondasi mesin perkakas, dasar-dasar perancangan pahat potong, jenis pahat, perhitungan kekuatan pahat, friksi dan panas yang timbul saat pemotongan, keausan dan umur pahat, pemotongan logam secara ekonomis, analisis kondisi pemotongan, merencanakan putaran putaran standar, perbandingan transmisi, pelumasan dan pendinginan, jenis pelumas, syarat fluida pendingin, dan metode pendinginan, perawatan (<i>Uji Ketelitian Geometris</i>) dan persyaratan mesin perkakas.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar perancangan mesin perkakas. • Dasar pembebanan. • Sistem sambungan las, keling, dan ulir. • Sistem transmisi, kopling, dan pegas. • Perancangan bantalan, dan poros. • Pemilihan motor penggerak. • Rangka dan struktur mesin perkakas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pondasi mesin perkakas. • Pahat potong, dan jenis pahat. • Pelumasan dan pendinginan. • Uji ketelitian geometris mesin perkakas.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Chernov, N. 1969. <i>Machine Tools</i>, Moscow: MIR Publisher. • Hardjono. 1989. <i>Perencanaan Mesin Perkakas</i>. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, ITS. • Muin, Syamsir. A, 1989. <i>Dasar-dasar Perancangan Perkakas dan Mesin-Mesin Perkakas</i>. Indonesia: Rajawali. • Nur, R. 2017. <i>Perancangan Mesin-Mesin Industri. Cet. I</i>, Indonesia: Deepublish.

TKM1524 – Perancangan dan Pengembangan Produk	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah perancangan dan pengembangan produk mempelajari tentang tahap-tahap merancang dan mengembangkan produk mulai dari proses identifikasi perancangan produk dan karakteristik, proses pengembangan produk, proses Indonesia produk, pengembangan alternatif konsep, Teknik pendekatan yang digunakan, organisasi perancangan dan pengembangan produk, perencanaan produk, identifikasi keinginan konsumen, efektifitas dan efisiensi dalam perencanaan, produk yang ergonomi, arsitektur produk, desain manufaktur dan perakitan, pembuatan prototipe sampai dengan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Organisasi dan proses pengembangan. • Tahapan perencanaan dan pengembangan produk. • Mengidentifikasi kebutuhan konsumen. • Spesifikasi produk dan quality funtion deployment (QFD). • Pembentukan konsep. • Pemilihan konsep. • Pengujian konsep. • Arsitektur produk. • Indonesia industrial. • Indonesia untuk manufaktur. • <i>Prototipe</i>. • Ekomomi pengembangan produk. • Manajemen proyek.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Crawford, M., dan Benedetto, A.D. 2006. <i>New Product Management</i>. 8th edition. New York: Mc Graw-Hill Irwin. • Cross., N. 1994. <i>Engineering Design Methods : Strategies for Product Design</i>. New York: John Willey & Sons. • Dieter, G.E. 2000. <i>Engineering Design</i>. 3rd edition. New York: McGraw-Hill. • Karwowski, W., Marcelo, M. S., dan Neville, A. S. 2011. <i>Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design Methods and Techniques</i>. London: CRC Press. • Ulrich, K. T., dan Eppinger, S. D. 2008. <i>Product Design and Development</i>. New York: McGraw-Hill. • Otto, K.N. dan Wood, K. L. 2001. <i>Product Design</i>. New Jersey: Prentice-Hall.

TKM1525 – Pengendalian Kualitas	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang konsep kualitas, dimensi kualitas, sistem kualitas modern, standar kualitas internasional, faktor penentu kualitas, manajemen mutu terpadu, 5S dan Kaizen, serta pengendalian proses secara statistik menggunakan peta kontrol variabel dan atribut, analisis kapabilitas proses, sampling penerimaan, serta rancangan penyampelan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar kualitas. • Standar kualitas internasional (ISO, MBNQA, <i>deming prize</i>). • Faktor penentu kualitas dan pengendalian kualitas. • Manajemen mutu terpadu (<i>total quality management</i>). • 5s dan <i>kaizen</i>. • <i>Six sigma</i>. • Pengendalian kualitas statistik (<i>statistical quality control</i>) • Peta kendali data variabel. • Peta kendali data atribut. • Sampling penerimaan data atribut. • Sampling penerimaan data variabel. • Rancangan penyampelan tunggal. • Rancangan penyampelan ganda.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Montgomery, D. C. 2005. <i>Introduction to Statistical Quality Control</i>. Sixth Edition. • Gasperz, V. 2003. <i>Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas</i>. Indonesia: Gramedia Pustaka Utama. • Ariani, D. W. 2004. <i>Pengendalian Kualitas Statistik</i>. Indonesia: Andi Offset. • Montgomery, D. C. 2012. <i>Statistical Quality Control</i>. USA: John Wiley & Sons, Inc.. • Kiran. 2016. <i>Total Quality Management: Key Concept and Case Studies</i>. Indonesia Publications. Elsevier. • Truscott. 2012. <i>Six Sigma: Continual Improvement fo Business</i>. Butterworth Heinemann.

TKM1526 – Perancangan Molding	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Perancangan Mold adalah MK pilihan yang membangun kompetensi dibidang manufaktur. Mempelajari MK ini sebaiknya sudah menempuh MK Gambar mesin dan CAD, Teknologi material, Mekanika kekuatan material, statistik dan pemrograman komputer. Mata kuliah ini membahas tentang: Pengetahuan mengenai proses-proses manufaktur produk plastik/polymer khususnya injection molding, Perancangan part dan <i>mold plate</i> pada IM, Identifikasi dan <i>trouble shooting</i> cacat produk, serta aplikasi komputer dalam simulasi dan eksperimen dalam proses <i>injection molding</i> .
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan lingkup pembahasan mk perancangan molding, rencana pemebelajaran dan rencana evaluasi. • Menjelaskan jenis-jenis produk berbahan nonlogam (<i>polymer</i>), spesifikasinya, proses manufaktur yang terlibat, keunggulan. • Menjelaskan proses pembuatan produk menggunakan teknologi <i>injection molding</i>: bagian2 mesin dan cara kerjanya.

	<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan proses operasi pada im, <i>setting condition</i>, <i>trouble shooting</i> dan aplikasi <i>system control</i>. • Mendesain <i>part</i>/produk <i>injection molding</i>: pertimbangan design for manufaktur. • Mendesain <i>part</i>/produk <i>injection molding</i>: pertimbangan kekuatan struktur. • Menyusun rancangan <i>mold</i>: rencana <i>layout</i>, kebutuhan <i>cavity</i>. • Menyusun rancangan <i>mold</i>: <i>mold runner</i> dan <i>mold gate</i>, <i>mold cooling</i>. • Menjelaskan jenis-jenis cacat pada produk <i>injection molding</i>: visual, dimensional, material. • Mengidentifikasi jenis cacat, menganalisis, mencari penyebab dan mengevaluasi masalah pada proses <i>injection molding</i>. • Menggunakan perangkat komputer dalam aplikasinya di bidang manufaktur plastik. • Mendesain dan melaksanakan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data untuk pengambilan kesimpulan. • Mempresentasikan: desain part, perencanaan proses, pengolahan data dan optimasi hasil melalui simulasi berbantuan komputer.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Kulkarni, S. 2017. <i>Robust Process Development and Scientific Molding</i>. Munich: Hanser Publishers. • Harper, C. A. 2006. <i>Hand Book of Plastic Process</i>. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. • Zhou, H. 2013. <i>Computer modeling for injection molding: simulation, optimization, and control</i>. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. • Rosato, D. V. 2000. <i>Injection Molding Handbook</i>, Kluwer Academic Publisher.

TKM1527 – Manajemen Produksi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari tentang bagaimana membangun dan mengelola operasi kelas dunia yang meliputi operasi dan produktivitas, strategi operasi, desain produk dan jasa, mengelola kualitas, proses strategi, perencanaan kapasitas, strategi lokasi, manajemen rantai pasok, strategi tata letak, manajemen persediaan, perencanaan kebutuhan material, sistem produksi tepat waktu, manajemen proyek, manajemen mutu , serta peramalan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi dan produktivitas. • Strategi operasi. • Desain produk. • Manajemen kualitas. • Proses strategi. • Perencanaan kapasitas. • Strategi lokasi. • <i>Supply chain management</i> (SCM). • Manajemen persediaan. • Perencanaan kebutuhan material (MRP). • <i>Just in time</i> (JIT). • Manajemen proyek. • Manajemen mutu.

	<ul style="list-style-type: none"> • Peramalan (<i>forecasting</i>).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Render, Berry dan Haizer, J. 2009. <i>Manajemen Operasi</i>, buku 1 edisi Sembilan. Indonesia: Selemba Empat. • Render, Berry dan Haizer, J. 2004. <i>Prinsip-prinsip Manajemen Operasi</i>, buku 2 edisi Pertama. Indonesia: Selemba Empat. • Baroto, T. 2002. <i>Perencanaan dan Pengendalian Produksi</i>. Indonesia: Ghalia Indonesia. • Bachtiar, H. 2003. <i>Manajemen Industri</i>. Pustaka Ramadhan. Bandung. • Herjanto, E. 2007. <i>Manajemen Operasi</i>, edisi ketiga. Grasindo.

TKM1528 – Pemodelan Manufaktur	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas bagaimana pemodelan, simulasi, optimasi sistem kerja industri..
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Modelling and simulation fundamentals.</i> • <i>DEDS stochastic behaviour and modelling.</i> • <i>Conceptual modelling framework for DEDS.</i> • <i>DEDS simulation model development.</i> • <i>The activity-object world view for DEDS.</i> • <i>Modelling of continuous-time dynamic systems.</i> • <i>Simulation with CTDS models.</i> • <i>Simulation optimization in the CTDS domain.</i> • <i>Simulation optimization in the DEDS domain.</i>
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bossel, H. 1994. <i>Modeling and Simulation</i>. Vieweg. • Bungartz, H., Zimmer, S., Buchloz, M., dan Pfluger, D. 2014. <i>Modeling dan Simulation: An Application-Oriented Introduction</i>. Springer. • Law, A. M. 2014. <i>Simulation Modeling and Analysis</i>. McGraw-Hill Education. • Birta, L. G. dan Arbes, G. 2019. <i>Modelling and Simulation: Exploring Dynamic System Behavior</i>. Springer Internasional Publishing.

TKM1663 – Teknik Kemasan dan Penyimpanan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas kemasan dan penyimpanan pada dunia industri.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sejarah, jenis dan fungsi kemasan dan komponen plastik dan jenis serta sifatnya. • Teknik kemasan plastik dan aplikasinya. • Bahan kemasan logam dan manufakturnya. • Teknik kemasan logam dan proses pembuatannya. • Bentuk dan aplikasi kemasan kertas. • Manufaktur bahan gelas.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Arora, K. C. dan Shinde, V. V. 2007. <i>Aspects of Material Handling</i>. New Delhi: Laxmi Publications Ltd.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ashby, M. F. 2005. <i>Materials Selection in Mechanical Design</i>. Butterworth Heinemann. • Piringer, O. G. dan Baner, A. L. 2008. <i>Plastics Packaging: Interaction with food and pharmaceutical</i>. Wiley-VCH. • Kirwan, M. J. 2005. <i>Paper and Paperboard Packaging Technology</i>. Wiley-Blackwell.
--	--

TKM1562 - Ergonomi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata Kuliah Ergonomi memiliki bahan kajian berupa sistim rangka dan otot manusia, posisi tangan dan kaki yang optimal untuk perancangan kerja, sikap duduk, konsumsi energi untuk aktivitas kerja berat, pemindahan material secara manual, optimasi metodologi kerja, sistim manusia-mesin, alat peraga, factor psikologi dan shift kerja. Kompetensi yang diharapkan untuk mahasiswa yang telah mengikuti Mata Kuliah ini adalah mahasiswa mampu menganalisa jenis-jenis rancangan yang ergonomis dan menentukan bagaimana rancangan desain tersebut dapat diaplikasikan dengan baik dan benar. Mahasiswa mampu menerapkan prinsip Ergonomi dalam aplikasi desain yang tepat sesuai dengan fungsinya.</p>
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sistim rangka dan otot manusia. • Posisi tangan dan kaki yang optimal untuk perancangan kerja. • Anthropometri. • Aplikasi ergonomi untuk perancangan tempat kerja. • Sikap duduk dalam bekerja. • Konsumsi energi untuk aktivitas kerja berat. • Pemindahan material secara manual. • Optimasi metodologi kerja. • Sistim manusia-mesin: pemahaman simbol-simbol. • Alat peraga: lingkungan kerja berkomunikasi terhadap manusia. • Sistem kontrol. • Faktor-faktor psikologi. • Manajemen shift kerja.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Nurmianto, E. <i>Ergonomi, Konsep Dasar Dan Aplikasinya</i>. Indonesia: Penerbit Guna Widya. • Yanto dan Ngaliman, B. <i>Ergonomi, Dasar-Dasar Studi Waktu dan Gerakan Untuk Analisis dan Perbaikan Kerja</i>. Penerbit Andi. • Salvendy, G. 2012. <i>Handbook of Human Factors and Ergonomics</i>. 4th Ed. John Willey & Sons. • Wickens, C. D., Gordon, S. E., dan Liu, Y. 2003. <i>An Introduction to Human Factors Engineering</i> Pearson, 2nd Ed. Pearson Ltd. • Grandjean, E. dan Kroemer, K. H. 1997. <i>Fitting the Task to the Human: a Textbook of Occupational Ergonomics</i>. CRC press. • Helander, M. 2005. <i>A Guide to Human Factors and Ergonomics</i>, CRC Press. • Guastello, S. J. 2013. <i>Human Factor Engineering and Ergonomics: A system Approach</i>, 2nd Ed. CRC Press • Kroemer, K. H. 2008. <i>Fitting the Human: Introduction to Ergonomics</i>, 6th Ed. CRC Press.

4.3.9.2 Bidang Material

Silabus mata kuliah pilihan bidang material ditunjukkan oleh Tabel 29 sebagai berikut:

Tabel 29. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Material

TKM1531 – Logam	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan besi tuang, baja karbon dan paduan, stainless steel, baja spesial, super alloy, kuningan, dan titanium.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Proses dan karakteristik besi tuang. • Proses dan karakteristik baja karbon. • Proses dan karakteristik baja paduan. • Proses dan karakteristik <i>stainless steel</i>. • Proses dan karakteristik baja spesial. • Proses dan karakteristik <i>super alloy</i>. • Kuningan dan paduan kuningan. • Titanium dan paduan titanium.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Askeland, D. R. dan Fulay, P. P. 2009. <i>Essentials of Materials Science and Engineering</i>, Second Edition. USA: Cengage Learning. • Callister, W.D. 2010. <i>Materials Science and Engineering</i>, 8th ed. New York: John Willey & Sons, Inc.. • Higgins, R. A. 1993. <i>Engineering Metallurgy</i>, 6th ed, London: Arnold. • Polmear, I. J. 1995. <i>Light Alloys</i>, 3rd ed. London: Arnold.

TKM1532 – Ekstraksi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait proses ekstraksi logam di dunia industri.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Variasi mineral logam <i>non-ferrous</i>. • Ekstraksi logam. • Sumber mineral logam <i>non-ferrous</i>. • Sumber logam <i>non-ferrous</i>. • Prinsip dasar metalurgi ekstraksi. • Prinsip ekstraksi logam. • Metode ekstraksi. • <i>Pyro metallurgy</i>. • Metode pemurnian dari ekstraksi logam <i>non-ferrous</i>. • Metode pengilangan. • Permasalahan lingkungan pada proses ekstraksi mineral dari logam <i>non-ferrous</i>. • Energi dan permasalahan pada logam <i>non-ferrous</i>. • Daur ulang logam <i>non-ferrous</i>.

Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Callister, W. D. 2010. <i>Materials Science and Engineering</i>, 8th ed, New York: John Willey & Sons, Inc. • Habashi. 1997. <i>Handbook of Extractive Metallurgy</i>.
------------------	---

TKM1533 – Keramik	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas struktur keramik, produksi dan jenis-jenis keramik, sifat mekanis dan termal keramik, dan mekanisme peningkatan kualitas keramik.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur keramik. • Produksi keramik. • Macam-macam <i>sintering</i>, mekanisme <i>sintering</i>. • Keramik tradisional dan modern. • Aplikasi keramik modern. • Keausan dan erosi bahan keramik. • Sifat mekanis keramik. • Sifat termal keramik. • Mekanisme penguatan. • Mekanisme peningkatan ketangguhan. • Komposit matrik keramik.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Davidge, R. W. 1986. <i>Mechanical Behaviour of Ceramics</i>. Cambridge: Cambridge University Press. • Jack, K. H. 1987. <i>Silicon nitride, sialons and related ceramics. In Ceramics and Civilisation</i>. New York: American Ceramic Society Inc. • Kingery, W. D., Bowen, H. K. dan Uhlmann, D. R. 1976. <i>Introduction to Ceramics</i>, 2nd ed. New York: Wiley-Interscience. • McColm, I. J. 1983. <i>Ceramic Science for Materials Technologists</i>, Glasgow: Leonard Hill. • Riley, F. L. 1977. <i>Nitrogen Ceramics</i>. Leiden: Noordhoff. • Saito, S. 1985. <i>Fine Ceramics</i>. New York: Elsevier. • Ubbelohde, A. R. J. P. dan Lewis, F. A. 1960. <i>Graphite and its Crystal Compounds</i>. Oxford: Clarendon Press.

TKM1534 - Polimer	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari reaksi polimerisasi, pembentukan plastik dan polimer, dan aplikasinya.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Reaksi-reaksi polimerisasi. • Proses pembuatan plastik dan polimer. • Aplikasi plastik dan polimer. • polimer termo-plastik. • polimer termo-setting. • adhesives. • elastomer. • sifat-sifat mekanis plastik dan polimer.

	<ul style="list-style-type: none"> • sifat termal.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Boyd, R. H. dan Phillips, F. J. 1993. <i>The Science of Polymer Molecules</i>, Cambridge Solid State Science Series. Cambridge University Press. • Bassfit, D. C. 1981. <i>Principles of Polymer Morphology</i>, Cambridge Solid State Science Series. Cambridge University Press. • Donald, A. M. dan Windle, A. H. 1992. <i>Liquid Crystalline Polymers</i>, Cambridge Solid State Science Series. Cambridge University Press. • Ciferri, A. dan Ward, I. M. 1979. <i>Ultra-High Modulus Polymers</i>. London: Applied Science Publishers. • Kinloch, A. J. dan R. J. Young. 1983. <i>Fracture Behaviour of Polymers</i>, London: Applied Science Publishers. • Haward, R. N. 1973. <i>The Physics of Glassy Polymers</i>. London: Applied Science Publishers. • Treloar, L. R. G. 1958. <i>The Physics of Rubber Elasticity</i>. Oxford University Press. • Mills, N. J. 1986. <i>Plastics: Microstructure, Properties and Applications</i>. London: Edward Arnold. • Morton-Jones, D. H. 1989. <i>Polymer Processing</i>. London: Chapman and Hall. • Powell, P. C. 1974. <i>Thermoplastics: properties and design</i>. Chapter 11. ed. Wiley-Interscience. • Shah, V. 1984. <i>Handbook of Plastics Testing Technology</i>. Chichester: Wiley.

