

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



KURIKULUM TEKNIK MESIN

Disusun Oleh :

Tim Penyusun

**Selaras KKNI, SN-DIKTI dan Program
Merdeka Belajar Kampus Merdeka**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
2021**

mesin.unisma.ac.id
mesin@unisma.ac.id



KURIKULUM

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM MALANG
SELARAS KJNI, SN-DIKTI DAN PROGRAM MERDEKA BELAJAR
KAMPUS MERDEKA**

**TIM PEROMBAKAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

(SK Dekan No. 853/A.43/U.02/D/L.16/VIII/2020)

Tim Penyusun:

Penanggung Jawab : Ir. H. Warsito, M.T.
Ketua Tim Pengembang : Dr. Ena Marlina, S.T., M.T.
Koordinator Tim Prodi TM : Nur Robbi, S.T., M.T.
Sekretaris : Ismi Choirotin, S.T., M.T. M.Sc.
Anggota : Cepi Yazirin, S.Pd., M.T.
Mochammad Basjir, S.T., M.T.
Ir. H. Abdul Wahab, M.T.
Ir. H. Margianto, M.T.
Dr. Ir. Priyagung Hartono, M.T.
Sujatmiko, S.T., M.T.
Ir. Hj. Unung Lesmanah, M.T.
Artono Raharjo, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan jaman, berkembang pula tuntutan akan kemampuan individu dalam menjalankan kewajibannya. Sehingga untuk memenuhinya maka dibutuhkan pendidikan yang tidak hanya mengembangkan kemampuan akademis dan kreativitas, namun juga mengembangkan kepribadian seutuhnya. Untuk ini Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang senantiasa mengevaluasi diri, mengembangkan kemampuan dalam melayani kebutuhan akan pendidikan dalam bidang Teknik Mesin dengan tetap berpegang teguh pada dasar keimanan Islam aswaja.

Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang selalu mengikuti perkembangan dunia pendidikan tinggi, dan sejalan dengan program pemerintah untuk menerapkan program “Kurikulum Berbasis Kompetensi Selaras KKNI”. KKNI dalam penerapannya di jenjang pendidikan tinggi secara lebih rinci dirumuskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) yang tercakup dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL), maka Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang telah menyusun kurikulum pendidikannya menjadi Kurikulum Berbasis Kompetensi Selaras KKNI Program Studi Teknik Mesin.

Malang, 26 Oktober 2020

Tim Pengembang

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 HASIL EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY.....	1
1.1.1 Evaluasi Kurikulum	1
1.1.2 Tracer Study	14
1.2 LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM.....	20
1.2.1 Landasan Filosofi.....	20
1.2.2 Landasan Sosiologis.....	20
1.2.3 Landasan Psikologis	21
1.2.4 Landasan Yuridis	21
1.3 VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN UNIVERSITY VALUE	22
1.3.1 Visi	23
1.3.2 Misi	23
1.3.3 Tujuan	23
1.3.4 Strategi	23
1.3.5 University Value	25

II. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	27
2.1 PENETAPAN PROFIL LULUSAN.....	27
2.2 PERUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL).....	27
2.3 MATRIK HUBUNGAN CPL DENGAN PROFIL LULUSAN	31
III. PENENTUAN BAHAN KAJIAN	36
3.1 GAMBARAN BODY OF KNOWLEDGE (BOK).....	36
3.2 DESKRIPSI BAHAN KAJIAN	38
3.3 MATRIKS HUBUNGAN CPL DENGAN BAHAN KAJIAN	39
3.4 MATRIKS HUBUNGAN CPL DENGAN BAHAN KAJIAN.....	44
IV. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS	51
4.1 PENETAPAN MATA KULIAH BERDASARKAN CPL DAN BAHAN KAJIAN	51
4.2 MATRIKS HUBUNGAN CPL DAN MATA KULIAH.....	58
4.3 PENETAPAN BOBOT SKS.....	64
V. STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI	69
5.1 MATRIKS DISTRIBUSI CPL.....	69
5.2 PETA KURIKULUM BERDASARKAN CPL PRODI.....	74
5.3 DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER	79
VI. PERANCANGAN PEMBELAJARAN	82
6.1 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS).....	82
6.2 PROSES PEMBELAJARAN.....	89
6.3 PENILAIAN PEMBELAJARAN	91

VII. RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR DI LUAR PRODI.....	100
7.1 SKEMA BELAJAR MAHASISWA	100
7.2 MODEL IMPLEMENTASI MBKM.....	102
7.3 MATA KULIAH WAJIB DALAM PRODI	103
7.4 BELAJAR DI LUAR PRODI DI DALAM KAMPUS UNISMA.....	106
7.5 BELAJAR DI PRODI YANG SAMA DI LUAR UNISMA.....	106
7.6 BELAJAR DI PRODI YANG BERBEDA DI LUAR UNISMA.....	108
7.7 BELAJAR DI LUAR UNISMA	113
7.8 BENTUK KEGIATAN PEMBELAJARAN MBKM.....	113
VIII. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM.....	117
8.1 RENCANA PELAKSANAAN KURIKULUM	117
8.2 PERANGKAT SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL (SPMI)TERKAIT PELAKSANAAN KURIKULUM	117
PENUTUP.....	125
LAMPIRAN.....	126

IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Program Studi (PS)	Teknik Mesin
2	Fakultas	Teknik
3	Perguruan Tinggi	Universitas Islam Malang
4	Jenjang Pendidikan	S1
5	Gelar Lulusan	S.T.
6	Nomor SK Pendirian PS	090/0/1985
7	Tanggal SK Pendirian PS	18 Februari 1985
8	Pejabat Penandatanganan SK Pendirian PS	Prof. Dr. Nugroho Notosusanto
9	Bulan & Tahun Dimulainya Penyelenggaraan PS	Maret 1981
10	Nomor SK Izin Operasional	4764/D/T/2008
11	Tanggal SK Izin Operasional	31 Desember 2008
12	Peringkat (Nilai) Akreditasi Terakhir	B
13	Nomor SK BAN-PT	BAN-PT No. 4604/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2017
14	Tanggal SK BAN-PT	5 Desember 2017
15	Alamat PS	Jl. Mayjend Haryono 193 Malang
16	No. Telepon PS	0341-581734
17	No. Faksimili PS	0341-552244
18	Website dan E-mail PS	mesin.unisma.ac.id / mesin@unisma.ac.id

I. PENDAHULUAN

1.1 Hasil Evaluasi Kurikulum & Tracer Study

1.1.1. Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum Prodi Teknik mesin bertujuan perbaikan keberlanjutan dalam pelaksanaan kurikulum. Evaluasi dilakukan dengan memperhatikan ketercapaian CPL. Ketercapaian CPL dilakukan melalui ketercapaian CPMK dan Sub-CPMK, yang ditetapkan pada awal semester oleh dosen/tim kurikulum prodi Teknik mesin. Evaluasi juga dilakukan terhadap bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, metode penilaian, input perkuliahan, dan RPS. Evaluasi kurikulum didasari oleh beberapa factor, antara lain berkembangnya Teknologi dan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Mesin, kebutuhan pengguna lulusan, hasil traser study kepada lulusan, kebijakan pemerintah dalam hal ini merdeka belajar dan dari beberapa hasil evaluasi yang terus dilakukan.

Untuk perbaikan kurikulum, dilakukan beberapa tahap evaluasi, yaitu:

1. Menganalisa kebutuhan dari pengguna lulusan/ stakeholder serta alumni tentang profil lulusan Teknik mesin yang yang dibutuhkan di dunia kerja, berdasarkan hasil Tracer study terhadap lulusan dan pengguna lulusan meliputi keselarasan ilmu yang di dapat dengan pekerjaan, seberapa besar penekanan pada metode pembelajaran yang dilaksanakan di program studi Teknik Mesin Unisma. Sehingga team kurikulum bisa menentukan MK yang sesuai berdasarkan analisa kebutuhan.
2. Mengevaluasi SDM yang ada di Prodi Teknik Mesin, sehingga tim kurikulum dapat menentukan distancing program Studi Teknik Mesin.
3. Evaluasi konsep dan pengembangan kurikulum, mulai dengan menetapkan CPL prodi yang berdasarkan pada KKNi dan SN-Dikti. Menentukan Mata Kuliah dan SKS, Menyusun RPS.
4. Melakukan proses pelaksanaan kurikulum dengan mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar, fasilitas belajar dan kompetensi dosen,
5. Evaluasi terhadap dukungan pembiayaan untuk proses diatas.

Berdasarkan proses evaluasi di atas tersebut, maka perlu dilakukan merger untuk beberapa Mata kuliah di prodi Teknik Mesin, diantaranya:

1. MK Perpindahan Panas I (2 SKS) dan MK Perpindahan Panas II (2 SKS) diganti menjadi MK Perpindahan Kalor dan Massa (4 SKS)
2. MK Material Teknik I (2 SKS) dan MK Material Teknik II (2 SKS) di gabung menjadi MK Material Science (4 SKS)
3. MK Menggambar Teknik (2 SKS) dan MK Menggambar Mesin (2 SKS) di ganti menjadi MK Mechanical Drawing (4 SKS)
4. MK CAD CAM (2 SKS) dan MK NC/CNC Manufacturing (2 SKS) diganti menjadi MK Computer Aided Design and NC/CNC Manufacture (4 SKS)
5. MK Proses pembentukan Logam (2 SKS) dan MK Pemotongan Logam (2 SKS) di gabung menjadi MK Metal Cutting and Forming (4 SKS)
6. MK Kinematika (2 SKS) dan MK Dinamika (2 SkS) di gabung menjadi MK Dinamika & Kinematika (4 SKS)
7. MK Elemen Mesin I (2 SKS) dan MK Elemen Mesin (2 SKS) digabung menjadi MK Elemen Mesin (4 SKS)
8. MK Pengendalian Otomatis (2 SKS) dan MK TTL (2 SKS) digabung menjadi MK Power System and control (4 SKS)
9. MK Proses Pengelasan (2 SKS) dan MK Pengecoran (2 SKS) digabung menjadi MK Metal Casting and Welding (4 SKS)
10. MK Bahan Bakar dan Te. Pembakaran (2 SKS) dan MK Motor Bakar (2 SKS) digabung menjadi MK Fuel and Combustion (4 SKS)
11. MK Turbin air dan Turbin gas (2 SKS) dan MK Ketel uap dan turbin uap (2 SKS) digabung menjadi Turbin dan Boiler (4 SKS)
12. MK Energi Alternatif (2 SKS) dan MK Pholtovoltaic Energy Depelopment (2 SKS) digabung menjadi MK Renewable and Sustainable Energy (4 SKS)
13. MK Sistem Manufaktur (2 SKS) dan MK digabung menjadi MK Manufacture & Maintenance System 3 SKS)
14. MK Hidrolik dan pneumatik (2 SKS) dan MK Mekatronika (2 SKS) digabung menjadi MK Hydraulic, Pneumatic and Mecatronika (4 SKS)

MK berubah nama

1. MK Agama Islam 1 (1 SKS) berubah menjadi Fitrah beragama (1 SKS)
2. MK Agama Islam 2 (1 SKS) berubah menjadi Aqidah Aswaja (1 SKS)

3. MK Agama Islam 3 (1 SKS) berubah menjadi Amaliah Aswaja (1 SKS)
4. MK Agama Islam 4 (1 SKS) berubah menjadi Akhlaq dan tasawuf (1 SKS)
5. MK Agama Islam 5 (1 SKS) berubah menjadi Aswaja An Nahdliyah (1 SKS)
6. MK Agama Islam 6 (1 SKS) berubah menjadi Akhlak Profesi dalam Bidang Teknologi (1 SKS)
7. MK Bahasa Inggris (2 SKS) berubah menjadi MK Bahasa Inggris Teknik (2 SKS)
8. MK Mesin pemindah Bahan (2 SKS) dirubah menjadi MK Material Handling (2 SKS)
9. MK Pengkondisian udara (2 SKS) dirubah menjadi MK Cooling & heating System
10. MK Getaran Mekanik (2 SKS) dirubah menjadi MK Mechanical Vibration (2 SKS)
11. MK Sistem Manufaktur (2 SKS) dirubah menjadi Manufacture System (2 SKS)

MK berubah nama atau bertambah SKS

1. MK Perencanaan dan pengembangan produk (2 SKS) diganti menjadi MK Product Design and Development (3 SKS)
2. MK Statistik (3 SKS) diganti menjadi MK Statistic and Design Eksperimen (3 SKS)
3. MK PKL diganti menjadi Kandidat Sarjana Mengabdikan (2 SKS)
4. MK Teknik Pengukuran (3 SKS) berubah menjadi MK Pengukuran dan Teknik Instrument (2 SKS)
5. MK Metode Penelitian (2 SKS) berubah menjadi 3 SKS
6. MK Manajemen industri (2 SKS) dirubah menjadi MK Industrial Management (3 SKS)

MK Baru

1. MK K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja (2 SKS)
2. MK Polymer and Composite (2 SKS)
3. MK Kewirausahaan (3 SKS)
4. MK Finite Element Methode (3 SKS)

Beberapa kegiatan yang telah dilakukan terkait evaluasi kurikulum dijelaskan berikut ini.

- (1) Evaluasi Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dikaji berdasarkan beberapa sumber, yaitu Asosiasi Program Studi, hasil Tracer Study, masukan stake holder, dan perkembangan keilmuan dan keahlian. Unsur utama yang dievaluasi yaitu profil lulusan. Hasil evaluasi dan item perbaikan dijelaskan melalui tabel berikut

No	Unsur yang Dievaluasi	Performance	Item Perbaikan
1	Profil Lulusan	<p>Profil Lulusan yang telah ditetapkan pada Kurikulum Prodi Teknik Mesin Unisma Tahun 2016 meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Supervisor teknik (2) Technopreneur (3) Konsultan Teknik dalam bidang perencanaan, desain, dan analisis di bidang konversi energi dan teknologi produksi manufacture. (4) Junior Researcher <p>Dengan deskripsi profil yaitu.</p> <p>1. Konsentrasi Teknik Konversi Energi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki dasar pengetahuan, sikap dan keterampilan profesional dalam bidang Teknik Konversi Energi b. Mampu bekerja di bidang Teknik Konversi Energi c. Mampu beradaptasi dan mengembangkan diri dalam perkembangan ilmu dan teknologi Teknik Konversi Energi d. Mampu mendesain, menganalisis dan menggunakan software dalam bidang Teknik Konversi Energi <p>2. Konsentrasi Teknologi Produksi dan Manufaktur</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki dasar pengetahuan, sikap dan keterampilan profesional dalam bidang Teknik Teknologi Produksi dan Manufaktur b. Mampu bekerja di bidang Teknologi Produksi dan Manufaktur 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Berdasarkan dokumen B K S - T M (Badan Kerjasama Teknik Mesin) ada profil lulusan yang bisa ditetapkan oleh prodi yaitu Tehnopreneur. Profil ini perlu ditambahkan mengingat tuntutan perkembangan jaman. 2) Hasil tracer studi juga menunjukkan munculnya profesi lulusan yaitu Technopreneur. 3) Masukan dari stake holder juga mendukung adanya profesi Technopreneur. 4) Hal ini juga di dukung dengan perkembangan keilmuan dan keahlian di bidang teknik, menunjuk bahwa lulusan prodi Mesin di butuhkan menjadi Technopreneur. 5) Setelah dibandingkan dengan hasil tracer study, masukan stake holder, dan perkembangan keilmuan dan keahlian maka profil lulusan prodi Teknik Mesin perlu ditambahkan Technopreneur. 6) Penambahan profil pengajar Technopreneur berimplikasi pada deskripsi profil, yaitu memiliki kemampuan teknologi dan entrepreneur. 7) Profil lulusan prodi Teknik Mesin Unisma dari hasil evaluasi meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Supervisot Teknik b. Technopreneur

		<ul style="list-style-type: none"> c. Mampu beradaptasi dan mengembangkan diri dalam perkembangan ilmu Teknologi Produksi dan Manufaktur d. Mampu mendesain, menganalisis dan menggunakan software di bidang Teknologi Produksi dan Manufaktur 	<ul style="list-style-type: none"> c. Konsultan Teknik dalam bidang perencanaan, desain dan analisis di bidang konversi energi dan teknologi produksi manufacture.

(2) Evaluasi Desain dan Pengembangan Kurikulum

Evaluasi Desain dan Pengembangan Kurikulum dikaji berdasarkan beberapa sumber, yaitu Deskriptor KKNI, Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti, Asosisasi Prodi, Analisis Perkembangan Keilmuan dan Keahlian, Analisis Kebutuhan Tuntutan Program MB-KM. Unsur-unsur yang dievaluasi, yaitu CPL Program Studi, Mata Kuliah (SKS, Bahan Kajian, dan Bentuk Pembelajaran), Perangkat Pembelajaran (RPS, Instrumen Penilaian, Bahan Ajar, Media Pembelajaran). Beberapa hasil evaluasi dijelaskan melalui tabel berikut.

No	Unsur yang Dievaluasi	Performance	Item Perbaikan
1	CPL Prodi	<ul style="list-style-type: none"> (1) CPL Prodi yang meliputi CPL Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Pengetahuan, sudah dikembangkan berdasarkan KKNI, tetapi SN-Dikti yang digunakan sebagai dasar pengembangan masih tahun 2015. (2) Mata Kuliah yang tersedia berdasarkan pengembangan Bahan Kajian dan CPL yang disusun tahun 2017 yang masih berdasarkan pada SN-Dikti tahun 2015. SKS 	<ul style="list-style-type: none"> (1) CPL Prodi meliputi CPL Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Pengetahuan, sudah dikembangkan berdasarkan Deskriptor KKNI dan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti (2) Rumusan CPL Sikap sudah sesuai dengan SN-Dikti dan tetap ada tambahan sikap yang sesuai dengan kekhasan universitas: <ul style="list-style-type: none"> a. Mengintegrasikan nilai-nilai Aswaja dalam kehidupan sosial, akademik, dan religius.

		<p>total 144. Bentuk pembelajaran secara umum masih tatap muka kuliah.</p> <p>(3) Perangkat pembelajaran disusun berdasarkan Kurikulum 2016.</p>	<p>(3) Rumusan CPL Keterampilan Umum tidak ada perubahan</p> <p>(4) Rumusan CPL Keterampilan Khusus dan Pengetahuan ada perampingan karena beberapa kompetensi yang sama dijadikan satu CPL</p> <p>(5) Ada tambahan CPL Keterampilan Khusus dan Pengetahuan karena adanya tambahan profil Pengajar Technopreneur.</p>
2	Mata Kuliah (SKS, Bahan Kajian, dan Bentuk Pembelajaran)	<p>1) Mata Kuliah yang tersedia berdasarkan pengembangan Bahan Kajian dan CPL yang disusun tahun 2017 yang masih berdasarkan pada SN-Dikti tahun 2015. SKS total 144.</p> <p>2) Bahan kajian berjumlah 26 yaitu:</p> <p>BK.1. Pendidikan Agama</p> <p>BK.2. Pendidikan Pancasila</p> <p>BK.3. Kewarganegaraan</p> <p>BK.4. Bahasa Indonesia</p> <p>BK.5. Ilmu Dasar Teknik Mesin</p> <p>BK.6. Renewable and Sustainable Energy</p> <p>BK.7. Product Design and Development</p> <p>BK.8. Manufacture</p> <p>BK.9. Fuel and Combustion</p> <p>BK.10. Material Handling</p> <p>BK.11. NC/CNC Manufacturing</p> <p>BK.12. Industrial Management</p> <p>BK.13. Steam Boiler</p> <p>BK.14. Proses Pengelasan</p> <p>BK.15. Turbin</p> <p>BK.16. Pengendalian otomatis</p>	<p>1). Mata Kuliah dikembangkan sesuai dengan CPL yang baru dan sesuai dengan Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka sejumlah 147 SKS.</p> <p>2). Mata Kuliah yang dimerger 29 SKS, yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MK Bahasa Inggris dimerger menjadi MK Bahasa Inggris Teknik (2 SKS) 2. MK Perpindahan Panas diganti menjadi MK Perpindahan Kalor dan Massa (2 SKS) 3. MK CAD CAM diganti menjadi MK Computer Aided Design and Manufacture (2 SKS) 4. MK Teknik Pengukuran diganti menjadi MK Pengukuran dan Teknik Instrumen (3 SKS) 5. MK Mesin pemindah Bahan I dan II digabung menjadi MK Material Handling (2 SKS) 6. MK sistem tenaga hidrolik dan pneumatik diganti menjadi MK Mesin Hidrolik dan Pneumatik (2 SKS) 7. MK Bahan Bakar dan pembakaran diganti menjadi Fuel and Combustion (3 SKS) 8. MK Getaran Mekanik diganti menjadi MK Mechanical Vibration (2 SKS) 9. MK Energi alternatif diganti menjadi MK renewable and sustainable Energy (2 SKS) 10. MK Manajemen industri diganti menjadi MK Industrial Management (2 SKS) 11. MK Turbin air dan Turbin gas diganti menjadi MK Turbin (2 SKS) 12. MK Ketel uap dan turbin uap diganti menjadi MK steam boiler (2 SKS) 13. MK Perencanaan dan pengembangan produk diganti menjadi Product Design and Development (93 SKS)