TKM1535 – Komposit	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar komposit, pembuatan, kerusakan, dan peningkatan kualitas komposit.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Komposit (komposit matrik polimer, komposit matrik logam, komposit matrik keramik). • Jenis matrik dan penguat. • Produksi komposit dan metodenya. • Komposit fiber kontinyu dan komposit fiber tidak kontinyu. • <i>Anisotropy</i>. • Komposit partikulat dan komposit whisker. • Sifat fisis dan mekanis komposit. • Sifat termal komposit. • Sifat listrik komposit dan porositas. • Kegagalan pada komposit. • Menentukan modulus elastisitas bahan komposit pada sembarang arah. • Teori elastisitas bahan tidak isotropik. • Energi regangan, bidang simetri, matriks kekakuan, analisis tegangan dan regangan pada komposit. • Pemakaian komposit.

Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Delmonte, J., 1990. <i>Metal/Polymer Composites</i>. New York: Van Nostrand Reinhold. • Jones, R. M. 1975. <i>Mechanics of Composites Materials</i>. New York: McGraw-Hill. • Schwartz, M. M. 1984. <i>Composites Materials Handbook</i>. New York: McGraw-Hill. • Harris, B. 1986. <i>Engineering Composite Materials</i>. London: Institute of Metals. • Hertzberg, R. W. 1989. <i>Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials</i>, 3rd ed. Chichester: Wiley. • Ashby, M. F. dan Jones, D. R. H. 1986. <i>Engineering Materials</i>. Oxford: Elsevier Science. • Hull, D. 1981. <i>An Introduction to Composite Materials</i>. Cambridge: Cambridge University Press.
------------------	--

TKM1536 – Korosi dan Proteksi Korosi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini akan membahas terkait jenis-jenis korosi dan pengendaliannya.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Korosi elektrokimia. • Jenis-jenis korosi. • Kombinasi tegangan dan korosi. • Korosi pada plastik dan keramik. • Oksidasi pada logam. • Pengendalian korosi.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Ashby, M. F. 2005. <i>Materials Selection in Mechanical Design</i>. ButterworthHeinemann. • Dieter, G. E. 1991. <i>Engineering Design : A Materials and Processing Approach</i>. New York: McGraw Hill. • Farag, M. M. 1997. <i>Materials Selection for Engineering Design</i>. Prentice Hall. • Swift, K. G. dan Booker, J. D. 1997. <i>Process Selection From Design to Manufacture</i>. John Wiley and Sons.

4.3.9.3 Bidang Desain

Silabus mata kuliah pilihan bidang desain ditunjukkan oleh Tabel 30 sebagai berikut:

Tabel 30. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Desain

TKM1541 – Metode Elemen Hingga	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan penjelasan terkait aplikasi elemen hingga dalam keteknikmesinan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan aplikasi elemen hingga dalam berbagai persoalan mekanika bahan.

	<ul style="list-style-type: none"> • pengenalan elemen 1-D, 2-D, dan 3-D. • penjabaran matriks kekakuan berbagai struktur. • Aplikasi elemen hingga pada bahan solid dan benda aksi-simetri. • Persamaan Laplace dan Poisson. • Formulasi elemen orde tinggi. • penurunan matriks kekakuan dan penurunan matrik Jacobian. • Aplikasi pada Struktur rangka batang, Struktur balok, dan retakan.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Smith, I. M. dan D. V. Griffiths. 1998. <i>Programming The Finite Element Method</i>. England: John Wiley & Sons. • Kwon, Y. W. dan Bang, H. 2000. <i>The Finite Element Method Using MATLAB</i>. USA: CRC Press. • Chapra, S. C. dan Canale, R. P. 1985. <i>Numerical Methods for Engineers</i>. New York: McGrawHill. • Gerald, C.F. 1978. <i>Applied Numerical Analysis</i>, 2nd edition, Singapore: Addison Wesley Publishing Company, Inc.

TKM1542 – Teknik Kendaraan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang sistem-sistem serta komponen-komponen sebuah kendaraan, fungsi masing-masing serta melakukan rancangan terhadap masing-masing komponen/sistem.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Performa percepatan. • Performa pengereman. • Beban lintasan. • Pengemudi. • Berbelok dan kondisi <i>steady state</i>. • Sistem suspensi. • Sistem kemudi. • <i>Rollover</i>. • Roda. • <i>Advanced chassis control and automated driving</i>. • <i>Autonomous vehicles</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Dillepie, T. D. 1992. <i>Fundamentals of Vehicle Dynamics</i>. SAE International. • Meyer, G. 2019. <i>Road Vehicle Automation TVDI/VDE Innovation</i> Berlin. • Minaker, B. P. 2020. <i>Fundamentals of Vehicle Dynamics and Modelling</i>. University of Windsor. • Lugner, P. 2019. <i>Vehicle Dynamics of Modern Passenger Cars</i>. Institute of Mechanics and Mechatronics TU Wien Vienna Austria.

TKM1543 – Mekanika Perpatahan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memjabarkan analisa perpatahan, faktor penyebab, pengaruh geometri, dan daerah kritis terhadap perpatahan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Perpatahan. • Medan tegangan elastis di ujung retak.

	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor geometri. • Daerah plastis di ujung retak. • Prinsip energi. • Ketangguhan retak pada <i>plane strain</i>. • Ketangguhan perpatahan elastis-plastis.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Hellan, K. 1985. <i>Introduction to Fracture Mechanics</i>. McGraw-Hill Co. • Hertzberg, R. W. 1989. <i>Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials</i>. New York: John Wiley & Sons. • Barsom, J.M. dan Rolfe, S.T. 2000. <i>Fracture and fatigue control in structures: applications of fracture mechanics</i>, 3rd Edition, Woburn, Mass. : Butterworth.

TKM1544 – Teknik Perpipaan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan teknik perpipaan pada dunia industri.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kode dan standar. • <i>Piping: pressure & temperature rating; corrosion resistance; physical strength; fire resistance.</i> • <i>Solid-liquid separation & interceptors: filter, strainer, activated carbon.</i> • <i>Plumbing systems.</i> • <i>Facility steam and condensate system.</i> • <i>Fuel gas system.</i> • <i>Compressed gas system.</i> • <i>Drinking water system.</i>
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenberger, P. 2005. <i>Piping Systems & Pipeline</i>. McGraw-Hill Professional. • Frankel, M. 2001. <i>Facility Piping Systems Handbook</i>. McGraw-Hill Professional. • Menon, S. 2004. <i>Piping Calculations Manual</i>. McGraw-Hill Professional

TKM1546 - Tribologi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini adalah mata kuliah pilihan pada konsentrasi bidang keahlian desain teknik mesin yang membekali mahasiswa wawasan pengetahuan tentang mekanisme keausan (<i>wear</i>) yang diakibatkan oleh adanya gesekan (<i>friction</i>) antar dua atau lebih permukaan kontak elemen mesin yang bergerak pada suatu sistem mekanikal mesin. Untuk mengatasi dampak negatif yang diakibatkan gesekan tersebut akan diberikan solusinya dengan cara memberikan media pelumasan diantara permukaan kontak. Sebagai solusi juga dipergunakan metode <i>surface treatment</i> .
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Topografi permukaan. • Kontak permukaan. • Gesekan (<i>friction</i>).

	<ul style="list-style-type: none"> • Keausan (<i>wear</i>). • Pelumasan (<i>lubrication</i>). • Perlakuan permukaan (<i>surface treatment</i>).
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Hutchings, M. 1992. <i>Tribology, Friction and Wear of Engineering Materials</i>. Arnold Publisher London. • Stolarski, T. A. 2000. <i>Tribology in Machine Design</i>. Oxford : Butterworth Heinemann, Reed Publishing Ltd. • Ludema, K. C. 2000. <i>Modern Tribology Handbook</i>. John Willey & Son. • Parr, A. 2001. <i>Pelumas</i>. Bandung: Penerbit Erlangga. • Surface Treatment Hand Book

TKM1665 – Material Handling	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari pokok bahasan sbb: klasifikasi <i>material handling</i> , sifat-sifat fisik material, struktur baja, klasifikasi <i>conveyor</i> , pesawat pengangkat, alat-alat berat dan stabilitas <i>crane</i> .
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi <i>material handling</i>. • Sifat-sifat fisik material. • Struktur baja. • Klasifikasi <i>conveyor</i>. • Pesawat pengangkat. • Alat-alat berat. • Stabilitas <i>crane</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Rudenko, N. 1964. <i>Material Handling Equipment</i>, Rusia. • Djokosetyardjo, M. J. 1993. <i>Mesin Pengangkat</i>. Jakarta: PT Pradnya Paramita. • Rochmanhadi.1992. <i>Alat-Alat Berat dan Penggunaannya</i>. Jakarta: Dunia Grafika Indonesia. • Spivakovsky, D. <i>Conveyor and Related Equipment</i>, Moscow : Peace Publisher.

4.3.9.4 Bidang Energi

Silabus mata kuliah pilihan bidang energi ditunjukkan oleh Tabel 31 sebagai berikut:

Tabel 31. Silabus Mata Kuliah Pilihan Bidang Energi

TKM1551 – Manajemen Energi	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Maka kuliah ini menjelaskan pendekatan tentang teori ekonomika energi pada kegiatan industri, pemanfaatan energi secara efisien, keterkaitan pemanfaatan energi terhadap lingkungan, dan manajemen pelaksanaan audit energi.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen energi efektif. • Audit energi. • Analisa ekonomi. • <i>Boilers, fired, steam and condensate system</i>. • <i>Cogeneration</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Waste-heat recovery.</i> • <i>Thermal energi storage.</i>
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bondtead I. dan Hancock, G. F. 1979. <i>Handbook of Industrial Energy Analysis.</i> Ellis Harwood-Publishers. • ISO50001. Energy Management Systems. • Archie, W. C. 1996. <i>Prinsip-prinsip Konversi Energi.</i> Penerbit Erlangga. • Turner, W. C. 2004. <i>Energi Management Handbook.</i> Fairmont Press Inc.

TKM1552 – Energi Surya	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan gambaran pembangkitan energi listrik yang berasal dari sinar matahari.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip perpindahan panas dan mekanika fluida pada energi surya. • Radiasi surya. • Posisi surya. • Kolektor pelat. • Material penyimpan panas. • Sistem pemanas air.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Kreith, F. dan Goswami, D. Y. 2007. <i>Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energi.</i> CRC. • Sorensen, B. 2004. <i>Renewable Energy,</i> 3rd Ed. Academic Press. • da Rosa, A. V. 2005. <i>Fundamentals of Renewable Energy Processes.</i> Academic Press.

TKM1553 – Turbin Gas	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan tentang prinsip kerja turbin gas, komponen-komponennya, analisa, dan aspek-aspek praktis dari turbin gas.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan turbin gas. • Aplikasi dan perbandingan turbin gas stasioner dan mesin pesawat. • Paramater-parameter operasi turbin gas: rasio tekanan, tekanan masuk, temperatur gas. • Turbin gas untuk penggerak: poros tunggal dan doble. • Turbin gas untuk pendorong: perhitungan <i>thrust</i>, <i>turbojet</i>, <i>turboshaft</i>, <i>turbofan</i>. • Ruang bakar: bahan bakar, proses pembakaran, emisi, desain modern. • <i>Turbo machinery</i>: kompresor, turbin, transfer energi, segitiga kecepatan, tingkat reaksi, desain • Karakteristik turbin gas: <i>stall</i>, <i>surge</i>, <i>choking</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Boyce, M. P. 2006. <i>Gas Turbine Engineering Handbook,</i> 3rd Ed., Gulf Professional Publ.

	<ul style="list-style-type: none"> • Walsh, P. P. dan Fletcher, P. 2004. <i>Gas Turbine Performance</i>, 2nd Ed. Blackwell Science. • Lefebvre, A. 1998. <i>Gas Turbine Combustion</i>, 2nd Ed. CRC. • Odgers, A. K. 1986. <i>Gas Turbine Fuels and Their Influence on Combustion</i>. Taylor & Francis.
--	---

TKM1554 – Turbin Angin dan Air	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas potensi energi angin dan air dan penggunaan turbin angin dan air pada kehidupan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi energi angin dan air. • Jenis-jenis turbin angin dan turbin air. • Turbin angin poros vertikal. • Turbin angin poros horizontal. • Turbin air poros vertikal. • Turbin air poros horizontal.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Tong, W. 2010. <i>Wind Power Generation and Wind Turbine Design</i>. WIT Press. • Spera, D., A. 2009. <i>Wind Turbine Technology: Fundamental Concept in Wind Turbine Engineering</i> Second Edition. ASME Press. • Kreith, F. dan Goswami, Y. D. 2007. <i>Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energi</i>. CRC. • Sorensen, B. 2004. <i>Renewable Energy</i>, 3rd Ed. Academic Press. • da Rosa, A. V. 2005. <i>Fundamentals of Renewable Energy Processes</i>. Academic Press.

TKM1555 – Teknik Pendingin	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Teknik Pendingin adalah bagian dari Mata kuliah Konversi Energi yang membahas Teknik Refrigerasi dan penyejuk AC digunakan untuk mendinginkan produk, proses, atau lingkungan/Gedung.
Materi Pembelajaran	Pendahuluan, Beban Pendinginan dan Pemanasan, Siklus kompresi uap/ Siklus refrigerasi kompresi uap mekanis, kompresor, Kondensor dan Evaporator, Siklus absorbs, Alat ekspansi, Siklus bertekanan banyak, Zat pendingin [refrigent], fans dan saluran udara, menara pendingin, Koil pendingin dan penurun kelembaban, aplikasi system pendingin di industry, transportasi dan lain – lain.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Althouse, A. D. 1988. <i>Mosern Refrigeration and Air Conditioning</i>, Illionis: The Goodhearts Willcox Company Inc. Publishers. • Arora, C. P. 1981. <i>Refrigeration and air conditioning</i>. New Delhi: Tata McGraw-Hill Co. • Carrier Air Conditioning Co. 1978. <i>Handbook of Air Conditioning System Design</i>. New York: McGraw-Hill Book Co. • Dossat, R.J. 1981. <i>Principles of refrigeration</i>. New York: John Wiley & Sons.

TKM1556 – Heat Exchanger	
---------------------------------	--

Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas klasifikasi <i>heat exchanger</i> , desain, dan analisa termal.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan <i>heat exchanger</i> dan klasifikasinya. • Perpindahan panas pada <i>heat exchanger</i> dan <i>overall heat transfer coefficient</i>. • Metode analisa LMTD. • Metode analisa ϵ-NTU. • <i>Compact heat exchanger</i>. • <i>Analisa pressure drop</i>. • <i>Fouling</i>.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Shah, R. K. dan Sekulic, D. P. 2002. <i>Fundamentals of Heat Exchanger Design</i>. Wiley. • Sadik Kakaç, S. dan Liu, H. 2002. <i>Heat Exchangers: Selection, Rating and Thermal Design</i>, Second Edition, CRC. • Smith, E. M. 2006. <i>Advances in Thermal Design of Heat Exchangers :A Numerical Approach: Direct-sizing, Step-wiserating, and Transients</i>. John Wiley&Sons. • Sundén, B. and Shah, R. K. 2007. <i>Advances in Compact Heat Exchangers</i>. R.T. Edwards, Inc.

TKM1557 – Pompa dan Kompresor	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Pompa dan Kompresor bagian dari Mata kuliah Konversi Energi yang berfungsi untuk memindahkan fluida dengan cara memberikan perbedaan tekanan. Konversi energi dari gerak mekanik menjadi energi hidrolis adalah konsep dasar cara kerja dari suatu pompa maupun kompresor, gerak mekanik terdiri dari gerak lurus bolak balik (reciprocating) maupun gerak putar menjadi energi hidrolis berupa tekanan suatu fluida . Bidang teknik banyak menggunakan fluida kerja yang harus bergerak untuk membantu terjadinya siklus sehingga menghasilkan suatu daya guna dengan efisiensi tertentu. Pompa dan Kompresor mempunyai prinsip kerja yang sama yaitu menghasilkan perbedaan tekanan (head) dengan membangkitkan tekanan vakum pada saluran isap dan membangkitkan tekanan positif pada saluran tekan . Fluida yang digunakan Pompa adalah fluida cair (inkompresible) sedangkan untuk Kompresor fluida gas (inkompresible) dengan adanya perbedaan tekaan fluida akan bisa bergerak atau bisa mengalir ke tempat yang dikehendaki. Untuk mempertajam analisis keteknikan juga diberikan gambaran dan pengertian yang dapat digunakan memilih, merancang dan menentukan pemasangan pompa maupun kompresor. Sesuai dengan yang dibutuhkan di lapangan. Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu mengetahui, memahami: cara kerja, menjelaskan komponen utama, memilih, merancang Pompa maupun Kompresor sesuai dengan analisis keteknikan.</p>
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Azas pompa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Spesikasi pompa. • Pengorasian pompa. • Perancangan sudu pompa sentrifugal. • Perancangan rumah pompa. • Azas kerja kompresor. • Kompresor torak. • Kompresor rotari. • Unjuk kerja kompresor. • Perancangan sudu kompresor.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Singh, R. P. 2009. <i>Introduction to Food Engineering</i>. Amsterdam: Academic Press. • Taib, G., Said, E. G. dan Wiraatmadja, S. 1988. <i>Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian</i>. Jakarta: PT Melton Putra. • Stoecker. 2010. <i>Refrigerasi dan Pengkondisian Udara</i>, edisi kedua. Jakarta: Erlangga. • Rachmawan, O. 2001. <i>Pengeringan, Pendinginan dan Pengemasan Komoditas Pertanian</i>, Dirjen Pendidikan Menengah dan Kejuruan, Depdikbud, Jakarta.