		<p>BK.17. Air Conditioning BK.18. Mechanical Vibration BK.19. Teknik dan Manajemen Perawatan BK.20. Finite Element Methode BK.21. Proses Pembentukan Logam BK.22. Mesin Hydrolic dan Pneumatic BK.23. Mekatronika BK.24. Computer Aided Desaign and</p> <p>3) Bentuk pembelajaran secara umum masih tatap muka kuliah</p>	<p>3). Mata Kuliah yang baru sebanyak 8 sks, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TTL (Teknik Tenaga Listrik) 2 sks 2. Voltopoltaic Energy Development 2 sks 3. Finite Element Method 2 sks 4. Mekatronika 2 sks <p>4). Mata kuliah yang tadinya 2 Sks berubah menjadi 3 sks, yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran dan Teknik Instrumentasi 2. Mekanika Teknik III 3. Fuel and Combustion 4. Teknik dan Manajemen Perawatan <p>5). Mata kuliah ini terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MKDU Mata Kuliah Dasar Umum 2. MKW Mata Kuliah Wajib 3. MKP Mata kuliah Pilihan <p>6). Selain belajar di kampus, mahasiswa belajar di luar kampus Unisma dalam bentuk non-kuliah melalui kegiatan (1) magang, (2) PKL (3) penelitian/riset, (4) kewirausahaan (5) Merdeka mengajar</p>
3	Perangkat Pembelajaran (RPS, Instrumen Penilaian, Bahan Ajar, Media Pembelajaran)	<p>1) Perangkat pembelajaran disusun berdasarkan Kurikulum 2016. 2) Perancangan pembelajaran dilakukan dengan tahapan (1) Mengidentifikasi CPL yang dibebankan pada matakuliah; (2) Merumuskan capaian pembelajaran mata kuliah (CP-MK) yang bersifatpesifik terhadap mata kuliah berdasarkan CPL yang dibebankan padaMK tersebut; (3) Merumuskan sub-CP-MK yang merupakan kemampuan akhir yangdirencanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan dirumuskan berdasarkan CP-MK; (4) Analisis pembelajaran (analisis tiap tahapan belajar); (5) Menentukan indicator dan kriteria Sub-CP-MK;</p>	<p>1) RPS dikembangkan sesuai dengan Kurikulum 2020 dan sudah disesuaikan dengan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. 2) Semua MK wajib menggunakan CPL sikap terkait ASWAJA 3) Perancangan pembelajaran berupa RPS dilakukan melalui tahapan (1) Merumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada MK; (2) Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK); (3) Merumuskan Output Mata Kuliah: adalah hasil langsung dan segera setelah serangkaian aktivitas dalam mata kuliah dilakukan; (4) Merumuskan Outcome yang Diharapkan: adalah efek jangka panjang dari suatu proses yang dihasilkan suatu mata kuliah;</p>

		<p>(6) Mengembangkan instrumen penilaian pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian kemampuan akhir tiap tahapan belajar; (7) Memilih dan mengembangkan model/metoda/strategi pembelajaran; (8) Mengembangkan materi pembelajaran; (9) Mengembangkan dan melakukan evaluasi pembelajaran.</p>	<p>(5) Merumuskan Deskripsi Singkat Mata Kuliah; (6) Menetapkan Materi Pembelajaran; (7) Menetapkan Pustaka yang digunakan dalam perkuliahan; (8) Menentukan urutan waktu perkuliahan; (9) Meumuskan Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK); (10) Menentukan Penilaian (Indikator, Kriteria dan Teknik); (11) Menentukan Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa; Estimasi Waktu; (12) Menetapkan Rincian Materi Pembelajaran dan rincian Pustaka; (13) Penentuan Bobot Penilaian: Bobot Penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan persentase penilaian keberhasilan satu tahap belajar terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.</p> <p>4) Bahan Ajar dan Media pembelajaran dikembangkan secara luring dan daring. Selama pandemi, diterapkan pembelajaran daring dengan memanfaatkan LMS (daring Unisma).</p>
--	--	--	--

(3). Evaluasi Sumber Daya

Evaluasi Sumber Daya dikaji berdasarkan beberapa sumber, yaitu UU no.12/thn.2012 tentang Pendidikan Tinggi, Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti, Analisis Kebutuhan sesuai Tuntutan Kurikulum Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, dan Panduan Implementasi Merdeka Belajar - Kampus Merdeka. Unsur-unsur yang dievaluasi Dosen Pengampu Mata Kuliah (Kualifikasi & Kecukupan), Sumber belajar (Ketersediaan), Fasilitas belajar (Ketersediaan). Beberapa hasil evaluasi dijelaskan dalam tabel berikut.

No	Unsur yang Dievaluasi	Performance	Item Perbaikan
1	Dosen Pengampu Mata Kuliah (Kualifikasi & Kecukupan)	Jumlah dosen Teknik Mesin Unisma berjumlah 11 orang dengan kualifikasi S3 sebanyak 2 orang dan S2 sebanyak 9 orang. Terdiri atas: Dosen tetap yayasan: 11 orang	Untuk menghasilkan kualitas mata kuliah/non kuliah Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, dosen pengampu terdiri atas (1) Dosen tetap (2) Praktisi/dosen tamu (3) Dosen Mitra Dengan kualifikasi, Dosen tetap terdiri dari dosen tetap yayasan dan dosen DPK (PNS). Terdapat praktisi pada Mata Kuliah tertentu. Semua Mata Kuliah diampu oleh dosen yang ahli dalam bidangnya (sudah ada pembagian tim pengajar berdasarkan keahliannya dalam rangka MB-KM)
2	Fasilitas belajar (Ketersediaan)	Teknik Mesin Unisma telah memiliki fasilitas labolatorium, yaitu: 1. Laboratorium Proses Produksi 2. Laboratorium Fenomena Dasar Mesin 3. Laboratorium pengujian Logam 4. Labolatorium Mikro Struktur 5. Laboratorium Prestasi Mesin/ Motor bakar 6. Laboratorium CNC	Teknik Mesin Unisma telah memiliki fasilitas labolatorium, yaitu: 1. Laboratorium Proses Produksi 2. Laboratorium Fenomena Dasar Mesin 3. Laboratorium pengujian Logam 4. Labolatorium Mikro Struktur 5. Laboratorium Prestasi Mesin/ Motor bakar 6. Laboratorium CNC

(4). Evaluasi Proses Pelaksanaan Kurikulum

Evaluasi Proses Pelaksanaan Kurikulum dikaji berdasarkan beberapa sumber, yaitu Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti, SPMI-Universitas Islam Malang, RPS-Mata Kuliah. Unsur-unsur yang dievaluasi, yaitu Pelaksanaan pembelajaran (Efektivitas), Sumber belajar (Efektivitas), Fasilitas belajar (Efektivitas). Beberapa hasil evaluasi dijelaskan melalui tabel berikut.

No	Unsur yang Dievaluasi	Performance	Item Perbaikan
1	Pelaksanaan pembelajaran (Efektivitas)	Pembelajaran dilaksanakan dengan tatap muka dengan berbagai metode serta model pembelajaran, serta memanfaatkan teknologi sesuai dengan kemampuan dosen. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran diukur melalui UTS, UAS dan juga tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pelaksanaan pembelajaran ke depan tidak hanya dilaksanakan dengan tatap muka tetapi juga menggunakan pembelajaran blended dan daring murni. Pembelajaran daring murni akan terus digunakan selama masa pandemi dan juga untuk pelaksanaan pertukaran mahasiswa baik di luar prodi dalam kampus maupun di prodi yang sama/berbeda di luar kampus. 2) Bentuk pembelajaran berupa: kuliah, responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik lapangan, penelitian/riset, membangun masyarakat/KKN tematik, pertukaran mahasiswa, magang/praktek kerja, asistensi mengajar, kegiatan wirausaha, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara. 3) Sedangkan metode pembelajaran dapat berupa: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Case Study, Inquiry Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning, Research and Development (R & D), atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. 4) Ke depan pembelajaran dapat dilaksanakan secara daring atau luring dengan melihat perkembangan. Pembelajaran Luring (di luar jaringan) adalah metode belajar dengan terputus dari jejaring komputer atau internet. Luring biasanya dilakukan dengan tatap muka dan pemberian tugas-tugas manual. Pembelajaran Daring (dalam jaringan) adalah metode belajar yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan Learning Manajemen System (LMS). Metode daring yang bisa digunakan misalnya Sinkron Maya, Asinkron Mandiri, dan Asinkron Kolaboratif. Media pembelajaran mencakup: Media Cetak, Media Audio, Media Audio Visual, Multimedia Interaktif, E-Learning, Media Asli (Realita), dan sebagainya. Pengalaman Belajar Mahasiswa adalah aktivitas yang dilakukan mahasiswa pada tiap tahapan yang diwujudkan dalam

			<p>kegiatan/deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.</p> <p>5) Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran tidak hanya diukur melalui UTS, UAS dan juga tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa, tetapi diukur secara komprehensif melalui semua aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa baik pada saat proses pembelajaran maupun setelah pembelajaran.</p>
2	Kompetensi dosen (dalam pembelajaran)	<p>1) Selama ini semua mata kuliah diajarkan oleh dosen prodi sesuai dengan kepakaran dosen masing-masing.</p> <p>2) Kompetensi dosen dalam pembelajaran diukur melalui angket evaluasi yang diisi oleh mahasiswa di akhir perkuliahan.</p>	<p>1) Dengan diterapkannya Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, selain dosen mengajar mata kuliah sesuai kepakaran, mahasiswa juga dapat belajar dari praktisi yang dihadirkan sebagai dosen tamu, atau juga dapat belajar dari dosen lain baik di luar prodi dalam kampus maupun luar kampus.</p> <p>2) Kompetensi dosen diukur secara terus menerus dalam pembelajaran melalui LMS Daring Unisma dan juga produk- produk pembelajaran yang dihasilkan.</p>
3	Sumber belajar	Sumber belajar mahasiswa lebih banyak diperoleh berupa buku referensi karya orang lain karena tidak semua dosen memiliki karya (buku ajar) sendiri	<p>1) Sumber belajar dapat beragam baik cetak maupun elektronik, baik itu sumber belajar wajib maupun pengayaan</p> <p>2) Dosen dianjurkan untuk menulis buku ajar sendiri agar pemahaman mahasiswa lebih bagus.</p>
4	Fasilitas belajar	Fasilitas belajar yang sudah ada diusahakan memenuhi SN-Dikti meskipun belum bisa maksimal.	Fasilitas belajar termasuk sarana prasarana disesuaikan dengan standar di SN-Dikti. Ada beberapa pasal dalam Permendikbud No 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti yang

			<p>menerangkan tentang fasilitas termasuk sarana prasarana yakni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Standar sarana dan prasarana pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang sarana dan prasarana sesuai dengan kebutuhan isi dan proses Pembelajaran dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. 2) Standar sarana Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 33 paling sedikit terdiri atas: <ol style="list-style-type: none"> a. perabot; b. peralatan pendidikan; c. media pendidikan; d. buku, buku elektronik, dan repositori; e. sarana teknologi informasi dan komunikasi; f. instrumentasi eksperimen; g. sarana olahraga; h. sarana berkesenian; i. sarana fasilitas umum; j. bahan habis pakai; dan k. sarana pemeliharaan, keselamatan, dan keamanan. 3) Jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan berdasarkan rasio penggunaan sarana sesuai dengan karakteristik metode dan bentuk Pembelajaran, serta harus menjamin terselenggaranya proses Pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik. 4) Fasilitas belajar yang ada secara umum sudah memenuhi standar, terutama dari peralatan pendidikan dan media pendidikan (fasilitas lab); buku, buku elektronik, dan repositori (perpustakaan semi digital); dan sarana teknologi informasi dan komunikasi (lab dan kelas multimedia).
--	--	--	--

(5). Evaluasi Capaian Pelaksanaan Kurikulum

Evaluasi Capaian Pelaksanaan Kurikulum dikaji berdasarkan beberapa sumber, yaitu CPL Prodi, Kurikulum Prodi, Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-Dikti dan Kurikulum Prodi. Unsur-unsur yang dievaluasi, yaitu Capaian CPL (melalui mata kuliah), Masa Studi, dan Output Perkuliahan. Beberapa hasil evaluasi dijelaskan melalui tabel berikut:

No	Unsur yang Dievaluasi	Performance	Item Perbaikan
1	Capaian CPL (melalui mata kuliah)	Capaian CPL mata kuliah secara umum sudah tinggi. Tingkat kelulusan mahasiswa rata-rata 91,5% dalam tiga tahun terakhir, dengan IPK rata-rata di atas 3,3 sebesar 78,85%.	Untuk meningkatkan lagi capaian CPL melalui perkuliahan, antara lain diadakan penyederhanaan CPL. CPL Prodi mengalami pengurangan dari jumlah awal berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh ahli dalam kegiatan workshop maupun FGD evaluasi kurikulum.
2	Masa Studi	Masa Studi mahasiswa tiga tahun terakhir rata-rata 9 semester. Dari data ini, persentase mahasiswa lulus tepat waktu (S1 = 8 semester) sebesar 43%.	Rata-rata capaian kelulusan mahasiswa dalam perkuliahan sebenarnya sudah tinggi. Masa studi yang cukup lama antara lain disebabkan proses pengerjaan tugas akhir berupa skripsi yang cukup lama. Untuk mengatasi ini, proses pembimbingan (penentuan dosen pembimbing) dipercepat, yaitu ketika mahasiswa menempuh mata kuliah Penelitian yang menghasilkan proposal penelitian.
3	Output Perkuliahan	Output yang dihasilkan dari perkuliahan: (1) makalah ilmiah (2) buku ajar (3) produk media pembelajaran (4) kumpulan karya (prototype, desain) (5) Teknologi Tepat Guna (TTG) (6) artikel dipublikasikan. Dari output ini, yang paling minim adalah output berupa buku ajar yang dipublikasikan oleh mahasiswa.	1). Program studi/fakultas bekerjasama dengan sentra HAKI Unisma memfasilitasi untuk pengurusan HAKI untuk produk-produk perkuliahan, produk TTG (Teknologi Tepat Guna) yang memang layak diHAKIkan. 2). Media publikasi berupa jurnal yang dimiliki PBSI FKIP dioptimalkan penerbitannya sehingga artikel dosen maupun mahasiswa sebagian bisa dipublikasikan di sini. 3). Tidak semua MK memiliki output perkuliahan berupa produk yang dihasilkan oleh dosen/mahasiswa, oleh karena itu perlu dorongan/ motivasi yang tinggi untuk menghasilkan output tersebut dalam perkuliahan.

1.1.2. Tracer Study

Data tracer study dibutuhkan untuk mengetahui (1) masa transisi lulusan dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja (termasuk masa tunggu kerja dan proses pencarian kerja pertama), situasi kerja terakhir, dan aplikasi kompetensi di dunia kerja, (2) penilaian diri terhadap penguasaan kompetensi, dan kesesuaian antara kompetensi yang diperoleh dengan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja, (3) penilaian terhadap proses pembelajaran, fasilitas pendidikan, dan kontribusi pendidikan tinggi terhadap pemerolehan kompetensi, dan (4) penggalian informasi sosiobiografis lulusan. Data ini dimanfaatkan untuk pengembangan kurikulum, (2) peningkatan kualitas proses pembelajaran, (3) peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, (4) peningkatan akreditasi prodi dan institusi, dan (5) pengembangan jejaring alumni Unisma. Hasil tracer study dimanfaatkan sebagai dasar pemetaan dan penyesuaian kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang harus disiapkan Unisma kepada lulusannya. Dari data tersebut Unisma dapat memperoleh masukan-masukan sebagai bahan mempersiapkan calon lulusannya untuk bersaing di pasar kerja secara kompetitif.

Beberapa pertanyaan untuk para alumni prodi Teknik Mesin diantaranya.

A) Data Pribadi :

B) Data Tracer :

1. Menurut Anda seberapa besar penekanan pada metode pembelajaran di bawah ini dilaksanakan di program studi Anda?
2. Kapan mulai mencari pekerjaan? Mohon pekerjaan sambilan tidak dimasukkan

C) Mencari Kerja :

1. Bagaimana Anda mencari pekerjaan tersebut?
2. Berapa bulan waktu yang dihabiskan (sebelum dan sesudah kelulusan) untuk memperoleh pekerjaan pertama?
3. Berapa perusahaan/instansi/institusi yang sudah Anda lamar (lewat surat atau e-mail) sebelum memperoleh pekerjaan pertama?
4. Berapa banyak perusahaan/instansi/institusi yang merespon lamaran Anda?
5. Berapa banyak perusahaan/instansi/institusi yang mengundang Anda untuk wawancara?
6. Apakah Anda bekerja saat ini (termasuk kerja sambilan dan wirausaha)?

D) Belum Bekerja :

1. Bagaimana Anda menggambarkan situasi Anda saat ini?

2. Apakah Anda aktif mencari pekerjaan dalam 4 minggu terakhir?

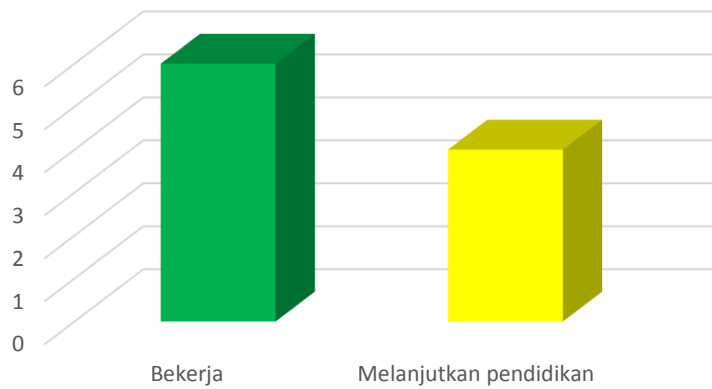
E) Data Alumni Yang Sudah Bekerja :

1. Nama atasan langsung Anda (jika sudah bekerja)
2. Nomor HP atasan Anda (jika sudah bekerja)
3. Apa jenis perusahaan/instansi/institusi tempat Anda bekerja sekarang?
4. Kira-kira berapa pendapatan Anda setiap bulannya?
5. Seberapa erat hubungan antara bidang studi dengan pekerjaan Anda?
6. Tingkat pendidikan apa yang paling tepat/sesuai untuk pekerjaan Anda saat ini?
7. Jika menurut Anda pekerjaan Anda saat ini tidak sesuai dengan pendidikan Anda, mengapa Anda mengambilnya?
8. Menurut Anda, bagaimana profil karakter kepribadian Anda dalam lingkungan kerja?

F) Kompetensi :

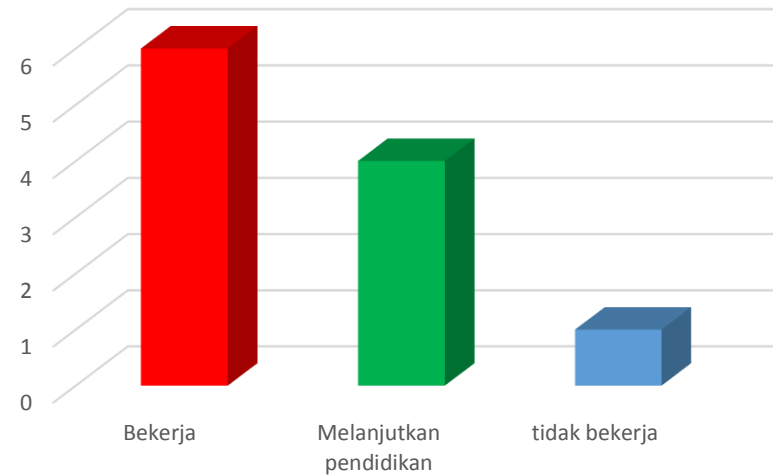
1. Pada saat lulus, pada tingkat mana kompetensi di bawah ini Anda kuasai?
2. Pada saat ini, pada tingkat mana kompetensi di bawah ini diperlukan dalam pekerjaan?

Lulusan yang bekerja dan study



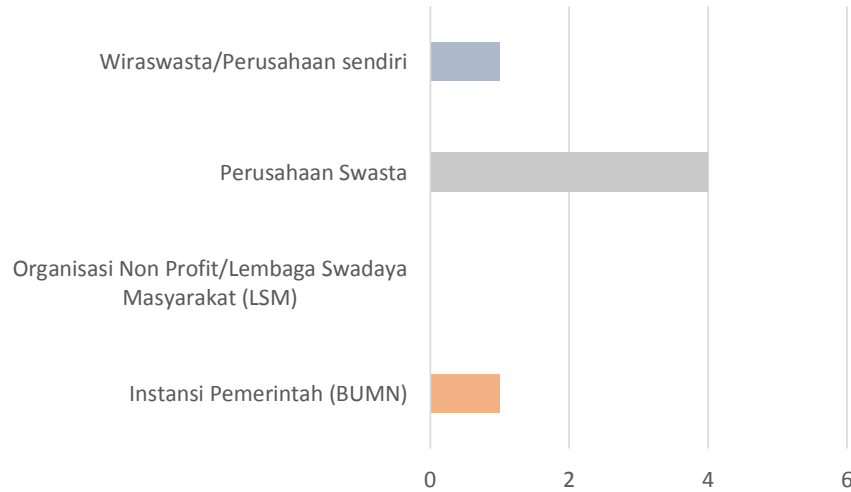
Lulusan Teknik Mesin yang melanjutkan kuliah profesi atau pascasarjana (36,36%), sedang mencari pekerjaan sebanyak 9,09% dan sudah bekerja sebanyak 54,54%.

Status Pekerjaan Lulusan Saat Ini



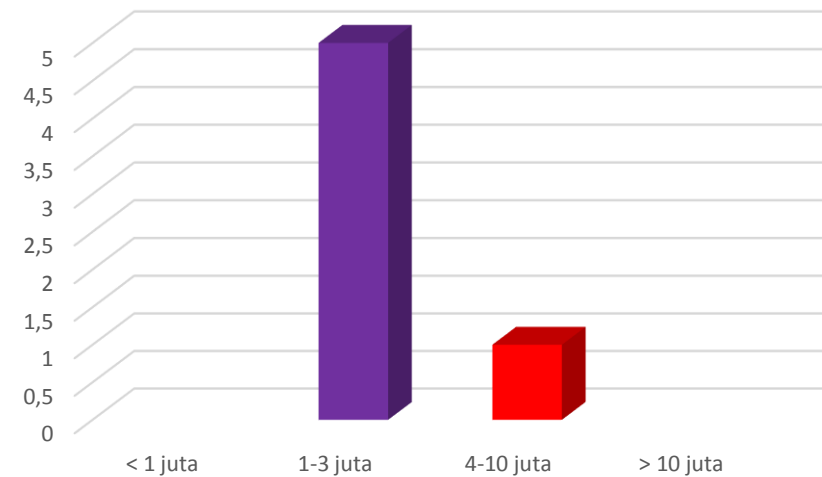
Berdasarkan grafik tampak bahwa lulusan Teknik Mesin yang menyatakan telah bekerja sebanyak 54,54% dan yang belum bekerja sebanyak 9,09%.

Jenis Pekerjaan



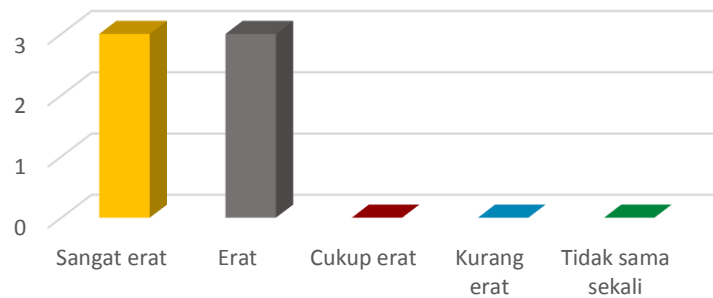
Urutan pertama lulusan teknik mesin bekerja di perusahaan swasta sebanyak 50%, urutan kedua sekitar 25% memilih untuk berwiraswasta, yang bekerja di instansi pemerintah (termasuk BUMN) menempati level ketiga sebanyak 25%.

Pendapatan Perbulan



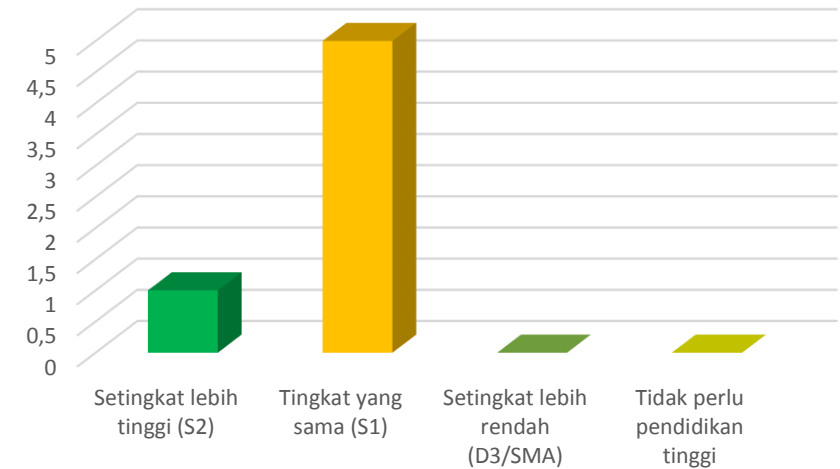
Pendapatan perbulan lulusan Teknik Mesin Unisma terletak dalam range Rp. 1.000.000 s/d Rp 10.000.000. Rata-rata pendapatan perbulan sebesar Rp. 3.000.000 (Median). Hasil ini menunjukkan bahwa pendapatan alumni saat ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Dimana rata-rata pendapatan perbulan tahun 2017 sebesar Rp. 1.000.000 (Median), yang masih berada dibawah UMK di kota/kabupaten di pulau Jawa.

Relevansi Pekerjaan dengan kurikulum yang di kembangkan prodi Mesin



Keselarasan antara bidang studi dengan pekerjaan alumni yang dimiliki tergolong tinggi, sebesar 100% responden bekerja pada bidang yang sesuai dengan bidang studi dan prodi yang ditempuh saat kuliah.

Relevansi pendidikan yang di terima selaras dengan pekerjaan



Alumni Prodi teknik Mesin menyatakan bahwa pendidikan yang mereka terima telah selaras/selevel dengan pekerjaan yang dimiliki saat ini, (83%). Tampak pula bahwa sebesar 17% pendidikan yang mereka terima setingkat lebih tinggi dengan pekerjaan yang dimiliki saat ini.



Karakter lulusan prodi teknik Mesin dengan urutan tertinggi adalah Melakukan pekerjaan dengan penuh tanggung jawab dan keikhlasan, kreatif dan inovatif, mampu bekerjasama dalam tim dan diikuti karakter lain. Adapun yang perlu ditingkatkan adalah kerjasama tim dan Bekerja keras sesuai dengan kompetensi.

Saran-saran dari Lulusan terhadap Perguruan Tinggi

Secara umum saran lulusan terhadap perguruan tinggi di antaranya (1) Peningkatan terhadap kualitas lulusan melalui peningkatan kompetensi lulusan, (2) Peningkatan fasilitas (sarana dan prasarana) yang disediakan, (3) Peningkatan fasilitas yang dapat digunakan untuk komunikasi dengan lulusan, misalnya peningkatan *p website* sebagai sarana komunikasi, (4) Peningkatan jumlah beasiswa bagi mahasiswa dan (5) Peningkatan jaringan dan kerjasama baik dengan instansi pemerintah, swasta maupun alumni.

Berdasarkan saran dari para lulusan dapat disimpulkan bahwa lulusan menginginkan perguruan tinggi lebih meningkatkan mutu lembaga karena melalui mutu lembaga yang bagus akan berdampak pada mutu lulusan yang berkualitas pula. Selain itu perguruan tinggi perlu juga untuk meningkatkan komunikasi dan kerjasama dengan instansi-instansi baik pemerintah maupun swasta serta alumni sehingga kedepan dapat membantu lulusan dalam mendapatkan pekerjaan.

1.2 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum

1.2.1 Landasan Filosofis

Secara filosofis, kurikulum merupakan instrumen untuk mencapai tujuan pendidikan. Pengembangan kurikulum harus merujuk pada tiga elemen dasar, yakni: (1) perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan (*scientific growth*), (2) kebutuhan masyarakat (*market needs*), dan (3) nilai-nilai yang dianut oleh perguruan tinggi (*university values*).

Nilai-nilai perguruan tinggi yang harus dijadikan landasan pengembangan kurikulum di lingkungan Universitas Islam Malang yaitu: beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT, prinsip-prinsip Islam Ahlussunah *waljamaah An-Nahdliyah (At-Tawasuth/sikap moderat, At-Tawazun/sikap seimbang, Tasamuh/teloransi, dan Al-I'tidal/Sikap harmonis)*, serta 4 pilar yang dipegang teguh oleh Unisma (Keikhlasan, Kejujuran, kerukunan dan kesungguhan). Pada dasarnya nilai-nilai tersebut bersifat abstrak, tetapi dapat diejawantahkan dalam bentuk perilaku melalui indikator yang terukur dalam kurikulum yang terintegrasi.

1.2.2 Landasan Sosiologis

Selain landasan filosofis dan yuridis, kurikulum juga membutuhkan landasan sosiologis agar berdaya guna dan berhasil guna dalam pelaksanaannya. Dengan landasan sosiologis ini, kurikulum memiliki kekuatan berlaku secara empiris, sehingga dapat menjadi salah satu piranti dalam proses pendidikan di perguruan tinggi. Landasan sosiologis yang dimaksud dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Era globalisasi ditandai dengan ciri kekhasan (*special character*) dan tanpa batas (*borderless*) dalam pendidikan. Dewasa ini, pendidikan telah mengalami perubahan sedemikian rupa yang tiap-tiap perguruan tinggi diharuskan memiliki ciri khas dalam pendidikannya, terutama dalam kurikulumnya. Kurikulum yang memiliki ciri khas akan menjadi pembeda antara perguruan tinggi yang sejenis. Selain itu, kurikulum yang memiliki ciri khas tersebut juga menjadi unggulan bagi perguruan tinggi yang bersangkutan dibandingkan dengan perguruan tinggi lain. Melalui kurikulum yang berciri khas itu, Unisma berpotensi dapat memenangkan persaingan di era yang tanpa batas.
2. Kerjasama dengan semua pihak dalam penyusunan kurikulum. Penyusunan kurikulum harus memperhatikan harapan dan kebutuhan para pihak, terutama masyarakat profesi dan pengguna lulusan. Melalui kerjasama dengan masyarakat profesi, kurikulum diharapkan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dalam bidangnya. Adapun melalui kerjasama dengan pengguna lulusan, kurikulum diharapkan akan sesuai dengan kebutuhan pasar (*marketable*). Dengan demikian, lulusan Unisma akan berkompeten di bidangnya dan kompetitif di dunia kerja.

1.2.3 Landasan Psikologis

Landasan psikologis sebagai landasan yang memberikan dorongan secara terus-menerus keingintahuan mahasiswa dan dapat memotivasi belajar sepanjang hayat; kurikulum harus mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sehingga mampu menyadari peran dan fungsinya dalam lingkungannya; kurikulum harus menjadi penyebab mahasiswa mampu berpikir kritis, dan berpikir tingkat dan melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*); kurikulum harus mampu mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi manusia yang diinginkan; kurikulum harus mampu memfasilitasi mahasiswa belajar menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlakul karimah, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh diterminasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam pembukaan UUD 1945. Dengan landasan psikologis ini, kurikulum memiliki kekuatan untuk mengubah karakter mahasiswa menjadi manusia yang sempurna, sehingga dapat menjadi salah satu piranti dalam proses pendidikan di perguruan tinggi. Landasan psikologis yang dimaksud dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Dalam perspektif psikologis, peserta didik memiliki karakter–karakter yang unik dan berbeda dari satu dengan yang lainnya. Perbedaan tersebut terdapat pada minat, bakat dan masa perkembangan yang dialami oleh seorang peserta didik. Pemahaman tentang peserta didik harus menjadi fokus utama dalam merekonstruksi kurikulum.
- b. Pengambilan keputusan tentang pengembangan kurikulum, pengetahuan tentang psikologi peserta didik sangat dibutuhkan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perombakan kurikulum antara lain (1) seleksi dan organisasi bahan pelajaran, (2) menentukan kegiatan belajar mengajar yang paling efektif dan efisien, dan (3) merencanakan kondisi belajar yang optimal.
- c. Dalam proses perombakan kurikulum, setidaknya ada dua psikologi yang perlu dipertimbangkan adalah; (1) Psikologi Perkembangan, dan (2) Psikologi Belajar. Psikologi perkembangan meninjau peserta didik dari aspek perkembangan fisiknya, dan psikologi belajar meninjau perkembangan peserta didik dari model – model dan caranya dalam belajar. Kurikulum pendidikan tinggi harus mampu mengakomodir mahasiswa yang telah memiliki tahapan perkembangan tertentu dan telah memiliki sikap dan kematangan berpikir yang cukup tinggi.

1.2.4 Landasan Yuridis

Landasan yuridis adalah landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Landasan yuridis bersumber pada peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam rangka pengembangan kurikulum. Adapun peraturan perundang-undangan yang menjadi titik tolak dalam perombakan kurikulum Unisma, sebagai berikut .

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.

2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 04 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
5. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Jo PP. No. 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Standar Nasional Pendidikan; dan PP No. 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan sebagaimana diubah dan ditambah oleh Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010;
7. Peraturan Presiden Nomor 8 tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNi Bidang Perguruan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
11. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016, Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
12. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019.
13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Pendidikan Standar Guru.
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
15. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Mahasiswa;

1.3 Visi, Misi, Tujuan, Strategi, dan *University Value*

1.3.1 Visi

Menjadi Program Studi yang mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dalam bidang ilmu teknik mesin yang berwawasan lingkungan serta dilandasi Islam aqidah Ahli Sunnah Wal Jama'ah.

1.3.2 Misi

1. Menyelenggarakan proses pendidikan yang dapat menghasilkan lulusan yang berkompoten, beriman dan bertaqwa kepada Allah S.W.T. serta terampil sehingga dapat berperan nyata dan bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat.
2. Mengembangkan iptek dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan melalui penelitian.
3. Menyebar luaskan hasil penelitian dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan melalui pengabdian masyarakat.
4. Menciptakan atmosfir akademis yang kondusif, untuk meningkatkan kinerja dan kesejahteraan segenap civitas akademika di lingkup PSTM

1.3.3 Tujuan

1. Menghasilkan sarjana yang mempunyai kompetensi di bidang konversi energi dan teknologi produksi dan manufaktur.
2. Menghasilkan penelitian dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan.
3. Mengembangkan pemberdayaan masyarakat dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan

1.3.4 Strategi

Sasaran yang ingin dicapai oleh Program Studi Teknik Mesin adalah meningkatkan penguasaan kompetensi profesional, sosial, kepribadian lulusan, dan disiplin ilmu Teknik Mesin, serta meningkatkan mahasiswa yang lulus tepat waktu yaitu rata-rata 4 tahun, dengan kualitas unggul yaitu rata-rata di atas 3,00 dan masa tunggu lulusan yang pendek dalam memperoleh pekerjaan pasca kelulusan yaitu kurang dari 6 bulan.

Strategi Pencapaiannya adalah

1. Penyelenggaraan pendidikan secara penuh mulai semester 1 sampai dengan 8.
2. Kurikulum dikembangkan secara terus menerus dengan mengadopsi berdasarkan perkembangan Ipteks, sehingga memenuhi unsur kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga dapat menghasilkan lulusan yang baik.
3. Silabus yang disusun selalu disesuaikan dengan perkembangan Ipteks, sehingga materi-materi matakuliah yang dipelajari mahasiswa selalu mengikuti perkembangan Ipteks.

4. Mengikutsertakan dan membina mahasiswa dalam pola pikir ilmiah melalui kegiatan ilmiah, seperti: Penelitian Kreativitas Mahasiswa (PKM), diklat kepemimpinan mahasiswa, bakti sosial, Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), dan Kuliah Kerja Nyata (KKN).
Sejalan dengan strategi pencapaian program studi di atas, berikut dijelaskan pengembangan strategi pada masa mendatang Program Studi Teknik Mesin.

Tujuan 1: Menghasilkan sarjana yang mempunyai kompetensi di bidang konversienergi dan teknologi produksi dengan semangat kewirausahaan, berwawasan lingkungan dan dilandasi Islam aqidah Ahli Sunnah Wal Jama'ah.

Sasaran 1 : Meningkatkan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lulusan

Strategi Pencapaian :

1. Meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
2. Meningkatkan kualifikasi dan kompetensi dosen.
3. Meningkatkan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran.
4. Meningkatkan monitoring dan evaluasi pembelajaran.

Sasaran 2: Meningkatkan Jumlah Lulusan Dengan Masa Studi Tepat Waktu.

Strategi Pencapaian :

1. Mengoptimalkan proses pembimbingan skripsi.
2. Memfasilitasi proses pembimbingan skripsi secara periodik.
3. Mengefektifkan monitoring dan evaluasi pembimbingan skripsi.
4. Mengevaluasi dan merevisi kurikulum.

Sasaran 3: Meningkatkan Jumlah Karya ilmiah (skripsi) mahasiswa yang dipublikasikan dalam jurnal Nasional dan Nasional Terakreditasi

Strategi Pencapaian :

1. Mewajibkan mahasiswa membuat karya ilmiah sebagai syarat yudisium kelulusan.
2. Memfasilitasi penerbitan jurnal ilmiah.
3. Melakukan kerjasama dengan perguruan tinggi yang memiliki jurnal Ilmiah Nasional terakreditasi.
4. Memberikan reward bagi mahasiswa yang karya ilmiahnya dipublikasikan dalam jurnal Ilmiah Nasional terakreditasi.

Sasaran 4 : Menghasilkan lulusan yang dapat terserappada dunia kerja dengan masa tungguyang singkat

Strategi Pencapaian :

1. Meningkatkan keterampilan profesi mahasiswa melalui pelatihan.
2. Mengoptimalkanpenggunaan laboratorium Teknik Mesin.
3. Melakukankerjasama dengan lembaga sertifikasi profesi.

4. Mendorong mahasiswa untuk mengikuti pelatihan keterampilan profesi.

Tujuan 2: Menghasilkan penelitian dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan.

Sasaran 1: Meningkatkan Jumlah Penelitian Dosen Yang Didanai Dikti

Strategi Pencapaian:

1. Mengirim dosen untuk mengikuti pelatihan penulisan proposal penelitian.
2. Melakukan pendampingan penyusunan proposal penelitian.
3. Memberikan reward bagi dosen yang berhasil mendapatkan hibah penelitian yang didanai Dikti.

Sasaran 2: Meningkatkan Karya Ilmiah Dosen yang dipublikasikan dalam jurnal nasional dan jurnal Internasional

Strategi Pencapaian:

1. Mengirim dosen untuk mengikuti pelatihan penulisan jurnal penelitian.
2. Melakukan pendampingan penyusunan jurnal penelitian.
3. Memberikan reward bagi dosen yang karya ilmiahnya dimuat dalam jurnal nasional dan nasional terakreditasi, serta jurnal internasional

Tujuan 3: Mengembangkan pemberdayaan masyarakat dalam bidang teknik mesin yang berwawasan lingkungan.

Sasaran 1: Meningkatkan Jumlah Pengabdian Masyarakat Dosen Yang Didanai Dikti.

Strategi Pencapaian:

1. Mengirim dosen untuk mengikuti pelatihan penulisan proposal pengabdian masyarakat.
2. Melakukan pendampingan penyusunan proposal pengabdian masyarakat.
3. Memberikan reward bagi dosen yang berhasil mendapatkan hibah pengabdian masyarakat yang didanai Dikti.
4. Meningkatkan kerjasama dengan instansi pemerintah maupun swasta.

Sasaran 2: Meningkatkan Jumlah Pengabdian Masyarakat Dosen yang dipublikasikan dalam jurnal nasional.

Strategi Pencapaian:

1. Mengirim dosen untuk mengikuti pelatihan penulisan karya pengabdian Dosen pada masyarakat.
2. Melakukan pendampingan penyusunan jurnal karya pengabdian Dosen pada masyarakat.
3. Memberikan reward bagi dosen yang karya pengabdian Dosen pada masyarakat yang dimuat dalam jurnal nasional dan nasional terakreditasi.

1.3.5 University Value

Universitas Islam Malang (UNISMA) berazaskan Pancasila sebagai landasan idiil dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 sebagai landasan konstitusional. UNISMA beraqidah Islam menurut paham *Ahlusunnah waljama'ah*. Berlandaskan ajaran Islam *Ahlussunnah wal Jama'ah* artinya berlandaskan ajaran Islam yang dibawa dan

dicontohkan oleh Nabi Muhammad dan para sahabatnya, dan berlaku khusus di lingkungan warga nahdliyyin, dengan metode berpikir, bersikap dan berperilaku yang memegang teguh prinsip-prinsip: *tawassuth* (moderat/tidak memihak), *tawazzun* (berimbang), *tasammuh* (toleransi), dan *ta'addul* (berkeadilan). Disamping mengembangkan Tridarma Perguruan Tinggi, UNISMA juga mengembangkan dakwah Islamiyah. UNISMA juga merupakan lembaga pendidikan tinggi yang mengembangkan bidang ke-Islaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, budaya dan seni yang dilandasi kejujuran, keikhlasan, kerukunan, dan profesionalisme.

II. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)

2.1 Penetapan Profil Lulusan

Profil Lulusan adalah peran yang diharapkan dapat dilakukan oleh lulusan program studi di masyarakat/dunia kerja. Profil ini adalah outcome pendidikan yang akan dituju. Profil lulusan Prodi Teknik Mesin adalah sebagai berikut.

1. Engineer
2. Technopreneur (Konsultan Teknik dalam bidang perencanaan, desain, dan analisis di bidang Konversi Energi dan Teknologi Produksi Manufaktur)
3. Junior researcher

2.2 Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Capaian Pembelajaran (CP) didefinisikan sebagai kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. CP merupakan penentu (alat ukur) dari apa yang diperoleh seseorang dalam menyelesaikan proses belajar baik terstruktur maupun tidak. Rumusan CP disusun dalam 4 unsur yaitu sikap dan tata nilai, kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, wewenang dan tanggung jawab. Dengan mengacu pada deskripsi CP KKNI diatas, rumusan CP lulusan (CPL) dinyatakan kedalam tiga unsur yakni sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang terbagi dalam keterampilan umum dan khusus, yang disesuaikan untuk lulusan perguruan tinggi. Penjabaran setiap unsur adalah sebagai berikut ini:

a) Sikap

Sikap merupakan perilaku benar dan berbudaya yang terbangun dari terinternalisasi dan aktualisasi nilai dan norma selama proses belajardan kehidupan akademik dikampus baik terstruktur maupun tidakterstruktur. Sikap terbentuk melalui proses spiritual dan sosial dalambentuk pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, serta keikutsertaan dalam penelitian dan pengabdian masyarakat. Unsur sikap harusmengandung makna sesuai dengan rincian unsur sikap yang ditetapkan dalam SN DIKTI. Universitas dimungkinkan menambahkan unsursikap untuk menambah ciri perguruan tinggi bersangkutan atau profesi tertentu.

b) Pengetahuan

Pengetahuan merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran. Yang dimaksud dengan pengalaman kerja mahasiswa adalah pengalaman dalam kegiatan dibidang tertentu pada jangka waktu tertentu yang berbentuk pelatihan kerja, kerja praktik, praktik kerja lapangan atau bentuk kegiatan lain yang sejenis.

c) Keterampilan

Keterampilan merupakan kemampuan melakukan unjuk kerja dengan menggunakan konsep, teori, metode, bahan, dan/atau instrumen, yang diperoleh melalui pembelajaran, pengalamankerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran. Unsur keterampilan dibagi menjadi dua yakni keterampilan umum dan keterampilan khusus yang diartikan sebagai berikut:

- Keterampilan umum merupakan kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi;
- Keterampilan khusus merupakan kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi.