TKM1558 – Teknologi Pembakaran	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan konsep dasar pembakaran, proses dan reaksi pembakaran, bahan bakar padat, bahan bakar cair, bahan bakar gas, bahan bakar bio, termodinamika pembakaran, kinematika reaksi, proses fisika pembakaran, aerodinamika pembakaran, pembakaran aerodinamika untuk aliran tak steady, peralatan pembakaran, pembakaran droplet, pembakaran bahan bakar padat, dampak negatif pembakaran, dan aplikasi pembakaran.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar pembakaran. • Proses dan reaksi pembakaran. • Bahan bakar padat. • Bahan bakar cair. • Bahan bakar gas. • Bahan bakar bio. • Termodinamika pembakaran. • Kinematika reaksi. • Proses fisika pembakaran. • Aerodinamika pembakaran. • Pembakaran aerodinamika untuk aliran tak steady. • Peralatan pembakaran. • Pembakaran droplet. • Pembakaran bahan bakar padat. • Dampak negatif pembakaran.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Wardana. 2010. <i>Bahan Bakar & Teknologi Pembakaran</i>. Malang: UB Press.

	<ul style="list-style-type: none"> • Haworth, D. C. dan Turns, S. R. 2021. <i>An Introduction to Combustion: Concepts and Applications</i>, McGraw-Hill. • Strahle, W. C. 2020. <i>Introduction To Combustion</i>. Britania Raya: CRC Press. • Kanury, A. M. 1975. <i>Introduction to Combustion Phenomena</i>. Swiss: Gordon and Breach. • Law, C. K. 2010. <i>Combustion Physics</i>. USA: Cambridge University Press.
--	--

TKM1560 – Computation Fluid Dynamics	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan gambaran penggunaan metode diskritisasi dan komputasi model dalam menyelesaikan permasalahan fenomena fluida.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan Atur dan Penurunannya. • Metode diskretisasi ruang: FDM; FVM; FEM. • Metode diskretisasi waktu: eksplisit, implisit, cank-nicholson. • Syarat awal & batas. • Metode penyelesaian pers aljabar (TDMA, Gauss-Seidel, L-by-L). • Dasar komputasi model eliptik, parabolik, hiperbolik. • Komputasi aliran konveksi (metode vorticitystream, MAC, SIMPLE). • Metode diskretisasi suku konveksi (metode upwind, hybrid, power law, QUICK, QUICKER, QUICKEST, dll). • Model turbulen (ReynoldsAveraged Model, RSM, LES). • Metode visualisasi secara numerik.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Patankar, S.V. 1980. <i>Numerical Heat Transfer And Fluid Flow</i>. Taylor & Francis. • Versteeg, H. dan Malalasekera, W. 2007. <i>An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method</i>, 2nd, Prentice Hall. • Tannehill, J. 1997. <i>Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer</i>. Taylor & Francis. • Petriila, T. dan Trif, D. 2004. <i>Basics of Fluid Mechanics and Introduction to Computational Fluid Dynamics (Numerical Methods and Algorithms)</i>, Springer e. Berselli, L.C., Iliescu, T., Layton, W.J., 2005, <i>Mathematics of Large Eddy Simulation of Turbulent Flows</i>, Springer.

TKM1569 – Energi Terbarukan	
Beban Kuliah	2 SKS
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini akan membahas macam-macam energi alternatif pengganti energi fosil serta peninjauan dari aspek ekonomi dan lingkungan.
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan: hubungan antara energi, ekonomi, dan sustainability. • Sumber energi: solar; photovoltaics; bioenergi; energi angin; geotermal; nuklir.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomi energi. • Aspek lingkungan: pengurangan CO₂, emisi NO_x, emisi SO₂, partikulat, HC.
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Kreith, F. dan Goswami, D. Y. 2007. <i>Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energi</i>. CRC. • Sorensen, B. 2004. <i>Renewable Energy</i>, 3rd Ed. Academic Press. • da Rosa, V. A. 2005. <i>Fundamentals of Renewable Energy Processes</i>. Academic Press. • Gupta, H. K. dan Roy, S. <i>Geothermal Energy: An Alternative Resource for the 21st Century</i>, Elsevier Science. • Lamarsh, J. R. dan Baratta, A. J. 2001. <i>Introduction to Nuclear Engineering</i>, 3rd Ed. Prentice Hall. • Glasstone, S. dan Sesonske, A. 1994. <i>Nuclear Reactor Engineering: Reactor Systems Engineering</i>, Volume 2. Springer.

BAB V KEHIDUPAN MAHASISWA

5.1 Ekstrakurikuler

5.1.1 Level Universitas

Universitas Jember memiliki Gedung PKM (Pusat Kegiatan Mahasiswa) yang merupakan pusat kegiatan bagi mahasiswa UNEJ yang mewadahi kegiatan mahasiswa dari seluruh program studi di UNEJ.

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di UNEJ terbagi menjadi 40 lebih UKM dari berbagai macam jenis kegiatan. Beberapa UKM yang ada di UNEJ dapat dilihat pada Tabel 32. Bagi Mahasiswa yang ingin bergabung, dapat menghubungi pihak UKM yang diinginkan melalui sosial media yang ada atau langsung bertanya ke PKM. Informasi lengkap mengenai UKM di Universitas Jember dapat dilihat di tautan <https://ukm.unej.ac.id/> dan <https://kemahasiswaan.unej.ac.id/>.

Tabel 32. UKM di UNEJ

No	UKM	No	UKM	No	UKM
1	Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)	16	UKM PSH Terate	31	UKM e-Sport
2	Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM)	17	UKM Tapak Suci	32	UKM Koperasi Mahasiswa (KOPMA)
3	UKM Paduan Suara Mahasiswa	18	UKM Merpati Putih	33	UKM Marching Band "Symphony Rama"
4	UKM Reog PSRM Sardulo Anorogo	19	UKM Pencak Organisasi	34	UKM Pagar Nusa
5	UKM Kesenian	20	UKM Tae Kwon Do	35	UKM Perisai Diri
6	UKM Pramuka	21	UKM USEF	36	UKM Sepak Bola & Futsal
7	UKM Catur	22	UKM Pers TegalBoto	37	UKM Unej Mengajar (UJAR)
8	UKM Bridge	23	UKM STASTFLIX	38	UKM Bola Volly Cabang Kampus Bondowoso
9	UKM Pelita	24	UKM Kerohanian Islam (LDK)	39	UKM Bulu Tangkis Cabang Kampus Bondowoso
10	UKM Menwa 807	25	UKM Kerohanian Hindhu	40	UKM Futsal Cabang Kampus Bondowoso
11	UKM KSR PMI	26	UKM Kerohanian Katolik	41	UKM Koperasi Mahasiswa (KOPMA) Cabang Kampus Bondowoso

12	UKM Kependudukan	27	UKM Kerohanian Kristen	42	UKM KSR Cabang Kampus Bondowoso
13	UKM Tenis Lapangan	28	UKM Bola Basket	43	UKM PSHT Cabang Kampus Bondowoso
14	UKM Tenis Meja	29	UKM Developer Space		
15	UKM Bulutangkis	30	UKM Inkai Comunity		

5.1.2 Level Fakultas

Pada level Fakultas, terdapat organisasi mahasiswa yang terdiri dari Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM) dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM). Di bawah organisasi tersebut, terdapat beberapa Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) tingkat Fakultas, seperti contohnya terdapat UKM TITEN yang merupakan tim riset mobil listrik dan UKM Mahadipa yang merupakan kelompok pecinta alam. Beberapa UKM yang ada di Fakultas Teknik dapat dilihat pada Tabel 33. Untuk informasi lebih lanjut, dapat menghubungi sekretariat BEM Fakultas Teknik di bem.teknik@unej.ac.id atau melalui media sosial Instagram @bemftunej.

Tabel 33. UKM di Fakultas Teknik

No	UKM	No	UKM	No	UKM
1	BEM	6	Himpunan Mahasiswa Elektro (HME)	11	UKM MAHADIPA
2	BPM	7	Himpunan Mahasiswa Mesin (HMM)	12	UKM Paduan Suara mahasiswa (PSM)
3	CCE	8	HMPWK	13	UKM Kerohanian Islam Teknik (RISTEK)
4	Einstein/Penalaran	9	Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS)	14	UKM ROBOTIKA
5	HIMATEKK	10	KOLANG KALING	15	UKM Olahraga
				16	Mobil Listrik

1. BPM (Badan Perwakilan Mahasiswa)

Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember (BPM FT UNEJ) merupakan suatu organisasi yang memiliki kekuasaan legislatif di dalam Ikatan Keluarga Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember (IKM FT UNEJ). BPM FT UNEJ memiliki tugas pokok antara lain :

- a. Menyusun, membahas, menetapkan dan menyebarluaskan program legislasi IKM FT UNEJ;
- b. Menyusun, membahas dan menyebarluaskan rancangan undang-undang;

- c. Menyerap, menghimpun dan menampung aspirasi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember.
 - d. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan undang-undang dan program kerja Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember (BEM FT UNEJ).
2. BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa)
- Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember (BEM FT UNEJ) didirikan pertama kali pada tanggal 10 Mei, 1999. Adapun beberapa fungsi dari BEM FT UNEJ, diantaranya adalah:
- a. Sebagai wadah untuk menampung dan menindaklanjuti aspirasi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember.
 - b. Merangkul seluruh mahasiswa Fakultas Teknik.
 - c. Menghidupkan persatuan dan persaudaraan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Jember.
 - d. Membangkitkan semangat untuk maju dalam bidang akademik dan non akademik.
- BEM FT UNEJ juga memiliki beberapa hak untuk seluruh UKM dan HMJ seperti berikut ini:
- a. Melakukan pembagian dana dari fakultas teknik untuk UKM dan HMJ.
 - b. Melakukan pembagian tanggal seluruh kegiatan UKM, HMJ dan BEM yang berada di fakultas Teknik.
 - c. Pihak BEM wajib mengerti seluruh aktivitas kegiatan UKM dan HMJ dan berhak memberikan persetujuan kegiatan tersebut.
 - d. Pihak BEM melakukan pengawasan tiap kegiatan yang berlangsung.

5.1.3 Level Program Studi

Program Studi Sarjana Teknik Mesin memiliki kegiatan organisasi induk berupa Himpunan Mahasiswa Mesin FT UNEJ (HMM FT UNEJ) dan ada enam club dibawah naungan HMM FT UNEJ.

HMM FT UNEJ adalah induk organisasi yang ada di program studi sarja Teknik Mesin yang menagui seluruh kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Mesin Universitas Jember. HMM FT UNEJ dibina langsung oleh Bapak Ir. Danang Yudistiro, S.T., M.T., Ph.D. yang juga merupakan Kepala Jurusan Teknik Mesin. Dibawah HMM terdapat kegiatan yang biasa dikenal dengan club, ada enam club yang dibawah oleh HMM FT UNEJ, yaitu :

- a. Aeromodelling Universitas Jember
- b. Bengkel Mahasiswa Mesin (BMM)
- c. Divisi Roket
- d. Mechanical Journalistik (METIC)
- e. Mobil Irit Tawang Alun
- f. Mechanical Engineering Software (MES)

Informasi lebih lanjut tentang HMM FT UNEJ dapat mengunjungi sekretariat HMM atau website HMM di <https://hmm.teknik.unej.ac.id> atau mengirimkan email ke hmmuniversitasjember@gmail.com.

5.2 Informasi Beasiswa

Informasi beasiswa yang tersedia di lingkungan UNEJ dapat langsung di akses melalui website UNEJ yaitu <https://unej.ac.id/category/beasiswa-alumni/> dan <https://kemahasiswaan.unej.ac.id/>. Beberapa beasiswa yang ada diantaranya di dapat dilihat pada Tabel 34.

Tabel 34. Beberapa Beasiswa

No	Beasiswa
1.	Beasiswa PPA
2.	KIP-KULIAH
3.	Program Afirmasi Pendidikan Tinggi (ADik)
4.	Beasiswa Program Banyuwangi Cerdas (PBC)
5.	Beasiswa Afirmasi Bondowoso
6.	Beasiswa Pemkab Jember
7.	Beasiswa Kader Surau
8.	Beasiswa Bank Indonesia
9.	Beasiswa Salim
10.	Beasiswa Mahasiswa Berkarya (Tracer Study & Cyber Scurity)
11.	Beasiswa Fungsionaris
12.	Beasiswa Pascasarjana
13.	Beasiswa Djarum Plus
14.	Beasiswa Bright Scholarship

5.3 Komunitas Universitas Jember (harus yang resmi dari UNEJ)

5.3.1 Asrama

Universitas Jember saat ini memiliki 2 asrama mahasiswa yang dikelola langsung oleh pihak Universitas. Dua asrama ini merupakan rusunawa yang merupakan asrama bagi mahasiswa dan rusunawi yang merupakan asrama bagi mahasiswi. Untuk rusunawa sendiri bersebelahan langsung dengan Fakultas MIPA dan untuk rusunawi bersebelahan dengan Stadion Universitas Jember. Asrama merupakan tempat tinggal sementara bagi mahasiswa baru luar daerah yang berlaku dengan ketentuan yang berlaku.

5.3.2 Pelayanan Kesehatan

UNEJ Medical Center (UMC) adalah unit pelayanan kesehatan yang dimiliki oleh Universitas Jember. UMC memberikan layanan kesehatan dasar kepada seluruh sivitas akademika Unej, baik mahasiswa, dosen, dan karyawan. UMC tidak hanya menyediakan poli umum, tetapi juga ada poli gigi. Tenaga dokter yang bertugas di

UMC tidak hanya dokter umum, tetapi juga ada dokter berlatar S2 sampai S3 serta spesialis kesehatan gigi. Selain itu, UMC diperkuat oleh tenaga perawat yang bertugas secara bergiliran, ahli gizi, bidan, apoteker, serta analis kesehatan.

UMC berlokasi di Jalan Kalimantan (samping gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa atau PKM) Jl. Kalimantan, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121. Untuk informasi dapat menghubungi (0331) 339385.

5.3.3 Koperasi

5.3.4 Kantor Pos

Kantor Pos Universitas Jember adalah kantor pos yang diarahkan untuk melayani sivitas akademika UNEJ, serta masyarakat umum disekitar wilayah kampus UNEJ tegal boto. Kantor Pos Universitas Jember saat ini berlokasi di Jl Kalimantan No.33 Sumbersari, Jember, Jawa Timur. Kode pos yang dipakai adalah 68121.

5.3.5 Perbankan

Terdapat tiga bank yang berada di sekitar lingkungan kampus UNEJ yang dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika UNEJ yaitu Bank BRI, Bank BNI, dan Bank BSI. Lokasi dari ketiga Bank terdapat di ATM Center yang bersebelahan dengan gerbang utama Universitas Jember, Jl Kalimantan No.37 Sumbersari, Jember, Jawa Timur.

5.3.6 Penginapan

5.3.7 Tempat Makan

5.3.8 Transportasi (Stasiun/Bandara ke UNEJ)

Layanan transportasi menuju universitas jember

- Kereta Api : Stasiun Jember (5 menit)
- Bus/ Angkutan Kota : Terminal Tawangalun (15 menit)
- Pesawat : Bandara Notohadinegoro (30 menit)

5.4 Nomor-Nomor Penting

Nomor-nomor penting di Kab. Jember ditunjukkan pada Tabel 35 sebagai berikut:

Tabel 35. Nomor Penting Kab. Jember

No.	Keterangan	Nomer Telpon
Nomer Darurat		
1.	Pemadam Kebakaran	(0331) 321213 / (0331) 326726
2.	Ambulan Dinkes	(0331) 425222 / 118
3.	BPBD	(0331) 322965 / 085101767008
4.	PMI	(0331) 484383 / (0331) 337022

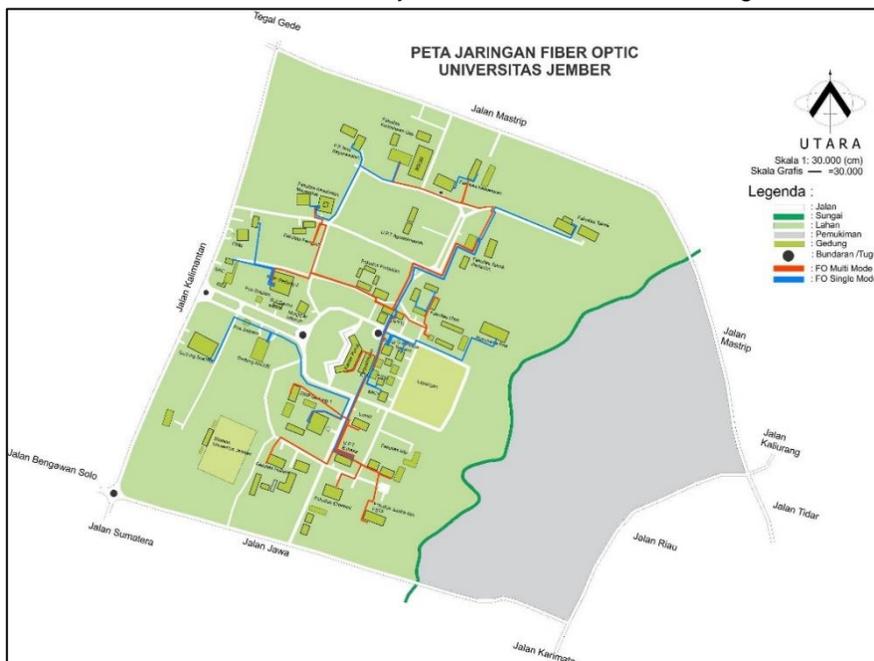
5.	PLN	(0331) 123
6.	SAR	(0331) 540811 / 115
Kepolisian		
1.	Kepolisian Resor Jember	(0331) 484285 / 110
2.	Sat Lantas Polres Jember	(0331) 331123 / (0331) 334178

5.5 Website dan Sosial Media

Untuk memudahkan memperoleh informasi dari kami, informasi akan di update secara actual pada website resmi jurusan (<https://mesin.teknik.unej.ac.id/>) dan himpunan (<https://hmm.teknik.unej.ac.id/>). Selain website informasi dapat diperoleh juga melalui sosial media, Instagram (@hmmunej) dan Youtube (hmm universitas jember).

5.6 Denah Universitas

Denah Universitas Jember ditunjukkan oleh Gambar 51 sebagai berikut:



Gambar 51. Denah Universitas Jember

BAB VI PANDUAN PENULISAN KARYA ILMIAH

6.1 Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Jember

Karya ilmiah pada umumnya terdiri dari 3 unsur, yaitu: Ontologi ilmu, Epistemologi ilmu, dan Aksiologi ilmu. *Ontology* ilmu berkenaan dengan objek yang menjadi substansi keilmuan, *epistemology* berkenaan dengan pendekatan, metode, cara untuk mendapatkan *ontology*, dan *axiology* berkenaan dengan tujuan dan manfaat setelah *ontology* itu diperoleh. Secara *epistemology*, karya ilmiah selalu disusun secara sistematis mengikuti pola tertentu. Untuk memenuhi ketiga unsur utama tersebut, pada umumnya sebuah karya ilmiah terbagi menjadi 3 bagian utama, yaitu: a. Bagian Awal; b. Bagian Batang Tubuh; dan c. Bagian Akhir.

Pada awal memuat hal-hal pokok, yaitu: halaman judul luar dengan letak logo universitas, halaman judul dalam, halaman motto (kalau ada), halaman persembahan (kalau ada), halaman persetujuan, halaman pengesahan, kata pengantar, prakata, ucapan terima kasih, daftar isi, ringkasan atau *summary*, dan daftar kata penting atau *glossary* (khusus untuk Disertasi), daftar gambar, dan daftar tabel. Pada bagian awal ini diperlukan keseragaman untuk seluruh Universitas Jember.

Pada bagian Batang Tubuh atau Inti berisi tentang *ontology*, *epistemology*, dan *axiology* ilmu itu. *Ontology* ilmu sudah mulai nampak sejak pada latar belakang dan permasalahan, bahkan secara garis besar sudah digambarkan pada ringkasan/*summary*. *Ontology* menjawab pertanyaan pokok: apa itu? *Epistemology* memuat tentang metode penelitiannya, yaitu pendekatan yang dilakukan, konsep-konsep dasar yang hendak digunakan, populasi dan sampel, metode penentuan sampel, metode pengambilan data, rumus statistik yang hendak digunakan dalam menganalisis data. Pada bagian ini sebaiknya diserahkan kepada masing-masing Unit Kerja (Fakultas atau Program Studi Setara Fakultas, Lemlit/DP2M, LPM/DP2M). *Axiologi* memuat tujuan dan manfaat ketika karya ilmiah/penelitian ini dilaksanakan, berhasil, dan menghasilkan. Bagian akhir dari karya ilmiah meliputi lampiran-lampiran yang wajib dilengkapi berkenaan dengan karya ilmiah ini. Yang perlu dilakukan juga adalah indeks baik indeks subjek maupun indeks objek. Untuk disertasi hal terakhir ini kiranya 'wajib dilakukan'.

Hal pokok yang perlu diperhatikan dari Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Jember ini adalah aspek kebahasaan. Bukan hanya Bahasa Indonesia baku, tetapi juga penggunaan bahasa tulis. Hal ini penting diungkapkan, sebab sering ditemukan dalam karya tulis ilmiah, bahasa tutur yang dipakai, bukan bahasa tulis artinya ketika menulis karya ilmiah mahasiswa sering menggunakan bahasa tutur yang ditulis, bukan bahasa tulis. Panduan penulisan karya ilmiah pada tulisan ini merupakan panduan yang merujuk pada Buku Panduan Penulisan Karya Ilmiah 2016 Universitas Jember.

6.2 Tatacara Penulisan Karya Ilmiah

6.2.1 Ukuran Kertas, Margin, dan Jenis Huruf

Karya ilmiah diketik pada kertas berukuran A4 (21 x 29,7 cm). Jarak antara tulisan dengan tepian kertas diatur sebagai berikut: (a) pias atas 4 cm, (b) pias bawah 3 cm, (c) pias kiri 4 cm, dan (d) pias kanan 3 cm. Huruf yang digunakan adalah *Times New Roman* ukuran 12. Huruf yang digunakan dalam bagian awal sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Lampiran.

6.2.2 Jarak Antar Baris

Jarak antar baris diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Judul bab diketikkan pada baris pertama;
- b. Jarak antara judul bab dan kalimat pertama dan antara kalimat terakhir suatu subbab (atau subsubbab) dan judul subbab (atau subsubbab) berikutnya adalah 3 spasi;
- c. Jarak antara judul subbab (atau subsubbab) dan kalimat pertamanya dan antar baris tulisan dalam suatu paragraf adalah 1,5 spasi;
- d. Jarak antar baris tulisan dalam abstrak (*abstract*), ringkasan (*summary*), kutipan langsung lebih dari 4 baris, judul tabel atau gambar, dan daftar pustaka adalah 1 spasi;
- e. Jarak antar baris pada judul tabel, judul gambar, dan judul lampiran adalah 1 spasi; dan
- f. Jarak antar pustaka dalam daftar pustaka adalah 2 spasi.

6.2.3 Penulisan Judul, Judul Bab, Subbab, dan Sub-subbab

6.2.3.1 Penulisan Judul

Penulisan judul karya tulis ilmiah diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Judul tidak boleh berupa kalimat. Artinya, judul tidak boleh menggunakan bentuk bahasa yang terdiri atas subjek dan predikat serta tidak boleh diawali dengan kata kerja;
- b. Redaksi judul hendaknya menghindari penggunaan kata klise (misalnya: pengaruh, beberapa, sekelumit, studi, studi pendahuluan, dan penelaahan);
- c. Judul harus berbentuk frasa (kelompok kata). Kata atau unsur yang satu sebagai keterangan atau penjelas kata atau unsur yang lain dan merupakan satu kesatuan pengertian yang utuh;
- d. Judul sebaiknya tidak lebih dari 15 kata (tidak termasuk kata sambung dan kata depan), kecuali pada buku;
- e. Judul yang panjang dapat dibagi menjadi judul dan anak judul atau judul tambahan. Untuk penulisan judul yang panjang, antara judul dan anak judul dipisahkan oleh tanda titik dua (:) atau tanda kurung (...) dan menggunakan ukuran huruf yang sama;
- f. Judul ditulis dengan font Times New Roman tebal dengan ukuran 14 point. Judul dan anak judul ditulis dengan huruf kapital, termasuk penulisan kata tugas yaitu kata depan dan kata sambung; dan

- g. Penulisan judul menggunakan sistem simetris dan diupayakan berbentuk segitiga terbalik dengan jarak ketik satu spasi. Penulisan judul tidak diakhiri dengan tanda titik. Contoh penulisan judul dapat dilihat pada Gambar 52.

Judul Salah	Judul Benar
<p>MAHASISWA MEMPELAJARI PEMANFAATAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p> <p><i>(salah, karena ada unsur subjek dan predikat)</i></p>	<p>PEMANFAATAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p>
<p>MEMANFAATKAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p> <p><i>(salah, karena diawali dengan kata kerja)</i></p>	
<p>STUDI PENDAHULUAN DAMPAK KENAIKAN HARGA BBM TERHADAP POLA KONSUMSI MASYARAKAT DI KABUPATEN JEMBER</p> <p><i>(salah, karena menggunakan kata klise, yaitu studi pendahuluan)</i></p>	<p>DAMPAK KENAikan HARGA BBM TERHADAP POLA KONSUMSI MASYARAKAT DI KABUPATEN JEMBER</p>

Judul Salah	Judul Benar
<p>MAHASISWA MEMPELAJARI PEMANFAATAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p> <p><i>(salah, karena ada unsur subjek dan predikat)</i></p>	<p>PEMANFAATAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p>
<p>MEMANFAATKAN ASAM AMINO LISINE DALAM PROSES METABOLISME</p> <p><i>(salah, karena diawali dengan kata kerja)</i></p>	
<p>STUDI PENDAHULUAN DAMPAK KENAIKAN HARGA BBM TERHADAP POLA KONSUMSI MASYARAKAT DI KABUPATEN JEMBER</p> <p><i>(salah, karena menggunakan kata klise, yaitu studi pendahuluan)</i></p>	<p>DAMPAK KENAikan HARGA BBM TERHADAP POLA KONSUMSI MASYARAKAT DI KABUPATEN JEMBER</p>

Gambar 52. Contoh Penulisan Judul

6.2.3.2 Penulisan Judul Bab

Penulisan judul bab diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- Judul bab ditulis pada halaman baru dengan huruf kapital yang dicetak tebal dengan posisi tengah;
- Judul bab tidak diakhiri dengan tanda baca apa pun;
- Judul bab diberi angka Arab penunjuk bab yang diletakkan sesudah kata bab;
- Sesudah angka penunjuk bab diberi tanda titik dan jarak satu ketukan sebelum huruf awal judul bab.

6.2.3.3 Penulisan Judul Subbab

Penulisan judul subbab diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- Judul subbab ditulis di tepi kiri dan dicetak tebal yang diawali dengan nomor menggunakan angka Arab dua digit (angka digit pertama adalah nomor bab dan angka digit kedua menunjukkan urutan subbab) dan dipisahkan tanda baca titik;
- Nomor subbab tidak diakhiri tanda baca titik.
- Judul subbab diketik Title Case, kecuali kata depan dan kata sambung.

6.2.3.4 Penulisan Judul Sub-subbab

Penulisan judul subsubbab diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- b. Judul subsubbab ditulis di tepi kiri tidak dicetak tebal miring, diawali dengan nomor yang menggunakan angka Arab tiga digit yang dipisahkan tanda titik;
- c. Penomoran subsubbab tidak diakhiri tanda baca titik;
- d. Judul subsubbab diketik Title Case(Huruf Judul);
- e. Judul di bawah struktur subsubbab ditulis dengan huruf standar dengan format Title Case (Huruf Judul), kecuali kata depan dan kata sambung

6.2.4 Penomoran

Penomoran halaman, bab, subbab, subsubbab, tabel, gambar, dan lampiran diatur sebagai berikut:

- a. Penomoran halaman pada bagian awal laporan tugas akhir menggunakan angka Romawi kecil (i, ii, iii, dst.) yang diletakkan di bagian tengah bawah halaman;
- b. Penomoran halaman pada bagian utama dan bagian akhir laporan tugas akhir menggunakan angka Arab (1, 2, 3, dst.) yang diletakkan di bagian kanan atas halaman, termasuk pada halaman yang dicetak secara *landscape*;
- c. Penomoran pada halaman bab tidak ditampilkan;
- d. Penomoran bab menggunakan angka Arab yang diletakkan setelah kata “BAB”;
- e. Penomoran subbab menggunakan angka Arab dua digit. Digit pertama adalah nomor bab dan digit kedua adalah nomor urut subbab. Angka terakhir dalam digital tidak diberi tanda baca titik;
- f. Penomoran sub-subbab menggunakan angka Arab tiga digit. Digit pertama adalah nomor bab. Digit kedua adalah nomor urut subbab. Digit ketiga adalah nomor urut subsubbab. Angka terakhir dalam digital tidak diberi tanda baca titik;
- g. Penomoran subsubbab tidak boleh lebih dari tiga digit. Jika tiga angka digit sudah digunakan, penomoran selanjutnya menggunakan a, b, c, dst., kemudian 1), 2), 3), dst., selanjutnya a), b), c), dst., setelah itu (1), (2), (3), dst;
- h. Penomoran untuk ilustrasi (tabel atau gambar) menggunakan angka Arab sebanyak dua digit yang diletakkan setelah kata “Tabel”atau “Gambar”. Digit pertama merujuk pada nomor bab dimana ilustrasi ditempatkan. Digit kedua merupakan nomor urut ilustrasi. Digit pertama dan kedua dipisahkan dengan tanda baca titik. Tanda baca titik tidak diperlukan setelah digit kedua;
- i. Nomor urut ilustrasi (tabel atau gambar) pada setiap bab dimulai dengan angka 1;
- j. Penomoran untuk lampiran menggunakan angka Arab dua digit. Digit pertama adalah nomor bab dimana lampiran tersebut diperlukan. Digit kedua adalah nomor urut lampiran.
- k. Contoh penomoran dapat dilihat pada Gambar 53.



Gambar 53. Contoh Penomoran

6.2.5 Penyajian Tabel dan Gambar

6.2.5.1 Penyajian Tabel

Penyajian tabel diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Tabel harus diletakkan pada posisi tengah secara horisontal dan menempati paragraf tersendiri (disarankan pada posisi paling atas jika penjelasan terdapat di halaman sebelumnya atau pada posisi paling bawah jika penjelasan terdapat di atas tabel);
- b. Tabel dapat disajikan secara *landscape* pada halaman tersendiri;
- c. Penomoran tabel ketentuan pada penomoran (huruf h);
- d. Semua tabel harus dirujuk dalam naskah;
- e. Perujukan tabel yang menunjuk tabel tertentu, penulisannya menggunakan *Title Case* pada tabel (misalnya, ..., dapat dilihat pada Tabel 2.3);

- f. Halaman yang memuat tabel tidak boleh mendahului halaman yang memuat rujukan pertama;
- g. Tabel yang lebih dari satu halaman tidak boleh disajikan pada bagian utama tetapi disajikan pada lampiran, kecuali merupakan bagian dari pembahasan dan kepala tabel ditulis ulang (gunakan perintah *heading rows repeat* pada *toolbar Table*);
- h. Judul kepala tabel (*heading*) atau judul kolom harus ringkas dan ditulis pada posisi tengah dengan *Title Case*;
- i. Isian sel tabel yang berupa bilangan disusun berdasarkan nilai tempat bilangan dan isian sel tabel yang berupa frasa/kalimat disusun mengikuti format rata kiri. Jika berupa frasa ditulis dengan *lower case* tanpa tanda baca titik (.); kalimat ditulis dengan *sentence case*;
- j. Jika diperlukan, ukuran font untuk isian sel tabel dapat diperkecil sampai 8 *point*;
- k. Isian sel tabel diketik dengan jarak baris 1 spasi;
- l. Garis pemisah horisontal dan batas bawah horisontal harus ada dalam tabel, sedangkan garis pemisah vertikal hanya ditampilkan apabila sangat diperlukan;
- m. Judul tabel (*caption*) memuat ringkasan isi tabel dan dapat ditambahkan penjelasan singkat apabila diperlukan;
- n. Judul tabel diletakkan di atas tabel dengan ketentuan:
 - 1) Jika hanya satu baris, judul tabel diletakkan di tengah;
 - 2) Jika lebih dari satu baris, penulisan judul tabel menggunakan format menggantung (*indent*) sejajar dengan huruf pertama judul tabel dan jarak antarbaris 1 spasi, termasuk jarak antarbaris di dalam tabel;
 - 3) Antara judul tabel dan garis atas heading diberi jarak 1,5 spasi;
 - 4) Penulisan judul tabel menggunakan *sentence case* tanpa tanda baca titik (.);
 - 5) Judul tabel dan tabel tidak boleh disajikan pada halaman yang berbeda;
 - 6) Jika judul tabel dan penjelasannya terlalu panjang, pencantuman dalam daftar isi dapat diringkas tanpa mengurangi makna dan substansinya;
- o. Keterangan tabel (jika ada) diletakkan di bawah tabel menggunakan *font Times New Roman* 11 point tanpa mencantumkan kata keterangan;
- p. Sumber tabel (khusus untuk data sekunder) diletakkan di bawah tabel setelah keterangan tabel dengan menggunakan *font Times New Roman* 11 *point*;
- q. Hasil keluaran program komputer disajikan dalam tabel yang sudah dimodifikasi (hasil keluaran yang apa adanya disajikan dalam lampiran).

6.2.5.2 Penyajian Gambar

Penyajian gambar diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Ilustrasi berupa gambar dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:
 - 1) Grafik Statistik

Gambar jenis ini umumnya dihasilkan dari analisis data dengan metode statistik. Beberapa gambar yang termasuk dalam kelompok ini antara lain: histogram, grafik batang, grafik garis, grafik lingkaran (*pie chart*), dan diagram pencar.
 - 2) Diagram

Diagram digunakan untuk menggambarkan prosedur atau langkah-langkah dalam suatu proses. Diagram dapat berupa diagram alir,

skema, sketsa, dan sejenisnya. Penyajian diagram alir umumnya digunakan untuk programasi komputer dengan menggunakan simbol-simbol program komputer yang baku, sedangkan penyajian skema tidak harus menggunakan simbol-simbol yang baku. Sketsa merupakan rancangan gambar yang umumnya digunakan untuk membuat rancang bangun, desain mode, dan desain lukisan. Penyajian diagram harus disebutkan sumber acuannya, kecuali hasil kreasi penulis sendiri.

3) Tampilan Menu Program Komputer

Dalam bidang komputer sering diperlukan ilustrasi tampilan menu suatu program. Gambar ini umumnya diperoleh dari penangkapan layar (*screen capture*).

4) Peta

Peta adalah salah satu jenis gambar yang menjelaskan suatu lokasi tertentu. Penyajian peta harus diberi skala yang digunakan dan sumber acuannya.

5) Foto Normal dan Mikroskopis

Penyajian foto normal dan mikroskopis harus mencantumkan sumber acuannya. Jika foto normal bersifat pribadi, pencantumannya harus seizin yang bersangkutan. Penyajian foto mikroskopis harus disertai ukuran pembesaran yang dipakai.

- b. Gambar harus diletakkan pada paragraf terpisah dengan naskah dan pada posisi tengah secara horisontal tanpa bingkai tambahan;
- c. Penomoran gambar menggunakan ketentuan penomoran (huruf h);
- d. Hanya gambar yang dirujuk yang boleh dimuat;
- e. Perujukan gambar yang menunjuk gambar tertentu dalam naskah, penulisannya dengan *Title Case* (misalnya, lihat Gambar 5.2);
- f. Halaman yang memuat gambar tidak boleh mendahului halaman yang memuat rujukan pertama dari gambar tersebut;
- g. Ukuran gambar diusahakan proporsional dengan ukuran halaman dan secara keseluruhan dapat dibaca dengan jelas. Jika diperlukan, gambar dapat disajikan satu halaman penuh;
- h. Garis-garis dan titik-titik pada grafik statistik harus jelas dan tajam. Nama sumbu (baik tegak maupun horisontal) harus jelas dan terbaca dengan ukuran menyesuaikan. Untuk sumbu vertikal posisi nama pada dasarnya teks normal yang diputar ke kiri 90°.
- i. Gambar foto normal harus dengan resolusi dan kontras yang baik serta terbaca dengan jelas;
- j. Beberapa gambar sejenis dapat digabung dalam satu judul tetapi harus disajikan dalam satu halaman;
- k. Keterangan/penjelasan gambar ditulis sebelum judul gambar sedangkan sumber gambar ditulis setelah judul gambar di dalam tanda kurung;
- l. Judul gambar dapat berisi penjelasan singkat yang diletakkan di bawah gambar dengan menggunakan font Times New Roman 11 point, ketentuannya sebagai berikut:

- 1) Jika hanya satu baris, judul gambar diletakkan di tengah;
 - 2) Jika lebih dari satu baris, judul gambar menggunakan format menggantung (indent) sejajar dengan huruf pertama judul gambar dan jarak antarbaris 1 spasi;
 - 3) Penulisan judul gambar menggunakan *sentence case* tanpa tanda baca titik (.);
- m. Jarak antara gambar dan keterangan gambar dan atau judul gambar, 2 spasi.
Gambar berikut adalah contoh 4 gambar sejenis yang digabung menjadi 1 gambar kompleks.