Tabel Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

UNSUR KEMAMPUAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN
SIKAP	S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
	S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
	S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
	S4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa;
	S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
	S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;

	S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
	S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.
KETERAMPILAN UMUM	KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
	KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut diatas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.
	KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya.
	KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya.
	KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KETERAMPILAN KHUSUS	KK1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem.
	KK2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.
	KK3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar
	KK4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur

	KK5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi
	KK6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim
	KK7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin
	KK8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin
	KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical
	KK10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual
	KK11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif
	KK12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin
KETERAMPILAN KHUSUS	KK1 Mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan sains dan keteknikan
	KK2 Mampu merencanakan dan mengembangkan solusi berbasis lingkungan dan sustainability
	KK3 Mampu menganalisa data dan hasil eksperimen
	KK4 Mampu menganalisa masalah (problem analysis)
	KK5 Memiliki pengetahuan tentang perkembangan peralatan modern dalam bidang teknik
	KK6 Mampu menyampaikan ide (berkomunikasi) baik secara tertulis maupun verbal
	KK7 Mampu merencanakan manajemen proyek dan keuangan
	KK8 Mampu bekerja secara mandiri maupun secara tim (teamwork)
	KK9 Mampu menguasai prinsip etika profesi dan kemasyarakatan
	KK10 Mampu mengetahui pentingnya pembelajaran seumur hidup
PENGETAHUAN	P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik (trigonometri, aljabar, kalkulus) dan analisa numerik
	P2 Menguasai konsep thermodinamika, dan perpindahan panas
	P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida
	P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika

	P5 Menguasai prinsip proses manufaktur (pengecoran, pemotongan, pengelasan dan pembentukan logam) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic
	P6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan
	P7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk
	P8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan sistem manufaktur
	P9 Menguasai pengetahuan mengenai energi terbarukan dan sustainability
	P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistika probabilitas dan metodologi penelitian
	Gambar, desain, product, STH, TTL. Mekatronika, Pengendalian otomatis

2.3 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
1.Engineer	<p>Unsur Sikap</p> <p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.</p> <p>S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.</p> <p>S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p> <p>S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.</p> <p>Unsur Keterampilan Umum</p> <p>KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.</p> <p>KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.</p>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	<p>KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun diluar lembaganya.</p> <p>KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya.</p> <p>KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</p> <p>Unsur Keterampilan khusus</p> <p>KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem.</p> <p>KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.</p> <p>KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar.</p> <p>KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur</p> <p>KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi</p> <p>KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim</p> <p>Unsur Pengetahuan</p> <p>P 5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic</p> <p>P 6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan</p> <p>P 8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan pengendalian mutu</p> <p>P 9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan</p>
2.Technopreneur	<p>Unsur Sikap</p> <p>S 1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.</p> <p>S 2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.</p> <p>S 3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.</p> <p>S 4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa</p> <p>S 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.</p> <p>S 9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	<p>S 10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan</p> <p>S 11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.</p> <p>Unsur Keterampilan Umum.</p> <p>KU 1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya</p> <p>KU 2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</p> <p>KU 3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni</p> <p>KU 5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data</p> <p>KU 6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun diluar lembaganya</p> <p>KU 7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya</p> <p>KU 8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri</p> <p>Unsur Keterampilan khusus</p> <p>KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem</p> <p>KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin</p> <p>KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi</p> <p>KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim</p> <p>KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin</p> <p>KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical</p> <p>KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual</p> <p>KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif</p>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	<p>Unsur Pengetahuan</p> <p>P 1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik yang meliputi trigonometri, aljabar, analisa numerik dan kalkulus</p> <p>P 2 Menguasai konsep termodinamika, dan perpindahan panas</p> <p>P 3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida</p> <p>P 4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika</p> <p>P 5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic</p> <p>P 6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan</p> <p>P 9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan</p> <p>P 10 Menguasai pengetahuan mengenai statistik eksperimen dan metodologi penelitian</p>
<p>3. Junior Researcher</p>	<p>Unsur Sikap</p> <p>S 1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S 2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika</p> <p>S 3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila</p> <p>S 4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa</p> <p>S 6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</p> <p>S 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</p> <p>S 8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S 11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.</p> <p>Unsur Keterampilan Umum</p> <p>KU 1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya</p> <p>KU 3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.</p> <p>KU 6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik didalam</p>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	<p>maupun diluar lembaganya</p> <p>KU 7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya.</p> <p>KU 8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri</p> <p>KU 9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p> <p>Unsur Keterampilan khusus</p> <p>KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem</p> <p>KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin</p> <p>KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi</p> <p>KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim</p> <p>KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin</p> <p>KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual</p> <p>KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif</p> <p>KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin</p> <p>Unsur Pengetahuan.</p> <p>P 1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik yang meliputi trigonometri, aljabar, analisa numerik dan kalkulus</p> <p>P 2 Menguasai konsep thermodinamika, dan perpindahan panas</p> <p>P 3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida</p> <p>P 4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika</p> <p>P 5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic</p> <p>P 6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan</p> <p>P 7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk</p> <p>P 8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan pengendalian mutu</p> <p>P 9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan</p> <p>P 10 Menguasai pengetahuan mengenai statistik eksperimen dan metodologi penelitian</p>

III. PENENTUAN BAHAN KAJIAN

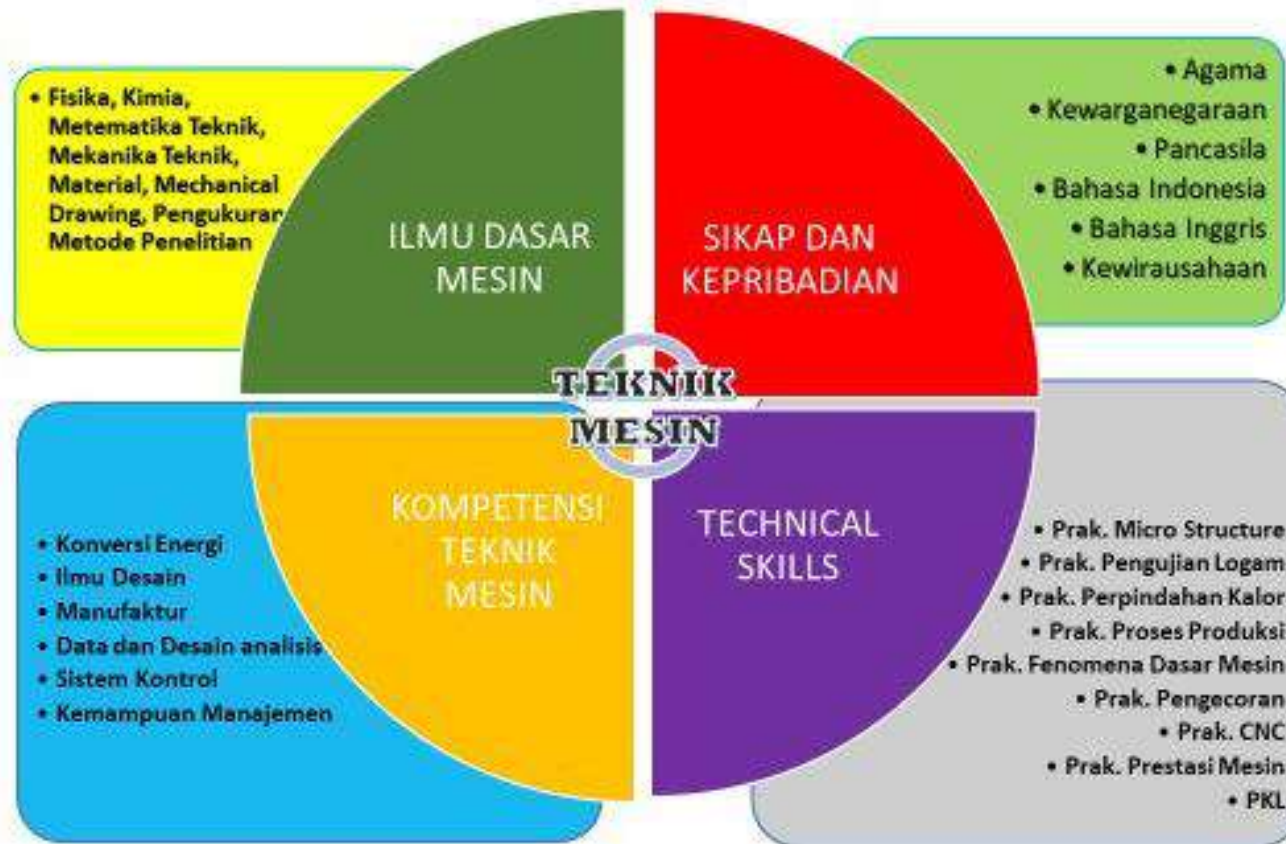
3.1. Gambaran *Body of Knowledge* (BoKo)

Teknik Mesin merupakan bidang keilmuan yang mempelajari prinsip dasar fisika untuk analisis, desain, manufaktur, dan pemeliharaan sebuah sistem mekanik. Pada abad ke-18, setelah terjadinya revolusi industri di Eropa, Teknik Mesin mulai berkembang sebagai suatu ilmu dan semakin berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu fisika pada abad ke-19. Ilmu ini terdiri dari sejumlah cabang ilmu, yakni mekanika, teknik material, kinematika, termodinamika, dan energi. Secara umum, Teknik Mesin terdiri dari Perancangan Mekanik dan Konstruksi, Proses Manufaktur dan Sistem Produksi, Konversi Energi, dan Metalurgi.

Prodi Teknik Mesin bertujuan mencetak lulusan yang memiliki bekal dasar teknik yang kuat sehingga lulusan teknik mesin mampu merancang, membuat, menggunakan dan mengelola mesin dan sistem yang berkaitan dengan permesinan. Untuk itu dasar matematika dan fisika harus kuat apabila ingin memilih jurusan teknik mesin.

Pengelompokan bahan kajian (*Body of Knowledge*) Teknik Mesin dibagi kedalam 4 kelompok ilmu yaitu: Sikaf dan Kepribadian, Ilmu Dasar Mesin, Technical Skills, Kompetensi Teknik Mesin sebagaimana digambarkan dalam Gambar 1.

BODY OF KNOWLEDGE



Gambar 1. Pengelompokan Body of Knowledge Teknik Mesin

3.2. Deskripsi Bahan Kajian

Kode	Bahan Kajian	Deskripsi
(BK01)	Sikap dan Kepribadian	<p>Pendidikan yang memberikan pengetahuan dan membentuk sikap, kepribadian, dan keterampilan kepada mahasiswa dalam mengamalkan ajaran agama Islam Ahlussunnah wal Jama'ah, yang harus dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa Universitas Islam Malang .</p> <p>Pendidikan yang memberikan pengetahuan tentang budi pekerti manusia beradab yang mengandung sebuah ajaran yang baik serta buruknya perilaku seseorang, pandangan dan ajaran mengenai perbuatan dan kelakuan yang baik yang mengandung aturan kesusilaan yang digunakan dalam menentukan dari sebuah batas-batas terhadap sifat peran lain, kehendak, pendapat serta batasan dari perbuatan yang layak dikatakan benar, salah, buruk ataupun baik. (Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan). Menggunakan bahasa yang baik dalam kehidupan (bahasa Inggris dan bahasa Indonesia). Mengimplementasikan semuanya dalam kegiatan kewirausahaan.</p>
(BK02)	Ilmu Dasar Mesin	Bahan kajian yang memberikan dasar pengetahuan untuk mengembangkan ilmu terapan teknik mesin yang mencakup, mata kuliah fisika; kimia; matematika teknik; material science; mekanika teknik' mechanical drawing; pengukuran dan Metode Penelitian.
(BK03)	Konversi Energi	Bahan kajian yang mendalami sumber-sumber energi yang mendasari teori mesin konversi energi, mesin-mesin yang mengkonversi sumber-sumber energi yang tersedia di alam untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan. Ilmu-ilmu konversi energi dan mesin konversi energi meliputi, mata kuliah mekanika fluida; perpindahan panas; termodinamika; fuel and combustion; cooling and heating system; turbin dan boiler dan renewable energi
(BK04)	Ilmu Desain	Bahan kajian yang mendalami ilmu-ilmu desain yang meliputi, mata kuliah elemen mesin; kinematika dan dinamika; product desain.
(BK05)	Manufactur	Bahan kajian yang menjelaskan dasar-dasar manufaktur modern, proses pengecoran, proses pembentukan metal, proses plat metal, teori pemesinan logam, operasi pemesinan dan mesin perkakas, pertimbangan desain dan

		ekonomi pada proses pemesinan, proses pengelasan dan proses pembentukan. Bahan kajian manufaktur yang meliputi, mata kuliah metal cutting and forming; Metal custing and welding; dan CAD CAM.
(BK06)	Data dan Desain Analisis	Bahan kajian yang mendalami dan mengidentifikasi penyebab masalah analisis sistem, mengidentifikasi solusi dari masalah, dan mengidentifikasi data. Data dan analisi data meliputi, mata kuliah statistik; analisa numerik; dan finite element method.
(BK07)	Sistem Kontrol	Sistem kontrol memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu dan teknologi yang mempelajari cara pengaturan secara otomatis untuk mengendalikan, memerintah dan mengatur keadaan dari suatu sistem. Bahan kajian yang mendalami tentang sistem kontrol meliputi, mata kuliah power system; hydrolic, pneumatik dan mekatronika.
(BK08)	Kemampuan Manajemen	Kemampuan manajemen mempelajari fungsi-fungsi manajemen yang meliputi teori dan konsep dasar manajemen, seperti planing, organizing, control dan dapat mengaplikasikannya. Bahan kajian yang membekali mahasiswa tentang kemampuan manajemen meliputi mata kuliah material handling; K3; industrial manajemen dan manufactur system.
(BK09)	Technical Skills	Keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh lulusan teknik mesin dengan mengikuti rangkaian praktikum, yaitu praktikum micro strukture; pengujian logam; pemindahan kalor; proses produksi; fenomena dasar mesin; pengecoran; CNC; prestasi mesin; dan PKL.

3.3. Matriks Hubungan CPL dengan Bahan Kajian

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
SIKAP (S)				
S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	BK01 BK09	–		BK01

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	BK01			
S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila			BK01	
S4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa			BK01	
S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan,serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	BK01			
S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			BK01 - BK09	
S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara			BK01	
S8 Menginternalisasi nilai, norma,dan etika akademik	BK01 - BK09			
S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	BK02 - BK09			
S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	BK01-BK08			
S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.	BK01 - BK09			BK01

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
KETERAMPILAN UMUM				
KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			BK01 – BK08	
KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur			BK01 – BK08	
KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni			BK01 – BK08	
KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut diatas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			BK02 – BK09, Skripsi	
KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.			BK02 – BK09, Skripsi	
KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya			KSM, PKN, PMMB-BUMN, Skripsi	
KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya			BK02 – BK09, KSM, PKN, PMMB-BUMN, Skripsi	

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri			BK09, KSM, PKN, PMMB-BUMN, Skripsi	
KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.			Skripsi	
KETERAMPILAN KHUSUS				
KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem			BK04, BK05, BK06	
KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.			BK03 – BK09, skripsi, PKL	
KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar			BK03, BK09, PKL	
KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur			BK05, BK09, PKL	
KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi			BK03, BK05, BK06	
KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim			BK09, KSM, PKN, PMMB-BUMN, Skripsi	
KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin			BK06, BK09, PKL, Skripsi	

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
KK 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin			BK06, BK04	
KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical			BK03, BK04, BK05, BK06, BK09, PKL, Skripsi.	
KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visua			BK01 – BK09, PKL, KSM, Skripsi	
KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif			BK04, BK05, Skripsi	
KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin			BK02 – BK09, PKL, Skripsi	
PENGETAHUAN				
P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik (trigonometri, aljabar, kalkulus) dan analisa numerik			BK02, BK06	
P2 Menguasai konsep thermodinamika, dan perpindahan panas			BK03	
P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida			BK02, BK03	
P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika			BK04	
P5 Menguasai prinsip proses manufaktur (pengecoran, pemotongan, pengelasan dan pembentukan logam) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic			BK05	

Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian			
	Inti Keilmuan	IPTEKS dan Pendukung	IPTEKS yang dikembangkan	Ciri PT
P6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan			BK02, BK04, BK07	
P7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk			BK01, BK04, BK08	
P8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan sistem manufaktur			BK05, BK08	
P9 Menguasai pengetahuan mengenai energi terbarukan dan sustainability			BK03	
P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistika probabilitas dan metodologi penelitian			BK02, BK06	
P11 Menguasai pengetahuan tentang Gambar teknik, desain dan product, serta mengaplikasikannya			BK02, BK03, BK04, BK05, BK09, PKL, Skripsi	
P12 Menguasai pengetahuan tentang teknik otomasi			BK07	

3.4. Matriks Hubungan CPL dengan Bahan Kajian

No.	CPL-PRODI	BAHAN KAJIAN								
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9
SIKAP (S)										
1	S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas	√								

	berdasarkan agama, moral dan etika									
3	S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila	√								
4	S4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa	√								
5	S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	√								
6	S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	√								
8	S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		√	√	√	√	√	√	√	√
10	S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	√	√	√	√	√	√	√	√	
11	S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.	√	√	√	√	√	√	√	√	√

KETERAMPILAN UMUM (KU)										
12	KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya	√	√	√	√	√	√	√	√	
13	KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur	√	√	√	√	√	√	√	√	
14	KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni	√	√	√	√	√	√	√	√	
15	KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut diatas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.		√	√	√	√	√	√	√	√
16	KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.		√	√	√	√	√	√	√	√

17	KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya									√
18	KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya		√	√	√	√	√	√	√	√
19	KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri									√
20	KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.									√
KETRAMPILAN KHUSUS (KK)										
21	KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem				√	√	√			
22	KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.			√	√	√	√	√	√	√

23	KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar			√						√
24	KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur					√				√
25	KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi			√		√	√			
26	KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim									√
27	KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin						√			√
28	KK 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin							√	√	
29	KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical				√		√			
30	KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visua	√	√	√	√	√	√	√	√	√
31	KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif				√	√				
32	KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin		√	√	√	√	√	√	√	√

PENGETAHUAN (P)										
33	P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik (trigonometri, aljabar, kalkulus) dan analisa numerik		√				√			
34	P2 Menguasai konsep thermodinamika, dan perpindahan panas			√						
35	P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida		√	√						
36	P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika				√					
37	P5 Menguasai prinsip proses manufaktur (pengeroran, pemotongan, pengelasan dan pembentukan logam) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic					√				
38	P6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan		√		√			√		
39	P7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk	√			√				√	
40	P8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan sistem manufaktur					√			√	
41	P9 Menguasai pengetahuan mengenai energi terbarukan dan sustainability			√						
42	P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistika probabilitas dan metodologi penelitian		√				√			
43	P11 Menguasai pengetahuan tentang		√	√	√	√				√

	Gambar teknik, desain dan product, serta mengaplikasikannya									
44	P12 Menguasai pengetahuan tentang teknik otomasi							√		

IV. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

4.1 Penetapan Matakuliah Berdasarkan CPL dan Bahan Kajian

No.	CPL-PRODI	BAHAN KAJIAN								
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9
SIKAP (S)										
1	S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	Sikaf dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
2	S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Sikaf dan Kepribadian								
3	S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila	Sikaf dan Kepribadian								
4	S4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa	Sikaf dan Kepribadian								
5	S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	Sikaf dan Kepribadian								

6	S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
7	S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Sikap dan Kepribadian								
8	S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
9	S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
10	S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
11	S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
KETERAMPILAN UMUM (KU)										
12	KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	

	sesuai dengan bidang keahliannya									
13	KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	
14	KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	
15	KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut diatas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
16	KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
17	KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega,									Technical Skills

	sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya									
18	KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
19	KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri									Technical Skills
20	KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.									Technical Skills
KETRAMPILAN KHUSUS (KK)										
21	KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem				Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis			

22	KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.			Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
23	KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar			Konversi Energi						
24	KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur					Manufacture				
25	KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi			Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis			
26	KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim									Technical Skills
27	KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin						Data dan Desain Analisis			Technical Skills
28	KK 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin							Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	
29	KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical				Ilmu Desain		Data dan Desain Analisis			

30	KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visua	Sikap dan Kepribadian	Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
31	KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif				Ilmu Desain	Manufacture				
32	KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture	Data dan Desain Analisis	Sistem Kontrol	Kemampuan Manajemen	Technical Skills
PENGETAHUAN (P)										
33	P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik (trigonometri, aljabar, kalkulus) dan analisa numerik		Ilmu Dasar Mesin				Data dan Desain Analisis			
34	P2 Menguasai konsep thermodinamika, dan perpindahan panas			Konversi Energi						
35	P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi						
36	P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika				Ilmu Desain					
37	P5 Menguasai prinsip proses manufaktur (pengeroran, pemotongan, pengelasan dan pembentukan logam) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic					Manufacture				