6.2.6 Diagram Alir

6.3 Tatacara Penulisan Sumber Rujukan

Daftar sumber rujukan pada naskah karya ilmiah harus berisi semua sumber rujukan yang diacu. Jenis sumber rujukan dapat berupa informasi dari media cetak, audio, audio visual, komunikasi pribadi, dan media elektronik termasuk CD-ROM dan informasi dari internet.

Pengacuan sumber rujukan yang berlaku di lingkungan Universitas Jember adalah sistem innote (pengacuan berkurung) yang merupakan sistem pengacuan dengan cara menempatkan informasi tentang identitas lengkap suatu sumber rujukan langsung terpadu dalam teks dalam bentuk singkat (lazimnya hanya nama pengarang dan tahun terbit, dan jika perlu dicantumkan nomor halaman), atau urut terbit, dan jika perlu nomor halaman), atau urut nomor (yang sesuai dengan urutan pada daftar rujukan).

6.3.1 Kutipan dan Teknik Kutipan

Terdapat beberapa jenis kutipan yang umum digunakan dalam menulis sebuah karya ilmiah yaitu (1) kutipan langsung dan (2) kutipan tidak langsung. Cara penulisan nama pengarang dan tahun harus mengikuti aturan pengutipan, sedangkan penulisan nomor halaman teks yang dikutip boleh diikutkan pada tulisan tetapi harus dilakukan secara konsisten pada seluruh kutipan. Adapun format umum penulisan nama penulis, tahun terbitan dan atau nomor halaman sumber kutipan adalah sebagai berikut:

Nama belakang penulis (tahun terbitan:nomor halaman sumber kutipan)

atau

(Nama belakang penulis, tahun terbitan:nomor halaman sumber kutipan)

Pengarang hanya satu orang, dengan formula umum sebagai berikut:

- a. [nama akhir pengarang] ([tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang dikutip]), atau
- b. ([nama akhir pengarang], [tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang dikutip])

Contoh:

Wahyudi (2009) atau Wahyudi (2009:232)

.....(Wahyudi, 2009) atau(Wahyudi, 2009:232).

Pengarang berjumlah dua orang dengan formula umum sebagai berikut:

- a. [nama akhir pengarang pertama] dan [nama akhir pengarang kedua] ([tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang dikutip]), atau
- b. ([nama akhir pengarang pertama] dan [nama akhir pengarang kedua], [tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang dikutip])

Catatan: kata “dan” pada formula penulisan dapat diganti dengan “and” atau “&” secara konsisten pada keseluruhan tulisan referensi.

Contoh:

Kusumatmaja dan Imran (2010) atau Kusumatmaja dan Imran (2010:4)

Kusumatmaja & Imran (2010) atau Kusumatmaja & Imran (2010:4)

.....(Kusumatmaja dan Imran, 2010) atau(Kusumatmaja dan Imran, 2010:4)

.....(Kusumatmaja & Imran, 2010) atau(Kusumatmaja & Imran, 2010:4)

Pengarang berjumlah lebih dari dua orang dengan formula umum sebagai berikut:

- a. [nama akhir pengarang pertama] dkk ([tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang diutip]), atau
- b. ([nama akhir pengarang pertama] dkk, [tahun terbitan]:[dapat diikuti halaman yang diutip])

Catatan: kata “dkk” pada formula penulisan dapat diganti dengan “et al.” dengan format tulisan cetak miring (*italic*) ataupun tegak secara konsisten pada keseluruhan tulisan referensi.

Contoh:

Munandar dkk. (2013) atau Munandar dkk. (2013:542)

Munandar et al. (2013) atau Munandar et al. (2013:542)

(Kitanaka dkk., 2010) atau (Kitanaka dkk., 2010:1242)

(Kitanaka et al., 2010) atau (Kitanaka et al., 2010:1242)

6.3.1.1 Kutipan Langsung

Kutipan langsung merupakan jenis kutipan dibuat tanpa sedikitpun merubah teks dari sumber yang dikutip yang umumnya berupa sebuah kalimat atau alinea. Ada beberapa teknik yang umum digunakan untuk membuat sebuah kutipan langsung sebagai berikut:

- a. Kutipan langsung yang ditulis tanpa tanda kutip (“) dan diletakkan terpisah dari teks yang mendahului. Kutipan seperti ini dibuat menjorok ke dalam baris baik dari tepi kanan maupun dari tepi kiri halaman dengan spasi tunggal. Kutipan seperti ini dibuat jika teks yang dikutip lebih dari 4 baris.

Contoh:

Syahza (2002) menyimpulkan bahwa:

Pelaksanaan pembangunan pertanian di pedesaan harus dirancang dengan sistem agribisnis yang melibatkan berbagai lembaga ekonomi dan penunjang, antara lain; perguruan tinggi, lembaga perkreditan, pengusaha, pengusaha tani (petani), dan koperasi. Koperasi merupakan motor

penggerak pada program pemberdayaan ekonomi masyarakat pedesaan. Koperasi berfungsi sebagai badan usaha di pedesaan dan pelaksana penuh sistem agribisnis. Koperasi agribisnis dapat menciptakan peluang usaha dalam kegiatan ekonomi pedesaan sehingga menyebabkan naiknya pendapatan masyarakat yang pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan.

- b. Kutipan langsung ditulis di antara tanda kutip (“) dan terpadu dengan teks. Pada pengutipan ini, nama pengarang dan tahun terbitan dapat diletakkan pada awal kalimat maupun di akhir kalimat.

Contoh: (nama pengarang diletakkan di awal kalimat)

Imam (2013) menyimpulkan, “ada pengaruh yang signifikan antara prestasi akademik dan kemampuan berorganisasi dengan keberhasilan lulusan perguruan tinggi”.

atau

Imam (2013:63) menyimpulkan, “ada pengaruh yang signifikan antara prestasi akademik dan kemampuan berorganisasi dengan keberhasilan lulusan perguruan tinggi”.

Contoh: (nama pengarang diletakkan di akhir kalimat)

Pada penelitian ini disimpulkan “ada pengaruh yang signifikan antara prestasi akademik dan kemampuan berorganisasi dengan keberhasilan lulusan perguruan tinggi” (Imam, 2013).

atau

Pada penelitian ini disimpulkan “ada pengaruh yang signifikan antara prestasi akademik dan kemampuan berorganisasi dengan keberhasilan lulusan perguruan tinggi” (Imam, 2013:63).

Pada kutipan langsung, terdapat tiga prinsip yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Tidak boleh mengubah naskah asli (sumber rujukan) meskipun pada naskah tersebut terjadi kesalahan penulisan.
- b. Memberikan tanda pada kutipan yang salah menggunakan [*sic!*] yang diletakkan setelah tiap kata yang salah.
- c. Memberi tanda pada bagian kutipan yang dihilangkan

Contoh:

“Diplomasi dapat diartikan sebagai proses komunikasi [*sic!*] antar pelaku hubungan internasional untuk mencapai tujuan bersama atau kesepakatan tertentu” (Jayadi, 2012).

atau

“Diplomasi dapat diartikan sebagai proses komunikasi [*sic!*] antarpelaku hubungan internasional untuk mencapai tujuan bersama atau kesepakatan tertentu” (Jayadi, 2012:12).

Pada contoh tersebut terjadi kesalahan ketik pada naskah asli, yaitu kata komunikasi yang seharusnya komunikasi. Kesalahan tersebut tetap dikutip sesuai aslinya dan diberi tanda [*sic!*] yang berarti “demikian adanya”. Tanda [*sic!*] menggunakan kata

“sic!” yang merupakan singkatan dari bahasa latin “*sic erat scriptum*” atau dalam bahasa Inggris adalah “*thus was it written*”.

Selain itu, terkadang ada beberapa teks yang dibaca hanya sebagian kalimat saja yang dianggap relevan dengan informasi yang akan dikutip namun dianggap penting untuk ditampilkan. Penulis tetap dapat mengutip bagian yang dianggap relevan dengan menghilangkan bagian teks yang dianggap kurang relevan tersebut. Berikut adalah contoh cara pengutipan yang menghilangkan sebagian teks karena dianggap kurang relevan.

Contoh:

“Hal ini dapat membahayakan dikemudian hari karena virus selalu bermutasi sehingga memiliki potensi patogenik pada suatu saat. Oleh karena itu, jika ditemukan hewan atau burung yang mati ... Untuk mencegah penularan, hewan lain di sekitar daerah yang berkasus flu burung perlu dimusnahkan dan dicegah penyebarannya (Ardianto, 2009).

atau

Supriyanto (2013) mengatakan, “Dalam bidang penelitian dikembangkan metode monitoring lingkungan, monitoring biologis (biomonitoring), dan biomarker untuk dapat mendeteksi secara dini penyakit-penyakit yang ada di masyarakat yang disebabkan karena faktor lingkungan dan adanya bahan kimia dalam tubuh

atau

“Hal ini dapat membahayakan dikemudian hari karena virus selalu bermutasi sehingga memiliki potensi patogenik pada suatu saat. Oleh karena itu, jika ditemukan hewan atau burung yang mati ... Untuk mencegah penularan, hewan lain di sekitar daerah yang berkasus flu burung perlu dimusnahkan dan dicegah penyebarannya (Ardianto, 2009:121).

atau

Supriyanto (2013:221) mengatakan, “Dalam bidang penelitian dikembangkan metode monitoring lingkungan, monitoring biologis (biomonitoring), dan biomarker untuk dapat mendeteksi secara dini penyakit-penyakit yang ada di masyarakat yang disebabkan karena faktor lingkungan dan adanya bahan kimia dalam tubuh

Pada contoh tersebut, terdapat tanda ... (3 tanda titik) ditengah kutipan yang menunjukkan bagian teks yang dihilangkan berada di tengah naskah. Jika bagian teks yang dihilangkan berada di bagian akhir, maka ditandai dengan (4 tanda titik)

6.3.1.2 Kutipan Tidak Langsung

Jenis kutipan ini merupakan kutipan yang ditulis berdasarkan penerjemahan atau interpretasi sebuah sumber bacaan yang selanjutnya ditulis dengan bahasa dan gaya penulis. Tidak seperti kutipan langsung, penulisan kutipan tidak langsung hanya dapat dibuat dengan satu pola yaitu terpadu dengan teks tanpa tanda kutip. Pada kutipan ini, nama pengarang dan tahun terbitan dan atau nomor terbitan dapat diletakkan pada awal, di tengah maupun di akhir kalimat.

a. Jika nama pengarang ditulis sebelum kutipan;

Contoh:

Menurut Kloepper (2012) bahwa bakteri *Pseudomonas fluorescens* termasuk dalam kelompok bakteri perakaran yang dapat digunakan sebagai agensia pengendali biologi.

atau:

Menurut Kloepper (2012:76) bahwa bakteri *Pseudomonas fluorescens* termasuk dalam kelompok bakteri perakaran yang dapat digunakan sebagai agensia pengendali biologi.

- b. Jika nama pengarang ditempatkan setelah kutipan;

Contoh:

Bakteri *Pseudomonas fluorescens* termasuk dalam kelompok bakteri perakaran yang dapat digunakan sebagai agensia pengendali biologi (Kloepper, 2012).

atau:

Bakteri *Pseudomonas fluorescens* termasuk dalam kelompok bakteri perakaran yang dapat digunakan sebagai agensia pengendali biologi (Kloepper, 2012:76).

- c. Jika kutipan diambil dari dua sumber rujukan atau lebih maka di antara sumber rujukan ditulis tanda titik koma (;).

Contoh:

Penggunaan antibiotik dalam bidang mikrobiologi dapat berdampak negative bagi penggunaannya jika penggunaannya tidak dilakukan dengan tepat (Razak, 1982; Santoso dan Indriati, 1995; Pratiwi dkk., 2012).

atau:

Penggunaan antibiotik dalam bidang mikrobiologi dapat berdampak negative bagi penggunaannya jika penggunaannya tidak dilakukan dengan tepat (Razak, 1982:112; Santoso dan Indriati, 1995:231; Pratiwi dkk., 2012:12).

6.3.2 Jenis dan Teknik Penyusunan Daftar Sumber Rujukan

6.3.2.1 Aturan Penyusunan Daftar Sumber Rujukan

Untuk tujuan keseragaman bentuk sumber rujukan, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat menuliskan sebuah sumber rujukan.

- a. Sumber kutipan yang dirujuk dalam isi karya ilmiah harus tercantum dalam Daftar Pustaka, begitupula sebaliknya.
- b. Daftar pustaka ditulis atau diketik menggunakan spasi tunggal, berurutan secara alfabetis tanpa nomor urut.
- c. Jika setiap sumber rujukan dalam Daftar Pustaka diketik lebih dari satu baris, maka tulisan pada baris kedua dan seterusnya dimulai pada ketukan kelima (+ 1cm).
- d. Jarak antarbaris antarrujukan adalah 2 spasi.
- d. Jika literatur ditulis oleh satu orang, maka nama penulis ditulis nama belakangnya lebih dulu, kemudian diikuti singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah,

dilanjutkan penulisan tahun, judul dan identitas lain dari literatur/pustaka yang dirujuk.

- e. Jika penulis lebih dari dua orang, nama penulis pertama ditulis sebagaimana aturan penulis tunggal dilanjutkan penulisan nama penulis kedua dan seterusnya sebagai berikut: nama depan dan nama tengah (disingkat) dilanjutkan nama belakang.
- f. Penulisan daftar pustaka tidak boleh menggunakan “*et al.*” sebagai pengganti nama penulis kedua dan seterusnya.
- g. Kata penghubung seorang/beberapa penulis dengan penulis terakhir menggunakan kata “dan” (tidak dibenarkan menggunakan simbol “&”; atau menggunakan kata penghubung “*and*” walaupun literatur yang dirujuk berbahasa Inggris, kecuali seluruh naskah karya ilmiah ditulis menggunakan bahasa Inggris).
- e. Cara penulisan setiap daftar pustaka berbeda-beda, bergantung pada jenis literatur/pustaka yang menjadi referensi.

6.3.2.2 Rujukan dari Buku Teks

Format penulisan: (Penulis tunggal)

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun penerbitan]. [*Judul Buku (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Edisi buku (jika ada)]. [Nama kota]: [Nama penerbit].

Contoh:

- Suriasumantri, J. S. 1993. *Filsafat Ilmu (Sebuah Pengantar Populer)*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Tjahjadi, N. 1989. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sofjan, A. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ong, C. 1998. *Dynamic Simulation of Electric Machinery*. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall.

Format penulisan: (Penulis lebih dari satu orang)

[Nama belakang penulis pertama], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]., [Inisial nama depan dan nama tengah penulis kedua (jika ada)]. [Nama belakang penulis kedua]. dan [Inisial nama depan dan nama tengah penulis selanjutnya (jika ada)]. [Nama belakang penulis selanjutnya]. [tahun penerbitan]. [*Judul Buku (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Edisi buku (jika ada)]. [Nama kota]: [Nama penerbit].

Contoh:

- Merna, T. dan F. F. Al-Thani. 2008. *Corporate Risk Management*. 2nd ed. England: John Wiley and Sons Ltd.
- Yaya, R., A. E. Martawireja, dan A. Abdurahim. 2009. *Akuntansi Perbankan Syariah: Teori dan Praktik Kontemporer*. Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Empat.
- Bachero, J. T. dan W. L. Badger. 1987. *Introduction to Chemical Engineering*. Singapore: McGraw-Hill Inc.

6.3.2.3 Rujukan dari Buku Teks Terjemahan

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun penerbitan]. [*Judul Buku Asli (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Edisi buku (jika ada)]. [Nama kota]: [Nama penerbit]. Terjemahan oleh [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [Nama belakang]. [tahun penerbitan]. [*Judul Buku Terjemahan (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Edisi buku (jika ada)]. [Nama kota]: [Nama penerbit].

Contoh:

Cresswell, J. W. 2008. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Third Edition. California: Sage Publication. Terjemahan oleh A. Fawaid. 2010. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Kieso, D. E., J. J. Weygandt, dan T. D. Warfield. 2007. *Intermediate Accounting*. Twelfth Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc. Terjemahan E. Salim. 2008. *Akuntansi Intermediate*. Edisi Keduabelas. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

Bayle, T. J. 1984. *Systemic Disease for Dental Students*. USA: John Wright. Terjemahan oleh I. Darmawan. 1995. *Ilmu Penyakit Dalam untuk Profesi Kedokteran Gigi*. Jakarta: ECG Press.

6.3.2.4 Rujukan dari Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi

Format penulisan:

[Nama Lembaga (Title Case)], [Tahun penerbitan]. [*Judul Buku Asli (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Edisi buku (jika ada)]. [Nama kota]: [Nama penerbit].

Contoh:

Badan Pusat Statistik. 2014. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi*. Januari. Surabaya: BPS Jawa Timur.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Pendidikan Anti Korupsi untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan 1. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Bagian Hukum Kepegawaian.

Universitas Jember. 1998. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.

6.3.2.5 Rujukan dari Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi (Berisi Himpunan Peraturan, UU, dan Sejenisnya)

Format penulisan:

[Nama Lembaga (Title Case)], [Tahun penerbitan]. [*Judul Peraturan/Undang-undang (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Nomor atau seri peraturan]. [Edisi atau cetakan]. [Nama kota]: [Nama penerbit].

Contoh:

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI). 2011. *Aset Tidak Lancar yang Dimiliki untuk Dijual dan Operasi yang Dihentikan*. Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 58 (Revisi 2009). Jakarta: DSAK-IAI.

International Accounting Standard Board (IASB). 2004. *Financial Instruments: Disclosures and Presentation*. International Accounting Standard No. 32. London: UK-IASB.

Financial Accounting Standard Board (FASB). 2000. *Using Cash Flow Information and Present Value in Accounting Measurement*. Statement of Financial Accounting Concept No. 7. Norwalk: FASB.

Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VII Jawa Timur. 2012. *Sistem Pendidikan Nasional*. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Surabaya: Sub-Bagian Akreditasi dan Publikasi Kopertis VII.

6.3.2.6 Rujukan dari Peraturan, Undang-Undang, atau Sejenisnya yang Berupa Cetak Lepas

Format penulisan:

[Nomor dan tahun peraturan/UU Nama Lembaga]. [*Judul Peraturan/Undangundang (Title Case dan Cetak Miring)*]. [Tanggal pengesahan/penerbitan (jika ada)]. [Nomor lembaran negara (jika ada)]. [Kota tempat pengesahan/penerbitan]: [Organisasi penerbit (jika ada)].

Contoh:

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005. *Standar Nasional Pendidikan*. 16 Mei 2005. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41. Jakarta.

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 58 (Revisi 2009). *Aset Tidak Lancar yang Dimiliki untuk Dijual dan Operasi yang Dihentikan*. Jakarta: Dewan Standar Akuntansi Keuangan-Ikatan Akuntan Indonesia.

6.3.2.7 Rujukan dari Artikel pada Jurnal Ilmiah

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun penerbitan]. [*Judul artikel ilmiah (Sentence case)*]. [*Nama Jurnal (cetak miring)*]. [volume dan nomor jurnal (nomor jurnal dalam tanda kurung)]: nomor halaman artikel dalam jurnal.

atau:

[Nama belakang penulis pertama], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]., [Inisial nama depan dan nama tengah penulis kedua (jika ada)]. [Nama belakang penulis kedua], dan [Inisial nama depan dan nama tengah penulis selanjutnya (jika ada)]. [Nama belakang penulis selanjutnya]. [tahun penerbitan]. [*Judul artikel ilmiah (Sentence case)*]. [*Nama Jurnal (cetak miring)*]. [volume dan nomor jurnal (nomor jurnal dalam tanda kurung)]: [nomor halaman artikel dalam jurnal].

Contoh:

- Yulianti, T. 2009. Pengelolaan patogen tular tanah untuk mengembalikan kejayaan tembakau temanggung di Kabupaen Temanggung. *Perspektif* 8(1): 1-16.
- Mukarlina, K. S., dan R. Rianti. 2010. Uji antagonis *Trichoderma harzianum* terhadap *Fusarium spp.* penyebab penyakit layu pada tanaman cabai (*Capsicum annum*) secara in vitro. *Jurnal Fitomedika*. 7(2): 80-85.
- Manici, L. M., F. Caputo, dan G. Baruzzi. 2005. Additional experiences to elucidate microbial component of soil suppressiveness towards strawberry black root rot complex. *Annual Applied Biology* 146: 421- 431.
- Kaneda, Y., Y. Tabei, S. Nishimura, K. Harada, T. Akihama, dan K. Kitamura. 1997. Combination of thiadizuron and basal media with low salt concentration increases the frequency of shoot organogenesis in soybean (*Glicine max (L.) Merr.*). *Plant Cell Report* 17: 8-12.

6.3.2.8 Rujukan dari Artikel dalam Prosiding

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun penerbitan]. [Judul Artikel Dalam Prosiding (Title Case)]. [*Nama Prosiding (cetak miring)*]. [volume dan nomor prosiding jika ada (nomor prosiding dalam tanda kurung)]: [tanggal simposium atau seminar]. [*Penerbit prosiding (jika ada; cetak miring)*]: [nomor halaman artikel dalam prosiding].

atau:

[Nama belakang penulis pertama], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]., [Inisial nama depan dan nama tengah penulis kedua (jika ada)]. [Nama belakang penulis kedua], dan [Inisial nama depan dan nama tengah penulis selanjutnya (jika ada)]. [Nama belakang penulis selanjutnya]. [tahun penerbitan]. [Judul Artikel Dalam Prosiding (Title Case)]. [*Nama Prosiding (cetak miring)*]. [volume dan nomor prosiding jika ada (nomor prosiding dalam tanda kurung)]: [tanggal simposium atau seminar]. [*Penerbit prosiding (jika ada; cetak miring)*]: [nomor halaman artikel dalam prosiding].

Catatan:

Penulisan tanggal menggunakan format waktu Indonesia. Nama bulan ditulis lengkap menurut ejaan bahasa Indonesia meskipun simposium/seminar yang dilakukan dalam bahasa asing.

Contoh:

- Dostrovsky, J. O., D. B. Carr, M. Koltzenburg, 2003. Progress in Pain Research and Management. *Proceedings of the 10th World Congress on Pain*. 17-22 Agustus 2002. *IASP Press*: 937.
- Fidiana, I. Triyuwono, dan A. Riduwan. 2012. Zakah Perspectives as a Symbol of Individual and Social Piety: Developing Review of the Meadian Symbolic Interactionism. *Global Conference on Business and Finance Proceedings* 7(1). 3-6 January 2012. *The Institute of Business and Finance Research*: 721-742.

de Oliveira, F. dan M. Jorge. 2004. Accessibility and Quality of Health Services. *Proceedings of the 28th Meeting of the European Working Group on Operational Research Applied to Health Services (ORAHs)*. 28 Juli – 2 Agustus 2004. Peter Lang Pub Inc: 287.

6.3.2.9 Rujukan dari Artikel dalam Buku Antologi dengan Editor

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun penerbitan]. [Judul Artikel Ilmiah (*Title Case; Cetak Miring*)]. Dalam [Nama Buku]. Editor [Nama Editor Buku]. [Kota]: [Penerbit].

Contoh:

Azra, A. 2005. *Pluralisme Islam Dalam Perspektif Historis*. Dalam Nilai-Nilai Pluralisme Islam: Bingkai Gagasan Yang Berserak. Editor M. Sururin. Bandung: Penerbit Nuansa.

Barth, M.E. 2004. *Fair Values and Financial Statement Volatility*. Dalam The Market Dicipline Across Countries and Industries. Editor C. Borio, W.C. Hunter, G.G. Kaufman, dan K. Tsatsaronis. Cambridge: MIT Press.

6.3.2.10 Rujukan dari Skripsi/Tesis/Disertasi

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [tahun]. [Judul Skripsi/Tesis/Disertasi (*Title Case*)]. *Skripsi/Tesis/Disertasi (Cetak miring)*. [Kota Perguruan Tinggi]: [Nama Program Studi dan/atau Perguruan Tinggi].

Catatan:

Tulisan “Skripsi/Tesis/Disertasi” ditulis menggunakan ejaan Indonesia meskipun merupakan Skripsi/tesis/disertasi dari luar negeri, kecuali jika keseluruhan naskah karya ilmiah akan dibuat dalam bahasa Inggris.

Contoh:

Natsir, M. 2008. Studi Efektivitas Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia Melalui Jalur Suku Bunga, Jalur Nilai Tukar, dan Jalur Ekspektasi Inflasi Periode 1990:2-2007:1. *Disertasi*. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga.

Juita Y. 2008. Formulasi Tablet Effervescent Tepung Daging Lidah Buaya (*Aloe chinensis*). *Skripsi*. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

Hardiyanti, R. 2012. Komunitas Jilbab Kontemporer “Hijabers” Di Kota Makassar. *Skripsi*. Makassar: Program Sarjana Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Hasanuddin.

Williams, J. W. 2002. Playing the Corporate Shell Game: The Forensic Accounting and Investigation Industry, Law, and the Management of Organizational Appearance. *Disertasi*. Toronto: Graduate Programme in Sociology. York University.

6.3.2.11 Rujukan dari Artikel Internet

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [Tahun tulisan]. [Judul Artikel (Title Case)]. [Alamat akses website]. ["Diakses pada" tanggal akses].

Contoh:

Himman, L. M. 2002. *A Moral Change: Business Ethics After Enron*. San Diego University Publication.

<http://ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp>. [Diakses pada 27 Januari 2008].

Hart, K. 1998. The place of the 1898 Cambridge Anthropological Expedition to the Torres Straits (CAETS) in The History of British Social Anthropology.

<http://human-nature.com/science-as-culture/hart.html> [Diakses pada 9 November 2013].

Yahya, H. 2005. *Realitas dan Pancaindra Anda*.

<http://www.pesanharunyahya.com>. [Diakses pada 27 Januari 2008].

6.3.2.12 Rujukan dari Makalah Pidato Ilmiah dan Sejenis

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [Tahun]. [Judul Makalah (Title Case)]. *sifat/tujuan makalah (Cetak miring, Title Case)*. [Kota pelaksanaan]: [Nama Kegiatan]. [Tanggal kegiatan].

Catatan:

Sifat/tujuan makalah dapat berupa Makalah Orasi Ilmiah, Makalah Kuliah Umum, atau Makalah Diskusi Panel.

Contoh:

Raka, G. 2003. Menggarisbawahi Peran Idealisme, Karakter dan Komunitas dalam Transformasi Institusi. *Makalah Orasi Ilmiah*. Bandung: Sidang Terbuka Senat Peringatan Dies Natalis ke-44 Institut Teknologi Bandung. 2 Maret.

Takwim, B. 2005. *Habitus: Perlengkapan dan Kerangka Panduan Gaya Hidup. Makalah Diskusi Panel*. Extension Course Resistensi Gaya Hidup. Bandung: Forum Studi Kebudayaan Institut Teknologi Bandung. 20 Mei.

6.3.2.13 Rujukan dari Artikel Majalah atau Surat Kabar Cetak

Format penulisan:

[Nama belakang], [Inisial nama depan dan nama tengah (jika ada)]. [Tahun]. [Judul Artikel (Title Case)]. [Kota Penerbit]: [Nama Majalah atau surat kabar cetak]. [Tanggal terbitan]. Halaman [halaman artikel pada terbitan].

Contoh:

Mangunwijaya, Y. B. 1992. Pendidikan Manusia Merdeka. Jakarta: Harian Kompas. 11 Agustus. Halaman 15.

6.3.2.14 Rujukan dari Berita Majalah atau Surat Kabar Cetak

Format penulisan:

[Nama Majalah atau Surat Kabar]. [Tahun]. [Judul Makalah (*Title Case, Cetak Miring*)]. [Volume dan/atau nomor majalah/surat kabar (jika ada)]. [Tanggal terbitan]. [Halaman berita]. [Kota Penerbit].

Contoh:

Koran Tempo. 2002. *Belajar dari Skandal Enron*. Jakarta. 5 Februari. Halaman 21.

Majalah Tempo. 2002. *Jatuhnya Enron*. No. XXXVIII. Jakarta 23 Januari. Halaman 18.

6.5 Sistematika Proposal dan Laporan Tugas Akhir Sarjana

Secara umum, sistematika penulisan proposal dan laporan tugas akhir di Universitas Jember terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu: bagian awal, utama, dan akhir. Bagian awal memuat hal-hal umum; bagian utama memuat substansi yang mencakup pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil pembahasan, kesimpulan, dan saran; bagian akhir memuat materi yang mendukung dan melengkapi sikap keterbukaan serta pertanggung-jawaban karya ilmiah (lampiran)..

6.4.1 Sistematika Proposal Tugas Akhir

a. Bagian Awal Proposal

Bagian awal dari proposal tugas akhir Program Sarjana dan Pascasarjana terdiri atas halaman judul dan halaman persetujuan pembimbing. Berikut ini penjelasan tentang penulisan kedua halaman tersebut.

1) Halaman Judul

Halaman Judul proposal tugas akhir Program Sarjana dan Pascasarjana memuat beberapa komponen, yaitu (a) logo universitas, (b) judul, (c) jenis penelitian/karya ilmiah, (d) nama dan identitas penulis, (e) institusi, dan (f) tahun. Komponen tersebut dituliskan pada sampul lunak/tipis (*soft cover*). Contoh Halaman Judul ini disajikan pada Lampiran 1.

2) Halaman Persetujuan Pembimbing

Halaman Persetujuan Pembimbing memuat pernyataan bahwa proposal tugas akhir Program Sarjana dan Pascasarjana yang disusun oleh mahasiswa telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Anggota. Contoh halaman ini disajikan pada Lampiran 2.

b. Bagian Utama Proposal

Bagian Utama dari proposal tugas akhir Program Sarjana dan Pascasarjana terdiri atas (1) Latar Belakang, (2) Rumusan Masalah, (3) Kontribusi Penelitian, (4) Tujuan Penelitian, (5) Manfaat Penelitian, (6) Tinjauan Pustaka, dan (7) Metode Penelitian. Masing-masing komponen tersebut diberi nomor urut arab (tidak disusun dalam bentuk bab). Berikut ini penjelasan tentang kelima komponen tersebut.

1) Latar Belakang

Latar belakang berisi keterangan atau informasi tentang alasan mengapa masalah atau topik tertentu akan dikaji dalam tugas akhir atau penelitian (*what and why*). Dalam bagian ini dikemukakan data atau fakta yang mendorong timbulnya masalah atau topik dan pentingnya masalah atau topik

tersebut untuk dibahas. Di samping itu, dikemukakan pula alasan dan bukti bahwa masalah itu merupakan gagasan asli, yang merupakan penciptaan atau cara analisis baru yang berbeda dengan penelitian atau tulisan yang telah ada. Temuan penelitian terdahulu dari berbagai sumber informasi dan beberapa asumsi dapat dijadikan latar belakang.

2) Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan proses menuju kristalisasi dari berbagai hal yang terdapat dalam latar belakang. Masalah muncul karena tidak ada kesesuaian antara harapan, teori, atau kaidah dan kenyataan. Agar pemecahan masalah dapat tuntas dan tidak salah arah, ruang lingkup masalah harus dibatasi dan dinyatakan atau dirumuskan dengan jelas.

Dalam perumusan masalah harus dituangkan bagaimana cara mengatasi dan penyelesaiannya (*how*). Perumusan masalah yang dinyatakan dalam kalimat tanya lebih jelas daripada dinyatakan dalam kalimat berita (*affirmative sentence*). Perumusan masalah dirangkum dalam satu permasalahan pokok dan dapat pula dirinci menjadi dua, tiga, atau empat permasalahan.

3) Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berkaitan erat dengan permasalahan dan merupakan arahan jawaban dari hipotesis atau deskripsi sementara dari asumsi. Tujuan penelitian mengemukakan hasil-hasil yang hendak dicapai dan tidak boleh menyimpang dari permasalahan yang telah dikemukakan.

4) Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian disebut juga signifikansi penelitian. Manfaat penelitian memaparkan kegunaan hasil penelitian yang akan dicapai, baik untuk kepentingan ilmu, kebijakan pemerintah, maupun masyarakat luas.

5) Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka meliputi kajian teori, hasil-hasil penelitian terdahulu (kajian empiris) berkaitan dengan masalah yang dibahas, serta kerangka konseptual yang merupakan sintesis dari kajian-kajian sebelumnya yang dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi, dan perumusan hipotesis atau asumsi (jika diperlukan) sebagai hasil akhir dari kajian teori.

Kajian teori dapat dilakukan dengan salah satu atau beberapa tahap berikut: (1) mengumpulkan pendapat atau teori yang telah ada yang berkaitan dengan masalah yang dibahas, (2) membandingkan dan memilih teori yang paling relevan untuk memecahkan masalah, (3) membahas atau menilai kelemahan dan keunggulan teori-teori, dan (4) menentukan teori-teori sebagai dasar analisis selanjutnya.

Penelitian terdahulu (kajian empiris) berisi penelitian-penelitian sebelumnya yang mendukung kajian yang akan dilakukan. Penyajiannya dapat dalam bentuk narasi dan/atau matriks.

Kerangka konseptual berisi konsep-konsep yang disarikan dari teori yang ada sebagai dasar pemikiran yang akan digunakan dalam penelitian. Penyajian kerangka konseptual dapat dalam bentuk skema, peta konsep,

diagram fishbone, roadmap atau matriks yang disertai dengan narasi. Kerangka konseptual untuk skripsi bersifat opsional.

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap masalah yang masih harus diuji kebenarannya. Penempatan hipotesis atau asumsi bergantung pada kebutuhan. Setelah pengkajian secara mendalam terhadap teori-teori, dapat disusun premis-premis sebagai dasar untuk penyusunan hipotesis atau asumsi. Hipotesis bersifat opsional.

6) Metode Penelitian

Metode Penelitian merupakan bagian yang menjelaskan bagaimana penelitian akan dilaksanakan oleh mahasiswa. Secara umum, komponen Metode Penelitian bergantung pada jenis penelitian, yakni penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, atau penelitian eksperimental.

Metode penelitian untuk penelitian kuantitatif dan penelitian eksperimental menguraikan komponen-komponen yang terdiri atas (a) rancangan penelitian, (b) populasi dan sampel, (c) jenis dan sumber data, (d) definisi operasional variabel dan skala pengukurannya, (e) metode analisis data dan pengujian hipotesis, dan (f) kerangka pemecahan masalah. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen.

a) Rancangan Penelitian

Subbagian ini menjelaskan rancangan atau desain riset yang akan digunakan untuk menyusun tugas akhir. Pada dasarnya, rancangan atau desain riset dapat berupa rancangan penelitian studi kasus, deskriptif, survei, atau eksperimen.

b) Populasi dan Sampel

Subbagian ini menjelaskan populasi dan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Pada penelitian studi kasus dan eksperimental, subbagian ini tidak diperlukan.

c) Jenis dan Sumber Data

Subbagian ini menjelaskan jenis data penelitian yang akan digunakan dan sumbernya. Jenis data dapat meliputi item data yang akan digunakan.

d) Definisi Operasional Variabel dan Skala Pengukurannya

Subbagian ini menjelaskan definisi tentang variabel penelitian dan skala pengukurannya. Definisi operasional variabel menyangkut definisi yang akan digunakan secara operasional dalam penelitian. Skala pengukuran variabel meliputi skala nominal, ordinal, interval, dan rasio.

e) Metode Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Subbagian ini memaparkan metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian. Metode analisis data mengacu dan terkait dengan tujuan penelitian. Jika penelitian yang diusulkan mempunyai hipotesis penelitian, prosedur pengujian hipotesis harus dijelaskan dalam subbagian ini.

f) Kerangka Pemecahan Masalah.

Subbagian ini menjelaskan alur atau urutan kerja yang akan diterapkan dalam penelitian ini. Alur atau urutan kerja dapat disajikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*).