38	P6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan		Ilmu Dasar Mesin		Ilmu Desain		Data dan Desain Analisis			
39	P7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk	Sikap dan Kepribadian			Ilmu Desain				Kemampuan Manajemen	
40	P8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan sistem manufaktur					Manufacture			Kemampuan Manajemen	
41	P9 Menguasai pengetahuan mengenai energi terbarukan dan sustainability			Konversi Energi						
42	P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistika probabilitas dan metodologi penelitian		Ilmu Dasar Mesin				Data dan Desain Analisis			
43	P11 Menguasai pengetahuan tentang Gambar teknik, desain dan product, serta mengaplikasikannya		Ilmu Dasar Mesin	Konversi Energi	Ilmu Desain	Manufacture				Technical Skills
44	P12 Menguasai pengetahuan tentang teknik otomasi							Sistem Kontrol		

4.2 Matriks Hubungan CPL dan Mata Kuliah

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Semester I									Semester II									Semester III									
		Fitrah Beragama	Aqidah Aswaja	Pancasila	Bahasa Indonesia	Matematika Teknik I	Kimia Teknik	Fisika Dasar	Material Science	Praktikum Fisika	Amaliah Aswaja	Akhlak dan Tasawuf	Kewarganegaraan	Bahasa Inggris Teknik	Matematika Teknik II	Material Teknik II	Mekanika Teknik I	Thermodynamic	Mechanical Drawing	Praktikum Pengujian Logam	Aswaja An Nahdliyah	Kewarganegaraan	Matematika Teknik III	Mekanika Teknik II	Metal casting and forming	Mekanika Fluida	Perpindahan Kalor dan Massa	Praktikum Mikro Structure	
		Sikap																											
		1	S 1	√	√	√						√	√	√								√	√	√	√	√	√	√	√
		2	S 2	√	√	√	√					√	√	√								√							
		3	S 3	√	√	√						√	√	√															
		4	S 4	√	√	√						√	√	√															
		5	S 5	√	√	√						√	√	√								√							
		6	S 6	√	√	√						√	√	√								√							
		7	S 7	√	√	√						√	√	√								√							
		8	S 8	√	√	√						√	√	√								√							
9	S 9	√	√	√						√	√	√								√									
10	S 10	√	√	√						√	√	√																	
11	S 11	√	√	√						√	√	√								√									
Keterampilan Umum																													
1	KU 1				√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
2	KU 2				√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
3	KU 3		√		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
4	KU 4																												

5	KU 5					√	√	√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					
6	KU 6																										√					
7	KU 7																			√	√											
8	KU 8																		√	√	√											
9	KU 9																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
		Keterampilan Khusus																														
1	KK 1									√										√												
2	KK 2					√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√				
3	KK 3																			√						√	√	√				
4	KK 4																															
5	KK 5														√	√					√			√	√	√	√	√				
6	KK 6																			√	√											
7	KK 7					√	√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
8	KK 8	√	√					√	√						√													√				
9	KK 9																										√					
10	KK 10				√								√																			
11	KK 11	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√							
12	KK 12	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
		Pengetahuan																														
1	P 1					√								√													√		√			
2	P 2																															
3	P 3																															
4	P 4																															
5	P 5																															
6	P 6																															√
7	P 7																															
8	P 8																															
9	P 9																															
10	P 10																															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Semester IV												Semester V							
	Akhlak Profesi dalam Bidang Teknologi	Mekanika Teknik III	Kewirausahaan	Elemen Mesin	Statistic & Design Eksperiment	Computer Aided Design and NC/CNC manufacturing	Kinematika & Dinamika	Praktikum CNC	Praktikum Perpindahan Kalor	Praktikum Proses Produksi	Analisa Numerik	Pengukuran	Power System & Control	Metal Casting & Welding	Fuel and Combustion	Cooling & Heating System	Material Handling	Praktikum Pengecoran		
	Sikap																			
	1	S 1	√	√	√					√	√	√								
	2	S 2	√														√			
	3	S 3															√	√	√	√
	4	S 4															√			√
	5	S 5	√																	
	6	S 6	√														√	√		
	7	S 7	√																	
	8	S 8	√																	
	9	S 9	√															√	√	
	10	S 10																√		
11	S 11	√																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Keterampilan Umum																				
1	KU 1		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2	KU 2		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

3	KU 3		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4	KU 4																		
5	KU 5		√	√		√			√	√	√	√	√			√	√		
6	KU 6																√		
7	KU 7									√	√						√		
8	KU 8									√	√						√		
9	KU 9																	√	
Keterampilan Khusus																			
1	KK 1															√	√	√	
2	KK 2		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	KK 3			√			√												
4	KK 4									√	√	√			√				
5	KK 5		√	√	√		√			√	√	√			√	√			
6	KK 6										√	√						√	
7	KK 7		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
8	KK 8				√		√												
9	KK 9																√		√
10	KK 10													√	√	√			√
11	KK 11					√							√		√	√			
12	KK 12					√	√						√		√		√		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Pengetahuan																			
1	P 1			√								√							
2	P 2																		
3	P 3																		
4	P 4												√						
5	P 5									√	√	√			√		√	√	
6	P 6				√												√		

7	P 7																√		
8	P 8								√										
9	P 9															√			√
10	P 10								√					√					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Semester VI										Semester VII						Semester VIII	
		Mechanical Vibration	Metode Penelitian	Renewable and Sustainable Energy	Industrial Management	Product Design and Development	K3	Polymer & Composite	Prok. Fenomena Dasar Mesin	Praktikum Prestasi Mesin	Turbine & Boiler	Manufacturing & Maintenance System	Finite Element Method	Proses Pembentukan Logam	Hydraulic, Pneumatic & Mekatronics	PKN	Kandidat Sarjana Mengabdikan	Skripsi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Sikap																			
1	S 1	√	√		√														
2	S 2																		
3	S 3			√															
4	S 4																		
5	S 5																		
6	S 6									√		√				√	√		
7	S 7															√	√		
8	S 8															√	√		
9	S 9			√						√		√	√	√	√	√	√		
10	S 10																		
11	S 11																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Keterampilan Umum																			
1	KU 1	√	√		√	√	√	√	√		√	√		√	√		√		

2	KU 2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	
3	KU 3	√	√		√	√	√	√	√		√	√					√	
4	KU 4									√							√	√
5	KU 5	√	√		√		√					√	√	√	√			
6	KU 6																√	√
7	KU 7			√		√				√								√
8	KU 8					√												
9	KU 9																	√

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Keterampilan Khusus

1	KK 1			√									√	√		√		
2	KK 2	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√
3	KK 3	√				√		√										
4	KK 4		√				√											
5	KK 5	√	√		√	√	√	√	√		√	√	√					√
6	KK 6			√						√							√	√
7	KK 7	√	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√	√			√
8	KK 8	√				√		√	√		√							
9	KK 9	√																
10	KK 10																√	√
11	KK 11						√											√
12	KK 12						√											√

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Pengetahuan

1	P 1												√					√
2	P 2									√			√	√				√
3	P 3												√	√	√			√
4	P 4										√		√					√
5	P 5			√			√							√				

6	P 6		√	√									√					
7	P 7																	
8	P 8				√													
9	P 9						√											
10	P 10																	√

4.3 Penetapan Bobot SKS

Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks adalah:

- 1) tingkat kemampuan yang harus dicapai (lihat Standar Kompetensi Lulusan untuk setiap jenis prodi dalam SN-Dikti);
- 2) kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai (lihat Standar Isi Pembelajaran dalam SN-Dikti);
- 3) metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut (lihat Standar Proses Pembelajaran dalam SN-Dikti).

Satu sks setara dengan waktu belajar 170 menit. Berikut adalah tabel bentuk pembelajaran dan estimasi waktu belajar sesuai dengan pasal 19 SN-Dikti.

Pengertian 1 sks dalam BENTUK PEMBELAJARAN (PermenDikBud No.3 Tahun 2020: Pasal 19)			Menit	Jam
A	KULIAH, RESPONSI, TUTORIAL			
	Kegiatan Proses Belajar	Kegiatan Penugasan Terstruktur	Kegiatan Mandiri	
	50 menit/ minggu/ semester	60 menit/ minggu/ semester	60 menit/ minggu/ semester	170
B	SEMINAR, atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Kegiatan Proses Belajar	Kegiatan Mandiri		
	100 menit/ minggu/ semester	70 menit/ minggu/ semester		170
C	PRAKTIKUM, PRAKTIK STUDIO, PRAKTIK BENGKEL, PRAKTIK LAPANGAN, PRAKTIK KERJA, PENELITIAN, PERANCANGAN, ATAU PENGEMBANGAN, PELATIHAN MILITER, PERTUKARAN PELAJAR, MAGANG, WIRAUUSAHA, DAN/ATAU PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT		170	2,83
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bentuk Pembelajaran dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi (Pasal 15) ■ Bentuk pembelajaran dapat mengimplementasi (Bentuk kegiatan Belajar Merdeka Belajar - Kampus Merdeka) 			

NO.	MATA KULIAH	ESTIMASI WAKTU UNTUK PENGALAMAN BELAJAR							SKS		
		KULIAH, RESPONSI, TUTORIAL (Menit)				SEMINAR, WORKSHOP, DISKUSI (Menit)			PRAKTIKUM, PRAKTIK LAPANGAN, DAN KEGIATAN MB-KM LAIN (Menit)	TOTAL WAKTU (Σ) (Menit)	SKS
		KPB	KPT	KM	Σ	KPB	KM	Σ	Σ		
1.	Fitrah Beragama	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
2.	Aqidah Aswaja	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
3.	Amaliyah Aswaja	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
4.	Akhlak dan Tasawuf	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
5.	Aswaja An Nahdliyah	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
6.	Akhlak Profesi dalam Bidang Teknologi	50	60	60	170	-	-	-	-	170	1
7.	Pancasila	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
8.	Bahasa Indonesia	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
9.	Kewarganegaraan	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
10.	Bahasa Inggris Teknik	100	80	160	340	-	-	-	-	340	2
11.	Mechanical Drawing	200	320	160	680	-	-	-	-	680	4
12.	Kewirausahaan	100	80	160	340	-	-	-	-	340	2
13.	Matematika Teknik I	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
14.	Matematika Teknik II	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
15.	Matematika Teknik III	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
16.	Fisika Dasar	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
17.	Kimia Teknik	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2

18.	Material Science	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
19.	Mekanika Teknik I	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
20.	Mekanika Teknik II	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
21.	Thermodynamic	200	320	160	680	-	-	-	-	680	4
22.	Mekanika Fluida	200	320	160	680	-	-	-	-	680	4
23.	Perpindahan Kalor & Massa	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
24.	Elemen Mesin	200	320	160	680	-	-	-	-	680	4
25.	Power System & Control	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
26.	Pengukuran & Teknik Instrumentasi	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
27.	Fuel & Combustion	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
28.	Statistic & Design Experiment	150	180	180	510	-	-	-	-	510	3
29.	Metal Cutting & Forming	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
30.	Kinematika & Dinamika	200	320	160	680	-	-	-	-	680	4
31.	Analisa Numerik	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
32.	Metal Casting & Welding	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
33.	Metode Penelitian	150	100	260	510	-	-	-	-	510	3
34.	Computer Aided Design and NC/CNC Manufacturing	200	160	320	680	-	-	-	-	680	4
35.	Renewable & Sustainable Energy	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
36.	Product Design & Development	150	120	240	510	-	-	-	-	510	3
37.	Manufacturing & Maintenance System	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
38.	Material Handling	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2

39.	Industrial Management	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
40.	Turbine & Boiler	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
41.	Cooling & Heating System	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
42.	Mechanical Vibration	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
43.	Finite Element Method	150	180	180	510	-	-	-	-	510	3
44.	K3	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
45.	Hydraulic, Pneumatic & Mechatronics	200	240	240	680	-	-	-	-	680	4
46.	Polymer & Composite	100	120	120	340	-	-	-	-	340	2
47.	Praktikum Fisika	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
48.	Praktikum Pengujian Logam	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
49.	Praktikum Mikro Struktur	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
50.	Praktikum Perpindahan Kalor	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
51.	Praktikum Proses Produksi	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
52.	Praktikum Fenomena Dasar	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
53.	Praktikum Pengecoran	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
54.	Praktikum CNC	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
55.	Praktikum Prestasi Mesin	30	-	-	30	-	-	-	140	170	1
56.	PKN	40	-	-	40	-	-	-	300	340	2
57.	KSM (Kandidat Sarjana Mengabdi)	50	-	-	50	-	-	-	630	680	4
58.	Skripsi	100		580						680	4

Keterangan :

KPB = Kegiatan Proses Belajar

KBT = Kegiatan Penugasan Terstruktur

KM = Kegiatan Mandiri

XXX = Dapat diganti dengan mata kuliah pilihan didalam lingkup Universitas dan dapat dikonversi melalui aktivitas magang

XXX = Dapat diganti dengan mata kuliah pilihan didalam/diluar lingkup Universitas dan dapat dikonversi melalui aktivitas magang

V. STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI

5.1 Matriks Distribusi CPL

SMT	SKS	JUMLAH MK	KELOMPOK MATA KULIAH (MK)		
			MK WAJIB PRODI	MK PILIHAN	MK WAJIB UMUM
1	21	9	1. Matematika Teknik I; 4 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12, P1 2. Kimia Teknik; 2 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12 3. Fisika Dasar ; 3 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK2, KK7, KK8, KK11, KK12 4. Material teknik I; 4 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK8, KK11, KK12, P5, P6 5. Praktikum Fisika; 1 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK11, KK12		1. Fitrah Beragama; 1 SKS; CPL S1-S11, KK 8, KK11, KK12 2. Aqidah Aswaja; 1 SKS; CPL S1-S11, KK 8, KK11, KK12 3. Pendidikan Pancasila; 2 SKS; CPL S1-S11, KU3, KK11, KK12 4. Bahasa Indonesia; 2 SKS; CPL S2, KK10
2	21	8	1. Termodinamika; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P2 2. Matematika Teknik II; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12, P1 3. Mekanika Teknik I; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12, P3		1. Amaliah Aswaja, Akhlak dan Tasawuf; 1 SKS; S1-S11, KK 8, KK11, KK12 2. Akhlak dan Tasawuf; 1 SKS; S1-S11, KK 8, KK11, KK12 3. Bahasa Inggris Teknik; 1 SKS; KU1, KU2, KU3, KK10, KK11, KK12

			<p>4. Mechanical Drawing; 4 SKS;: KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK7, KK11, KK12</p> <p>5. Praktikum Logam; 1 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P3</p>		
3	22	8	<p>1. Matematika Teknik III; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12</p> <p>2. Mekanika Fluida; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12, P3</p> <p>3. Mekanika Teknik II; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P3</p> <p>4. Perpindahan Panas; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P1</p> <p>5. Metal Cutting & Forming; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK6, KK7, P5</p> <p>6. Praktikum mikro struktur; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK6, KK7, P5</p>		<p>1. Aswaja An Nahdliyah; 1 SKS; S1, S2, S5, S5, S7, S8, S9, S11, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU7, KK2, KK5, KK6, KK7</p> <p>2. Kewarganegaraan; 2 SKS; S1-S11, KU3, KK11, KK12,</p>
4	22	9	<p>1. Statistik; 3 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK7, P8, P10</p> <p>2. CAD/CNC; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK4, KK5, KK7, P5</p>		<p>1. Akhlak Profesi dalam Bidang Teknologi; 1 SKS; S1-S11, KK8, KK11, KK12</p> <p>2. Kewirausahaan; 1 SKS; KU1, KU3, KU5, KU6, KU8, KK7, KK9, KK11, KK12, P7</p>

			<p>3. Elemen Mesin; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8, P6</p> <p>4. Kinematika & Dinamika; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, P4</p> <p>5. Praktikum Perpindahan kalor; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P5</p> <p>6. Praktikum Proses Produksi; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P5</p> <p>7. Praktikum CNC; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P5</p>		
5	20	8	<p>1. Analisa Numerik; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK7, KK11, KK12, P1</p> <p>2. Power System & Control; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7</p> <p>3. Casting & Welding; 4 SKS; S2, S3, S4, S6, KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK4, KK5, KK7, KK10, KK11, P9</p> <p>4. Fuel & Combustion; 4 SKS; S3, S6, S9, S10, KU1, KU3, KU5, KU6, KU7, KU8, KK1, KK2, KK5, KK7, KK9, KK10, KK12, P5, P6, P7</p>	<p>1. Cooling & Heating System; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7</p>	

			<p>5. Pengukuran; 3 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7</p> <p>6. Material Handling; 2 SKS; S3, S6, S9, S10, KU1, KU3, KU5, KU6, KU7, KU8, KK1, KK2, KK5, KK7, KK9, KK10, KK12, P5, P6, P7</p> <p>7. Praktikum pengecoran; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P6</p>		
6	20	9	<p>1. Mechanical Vibration; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK7, KK8, KK9</p> <p>2. Metodologi Penelitian; 3 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK8, KK9</p> <p>3. Renewable and Sustainable Energy; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK3, KK5, KK7, KK8, P9</p> <p>4. Product Design and Development ; 3 SKS; S3, S9, KU2, KU7, KK1, KK6, P5, P6</p> <p>5. Praktikum FDM; 1 SKS; S6, S9, KU2, KU4, KU7, KK2, KK4, KK6, P5</p>	<p>1. K3; 2 SKS; S3, S9, KU2, KU7, KK1, KK6, P5, P6</p> <p>2. Industrial Management; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, P8</p> <p>3. Polymer & Composite; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8</p>	

			6. Prak. Prestasi Mesin; 1 SKS; S6, S9, KU2, KU4, KU7, KK2, KK6, P2		
7	16	6	1. PKN; 2 SKS; S6, S7, S8, S9, KU2, KU4, KU6, KK1, KK2, KK6, KK10 2. Turbine & Boiler; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8, P4	1. Manufacturing & Maintenance System; 3 SKS; S6, S9, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK8 2. Finite Element Method; 3 SKS; S9, KU5, KK1, KK2, KK5, KK7, P1, P2, P3, P4, P6 3. Mesin Hidrolik dan Pneumatik; 3 SKS; S9, KU1, KU5, KK2, KK7, P3	1. Kandidat Sarjana Mengabdikan; 4 SKS; S6, S7, S8, S9, KU1, KU4, KU7, KU8, KK6, KK10
8	4	1			Skripsi; 4 SKS; KU4, KU6, KU9, KK2, KK5, KK7, KK10, KK11, KK12, P1, P2, P3, P4, P10

5.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Prodi Teknik Mesin

SMT/ SKS	PROGRAM PEMBELAJARAN DALAM PRODI				PROGRAM MB-KM					
					Dalam PT		PT Lain		Non-PT	
I/21	Fitrah Beragama; 1 SKS; CPL S1-S11, KK 8, KK11, KK12	Aqidah Aswaja; 1 SKS; CPL S1-S11, KK 8, KK11, KK12	Pendidikan Pancasila; 2 SKS; CPL S1-S11, KU3, KK11, KK12	Bahasa Indonesia; 2 SKS; CPL S2, KK10						
	Matematika Teknik I; 4 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12, P1	Kimia Teknik; 2 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12	Fisika Dasar ; 3 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK2, KK7, KK8, KK11, KK12	Material teknik I; 4 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK8, KK11, KK12, P5, P6						
	Praktikum Fisika; 1 SKS; CPL KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK11, KK12									

II/21	Amaliah Aswaja, Akhlak dan Tasawuf; 1 SKS; S1-S11, KK 8, KK11, KK12	Akhlak dan Tasawuf; 1 SKS; S1-S11, KK 8, KK11, KK12	Bahasa Inggris Teknik; 1 SKS; KU1, KU2, KU3, KK10, KK11, KK12	Thermodinamika; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P2						
	Matematika Teknik II; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12, P1	Mekanika Teknik I; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12, P3	Mechanical Drawing; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK7, KK11, KK12	Praktikum Logam; 1 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P3						
III/22	Aswaja An Nahdliyah; 1 SKS; S1, S2, S5, S5, S7, S8, S9, S11, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU7, KK2, KK5, KK6, KK7	Kewarganegaraan; 2 SKS; S1-S11, KU3, KK11, KK12,	Matematika Teknik III; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK5, KK7, KK11, KK12	Mekanika Fluida; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK11, KK12, P3						

	Mekanika Teknik II; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P3	Perpindahan Panas; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK11, KK12, P1	Metal Cutting & Forming; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK6, KK7, P5	Praktikum mikro struktur; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK6, KK7, P5						
IV/22	Akhlaq Profesi dalam Bidang Teknologi; 1 SKS; S1-S11, KK 8, KK11, KK12	Kewirausahaan; 1 SKS; KU1, KU3, KU5, KU6, KU8, KK7, KK9, KK11, KK12, P7	Statistik; 3 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK7, P8, P10	CAD/CNC; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK4, KK5, KK7, P5						
	Elemen Mesin; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8, P6	Kinematika & Dinamika; 4 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, P4	Praktikum Perpindahan Kalor; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6,	Praktikum Proses Produksi; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4,						
	Praktikum CNC; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P5									

V/20	Cooling & Heating System; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7	Fuel & Combustion; 4 SKS; S3, S6, S9, S10, KU1, KU3, KU5, KU6, KU7, KU8, KK1, KK2, KK5, KK7, KK9, KK10, KK12,	Power System & Control; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7	Praktikum pengecoran; 1 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7, P6	Pengukuran; 3 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KU7, KU8, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7	Material Handling; 2 SKS; S3, S6, S9, S10, KU1, KU3, KU5, KU6, KU7, KU8, KK1, KK2, KK5, KK7, KK9, KK10, KK12,				
					Casting & Welding; 4 SKS; S2, S3, S4, S6, KU1, KU2, KU3, KU5, KK1, KK2, KK4, KK5, KK7, KK10, KK11, P9	Analisa Numerik; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK7, KK11, KK12, P1				
VI/20	Mechanical Vibration; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK7, KK8, KK9	Renewable and Sustainable Energy; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK3, KK5, KK7, KK8, P9	Product Design and Development ; 3 SKS; S3, S9, KU2, KU7, KK1, KK6, P5, P6	Metodologi Penelitian; 3 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK3, KK5, KK7, KK8, KK9			K3; 2 SKS; S3, S9, KU2, KU7, KK1, KK6, P5, P6	Polymer & Composite; 2 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8		