Untuk metode penelitian kualitatif, komponen yang diperlukan antara lain adalah (a) pendekatan penelitian, (b) tempat dan waktu, (c) situasi sosial, (d) desain penelitian atau rancangan penelitian kualitatif, (e) teknik dan alat perolehan data, dan (f) teknik penyajian data. Berikut adalah penjelasan masing-masing komponen.

a) Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian dapat menggunakan perspektif fenomenologis atau humanis-kulturalis. Penelitian kualitatif mengisyaratkan pada proses dan makna yang tidak dikaji secara ketat atau belum diukur (jika memang diukur) dari sisi kuantitas, jumlah, atau frekuensinya. Penelitian kualitatif juga menekankan sifat realita yang terbangun secara sosial, hubungan erat antara peneliti dengan subyek yang diteliti, dan tekanan situasi yang membentuk penyelidikan.

b) Tempat dan Waktu

Subbagian ini mencakup lokasi atau daerah sasaran dan kapan (kurun waktu) penelitian dilakukan beserta pertimbangan yang logis dalam penentuan (pilihan) lokasi yang menggambarkan konteks peristiwa penelitian.

c) Situasi Sosial (*Social Situation*)

Subbagian ini terdiri dari tiga elemen, yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Informan kunci atau subyek penelitian adalah orang yang memberikan informasi, menguasai, memahami obyek penelitian dan mampu menjelaskan secara rinci masalah yang diteliti.

d) Desain penelitian atau rancangan penelitian kualitatif

Subbagian ini menetapkan peneliti sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

e) Teknik dan Alat Perolehan Data

Secara umum ada empat macam teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan/triangulasi. Dalam penelitian kualitatif pengukuran data dilakukan secara *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi peserta (*participant observation*), wawancara mendalam (*in depth interview*). Alat perolehan data dapat berupa alat perekam, kuesioner, pedoman wawancara, alat ukur proses, foto, dan lain-lain.

f) Teknik Penyajian Data

Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas sehingga datanya

sudah jenuh. Adapun aktivitas dan analisis data meliputi data *reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

c. Bagian Akhir Proposal

Bagian akhir proposal tugas akhir Program Sarjana dan Pascasarjana terdiri atas daftar pustaka dan lampiran. Berikut penjelasan tentang isi dari daftar pustaka dan lampiran.

1) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi sumber pustaka yang dirujuk dalam proposal tugas akhir sarjana dan Program Pascasarjana. Tata cara penulisan daftar sumber rujukan diuraikan lebih rinci pada subbab 6.3.

2) Lampiran

Lampiran memuat uraian yang tidak disampaikan pada bagian utama, seperti kuesioner, data pendukung, dan lain-lain. Ketentuan penulisan lampiran diuraikan pada subbab 6.3.

6.4.2 Sistematika Laporan Tugas Akhir

a. Bagian Awal

Bagian awal dari skripsi, tesis, dan disertasi terdiri atas komponen-komponen: halaman sampul, halaman judul, halaman persembahan, halaman moto, halaman pernyataan, halaman pembimbingan, halaman pengesahan, ringkasan (summary), prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1) Halaman Sampul

Warna halaman sampul laporan tugas akhir mahasiswa di lingkungan Universitas Jember ditentukan fakultas/program studi setara fakultas masing-masing dan menggunakan sampul keras/tebal (*hard cover*). Halaman sampul laporan tugas akhir mahasiswa program diploma wajib memuat: (a) logo universitas, (b) judul, (c) jenis penelitian/karya ilmiah, (d) nama dan identitas penulis, (e) institusi, dan (f) tahun. Contoh halaman sampul untuk skripsi, tesis, dan disertasi disajikan pada Lampiran 3.

a) Penempatan Logo

Logo Universitas Jember ditempatkan secara horisontal di bagian tengah halaman dan bukan sebagai latar belakang (background). Logo secara vertikal ditempatkan pada posisi paling atas dengan ukuran (3 x 3) cm².

b) Penulisan Judul

Judul tidak boleh berupa kalimat, artinya tidak boleh menggunakan bentuk bahasa yang terdiri atas subjek dan predikat serta tidak boleh diawali dengan kata kerja. Penjelasan lebih lengkap mengenai tata cara penulisan judul bisa dilihat pada subbab 6.2.

c) Jenis Karya Ilmiah (Skripsi/Tesis/Disertasi)

Jenis karya ilmiah ditulis di bawah judul dengan posisi di tengah, tanpa uraian peruntukannya. Jenis karya ilmiah untuk tugas akhir mahasiswa program diploma adalah Laporan Tugas Akhir. Huruf yang

digunakan adalah huruf kapital *font Times New Roman* dengan ukuran 12 *point* tanpa spasi antarhuruf dalam satu kata.

d) Nama dan Identitas Penulis

Nama ditulis lengkap diikuti Nomor Induk Mahasiswa (NIM). Penulisan nama secara Title Case. NIM tidak diberi tanda baca titik (.) atau titik dua (:) serta tidak diberi spasi di antara angka-angkanya (contoh: NIM 090810101289).

e) Nama Institusi dan Tahun

Pada nama institusi ditulis mulai unit kerja paling rendah: program studi, jurusan/bagian, nama fakultas/program studi setara fakultas, dan diikuti nama Universitas Jember dengan posisi di tengah. Tahun yang dicantumkan adalah saat penulis dinyatakan lulus oleh tim penguji. Huruf yang digunakan adalah huruf kapital *Times New Roman* dengan ukuran 12 *point*.

2) Halaman Judul

Format dan teknik penulisan halaman judul sama dengan penulisan halaman sampul, hanya pada halaman judul ditambahkan peruntukan yang diletakkan di antara jenis karya ilmiah dan nama serta identitas penulis. Huruf peruntukan yang digunakan adalah *Times New Roman* 11 *point*. Contoh halaman judul disajikan pada Lampiran 4.

3) Halaman Persembahan

Halaman persembahan berisi ekspresi perasaan penulis dan ditujukan kepada pihak yang perlu diberi penghormatan atau penghargaan. Halaman persembahan ditujukan kepada orang yang lebih tua dan/atau almamater. Kalimat dalam halaman persembahan ditulis secara sentence case. Persembahan ditulis di bagian tengah halaman (simetris secara vertikal dan horisontal). Huruf yang digunakan untuk menulis persembahan harus sama dengan huruf substansi karya ilmiah. Contoh Halaman Persembahan disajikan pada Lampiran 5.

4) Halaman Moto

Halaman moto merupakan semboyan yang berfungsi sebagai motivator. Moto dapat diambil dari kitab suci, kata bijak, peribahasa, atau sumber lainnya, dan sumber harus disebutkan dan ditulis dengan menggunakan *footnote*. Isi moto harus selaras dengan judul dan substansi karya ilmiah. Moto cukup satu, maksimal terdiri atas lima baris dengan jarak antarbaris satu spasi. Teknik penulisan moto adalah sama dengan teknik penulisan persembahan. Contoh Halaman Moto disajikan pada Lampiran 6.

5) Halaman Pernyataan

Halaman pernyataan berisi pernyataan bahwa karya ilmiah tersebut merupakan hasil karya yang dilakukan sendiri pada kurun waktu tertentu, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan atau plagiat. Pembuatan pernyataan bertujuan agar mahasiswa mempunyai tanggung jawab secara ilmiah dan moral terhadap substansi karya ilmiah yang

dibuatnya. Contoh format dan isi halaman pernyataan dapat dilihat pada Lampiran 7.

6) Halaman Pembimbingan

Halaman pembimbingan berisi jenis karya ilmiah, judul, identitas penulis, dan nama-nama pembimbing. Contoh halaman pembimbingan disajikan pada Lampiran 8.

7) Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan berisi pernyataan bahwa karya ilmiah telah disetujui oleh pihak yang berwenang, yaitu tim penguji dan disahkan oleh pimpinan fakultas/program studi setara fakultas. Pada halaman pengesahan tidak perlu dicantumkan foto mahasiswa. Contoh halaman pengesahan disajikan pada Lampiran 9.

8) Ringkasan

Ringkasan (summary) adalah penyajian secara singkat bagian-bagian dari substansi karya ilmiah. Dalam ringkasan diuraikan secara singkat latar belakang, tujuan, metode pelaksanaan kegiatan, hasil kegiatan, dan kesimpulan. Ringkasan ditulis dalam bahasa Indonesia dan dapat diterjemahkan dalam bahasa Inggris yang tidak lebih dari 600 kata atau setara dengan 2 halaman ukuran A4 dengan jarak antarbaris 1,5 spasi. Ringkasan disajikan dalam sistematika seperti pada Lampiran 10 dan 11.

9) Prakata

Prakata merupakan pernyataan yang berkaitan dengan substansi penulisan karya ilmiah yang dibuat oleh penulis sendiri, berbeda dengan kata pengantar yang merupakan pernyataan yang ditulis oleh orang lain. Pada umumnya prakata diawali dengan ungkapan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya suatu karya ilmiah dan diikuti dengan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian, baik secara institusional maupun perorangan. Ungkapan disampaikan secara formal, lugas, dan wajar, serta tidak menggunakan gaya bahasa yang berlebihan. Prakata sebaiknya tidak melebihi satu halaman. Contoh penyajian Prakata ditunjukkan dalam Lampiran 12.

10) Daftar Isi

Daftar isi memuat semua judul bab, subbab, dan subsubbab yang tercantum dalam karya ilmiah dengan masing-masing halamannya. Penyusunan daftar isi dimaksudkan untuk mempermudah mencari atau merunut isi dalam karya ilmiah yang bersangkutan. Susunan daftar isi harus sesuai dengan sistematika karya ilmiah. Isi pada bagian tubuh tulisan disusun sesuai dengan bab dan subbabnya. Penomoran menggunakan huruf Arab dengan tanda titik yang diikuti judul bab dan diketik dengan huruf kapital tebal (misalnya BAB 1.). Penomoran subbab menggunakan huruf Arab dua digit (misalnya 1.1) yang diikuti judul subbab secara *Title Case* tebal. Penomoran subsubbab menggunakan angka Arab tiga digit (seperti 1.1.1) yang diikuti judul subsubbab secara *Title Case* tidak tebal (huruf tebal hanya untuk judul bab dan judul subbab).

Judul daftar isi menggunakan huruf kapital tebal (**DAFTAR ISI**) dengan posisi di tengah margin, dua spasi di bawahnya lurus margin kanan terdapat kata Halaman (*penulisannya Halaman*). Di bawah kata Halaman terdapat nomor halaman (angka Arab) sesuai dengan halaman bab, subbab, dan subsubbab yang bersangkutan dan pada posisi lurus kanan untuk angka satuan (untuk angka puluhan dan ratusan akan menyesuaikan secara otomatis). Pada masing-masing penulisan judul yang masih terdapat jarak dengan nomor halaman ditambahkan tanda *titik-titik* lurus dengan nomor halaman untuk memudahkan pencarian halaman. Jika satu halaman tidak mencukupi untuk daftar isi, dapat dilanjutkan pada halaman berikutnya. Contoh Daftar Isi disajikan pada Lampiran 13.

11) Daftar Tabel

Format dan teknik penulisan Daftar Tabel sama dengan Daftar Isi. Daftar Tabel disajikan pada halaman yang berbeda. Contoh Daftar Tabel disajikan pada Lampiran 14.

12) Daftar Gambar

Format dan teknik penulisan Daftar Gambar sama dengan Daftar Tabel. Daftar Gambar disajikan pada halaman yang berbeda. Contoh Daftar Gambar disajikan pada Lampiran 15.

13) Daftar Lampiran

Daftar Lampiran memuat susunan lampiran secara berurutan dan formatnya sama dengan format Daftar Tabel/Gambar. Jika tidak ada lampiran, daftar lampiran tidak boleh dibuat. Contoh Daftar Lampiran disajikan pada Lampiran 16.

b. Bagian Utama

Bagian utama skripsi/tesis/disertasi disebut juga bagian inti karena memuat materi inti. Titik berat bobot keilmuan suatu karya ilmiah ditentukan oleh bagian utama. Bagian utama ini mencakup tiga aspek atau karya keilmuan, yakni aspek ontologis, aspek epistemologis, dan aspek aksiologis. Bagian utama skripsi/tesis/disertasi terdiri atas lima bab yaitu, pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan kesimpulan dan saran.

1) Pendahuluan

Bab pendahuluan memuat uraian tentang latar belakang, perumusan masalah, kontribusi penelitian (untuk disertasi), tujuan, dan manfaat yang masing-masing tertuang secara eksplisit dalam subbab tersendiri. Bab pendahuluan juga memaparkan aspek ontologis dan aksiologis. Aspek ontologis dipaparkan pada butir latar belakang dan perumusan masalah, sedang aspek aksiologis dipaparkan pada butir tujuan dan manfaat. Isi dari Latar Belakang, Tujuan Laporan, dan Manfaat Laporan pada dasarnya sama dengan pada sub bab proposal tugas akhir.

Perbedaan antara isi pendahuluan pada proposal dan pada laporan tugas akhir adalah pada jenis kalimat. Pada proposal tugas akhir, kalimat yang digunakan berorientasi pada masa yang akan datang yang menunjukkan bahwa proposal adalah dokumen rencana. Pada laporan tugas akhir, kalimat

yang digunakan berorientasi pada masa yang telah lampau karena laporan memaparkan hal-hal yang telah terjadi selama pelaksanaan kegiatan.

2) Tinjauan Pustaka

Isi dari Tinjauan Pustaka dalam skripsi pada dasarnya sama dengan isi dari Tinjauan Pustaka pada proposal skripsi.

3) Metode Penelitian

Isi dari Metode Penelitian dalam skripsi/tesis/disertasi pada dasarnya sama dengan isi dari Metode Penelitian pada proposal skripsi/tesis/disertasi. Perbedaan antara isi metode penelitian pada proposal dan pada skripsi/tesis/disertasi adalah pada jenis kalimat. Pada proposal, kalimat yang digunakan berorientasi pada masa yang akan datang yang menunjukkan bahwa proposal adalah dokumen rencana. Sedang pada skripsi/tesis/disertasi, kalimat yang digunakan berorientasi pada masa yang telah lampau karena memaparkan hal-hal yang telah terjadi selama pelaksanaan penelitian.

4) Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dipaparkan secara rinci pemecahan masalah melalui analisis data atau hasil penelitian dengan menggunakan metode, teknik, dan landasan teori yang telah dipilih. Hasil dan pembahasan merupakan inti tulisan ilmiah karena pada bagian ini disajikan data dan informasi yang ditemukan oleh peneliti serta digunakan sebagai dasar penyimpulan dan bahkan penyusunan teori baru.

Luas ruang lingkup dan kedalaman pembahasan penelitian dapat disajikan dalam bentuk bab, subbab, atau subsubbab sesuai dengan banyaknya masalah yang dibahas dalam penelitian. Secara umum, hasil penelitian disajikan secara bertahap dalam tiga bagian, yaitu: (i) uraian data dan informasi yang terkumpul, (ii) penelaahan analisis dan hasil penelitian ringkas (uraian dan olahan data secara rinci dapat ditempatkan pada lampiran), (iii) pembahasan dan penjelasan sintesisnya.

Hasil penelitian dalam bentuk deskripsi dapat dibantu dengan ilustrasi berupa tabel dan/atau gambar untuk memperjelas dan mempersingkat deskripsi. Tabel dan/atau gambar yang ditulis dalam naskah bagian utama adalah yang relevan dengan pembahasan, sedangkan tabel dan/atau gambar penunjang ditempatkan pada bagian lampiran. Analisis data kuantitatif harus dilengkapi dengan uraian deskriptif, sedangkan analisis data kualitatif disajikan dalam bentuk narasi yang hasil akhirnya berupa proposisi. Kedalaman pembahasan harus proporsional dengan pentingnya masalah. Hasil analisis dapat berupa temuan, cara, atau kaidah baru yang berbeda dengan sebelumnya.

Selanjutnya, hasil penelitian dibahas dan dikaji. Pada bagian ini dibutuhkan kemampuan peneliti untuk menguji hipotesis dan/atau berfikir secara logis. Hasil penelitian dibandingkan dengan teori-teori yang tertuang pada tinjauan pustaka untuk mengetahui persamaan dan perbedaannya. Jika terdapat persamaan antara keduanya, hasil penelitian tersebut memperkuat

teori sebelumnya. Jika hasil penelitian berbeda dengan teori sebelumnya, hal itu merupakan temuan baru yang memperkaya khasanah ilmu pengetahuan.

5) Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan pernyataan yang tegas, tidak menimbulkan multitafsir, dan merupakan pernyataan akhir penalaran deduktif-induktif sebagai jawaban atas permasalahan yang dikaji. Kesimpulan deduktif adalah pernyataan ulang hasil kajian yang diperoleh peneliti dari beberapa hipotesis atau asumsi melalui aturan silogistik (perbandingan antara dua premis yang menghasilkan suatu kesimpulan sebagai keputusan). Kesimpulan induktif adalah pernyataan ulang hasil kajian yang diperoleh dari interpretasi terhadap hasil-hasil data empiris.

Kesimpulan harus dibuat berdasarkan fakta yang tersurat bukan yang tersirat, dirumuskan singkat dan jelas, serta mengandung semua informasi hasil penelitian yang sesuai dengan permasalahan penelitian. Kesimpulan hanya mengacu pada populasi dan atau subjek tertentu. Kesimpulan bukan merupakan pengulangan pernyataan yang sudah dikemukakan pada bab sebelumnya, artinya informasi yang sama harus dikemukakan dengan ungkapan yang berbeda (Calderon & Gonzales dalam DIKTI, 2005).

c. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi terdiri atas (1) Catatan Akhir (opsional), (2) Daftar Pustaka, (3) Lampiran. Berikut penjelasan tentang isi masing-masing komponen.

1) Catatan akhir (opsional)

Catatan akhir diletakkan pada akhir bab. Pada dasarnya penulisan *endnote* sama dengan penulisan *footnote*, perbedaannya terletak pada penempatan tulisan. Jika *footnote* ditempatkan langsung pada bagian bawah halaman yang bersangkutan, *endnote* ditempatkan pada halaman akhir bab. Contoh penulisan *endnote* dapat dilihat pada Lampiran 17.

2) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi sumber pustaka yang dirujuk dalam proposal tugas akhir. Tata cara penulisan daftar sumber rujukan diuraikan lebih rinci pada subbab 6.3.

3) Lampiran

Lampiran memuat uraian yang tidak disampaikan pada bagian utama, seperti kuesioner, data pendukung, dan lain-lain. Ketentuan penulisan lampiran diuraikan pada subbab 6.2.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Halaman Judul Proposal Tugas Akhir



**KAJIAN KRITIS MEKANISME PENCALONAN KEPALA DAERAH DAN
WAKIL KEPALA DAERAH
DI KABUPATEN JEMBER**

PROPOSAL

Oleh

**Yanti Rosita
NIM 01070101066**

**BAGIAN HUKUM TATA NEGARA
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

Lampiran 2. Contoh Halaman Persetujuan Pembimbing

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal berjudul "Dampak Pengolahan Tanah Padi Sawah dan Ameliorasi terhadap Sifat Fisik Vertisol serta Hasil Kedelai Setelah Padi" telah disetujui pada:

hari, tanggal : Sabtu, 28 Februari 2014

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Dosen Pembimbing Utama,

(tanda tangan)

Ir. Niken Sulistyarningsih, M.S.
NIP 197702202002112002

Dosen Pembimbing Anggota

(tanda tangan)

Ir. Gatot Sukarno, M.P.
NIP 196705122000122001

Catatan: Contoh ini berlaku juga untuk laporan tugas akhir diploma, skripsi, tesis, disertasi.