	Praktikum FDM; 1 SKS; S6, S9, KU2, KU4, KU7, KK2, KK4, KK6, P5	Prak. Prestasi Mesin; 1 SKS; S6, S9, KU2, KU4, KU7, KK2, KK6, P2					Industrial Management ; 2 SKS; S1, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, P8			
VII/16	Turbine & Boiler; 4 SKS; KU1, KU2, KU3, KK2, KK5, KK7, KK8, P4	Manufacturing & Maintenance System; 3 SKS; S6, S9, KU1, KU2, KU3, KU5, KK2, KK5, KK7, KK8	Finite Element Method; 3 SKS; S9, KU5, KK1, KK2, KK5, KK7, P1, P2, P3, P4, P6	Mesin Hidrolik dan Pneumatik; 3 SKS; S9, KU1, KU5, KK2, KK7, P3					PKN; 2 SKS; S6, S7, S8, S9, KU2, KU4, KU6, KK1, KK2, KK6, KK10	Kandidat Sarjana Mengabdikan; 4 SKS; S6, S7, S8, S9, KU1, KU4, KU7, KU8, KK6, KK10
VIII/4	Skripsi; 4 SKS; KU4, KU6, KU9, KK2, KK5, KK7, KK10, KK11, KK12, P1, P2, P3, P4, P10									

5.3 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

MATA KULIAH PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

No	Kode MK	Mata Kuliah	Komposisi SKS			Prasyarat	Aktivitas MBKM *	Ket.*
			FGD	R & D / Magang	Σ SKS *		1. Dalam Prodi 2. Luar Prodi dlm Kampus 3. Prodi Sama Luar Kampus 4. Prodi Beda Luar Kampus 5. Kegiatan Non Kuliah	
		Semester I						
1.	EBA01	Fitrah Beragama	1		1	-	1	W
2.	EBA02	Aqidah Aswaja	1		1	-	1	W
3.	EBA03	Pendidikan Pancasila	2		2	-	1	W
4.	EBB01	Matematika Teknik I	4		4	-	1	W
5.	EBB02	Kimia Teknik	1	1	2	-	1	W
6.	EBB03	Fisika Dasar	3	1	4	-	1	W
7.	EBB04	Material Teknik	3	1	4	-	1	W
8.	EBB05	Praktikum Fisika		1	1	-	1	W
9.	EBA04	Bahasa Indonesia	2		2	-	1	W
		Total SKS			21			
		Semester II						
1.	EBA05	Amaliah Aswaja	1		1	EBA01, EBA02	1	W
2.	EBA06	Akhlak dan Tasawuf	1		1	EBA01, EBA02	1	W
3.	EBC01	Thermodynamika	3	1	4	EBB02, EBB03	1	W
4.	EBB06	Matematika Teknik II	3	1	4	EBB01	1	W
5.	EBB07	Bahasa Inggris Teknik	1	1	2	-	1	W
6.	EBC02	Mekanika Teknik I	3	1	4	EBB03, EBB01	1	W
7.	EBB08	Mechanical Drawing	2	2	4	-	1	W
8.	EBC03	Praktikum Logam		1	1	EBB04	1	W
		Total SKS			21			
		Semester III						
1.	EBA07	Aswaja An Nahdliyah		1	1	EBA05, EBA06	1	W
2.	EBA08	Kewarganegaraan		2	2	-	1	W
3.	EBB09	Matematika Teknik III	1	1	2	EBB06	1	W
4.	EBC04	Mekanika Teknik II	3	1	4	EBC02	1	W

No	Kode MK	Mata Kuliah	Komposisi SKS			Prasyarat	Aktivitas MBKM *	Ket.*
			FGD	R & D / Magang	Σ SKS *			
5.	EBC05	Perpindahan Panas	3	1	4	EBB03	1	W
6.	EBC06	Metal Cutting & Forming	3	1	4	EBB04	1	W
7.	EBC07	Mekanika Fluida	3	1	4	EBB03	1	W
8.	EBC08	Praktikum mikro struktur		1	1	EBB04	1	W
		Total SKS			22			
	Semester IV							
1.	EBA09	Akhlak Profesi dalam Bidang Teknologi	1		1	EBA07	1	W
2.	EBA10	Kewirausahaan	1	2	3	-	1	W
3.	EBB10	Statistik	2	1	3	-	1	W
4.	EBC09	Elemen Mesin	3	1	4	EBB04I, EBC04	1	W
5.	EBC10	CAD/CNC	2	2	4	EBB08, EBC06	1	W
6.	EBC11	Kinematika & Dinamika	2	2	4	EBB03	1	W
7.	EBC12	Praktikum Perpindahan kalor		1	1	EBC05	1	W
8.	EBC13	Praktikum Proses Produksi		1	1	EBC06	1	W
9.	EBC14	Praktikum CNC		1	1	EBB08, EBC06	1	W
		Total SKS			22			
	Semester V							
1.	EBC15	Pengukuran	1	2	3	EBB03	1	W
2.	EBC16	Power System & Control	3	1	4	EBB03, EBB06	1	W
3.	EBC17	Casting & Welding	3	1	4	EBB04	1	W
4.	EBC18	Analisa Numerik	2		2	EBB06	1	W
5.	EBC19	Fuel & Combustion	3	1	4	EBC01	1	W
6.	EBD01	Cooling & Heating System	2		2	EBC01, EBC05, EBC07	1,2	P
7.	EBD02	Material Handling	1	1	2	EBC09	1,2	P
8.	EBC20	Praktikum pengecoran		1	1	EBB04	1	W
		Total SKS			20			
	Semester VI							
1.	EBC21	Mechanical Vibration	2		2	EBC11	1	W
2.	EBC22	Metodologi Penelitian	1	2	3	EBA04	1	W
3.	EBC23	Renewable and Sustainable Energy	2	2	4	EBC01, EBC05, EBC07	1	W
4.	EBC24	Product Design and Development	1	2	3	EBB08, EBC09	1	W
5.	EBD03	Industrial Management	1	1	2		1,2,3,4,5	P
6.	EBD04	K3	1	1	2		1,2,3,4,5	P

No	Kode MK	Mata Kuliah	Komposisi SKS			Prasyarat	Aktivitas MBKM *	Ket.*
			FGD	R & D / Magang	Σ SKS *			
7.	EBD05	Polymer & Composite	1	1	2	EBB04	1,2,3,4,5	P
8.	EBC25	Praktikum Fenomena Dasar Mesin		1	1	EBC02, EBC07, EBC21	1	W
9.	EBC26	Prak. Prestasi Mesin		1	1	EBC07, EBC19	1	W
		Total SKS			20			
Semester VII								
1.	EBC27	PKN		2	2	110 SKS	5	W
2.	EBC28	Kandidat Sarjana Mengabdikan (KSM)	1	3	4	120 SKS	5	W
3.	EBC29	Turbine & Boiler	3	1	4	EBC07, EBC05	1,3	W
4.	EBD06	Manufacturing & Maintenance System	2	1	3	EBD03	1,2,3,4,5	P
5.	EBD07	Finite Element Method	2	1	3	EBC18, EBC04	1,2,3,4,5	P**
6.	EBD08	Mesin Hidrolik dan Pneumatik	2	1	3	EBC07, EBC16	1,2,3,4,5	P**
		Total SKS			16			
Semester VIII								
1.	EBC30	Skripsi	1	3	4	140 SKS	1	W
		Total SKS			4			
Jumlah sks semester ganjil					81			
Jumlah sks semester genap					67			
Total sks Wajib tempuh					148			

* Catatan

1. Kolom Σ SKS diisi hasil jumlah sks pada kolom FGD dan R & D / Magang
2. Kolom prasyarat diisi dengan **kode matakuliah** yang menjadi prasyarat matakuliah terkait
3. Kolom **Aktivitas MBKM** diisi dengan angka pada pilihan yang tersedia
4. Kolom keterangan diisi dengan **W** bila Matakuliah Wajib atau **P** bila Matakuliah Pilihan
5. SKS lulus wajib tempuh 148 SKS
6. P** =MK Pilihan pada semester VII hanya 1 MK (3 SKS)

VI. PERANCANGAN PEMBELAJARAN

Perancangan pembelajaran secara sistematis perlu dilakukan agar menghasilkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) beserta perangkat pembelajaran yang lainnya, diantaranya instrumen penilaian, rencana tugas, bahan ajar, dan lain-lain yang dapat dijalankan dalam proses pembelajaran secara efisien dan efektif.

6.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Rencana pembelajaran semester (RPS) didefinisikan sebagai rancangan kegiatan pembelajaran mahasiswa yang disusun selama satu semester demi terpenuhinya capaian pembelajaran masing-masing mata kuliah yang telah disusun dalam kurikulum. Dosen mata kuliah memiliki kewenangan untuk menetapkan atau mengembangkan Rencana Pembelajaran Semester secara mandiri atau berkelompok dengan keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu dalam stu program studi. Penyusunan RPS mengikuti prinsip-prinsip sebagai berikut:

(1) RPS adalah dokumen program pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sesuai CPL yang ditetapkan, sehingga harus dapat ditelusuri keterkaitan dan kesesuaian dengan konsep kurikulumnya.

(2) Rancangan dititik beratkan pada bagaimana memandu mahasiswa belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CP. lulusan yang ditetapkan dalam kurikulum, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar.

(3) Pembelajaran yang dirancang adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centred learning* disingkat **SCL**). RPS wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berikut komponen Rencana Pembelajaran Semester yang dikembangkan di Prodi Teknik Mesin.

1. **Identitas:** Mata Kuliah/Semester, Dosen Pengampu, Kode Mata Kuliah, Bobot SKS dan persentase perkuliahan yang berbentuk teori dan praktik, Otorisasi/Pengesahan.

2. **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):**

CPL yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah terkait, terdiri dari sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah di rumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga CPL yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan CPL program studi.

3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):**

CPMK adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

4. **Output Mata Kuliah:** adalah hasil langsung dan segera setelah serangkaian aktivitas dalam mata kuliah dilakukan.
5. **Outcome yang Diharapkan:** adalah efek jangka panjang dari suatu proses yang dihasilkan suatu mata kuliah.
6. **Deskripsi Singkat Mata Kuliah:**

Deskripsi Mata Kuliah berisi uraian singkat mengenai mata kuliah, bersifat relatif permanen, dan menjadi pedoman bagi Dosen untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi RPS. Deskripsi Mata Kuliah menggambarkan garis-garis besar atau pokok-pokok dari isi dan proses perkuliahan yang berbentuk narasi bukan butir-butir; dengan demikian tidak perlu penomoran. Panjang Deskripsi Mata Kuliah antara 100 — 150 kata.

7. **Materi Pembelajaran:**

Materi Pembelajaran/Topik Bahasan adalah subjek pembelajaran yang diturunkan berdasarkan bahan kajian yang dibebankan pada mata kuliah, dan dikandung oleh CPMK.

8. **Pustaka:**

Pustaka berisi sumber belajar yang digunakan dalam perkuliahan, baik berupa pustaka utama (wajib) maupun pendukung (pengayaan)

9. **Minggu Ke-**

Menjelaskan urutan perkuliahan, dengan jumlah total 14 pertemuan.

10. **Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK):**

Sub-CPMK adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

11. **Penilaian (Indikator, Kriteria dan Teknik):**

Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. **Indikator penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi pencapaian kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau

tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif. **Teknik penilaian** menunjuk pada jenis alat ukur yang digunakan dalam pembelajaran, apakah menggunakan tes (tes tulis, tes lisan) atau nontes (kuis, penugasan, unjuk kerja, penilaian produk, penilaian diri, penilaian seawat, penilaian proyek, portofolio, penilaian sikap).

12. **Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa; Estimasi Waktu:**

Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan

dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL. **Bentuk pembelajaran** berupa: kuliah, responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian/riset, membangun masyarakat/KKN tematik, pertukaran mahasiswa, magang/praktek kerja, asistensi mengajar, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara. Sedangkan **metode pembelajaran** dapat berupa: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Case Study, Inquiry Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning, Research and Development (R & D)*, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Pembelajaran **Luring** (di luar jaringan) adalah metode belajar dengan terputus dari jejaring komputer atau internet. Luring biasanya dilakukan dengan tatap muka dan pemberian tugas-tugas manual. Pembelajaran **Daring** (dalam jaringan) adalah metode belajar yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan Learning Manajemen System (LMS). Metode daring yang bisa digunakan misalnya Sinkron Maya, Asinkron Mandiri, dan Asinkron Kolaboratif. **Media pembelajaran** mencakup: Media Cetak, Media Audio, Media Audio Visual, Multimedia Interaktif, E-Learning, Media Asli (Realiata), dan sebagainya. **Pengalaman Belajar Mahasiswa** adalah aktivitas yang dilakukan mahasiswa pada tiap tahapan yang diwujudkan dalam kegiatan/deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa. setara dengan waktu belajar 170 menit. Berikut adalah tabel bentuk pembelajaran dan estimasi waktu belajar sesuai dengan pasal 19 SN-Dikti.


13. **Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka**

Rincian materi pembelajaran merupakan penjabaran dari Materi Pembelajaran yang disusun sesuai dengan Sub-CPMK yang dikembangkan. **Pustaka:**

Berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah baik itu sumber utama maupun pendukung. Pada bagian ini disebutkan nomor sumber dan halaman yang digunakan.

14. Bobot Penilaian

Templete RPS

 UNIVERSITAS ISLAM MALANG FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
Mata Kuliah/Semester	Dosen Pengampu	Kode Mata Kuliah	Bobot SKS: 3
			Teori:% Praktik: --- %
Otorisasi/Pengesa n	Dosen Pengembang RPS	Ketua Program Studi	Wakil Dekan I
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
	CPL Sikap:		

	CPL Keterampilan Umum:
	CPL Keterampilan Khusus:
	CPL Pengetahuan:
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)
	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
<i>Output</i> Mata Kuliah	
<i>Outcome</i> yang Diharapkan	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	
Materi Pembelajaran:	
Pustaka	Utama:

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
1			Kriteria Penilaian: Teknik Penilaian:	:	Bentuk pembelajaran : Metode Pembelajaran : Media: Pengalaman Belajar Mahasiswa	2 X 50 menit	Macam-macam bahan bakar: Pustaka :	

Penilaian dan Evaluasi Ketercapaian CPL Mahasiswa

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian - Instrumen Penilaian- Bobot (%)		Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mahasiswa (0-100)	Σ (Nilai Mahasiswa) X (Bobot %)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1 -										
2										
3										
4-7										
UTS setelah Minggu ke 7										
8-14										
UAS Setelah minggu ke 14										
					Total Bobot (%)	100	100			
									Nilai Harian Mahasiswa (Σ (Nilai Mahasiswa) X (Bobot%))	
									Nilai Akhir Mata Kuliah ((3 x Nilai Harian) + (2 x Nilai UTS) + (3 x Nilai UAS))/8	

- Catatan:
1. CPL, CPMK, Sub-CPMK, dan Indikator cukup diisi dengan kodenya.
 2. Teknik Penilaian meliputi Tes atau Nontes; Instrumen Penilaian meliputi perangkat soal dan panduan penyekorannya, atau Rubrik Penilaian sesuai dengan Teknik Penilaian yang dipilih. Contoh Intrumen Penilaian:

- Soal Tes dan Panduan Penyekorannya, Rubrik Penilaian Unjuk Kerja, Rubrik Penilaian Tugas Proyek, dsb.
3. Untuk RPS pengisian tabel sampai dengan Bobot (%) Sub-CPMK

6.2 Proses Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses interaksi mahasiswa dengan dosen, sumber belajar serta lingkungan belajar. Setiap proses pembelajar pada semua mat kuliah wajib dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang telah disusun dengan menyesuaikan karakteristik pembelajaran agar mahasiswa menikmati proses pembelajaran.

Pada proses pembelajaran perlu melakukan inovasi materi belajar guna meningkatkan mutu dan minat belajar mahasiswa melalu pembelajaran berbasis riset melalui display hasil penelitian maupun pengabdian masyarakat dosen dan mahasiswa. Pembelajaran tersebut akan menjadi integratif berbasis data dan fakta. Namun yang perlu diperhatikan adalah tetap mengacu pada standar penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dimana mahasiswa juga dapat dilibatkan dalam dua aktifitas tersebut dalam proses pembelajaran guna melakukan pendalaman materi pelajaran.

Proses Pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai mata kuliah dan dengan beban belajar yang terukur. Proses Pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib menggunakan metode Pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam mata kuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Sementara metode Pembelajaran sebagaimana yang dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah meliputi: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, Pembelajaran kolaboratif, Pembelajaran kooperatif, Pembelajaran berbasis proyek, Pembelajaran berbasis masalah, atau metode Pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran dan diwadahi dalam suatu bentuk Pembelajaran.

1) Bentuk Pembelajaran Dalam Program Studi dan Luar Program Studi

Bentuk pembelajaran di dalam program studi dapat berupa: (a) kuliah, (b) responsi dan tutorial, (c) seminar, (d) praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja; (e) penelitian, perancangan, atau pengembangan; (f) pelatihan militer; (g) pertukaran pelajar; (h) magang; (i) wirausaha; dan/atau (j) bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.

2) Bentuk Pembelajaran Luar Program Studi

Proses pembelajaran di luar Program Studi merupakan kegiatan dalam program yang dapat ditentukan oleh Kementerian dan/atau Pimpinan Perguruan Tinggi. Pembelajaran di luar program studi hanya berlaku bagi program sarjana dan program sarjana terapan diluar bidang ilmu kesehatan. Proses Pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan berdasarkan perjanjian kerja sama antara Perguruan Tinggi dengan Perguruan Tinggi atau lembaga lain yang terkait dan hasil kuliah diakui melalui mekanisme transfer Satuan Kredit Semester. Pelaksanaan proses pembelajarannya melalui bimbingan dosen program studi lain dengan pengawalan dosen pembimbing akademik (DPA) program studi mahasiswa.

Pembelajaran di luar program studi dapat dilakukan melalui proses pembelajaran diantaranya:

- a) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama
- b) Pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda
- c) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda
- d) Pembelajaran pada lembaga non Perguruan Tinggi

3) Bentuk Pembelajaran Berbasis Penelitian dan Pengembangan

Pembelajaran berupa Penelitian, perancangan atau pengembangan wajib ditambahkan sebagai bentuk Pembelajaran bagi program pendidikan diploma empat, program sarjana, program profesi, program magister, program magister terapan,

program spesialis, program doktor, dan program doktor terapan. Bentuk Pembelajaran berupa Penelitian, perancangan, atau pengembangan merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, pengalaman otentik, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.

4) Bentuk Pembelajaran Berbasis Pengabdian Masyarakat

Bentuk Pembelajaran berupa Pengabdian kepada Masyarakat wajib ditambahkan sebagai bentuk Pembelajaran bagi program pendidikan diploma empat, program sarjana, program profesi, dan program spesialis.

Bentuk Pembelajaran berupa Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

6.3 Penilaian

Penilaian adalah satu atau beberapa proses mengidentifikasi, me-ngumpulkan dan mempersiapkan data beserta bukti-buktinya untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar mahasiswa. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup prinsip penilaian; teknik dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa. Penilaian sedianya harus mampu menjangkau indikator-indikator penting terkait dengan kejujuran, disiplin, komunikasi, ketegasan (decisiveness) dan percaya diri (confidence) yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

6.3.1 Prinsip Penilaian

- 1) **Edukatif**, penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu memperbaiki perencanaan dan cara belajar serta meraih capaian pembelajaran lulusan.
- 2) **Otentik**, merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

- 3) **Objektif**, merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
- 4) **Akuntabel**, merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa
- 5) **Transparan**, merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

6.3.2 Teknik dan Instrumen Penilaian

1) Teknik Penilaian

- a) Observasi, teknik pengamatan terhadap mahasiswa dan lingkungannya untuk mengamati perkembangan sikapnya.
- b) Partisipasi, teknik keikutsertaan mahasiswa terhadap kegiatan pengembangan akademik maupun non akademik di program studi, fakultas, universitas, maupun luar universitas yang bertujuan pengembangan skill serta minat dan bakatnya.
- c) Unjukkerja, pertunjukan karya atau produk hasil kreatifitas dan inoovasi mahasiswa.
- d) Testertulis, menjawab soal tertulis baik pilihan ganda maupun essai yang dibuat oleh dosen.
- e) Teslisan, menjawab pertanyaan atau soal secara dialog maupun diskusi antar dosen dengan mahasiswa.
- f) Angket, daftar pertanyaan tertulis mengenai masalah tertentu dengan ruang untuk jawaban bagi setiap pertanyaan

2) Instrumen Penilaian

Ada tiga bentuk instrumen penilaian yang dapat digunakan yaitu: rubrik, portofolio, dan produk/karya inovasi mahasiswa. Penjelasan ketiga instrumen tersebut sebagai berikut:

- a) Rubrik, merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria

kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa. Ada 3 macam rubrik yang disajikan sebagai contoh pada buku panduan perombakan kurikulum Unisma, yakni:

- 1) **Rubrik holistik** adalah pedoman penilaian untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria.
 - 2) **Rubrik analitik** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang dideskripsikan dan diberikan skala penilaian atau skor penilaian.
 - 3) **Rubrik skala persepsi** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang tidak dideskripsikan, namun tetap diberikan skala penilaian atau skor penilaian.
- b) Portofolio, merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan capaian belajar mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.
- Macam penilaian portofolio yang disajikan dalam buku ini adalah sebagai berikut:
- 1) Portofolio perkembangan, berisi koleksi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan kemajuan pencapaian kemampuannya sesuai dengan tahapan belajar yang telah dijalani.
 - 2) Portofoliopamer (showcase) berisi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan hasil kinerja belajar terbaiknya.
 - 3) Portofoliokoprehensif, berisi hasil-hasil karya mahasiswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran.
- c) Produk inovasimahasiswa, merupakan hasil karya kreatif mahasiswa baik individu maupun kelompok yang sesuai dengan capaian pembelajaran lulusan atau capaian pembelajaran mata kuliah yang dapat dimanfaatkan mahasiswa, dosen,

maupun masyarakat umum. Bentuk produknya dapat berupa karya ilmiah riset kolaboratif berbasis research and development mahasiswa dan dosen maupun mahasiswa dan mahasiswa atau teknologi tepat guna maupun.