**KAJIAN KRITIS MEKANISME PENCALONAN KEPALA DAERAH DAN
WAKIL KEPALA DAERAH
DI KABUPATEN JEMBER**

TESIS

Oleh
Yanti Rosita
NIM 01070101066

**BAGIAN HUKUM TATA NEGARA
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

Catatan: Format ini berlaku pula untuk halaman sampul tesis dan disertasi.



**KAJIAN KRITIS MEKANISME PENCALONAN KEPALA DAERAH DAN
WAKIL KEPALA DAERAH
DI KABUPATEN JEMBER**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Hukum (S2)
dan mencapai gelar Magister Hukum

oleh

**Yanti Rosita
NIM 01070101066**

**BAGIAN HUKUM TATA NEGARA
FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

Catatan: Format ini berlaku pula untuk halaman judul laporan tugas akhir akhir diploma, skripsi, tesis dan disertasi.

Lampiran 5. Contoh Halaman Persembahan

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Riesnawati dan ayahanda Achmad Mulyadi yang tercinta;
2. guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Hukum Universitas Jember.

Lampiran 6. Contoh Halaman Moto

MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.
(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)^{*)}

atau

Sesungguhnya bentuk-bentuk pemerintahan dan pendidikan sangat bergantung pada pandangan kita tentang manusia. Masalah ini adalah yang paling sulit dan luar biasa pentingnya dewasa ini, tetapi banyak orang mencari penyelesaian-penyelesaian yang mudah.^{**)}

atau

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil.^{***)}

Penjelasan:

1. Jumlah moto tidak lebih dari tiga dan harus benar-benar relevan dengan judul karya ilmiah.
2. Sumber moto dari kitab suci atau pendapat filosof atau pendapat ahli dan tidak boleh pendapat pribadi serta harus dicantumkan sumbernya dan ditulis dengan menggunakan *footnote*.

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

^{**)} Louis O. Kattsoff dalam Soemargono, S. 1992. *Pengantar Filsafat (Terjemahan, Judul Asli: Element of Philosophy)*. Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya.

^{***)} Joeniarto, 1967 dalam Mulyono, E. 1998. *Beberapa Permasalahan Implementasi Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri*. Tesis Magister Universitas Jember, tidak dipublikasikan.

Lampiran 7. Contoh Halaman Pernyataan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : ...

NIM : ...

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "..."
(tulisan judul menggunakan huruf tegak, secara *Title Case*, dan di antara tanda
petik ganda) adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah
saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan
bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran
isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan
dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika
ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, tanggal bulan tahun

Yang menyatakan,

(tanda tangan)

(nama)

NIM ...

SKRIPSI

**DAMPAK PENGOLAHAN TANAH PADI DAN
AMELIORASI TERHADAP SIFAT FISIK VERTISOL
SERTA HASIL JAGUNG SETELAH PADI**

Oleh

Bagus Dhananing Satwikaputra
NIM 021510301234

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. T. Sutikto, M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Niken Sulistyansih, M.S.

Catatan:

1. Dosen Pembimbing Luar/Lapangan dapat berasal dari fakultas/jurusan/bagian/program studi lain di lingkungan Universitas Jember atau instansi/institusi di luar Universitas Jember.
2. Contoh ini berlaku juga untuk tesis, disertasi, laporan kegiatan mahasiswa, dan laporan tugas akhir mahasiswa program diploma.
3. Sebutan pembimbing untuk laporan kegiatan mahasiswa dan laporan tugas akhir mahasiswa program diploma disesuaikan dengan peran dan fungsi pembimbingan (pembimbing atau pembimbing lapangan).

Lampiran 9. Contoh Halaman Pengesahan

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Dampak Pengolahan Tanah Padi Sawah dan Ameliorasi terhadap Sifat Fisik Vertisol serta Hasil Kedelai Setelah Padi" karya Bagus Dhananing Satwikaputra telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Sabtu, 28 Februari 2014

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I

(tanda tangan)

Dr. Ir. T. Sutikto, M.Sc.
NIP 196702231997121002

Dr. Fulan
NIP 196711022000121002

Anggota II,

Anggota III,

(tanda tangan)

(tanda tangan)

Ir. Niken Sulistyarningsih, M.S.
NIP 196602231987122001

Ir. Gatot Sukarno, M.P.
NIP 197702121999122001

Mengesahkan
Dekan,

(tanda tangan)

Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, M.S.
NIP 196602121987121001

Catatan:

1. Contoh ini berlaku juga untuk laporan tugas akhir, skripsi, tesis, dan disertasi,
2. Tim Penguji laporan tugas akhir mahasiswa program diploma disesuaikan dengan kebutuhan.

RINGKASAN

Dampak Pengolahan Tanah Padi Sawah dan Ameliorasi terhadap Sifat Fisik Vertisol serta Hasil Kedelai Setelah Padi; Bagus Dhananing Satwikaputra, 021510301234; 2006: 36 halaman; Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Vertisol adalah salah satu jenis tanah yang potensial sebagai lahan pertanian. Vertisol yang disawahkan dengan bentuk pola tanam bergiliran padi-palawija, sering menimbulkan masalah terjadinya perubahan fisik tanah. Hal tersebut berkaitan dengan cara pengolahan tanah yang berbeda untuk tanaman padi dan palawija. Tanaman padi memerlukan pelumpuran, sedangkan tanaman palawija tidak. Pelumpuran tanah berakibat terhadap perubahan fisik tanah. Hasil palawija setelah padi yang rendah diduga disebabkan oleh kondisi sifat fisik tanah akibat pelumpuran. Oleh karena itu, diperlukan cara pengolahan tanah yang baik dan ameliorasi untuk mengurangi pengaruh tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai macam cara pengolahan tanah sawah dan penggunaan blotong sebagai amelioran terhadap: (1) perubahan sifat fisik tanah, (2) hasil padi dan kedelai setelah padi. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai suatu bentuk pengolahan vertisol yang tepat untuk disawahkan dengan pola tanam padi-palawija.

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap percobaan lapangan secara berkesinambungan. Pada percobaan tahap pertama diuji macam-macam cara pengolahan tanah sawah, yaitu pengolahan secara kering, pengolahan tanah sawah intensif dan pengolahan tanah sawah tradisional, serta pengaruh pemberian amelioran. Blotong digunakan sebagai amelioran dan diberikan bersamaan dengan saat pembajakan. Takaran blotong yang diberikan tiga puluh ton per hektar. Pengolahan tanah kering dilakukan dengan pencangkulan tanah pada kondisi kering-penggenangan-penggaruan dengan garu bergigi. Pengolahan tanah intensif: penggenangan-pembajakan empat kali dengan arah berbeda-penggaruan dengan garu bergigi. Pengolahan tanah tradisional: penggenangan-pembajakan dua kali-penggaruan dengan garu tanpa gigi.

Percobaan tahap kedua dilakukan segera setelah selesai panen padi untuk mengetahui pengaruh pengolahan tanah dan ameliorasi. Pengolahan tanah bekas sawah untuk mempersiapkan lahan tanaman kedelai dilakukan dengan pembajakan secara kering tanpa ameliorasi. Analisis perubahan sifat fisik tanah (BV, BJ, porositas, konduktivitas hidrolik, stabilitas agregat, derajat kerut, kapasitas penyimpanan air, konsistensi tanah, dan kurva karakteristik air tanah) dilakukan sebelum percobaan, sesudah panen padi, dan sesudah panen kedelai. Pengamatan ke dalam lumpur dan persen pelumpuran dilakukan setelah pengolahan tanah untuk padi sawah. Varietas padi yang

SUMMARY

The Impact of the Rice-Farming-Soil Cultivation and Amelioration on the Physical Characteristics of 'Vertisol' and the Soybean Crop of Post-Rice Harvesting: Bagus Dhananing Satwikaputra, 021510301234; 2006: 36 pages; the Soil Department, the Faculty of Agriculture, Jember University.

'Vertisol is one of the types of soil that is potential for a farming site. Such a type of soil used for growing rice with the successive form of the 'padi-palawija' planting pattern often result in the problem of the physical change of the soil. This relates to the different methods of the soil cultivation for growing rice ('padi') and the 'palawija', such as soybean. Rice plants require the mudding process of cultivating the soil, but the 'palawija' plants do not require it. The mudding process may cause the physical change of the soil. The bad quality of the post-rice harvested 'palawija' crop is presumed to result from the physical characteristics of the soil as the negative impact of the mudding process. Therefore, a good method of soil cultivation and amelioration are of great necessity to reduce the impact.

The research objective was to know the impact of various methods used for cultivating the farm soil and that of using the 'blotong' as the 'ameliorant' on: (i) the change of the soil physical characteristics, and (ii) the rice crop and the post-rice harvesting crop of soybean. The research result was expected to be used as a form of the proper 'vertisol' cultivation appropriate for farming with the 'padi-palawija' planting pattern.

The research was conducted in two phases of successively done fieldwork experiments. In the first experiment, various methods of farm soil cultivation were tested, such as the dry cultivation, the intensive cultivation of farm soil, the traditional cultivation of farm soil, and the influence of the ameliorant treatment. The 'blotong' was used as ameliorant, and it was treated through the soil plowing process. The measurement scale of the 'blotong' was thirty tons per hectare. The dry cultivation was conducted by hoeing up the soil when it was dry-submerged in water-raked with a pronged rake. The intensive cultivation method: water-submerging – plowing four times in different directions – raking with a pronged rake. The traditional method: water submerging – plowing twice – raking with a toothless rake.

The experiment in the second phase was soon conducted after rice harvesting to know the influence of soil cultivation and amelioration. The cultivation of the ex-rice grown soil of farm in preparation for growing soybeans was conducted by plowing dryly without amelioration. The analysis of the physical change of the soil (BV, BJ, porosity, hydraulic conductivity, aggregate stability, crease degree, the capacity of water storage, soil consistency, the characteristic curve of soil water) was carried out before the experiment, after harvesting soybeans. The examination in mud and mudding percentage was conducted after cultivating the soil for rice farming. The rice variety grown in the experiment of the first phase was IR 64, whereas the soybean variety grown in the

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Kestabilan Produksi Sepuluh Genotipe Kedelai (*Glycine max, L.*) dari Sepuluh Seri Percobaan". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Kacung Hariyono, M.S., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Ir. Setiyono, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Ir. Didik Pudji Restanto, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
3. Bapak/Ibu Suraji dan Bapak/Ibu Sumaji sekeluarga yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
4. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2014

Penulis

Catatan: jika pada waktu penelitian penulis mendapat bantuan dari institusi/instansi lain, ucapan terima kasih ditujukan kepada institusi/instansi yang dimaksud atau kepada pejabat/petugas sesuai dengan kontribusi yang telah diberikan.

Lampiran 13. Contoh Daftar Isi Laporan Tugas Akhir

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN/SUMMARY	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 (judul subbab)	1
1.1.1 (judul subsubbab)	3
1.1.2 (judul subsubbab)	4
1.2 (judul subbab)	4
1.3 (dan seterusnya)	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 (judul subbab)	6
2.1.1 (judul subsubbab)	7
2.1.2 (judul subsubbab)	9
(dan seterusnya)	
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	115

Catatan:

1. Komponen daftar isi pada bagian awal di atas dicantumkan yang wajib saja, komponen lain yang dianggap perlu untuk dicantumkan dapat disesuaikan dengan kebijakan fakultas/program studi masing-masing.
2. Komponen bagian utama sangat bergantung pada ruang lingkup bidang ilmu yang ditulis, bobot keilmuan, dan jenisnya.
3. Metode penelitian dan unsur-unsurnya dicantumkan pada bagian utama sesuai dengan bidang ilmu dan pendekatan penelitian masing-masing.
4. Hasil dan pembahasan data penelitian disusun atas dasar kekayaan substansi yang diperoleh dari dokumen dan informasi di lapangan.
5. Komponen bagian akhir (lampiran) dapat dicantumkan jika benar-benar ada dan merupakan data pendukung bagian utama.

Lampiran 14. Contoh Daftar Tabel

DAFTAR TABEL		Halaman
2.1	Perbedaan kandungan Teh Hijau dan Teh Hitam	10
4.1	Rata-rata luas zona hambatan Teh Hijau dan Teh Hitam konsentrasi 25%, 50% terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i> (cm)	24
4.2	Hasil uji Kruskal Wallis rata-rata zona hambatan Teh Hijau dan Teh Hitam konsentrasi, 25%, 50% terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	24
4.3	Perbandingan antara Teh Hijau konsentrasi 50% dengan Teh Hijau konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	25
4.4	Perbandingan antara Teh Hijau konsentrasi 50% dengan kontrol positif terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	25
4.5	Perbandingan antara Teh Hijau konsentrasi 50% dengan kontrol negatif terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	25
4.6	Perbandingan antara Teh Hijau konsentrasi 25% dengan kontrol positif terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	26
4.7	Perbandingan antara Teh Hijau konsentrasi 25% dengan Teh Hijau terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	26
4.8	Perbandingan antara Teh Hitam konsentrasi 50% dengan Teh Hitam konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	26
4.9	Perbandingan antara Teh Hitam konsentrasi 50% dengan kontrol positif terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	27
4.10	Perbandingan antara Teh Hitam konsentrasi 50% dengan kontrol negatif terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	27

Lampiran 15. Contoh Daftar Gambar

DAFTAR GAMBAR	
	Halaman
2.1 Rangka struktur Kation Flavium dan penomoran atom karbonnya	8
2.2 Struktur senyawa Antosianidin	8
2.3 Perubahan struktur Antosianidin menjadi Basa Karbinol	11
3.1 Diagram alir ekstraksi Antosianin dari kulit Buah Duwet	21
3.2 Histogram Toral Rendemen pada ekstraksi menggunakan variasi jenis pelarut dan kondisi suhu ekstrasi	24
3.3 Histogram konsentrasi Antosianin pada ekstraksi menggunakan variasi jenis pelarut dan kondisi suhu ekstraksi	26
4.1 Histogram Rendemen Antosianin pada ekstraksi menggunakan variasi jenis pelarut dan kondisi suhu ekstraksi	28
4.2 Grafik pengaruh pH terhadap intensitas warna pigmen Antosianin	30

Lampiran 16. Contoh Daftar Lampiran

DAFTAR LAMPIRAN	
	Halaman
4.1 Standar Biomassa Khamir IAPTI pada Media GPY (Glukosa 0,32%)	25
4.2 Standar Biomassa Khamir IAPTI pada Media Kulit Buah Kakao	25
4.3 Biomassa Isolat Khamir IAPTI pada Media Kulit Buah Kakao dengan pH 2-10 dan Media GPY (Glukosa 0,32%) sebagai Pembanding	25
4.4 Konsentrasi Gula pada Media Kulit Buah Kakao dengan pH 2-10 dan Media GPY (Glukosa 0,32%) sebagai Pembanding	26
4.5 Jumlah Gula yang Digunakan oleh Isolat Khamir IAPTI pada Media Kulit Buah Kakao dengan pH 2-10 dan Media GPY (Glukosa 0,32%) sebagai Pembanding	26
4.6 Standar Glukosa	27
4.7 Efisiensi Penggunaan Gula oleh Khamir IAPTI pada Media Kulit Buah Kakao dengan pH 2-10 dan Media GPY (Glukosa 0,32%) sebagai Pembanding	27

Lampiran 17. Contoh Catatan Akhir (Endnote)

Hukum internasional dapat didefinisikan sebagai keseluruhan hukum yang untuk sebagian besar terdiri atas prinsip-prinsip dan kaidah-kaidah perilaku yang terhadapnya negara-negara merasa dirinya terikat untuk menaati, dan karenanya, benar-benar ditaati secara umum dalam hubungan-hubungan mereka satu sama lain.¹

Perkembangan-perkembangan yang penting adalah: pembentukan sejumlah besar lembaga-lembaga atau organisasi internasional permanen dan gerakan yang terjadi dewasa ini (yang disponsori oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa dan *Council of Europe*) guna melindungi hak-hak manusia dan kebebasan-kebebasan asasi individu-individu² pembentukan kaidah-kaidah baru untuk menghukum orang-orang yang melakukan kejahatan internasional genocide atau pemusnahan ras,³ dan pembebanan kewajiban terhadap individu-individu berdasarkan keputusan bersejarah tahun 1946 yang dikeluarkan oleh pengadilan Militer Internasional di Nuremberg, melalui keputusan mana tindakan-tindakan tertentu dinyatakan sebagai kejahatan internasional, yaitu, kejahatan terhadap perdamaian, kejahatan terhadap kemanusiaan serta persekongkolan untuk melakukan kejahatan-kejahatan ini.⁴

Catatan akhir.

1. Definisi di atas adalah kutipan definisi internasional dari penulis Amerika, Profesor Charles Cheney Hyde; lihat Hyde, *International Law* (2nd edn, 1947) Vol 1, alenia 1. *Revised Statement of the Foreign Relations Law of the United States* (1986) dari The American Law Institute, memberikan definisi hukum internasional sebagai hukum yang berkaitan dengan "tindakan negara-negara dan tindakan organisasi-organisasi internasional, serta hubungan-hubungan mereka *inter se*, demikian pula hubungan-hubungan mereka dengan orang-orang maupun badan hukum".
2. Lihat dalam pembahasan Bab 12.
3. Menurut Genocide Convention yang dikeluarkan oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 1948 dan mulai berlaku pada tanggal 12 Januari 1952.
4. Prinsip-prinsip yang tersirat dalam keputusan Pengadilan Militer Internasional telah dirumuskan oleh Komisi Hukum Internasional Perserikatan Bangsa-Bangsa sebagai suatu *Draft Code of Principles Recognized in the Judgement* dalam suatu laporan yang diajukan tahun 1950; perhatikan Prinsip I, yang dirumuskan dalam laporan ini: "Setiap *orang* yang melakukan suatu tindakan yang merupakan suatu kejahatan menurut hukum internasional karenanya bertanggungjawab dan dapat dijatuhi hukuman".

Keterangan:

Contoh di atas dikutip dari Startke, J.G. 1992. *Pengantar Hukum Internasional* (judul asli *Introduction to International Law*. Penerjemah: Bambang Iriana Djajaatmadja, S.H.). Jakarta: Sinar Grafika. (Periksa Bagian 1 Bab 1. Hakikat, Asal Mula, dan Dasar-dasar Hukum Internasional). Substansi Bab tersebut ditulis pada halaman 3–34. Catatan akhir bab tersebut ditulis pada halaman 41.