6.3.3 Mekanisme dan Prosedur Penilaian

1) Mekanisme

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian dapat dilihat pada tabel berikut.

Matrik Rekap Nilai Akhir Mahasiswa																	
Mata Kuliah		: Fuel and Combustion															
Semester		: VI (enam)															
Dosen Pengampu		: Dr. Ena Marlina, S.T., M.T.															
Program Studi		: Teknik Mesin															
####																	
NO.	NPM	NAMA	SUB-CPMK/BOBOT (NILAI HARIAN)									NILAI HARIAN		UTS	UAS	NILAI AKHIR **	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skala 4	Skala 100			ANGKA	HURUF
			5%	15%	15%	5%	20%	5%	5%	10%	20%						
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
Rata-rata																	
Konversi																	
Persentase																	
													Persentase Mahasiswa Tidak Lulus				
													Persentase nilai mahasiswa A				
													Persentase nilai mahasiswa B				
													Persentase nilai mahasiswa C				

2) Prosedur penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap:

- a) Perencanaan (dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang)
- b) kegiatan pemberian tugas atau soal,
- c) observasi kinerja,
- d) pengembalian hasil observasi
- e) pemberian nilai akhir.

6.3.4 Pelaksanaan Penilaian

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

- 1) Dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- 2) Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
- 3) Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

6.3.5 Pelaporan Penilaian

Berikut adalah mekanisme pelaporan penilaian:

- 1) Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah.
- 2) Penilaian menggunakan huruf antara A sampai E dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
- 3) Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).
- 4) Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK). Dan mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

6.3.6 Kelulusan Mahasiswa

Mahasiswa dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan

2,00 (dua koma nol). Adapun predikat IPK Lulusan sebagai berikut:

2,76 - 3,00 Memuaskan

3,01 - 3,50 Sangat Memuaskan

3,51 - 4,00 Dengan Pujian

VII. RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR DI LUAR PRODI

7.1 Skema Belajar Mahasiswa

Seiring dengan perkembangan zaman, Program Studi memiliki kewajiban untuk menyiapkan mahasiswa dalam menghadapi perubahan sosial, budaya, dunia kerja dan kemajuan teknologi yang pesat. Program studi harus menyiapkan mahasiswa dengan kompetensi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan zaman. *Link and match* tidak saja dengan dunia industri dan dunia kerja tetapi juga dengan masa depan yang berubah dengan cepat. Program Studi dituntut untuk dapat merancang dan melaksanakan proses

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian - Instrumen Penilaian- Bobot (%)		Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mahasiswa (0-100)	Σ (Nilai Mahasiswa) X (Bobot %)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1	CPL1 CPL2 CPL3	CPMK1 CPMK4	Sub CPMK1 Sub CPMK2	1.1.1 1.1.2	Tugas 1	5%				
2	CPL3 CPL6 CPL7	CPMK1 CPMK2	Sub CPMK1 Sub CPMK2	1.2.1 1.2.2 1.2.3	Tugas 2	10%				
3,4,5	CPL3 CPL4 CPL6 CPL7	CPMK1 CPMK2 CPMK5	Sub CPMK1 Sub CPMK2 Sub CPMK5	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6	Tugas 3,4,5	20%				
6	CPL3 CPL4 CPL5 CPL5 CPL6	CPMK1 CPMK2 CPMK5	Sub CPMK1 Sub CPMK2 Sub CPMK5	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4	Tugas 6	5%				

pembelajaran yang inovatif agar mahasiswa dapat meraih capaian pembelajaran mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara optimal dan selalu relevan.

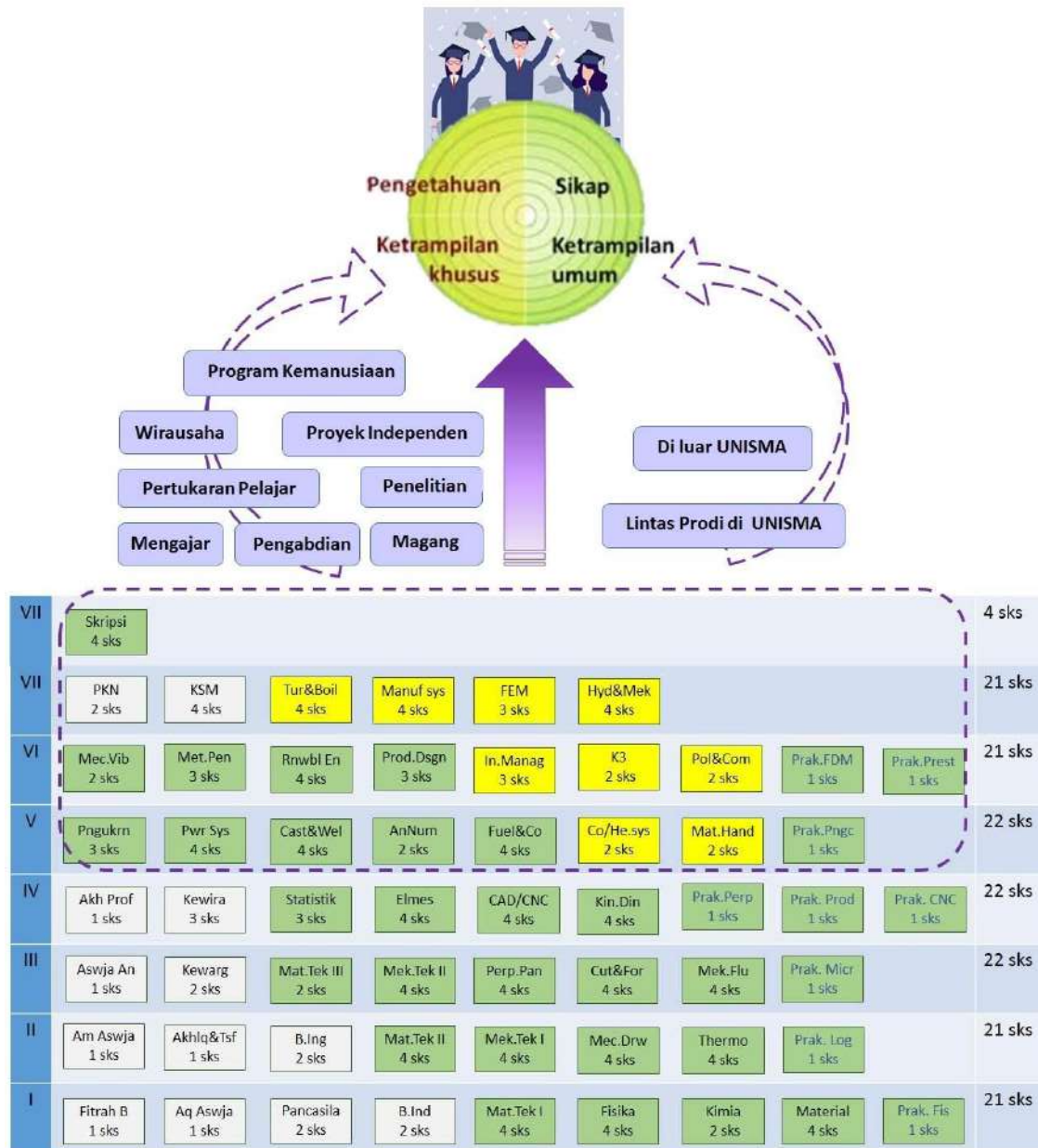
7, 8	CPL1 CPL3 CPL4 CPL6 CPL7 CPL9	CPMK1 CPMK2 CPMK3 CPMK5	Sub CPMK 1 Sub CPMK 2 Sub CPMK 3 Sub CPMK	1.5.1 1.5.2 1.5.3 1.5.4	Tugas 7,8	20%				
UTS setelah Minggu ke 7										
9	CPL2 CPL3 CPL4 CPL13	CPMK1 CPMK2 CPMK3 CPMK5	Sub CPMK 1 Sub CPMK 2 Sub CPMK 3	1.6.1 1.6.2 1.6.3	Tugas 9	5%				
10,11	CPL1 CPL3 CPL5 CPL6 CPL7	CPMK1 CPMK3 CPMK4 CPMK5	Sub CPMK1 Sub CPMK3 Sub CPMK4 Sub CPMK5	1.7.1 1.7.2 1.7.3	Tugas 10,11	15%				

Kebijakan kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) , adalah salah satu solusi untuk memenuhi tuntutan tersebut. Kebijakan Kampus Merdeka merupakan wujud pembelajaran di perguruan tinggi yang otonom dan fleksibel dan diharapkan akan menciptakan budaya belajar yang inovatif, tidak mengekang, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Salah satu program utama kebijakan ini adalah hak belajar tiga semester di luar program studi. Mahasiswa diberikan kebebasan mengambil SKS di luar program studi, tiga semester yang di maksud berupa 1 semester kesempatan mengambil mata kuliah di luar program studi (internal Perguruan Tinggi) dan 2 semester melaksanakan aktivitas pembelajaran di luar perguruan tinggi. Bentuk kegiatan belajar di luar perguruan tinggi, di antaranya:

12,13	CPL1 CPL3 CPL4 CPL5 CPL6 CPL8 CPL9 CPL13 CPL14	CPMK1 CPMK2 CPMK5	Sub CPMK1 Sub CPMK2 Sub CPMK5	1.8.1 1.8.2 1.8.3 1.8.4	Tugas 12,13	10%				
14	CPL2 CPL3 CPL4 CPL5 CPL6 CPL7 CPL13 CPL14	CPMK3 CPMK4 CPMK5	Sub CPMK3 Sub CPMK4 Sub CPMK 5	1.9.1 1.9.2 1.9.3 1.9.4 1.9.5 1.9.6 1.9.7 1.9.8	Tugas 14	10%				

- a. Melakukan magang/ praktik kerja di Industri atau tempat kerja lainnya,
- b. Melaksanakan proyek pengabdian kepada masyarakat di desa,
- c. Mengajar di satuan pendidikan,
- d. Mengikuti pertukaran mahasiswa,
- e. Melakukan penelitian,
- f. Melakukan kegiatan kewirausahaan,
- g. Membuat studi/ proyek independen, dan
- h. Mengikuti program kemanusiaan.



Gambar 7.1. Model Pembelajaran MBKM Prodi Teknik Mesin Universitas Islam Malang

Seluruh bentuk kegiatan tersebut harus dilaksanakan dengan persetujuan Program Studi dan dengan bimbingan dosen yang ditunjuk oleh Program Studi. Kampus merdeka diharapkan dapat memberikan pengalaman kontekstual lapangan yang akan meningkatkan kompetensi mahasiswa secara utuh, siap kerja, atau menciptakan lapangan kerja baru. Melalui program merdeka belajar yang dirancang dan diimplementasikan dengan baik, maka *hard dan soft skills* mahasiswa akan terbentuk dengan kuat serta diharapkan dapat menjawab tantangan Perguruan Tinggi untuk menghasilkan lulusan yang sesuai perkembangan zaman, kemajuan IPTEK, tuntutan dunia usaha dan dunia industri, maupun dinamika masyarakat. Model Pembelajaran MBKM seperti diperlihatkan Gambar 7.1

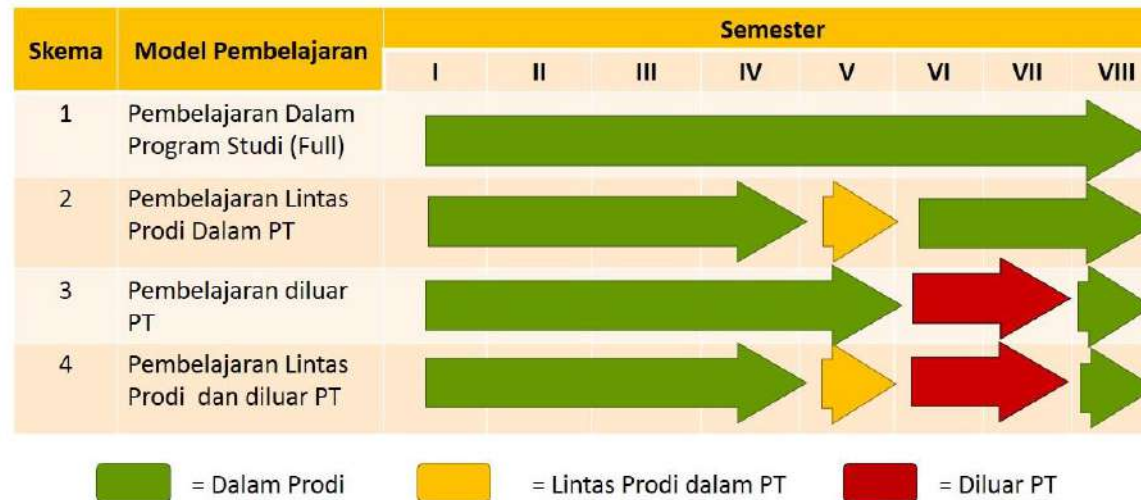
7.2 Model Implementasi MBKM

Menurut Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi: Perguruan Tinggi **wajib memfasilitasi** hak bagi mahasiswa (dapat diambil atau tidak) untuk:

- a. Dapat mengambil SKS di luar perguruan tinggi paling lama **2 semester atau setara dengan 40 SKS**.
- b. Dapat mengambil SKS di program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak **1 semester atau setara dengan 20 SKS**.

Dengan adanya peraturan tersebut, maka program studi akan mengimplementasikan 4 skema model pembelajaran, seperti yang ditunjukkan Gambar 7.2. Implementasi pembelajaran MBKM dibagi dalam 4 skema model pembelajaran. Mahasiswa bebas memilih salah satu dari 4 skema model pembelajaran sebagai berikut:

- a. Skema 1, Pembelajaran Internal Program Studi (Penuh). Dalam skema ini mahasiswa menempuh keseluruhan perkuliahan didalam program studi.
- b. Skema 2, Pembelajaran Lintas Prodi dalam PT. Dalam skema 2, mahasiswa berhak menempuh 1 semester (maksimal 20 sks) di prodi lain dalam PT yang sama.
- c. Skema 3, Pembelajar diluar PT. Skema 3 membari hak kepada mahasiswa untuk menempuh maksimal 2 semester (40 sks) di Luar PT (baik prodi yang sama, berbeda dan non perkuliahan)
- d. Skema 4, Pembelajaran lintas Prodi dalam PT dan diluar PT. Pada skema ini, mahasiswa berhak menempuh 1 semester (maksimal 20 sks) di Prodi lain internal PT dan maksimal 2 semester (40 sks) di luar PT, baik prodi yang sama, lintas prodi maupun non perkuliahan.



Gambar 7.2. Skema Pembelajaran MBKM

Implementasi pembelajaran MBKM skema 2, 3 dan 4 dapat dilakukan **dengan syarat tetap wajib menempuh semua Mata kuliah Dasar (MKD) dan Mata Kuliah Wajib (MKW)** yang sudah ditetapkan oleh Prodi dan Universitas.

7.3 Mata Kuliah Wajib didalam Prodi

Dalam pelaksanaan pembelajaran MBKM, mahasiswa diberi kesempatan untuk mengambil mata kuliah dalam prodi sendiri (Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang) sekurang-kurangnya 4 semester sebelum mengambil matakuliah lain di luar Program Studi. Mata kuliah yang tetap harus ditempuh didalam program studi ini adalah semua Mata kuliah Dasar (MKD) dan Mata Kuliah Wajib (MKW) yang sudah ditetapkan oleh Prodi dan Universitas. Matakuliah yang harus ditempuh di dalam Prodi, yang masuk skema BKM seperti yang ditampilkan pada Tabel 7.1

Tabel 7.1. Mata kuliah dasar, wajib dan pilihan

Semester	Mata Kuliah	Bobot (sks)	Kuliah				Non Kuliah
			Dalam Prodi	Luar Prodi dalam Kampus	Prodi Sama Luar Kampus	Prodi Beda Luar Kampus	
I	Fitrah Beragama	1	√				
	Aqidah Aswaja	1	√				
	Pendidikan Pancasila	2	√				
	Matematika Teknik I	4	√				
	Kimia Teknik	2	√				
	Fisika Dasar	4	√				
	Material	4	√				
	Praktikum Fisika	1	√				
	Bahasa Indonesia	2	√				
	Jumlah	21 sks					
II	Amaliah Aswaja	1	√				
	Akhlaq dan Tasawuf	1	√				
	Thermodynamika	4	√				
	Matematika Teknik II	4	√				
	Bahasa Inggris Teknik	2	√				
	Mekanika Teknik I	4	√				
	Mechanical Drawing	4	√				
	Praktikum Logam	1	√				
	Jumlah	21 sks					
III	Aswaja An Nahdliyah	1	√				
	Kewarganegaraan	2	√				
	Matematika Teknik III	2	√				
	Mekanika Teknik II	4	√				
	Perpindahan Panas	4	√				
	Metal Cutting & Forming	4	√				
	Mekanika Fluida	4	√				
	Praktikum mikro struktur	1	√				
	Jumlah	22 sks					
IV	Akhlaq Profesi dalam Bidang Teknologi	1	√				
	Kewirausahaan	3	√				
	Statistik	3	√				
	Elemen Mesin	4	√				

	CAD/CNC	4	√				
	Kinematika & Dinamika	4	√				
	Praktikum Perpindahan kalor	1	√				
	Praktikum Proses Produksi	1	√				
	Praktikum CNC	1	√				
	Jumlah	22 sks					
V	Pengukuran	3	√				
	Power System & Control	4	√				
	Casting & Welding	4	√				
	Analisa Numerik	2	√				
	Fuel & Combustion	4	√				
	Cooling & Heating System	2	√	√			
	Material Handling	2	√	√			
	Praktikum pengecoran	1	√				
	Jumlah	22 sks					
VI	Mechanical Vibration	2	√				
	Metodologi Penelitian	3	√				
	Renewable and Sustainable Energy	4	√				
	Product Design and Development	3	√				
	Industrial Management	3	√	√	√	√	√
	K3	2	√	√	√	√	√
	Polymer & Composite	2	√	√	√	√	√
	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	1	√				
	Prak. Prestasi Mesin	1	√				
	Jumlah	22 sks					
VII	PKN	2					√
	Kandidat Sarjana Mengabdikan (KSM)	4					√
	Turbine & Boiler	4	√		√		
	Manufacturing & Maintenance System	3	√	√	√	√	√
	Finite Element Method	3	√	√	√	√	√
	Hydraulic, Pneumatic & Mekanika	4	√	√	√	√	√
	Jumlah	21 sks	0 sks				
VIII	Skripsi	4	√				
	Jumlah	4 sks	4 sks				

Belajar Penuh didalam Prodi (Skema 1)

Pada skema pembelajaran ini, mahasiswa berhak untuk tidak memilih model pembelajaran MBKM. Dalam pelaksanaannya mahasiswa akan selalu menjalani pembelajaran di dalam Prodi, kecuali di masa PKN dan KSM. Skema dari pembelajaran ini seperti yang diperlihatkan Gambar 7.3.



Gambar 7.3. Skema 1 Pembelajaran MBKM

7.5 Belajar Lintas Prodi di Dalam Kampus Unisma (Skema 2)

Skema 2 model pembelajaran MBKM, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengambil maksimum 1 semester (20 sks) matakuliah di Prodi lain. Pembelajaran internal Prodi dilakukan pada semester I – IV. Pembelajaran lintas prodi dilakukan pada semester V, dan setelah perkuliahan selama 1 semester lintas prodi mahasiswa akan kembali ke prodinya masing-masing untuk mendapatkan pembelajaran di semester 6, PKN dan KSM disemester 7 dan skripsi di semester 8. Penjelasan Skema 2 ini seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 7.4.



= Dalam Prodi
 = Lintas Prodi dalam PT
 = Diluar PT

Gambar 7.4. Skema 2 pembelajaran MBKM

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh Mahasiswa yang melakukan perkuliahan lintas Prodi dalam PT, yaitu ;

- a) Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- b) Mendapatkan persetujuan KaProdi
- c) Mengikuti program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang ada.
- d) Jumlah sks maksimum yang dapat ditempuh lintas Prodi dalam PT maksimum 20 sks.

Mata kuliah yang dapat ditempuh lintas prodi dalam PT, seperti yang diperlihatkan tabel 7.2.

Tabel 7.2. Mata kuliah yang dapat ditempuh lintas prodi dalam PT

Semester	Mata Kuliah	Bobot (sks)	Kuliah				Non Kuliah
			Dalam Prodi	Luar Prodi dalam Kampus	Prodi Sama Luar Kampus	Prodi Beda Luar Kampus	
V (Di dalam)	Pengukuran dan Teknik Instrumentasi	2	√				
	Power System & Control	4	√				
	Metal Casting & Welding	4	√				
	Analisa Numerik	2	√				
	Material Handling	2	√				

	Praktikum pengecoran	1	√				
	Jumlah Maksimum diambil	15 sks	15 sks				
V (Keluar)	AMDAL (Teknik Sipil UNISMA)	2		√			
	Etika Profesi dan Leadership (Teknik Sipil & Elektro UNISMA)	2		√			
	K-3 (Teknik Sipil UNISMA)	2		√			
	Robotika (Teknik Elektro UNISMA)	2		√			
	Sistem IOT (Teknik Elektro UNISMA)	2		√			
	dll						
	Jumlah Maksimum diambil	21 sks		20 sks			

7.6

Belajar di Luar Unisma (Skema 3)

Skema 3 dari pembelajaran MBKM adalah pembelajaran di luar PT (Unisma), yang dilakukan maksimum 2 semester (40 sks). Pada skema pembelajaran ini, mahasiswa melakukan perkuliahan internal prodi menempuh matakuliah wajib dan dasar pada semester I – V. Pembelajaran diluar unisma dilakukan pada semester VI – VII. Semester VIII mahasiswa harus kembali ke prodi untuk menyelesaikan pendidikannya. Skema pembelajaran ini seperti yang diperlihatkan oleh Gambar 7.5



Gambar 7.5. Skema 3 Pembelajaran MBKM

Pembelajaran diluar PT bisa dikategorikan menjadi 3, sebagai berikut:

- a. Pembelajaran diluar PT (PT Mitra Universitas Islam Malang), dengan Prodi yang sama.
- b. Pembelajaran diluar PT (PT Mitra Universitas Islam Malang), dengan Prodi yang berbeda.
- c. Pembelajaran di di luar PT non kuliah (magang, kegiatan kemanusiaan, berwirausaha, dll)

Skema ini dilaksanakan pada semester 6 dan 7 dengan jumlah sks maksimal 20 setiap semester. Matakuliah yang diambil pada program studi yang sama dan program studi berbeda tetap ditujukan untuk memperkuat pemahaman disiplin ilmu dan mendukung pemenuhan capaian pembelajaran pada profil utama prodi, serta memberikan perluasan kompetensi yang ingin dimiliki mahasiswa. Jenis skema ini berupa pertukaran pelajar dengan Perguruan Tinggi Mitra Universitas Islam Malang.

7.6.1 Pembelajaran di luar PT (perkuliahan)

Untuk jenis kegiatan ini, maka berlaku hal-hal sebagai berikut:

1. Tugas Universitas Islam Malang selaku perguruan tinggi pengirim
 - a) Menjalani kerja sama dengan perguruan tinggi dalam negeri dan luar negeri atau dengan konsorsium keilmuan untuk penyelenggaraan transfer kredit yang dapat diikuti mahasiswa.
 - b) Universitas Islam Malang mengalokasikan kuota serta menyelenggarakan seleksi pertukaran mahasiswa untuk mahasiswa inbound maupun mahasiswa yang melakukan outbound (timbang-balik/resiprokal).
 - c) Melakukan pemantauan, penilaian dan evaluasi penyelenggaraan pertukaran mahasiswa untuk kemudian dilakukan rekognisi terhadap SKS mahasiswa.
 - d) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
2. Tugas Universitas Islam Malang sebagai Perguruan Tinggi Tujuan
 - a) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Menjalani kerja sama dengan perguruan tinggi dalam negeri dan luar negeri atau dengan konsorsium keilmuan untuk penyelenggaraan transfer kredit yang dapat diikuti mahasiswa.
 - b) Menjamin terselenggaranya program pembelajaran mahasiswa dan aktivitas luar kampus mahasiswa sesuai dengan kontrak perjanjian.
 - c) PT dapat mengalokasikan kuota untuk mahasiswa inbound maupun mahasiswa yang melakukan outbound (timbang-balik/resiprokal).
 - d) Bila diperlukan, menyelenggarakan seleksi pertukaran pelajar yang memenuhi asas keadilan bagi mahasiswa.
 - e) Menyelenggarakan pengawasan secara berkala terhadap proses pertukaran mahasiswa.
 - f) Melakukan penjaminan mutu dan mengelola penyelenggaraan pertukaran mahasiswa.
 - g) Memberikan nilai dan hasil evaluasi akhir terhadap mahasiswa untuk direkognisi di perguruan tinggi asalnya.
 - h) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
3. Tugas Program Studi

Pertukaran mahasiswa antar Program Studi pada perguruan tinggi di luar Universitas mengharuskan program studi melakukan mekanisme sebagai berikut;

- a) Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
 - b) Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
 - c) Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi prodi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
 - d) Mengatur kuota peserta serta jumlah mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
 - e) Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
4. Persyaratan yang harus dipenuhi Mahasiswa Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- a) Mengikuti program kegiatan di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang dimiliki perguruan tinggi.
 - b) Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.

Kegiatan pembelajaran dalam pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud

7.6.2 Pembelajaran di luar PT (Non Kuliah)

Mahasiswa belajar di luar kampus Unisma dalam bentuk non-kuliah melalui kegiatan (1) magang, (2) asistensi mengajar, (3) penelitian/riset, (4) Proyek kemanusiaan, (5) kewirausahaan, (6) Proyek Independen, (7). Membangun Desa / KSM Tematik. Dengan adanya program MBKM non perkuliahan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (experiential learning), memberikan pengalaman langsung menyelesaikan permasalahan di masyarakat serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan dari mahasiswa. Selama proses kegiatan di luar PT non perkuliahan ini, diharapkan mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving*, *analytical skills*, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, kepedulian sosial, kemampuan adaptasi, dsb). Dalam Pelaksanaanya, berikut adalah kewajiban masing-masing pihak:

- 1) Pihak Universitas
 - a) Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian.
 - b) Menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama kegiatan.
 - c) Memfasilitasi dosen pembimbing bersama supervisor menyusun logbook dan melakukan penilaian capaian mahasiswa selama kegiatan.
- 2) Mitra (jika ada)
 - a) Menjamin proses kegiatan yang berkualitas sesuai dokumen kerja sama (MoU/SPK).
 - b) Membuat laporan kinerja atau penilaian mahasiswa selama di lapangan.
- 3) Tugas Program Studi
 - a) Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil program MBKM non kuliah
 - b) Membuat kesepakatan dengan mitra
 - c) Menentukan jumlah nilai kredit transfer untuk setiap kegiatan MBKM non kuliah
 - d) Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
- 4) Dosen Pembimbing & Supervisor
 - a) Dosen pembimbing & Supervisor memberikan pembekalan bagi mahasiswa sebelum pelaksanaan kegiatan.
 - b) Dosen pembimbing bersama mitra (jika ada) melakukan evaluasi dan penilaian atas hasil kegiatan.
- 5) Mahasiswa
 - a) Dengan persetujuan dosen pembimbing akademik mahasiswa mendaftar/ melamar dan mengikuti seleksi magang sesuai ketentuan tempat magang.
 - b) Melaksanakan kegiatan sesuai arahan supervisor dan dosen pembimbing .
 - c) Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
 - d) Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan kepada supervisor dan dosen pembimbing.

Tabel 7.3. Pembelajaran di luar PT

Semester	Mata Kuliah	Bobot (sks)	Kuliah				Non Kuliah
			Dalam Prodi	Luar Prodi dalam Kampus	Prodi Sama Luar Kampus	Prodi Beda Luar Kampus	
VI	Mechanical Vibration	2	√				
	Metode Penelitian	3	√				
	Renewable and Sustainable Energy	4	√				
	Product Design and Development	3	√				
	Industrial Management	2	√		√	√	√
	K3	2	√		√	√	√
	Polymer & Composite	2	√		√	√	√
	Prok. Fenomena Dasar Mesin	1	√				
	Prak. Prestasi Mesin	1	√				
	Jumlah	21 sks	2 sks				
VII	PKN	2					√
	Kandidat Sarjana Mengabdikan (KSM)	4					√
	Turbine & Boiler	4	√			√	
	Manufacturing & Maintenance System	4	√			√	
	Finite Element Method	3	√			√	
	Hydraulic, Pneumatic & Mekatronics	4	√			√	
	Jumlah	20sks	0 sks				
VI & VII (Di luar PT → Non Perkuliahan)	Pertukaran Pelajar				√	√	
	Magang						√
	Asistensi mengajar						√
	penelitian/riset						√
	Proyek kemanusiaan						√
	Kewirausahaan						√
	Proyek Independen						√
	Membangun Desa / KSM Tematik.						√
	Jumlah Maksimum Sks yang ditempuh (2 semester)				40 sks	40 sks	40 sks

7.7 Belajar Lintas Prodi dan diluar Unisma (Skema 4)

Skema 4 adalah skema terakhir yang ditawarkan, dimana skema ini adalah gabungan dari skema 2 dan 3. Pada skema ini, mahasiswa akan menempuh semester I – IV didalam Prodi. Semester V akan ditempuh diluar Prodi dalam PT yang sama, dengan jumlah sks maksimal 20 sks. Semester VI dan VII ditempuh diluar PT, dengan sks maksimum 40 sks. Semester VIII mahasiswa harus kembali ke Prodi untuk menyelesaikan perkuliahan dan Skripsi. Deskripsi Skema 4 seperti yang diperlihatkan gambar 7.5.



Gambar 7.5. Skema 4 Pembelajaran MBKM

7.8 Bentuk Kegiatan Pembelajaran MBKM

a. Pertukaran Pelajar

Pertukaran pelajar diselenggarakan untuk membentuk beberapa sikap mahasiswa yang termaktub di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 3 Tahun 2020, yaitu menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; serta bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. bentuk kegiatan belajar yang bisa dilakukan dalam kerangka pertukaran belajar adalah sebagai berikut:

1. Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang sama
2. Pertukaran Pelajar dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda
3. Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang berbeda. Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud.

b. Magang/Praktik Kerja

Program magang/Praktik kerja yang dimaksud disini adalah program magang 1-2 semester. Program ini memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving, analytical skills*, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Sementara industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung di-recruit. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui kerja sama dengan mitra antara lain perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, institusi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (startup).

c. Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan

Jumlah satuan pendidikan di Indonesia sangat banyak dan beragam permasalahan baik satuan pendidikan formal, non formal maupun informal. Kegiatan pembelajaran dalam bentuk asistensi mengajar dilakukan oleh mahasiswa di satuan pendidikan seperti sekolah dasar, menengah, maupun atas. Sekolah tempat praktek mengajar dapat berada di lokasi kota maupun di daerah terpencil.

d. Penelitian/Riset

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

e. Proyek Kemanusiaan

Tujuan program proyek kemanusiaan sebagai salah satu bentuk pembelajaran MBKM adalah untuk menyiapkan mahasiswa unggul yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. Selain itu pembelajaran ini akan melatih mahasiswa memiliki kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing.

Indonesia banyak mengalami bencana alam, baik berupa gempa bumi, erupsi gunung berapi, tsunami, bencana hidrologi, dsb. Perguruan tinggi selama ini banyak membantu mengatasi bencana melalui program-program kemanusiaan. Pelibatan mahasiswa selama ini bersifat voluntary dan hanya berjangka pendek. Selain itu, banyak lembaga Internasional (UNESCO, UNICEF, WHO, dsb) yang telah melakukan kajian mendalam dan membuat pilot project pembangunan di Indonesia maupun negara berkembang lainnya. yang telah melakukan kajian mendalam dan membuat pilot project pembangunan di Indonesia maupun negara

berkembang lainnya. Mahasiswa dengan jiwa muda, kompetensi ilmu, dan minatnya dapat menjadi “foot soldiers” dalam proyek-proyek kemanusiaan dan pembangunan lainnya baik di Indonesia maupun di luar negeri.

f. Kegiatan Wirausaha

Tujuan program kegiatan wirausaha antara lain:

1. Memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing.
2. Menangani permasalahan pengangguran yang menghasilkan pengangguran intelektual dari kalangan sarjana.

Menurut riset millennial di Indonesia memiliki minat untuk berwirausaha. Sayangnya, potensi wirausaha bagi generasi milenial tersebut belum dapat dikelola dengan baik selama ini. Kebijakan Kampus Merdeka mendorong pengembangan minat wirausaha mahasiswa dengan program kegiatan belajar yang sesuai.

g. Studi/Proyek Independen

Tujuan program studi/proyek independen antara lain untuk mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya, menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D), meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.

Banyak mahasiswa yang memiliki passion untuk mewujudkan karya besar yang dilombakan di tingkat internasional atau karya dari ide yang inovatif. Idealnya, studi/proyek independen dijalankan untuk menjadi pelengkap dari kurikulum yang sudah diambil oleh mahasiswa. Perguruan tinggi atau fakultas juga dapat menjadikan studi independen untuk melangkapi topik yang tidak termasuk dalam jadwal perkuliahan, tetapi masih tersedia dalam silabus program studi atau fakultas. Kegiatan proyek independent dapat dilakukan dalam bentuk kerja kelompok lintas disiplin keilmuan.

h. Membangun Desa/Kandidat Sarjana Mengabdi Tematik

Tujuan program membangun desa/Kandidat Sarjana Mengabdi antara lain agar Kehadiran mahasiswa selama 6 – 12 bulan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan. Disamping itu kegiatan ini diharapkan dapat membantu percepatan pembangunan di wilayah pedesaan bersama dengan Kementerian Desa PDTT.

Kandidat Sarjana Mengabdi Tematik (KSMT) merupakan suatu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah masyarakat di luar kampus, yang secara langsung bersama-sama masyarakat mengidentifikasi potensi dan menangani masalah sehingga diharapkan mampu mengembangkan potensi desa/daerah dan meramu solusi untuk masalah yang ada di desa. Kegiatan KSMT diharapkan dapat mengasah softskill kemitraan, kerjasama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), dan leadership mahasiswa dalam mengelola program pembangunan di wilayah perdesaan. Sejauh ini perguruan tinggi sudah menjalankan program KSMT, hanya saja Satuan Kredit Semesternya (SKS) belum bisa atau dapat diakui sesuai dengan program kampus merdeka yang pengakuan kreditnya setara 6 – 12 bulan atau 20 – 40 SKS, dengan

pelaksanaannya berdasarkan beberapa model. Diharapkan juga setelah pelaksanaan KSMT, mahasiswa dapat menuliskan hal-hal yang dilakukannya beserta hasilnya dalam bentuk tugas akhir. Pelaksanaan KSMT dapat dilakukan pada desa sangat tertinggal, tertinggal dan berkembang, yang sumber daya manusianya belum memiliki kemampuan perencanaan pembangunan dengan fasilitas dana yang besar tersebut. Sehingga efektivitas penggunaan dana desa untuk menggerakkan pertumbuhan ekonomi masih perlu ditingkatkan, salah satunya melalui mahasiswa yang dapat menjadi sumber daya manusia yang lebih memberdayakan dana desa.

VIII. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

8.1. Rencana Pelaksanaan Kurikulum

Kurikulum diterapkan selama 7-8 semester. Pada semester 1 hingga 4, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah pada program studi sendiri selama setara dengan 80 sks paling lama selama 11 semester. Mata kuliah yang diambil pada program studi sendiri itu adalah mata kuliah inti yang wajib diambil sebagai mata kuliah disiplin ilmu program studi yang secara langsung akan mendukung pada pencapaian profil utama program studi dan atau mata kuliah lain yang diwajibkan diambil.

Pada semester 5, 6, dan 7 mahasiswa diberi kesempatan belajar di luar prodi. Semester 5, mahasiswa diberi kesempatan untuk dapat mengambil mata kuliah pada program studi di luar program studi tapi masih dalam kampus Unisma. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang ditawarkan oleh program studi lain tersebut selama satu semester atau setara dengan 20 sks. Mata kuliah yang diambil pada program studi lain ini ditujukan selain untuk mendukung pemenuhan capaian pembelajaran Profil Utama program studi, juga untuk memberikan perluasan atau pengayaan kompetensi yang ingin dimiliki oleh mahasiswa sesuai dengan kebutuhan masa depan, minat dan bakat yang dimilikinya.

Pada semester 6 dan 7, mahasiswa diberi kesempatan belajar setara dengan 40 sks untuk mengambil mata kuliah pada program studi yang sama atau program studi yang berbeda di luar Unisma dan atau melaksanakan kegiatan non-kuliah. Mata kuliah yang diambil pada program studi yang sama dan program studi yang berbeda tetap ditujukan untuk memperkuat pemahaman disiplin ilmu dan mendukung pemenuhan capaian pembelajaran pada Profil Utama prodi, serta memberikan perluasan kompetensi yang ingin dimiliki mahasiswa. Adapun magang lebih ditujukan untuk memperoleh pendalaman kompetensi dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata di masyarakat dan industri.

8.2. Perangkat Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) terkait Pelaksanaan Kurikulum

8.2.1. Penyusunan Kebijakan dan Manual Mutu

Kebijakan mutu prodi PSTM disusun berdasarkan visi, misi, dan tujuan prodi PSTM serta harapan dan kebutuhan peserta didik dan *stakeholder*. Dengan demikian kebijakan mutu prodi PSTM adalah :

- 1) Menjamin bahwa setiap layanan pendidikan dalam program merdeka belajar-kampus merdeka dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan, sehingga apabila diketahui bahwa standar tersebut tidak bermutu atau terjadi penyimpangan antara kondisi riil dengan standar, akan segera diperbaiki.
- 2) Mewujudkan transparansi dan akuntabilitas program merdeka belajar-kampus merdeka kepada masyarakat, khususnya orang tua/wali mahasiswa, tentang penyelenggaraan pendidikan dalam program merdeka belajar-kampus merdeka sesuai dengan standar yang ditetapkan;
- 3) Mengajak semua pihak yang terlibat dalam program merdeka belajar-kampus merdeka dalam setiap layanan pendidikan untuk bekerja mencapai tujuan dengan berpatokan pada standar dan secara berkelanjutan berupaya untuk meningkatkan mutu.
- 4) Menetapkan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran merdeka belajar-kampus merdeka melalui strategi dan serangkaian aktivitas yang tepat.

- 5) Memonitor secara berkala, mengevaluasi dan mengembangkan strategi dan aktivitas program merdeka belajar-kampus merdeka ke arah yang lebih baik dan berkelanjutan.
- 6) Melakukan proses evaluasi diri untuk menilai kinerja unitnya sendiri dengan menggunakan standar dan prosedur yang telah ditetapkan, untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu dalam kaitannya dengan program merdeka belajar-kampus merdeka.

8.2.2. Penetapan Mutu Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

Agar pelaksanaan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi” dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu di tetapkan beberapa mutu antara lain”

- 1) Mutu kompetensi peserta
- 2) Dalam program merdeka belajar-kampus merdeka, mahasiswa memiliki hak belajar tiga semester di luar program studi. Untuk menjamin keberhasilan program hak belajar tiga semester tersebut, setiap mahasiswa diharapkan memiliki beberapa kompetensi berikut :
 - a. Mahasiswa yang berhak mengikuti program belajar tiga semester di luar program studi memiliki batas nilai IPK sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
 - b. Mahasiswa yang berhak mengikuti program belajar tiga semester di luar program studi memiliki kompetensi utama dalam bidang Teknik Mesin dengan dibuktikan nilai dalam mata kuliah yang berkaitan dengan kompetensi utama prodi PSTM pada transkrip minimal B.
 - c. Mahasiswa yang berhak mengikuti program belajar tiga semester di luar program studi dan dibuktikan dengan sertifikat.
 - d. Mahasiswa yang berhak mengikuti program belajar tiga semester di luar program studi, telah memperoleh rekomendasi tertulis dari dosen penasihat akademik dan ketua prodi.
- 3) Mutu pelaksanaan
Untuk menjamin terlaksananya program hak belajar tiga semester di luar program studi dapat berjalan dengan baik, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan selama proses pelaksanaan :
 - a. Menjamin tersedianya fasilitas untuk dapat mengambil mata kuliah, baik pada program studi sendiri di luar kampus, maupun pada program studi berbeda di dalam kampus. (pemilihan kampus sesuai dengan syarat dan ketentuan yang ditetapkan)
 - b. Menjamin tersedianya fasilitas bagi program magang demi menunjang perluasan kompetensi bagi mahasiswa, serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata di masyarakat.
 - c. Pengiriman mahasiswa sesuai dengan jumlah yang disepakati antara kedua prodi yang bersepakat dan pelaksanaan pembelajaran dapat dilakukan dengan multi mode, baik tatap muka, tatap maya, dan berbagai proses pembelajaran dalam jaringan lainnya sesuai dengan yang telah disepakati dalam Nota Kesepahaman.

- d. Program studi melakukan kerja sama dengan program studi yang berbeda di perguruan tinggi lain, baik yang ada di Indonesia maupun yang ada di luar negeri yang tertuang dalam Memorandum Kesepahaman (MoU) atau Memorandum Kesepakatan (MoA). MoA sekurang-kurangnya menyepakati untuk saling mengakui transfer kredit antara kedua program studi; melaksanakan pembelajaran dengan multimodel, baik tatap muka, tatap maya, dan berbagai proses pembelajaran dalam jaringan lainnya, serta pembiayaan yang timbul sebagai akibat dari adanya kesepakatan.
 - e. Program studi yang melakukan MoA setidaknya memiliki peringkat akreditasi yang setara, baik PTN maupun PTS.
- 4) Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal
- Selama pelaksanaan program berhak belajar tiga semester di luar prodi, mahasiswa berhak mendapatkan pembimbingan internal dan eksternal sehingga program dapat berjalan dengan baik. Untuk mendukung kesuksesan proses pembimbingan internal dan eksternal, terdapat beberapa mutu proses pembimbingan internal dan eksternal sebagai berikut :
- a. Program studi menetapkan mata kuliah yang relevan yang mendukung Profil dan Capaian Pembelajaran Lulusan dan mengakui transfer kredit antara kedua program studi yang bersepakat.
 - b. Prodi menunjuk pembimbing dan melakukan kerja sama dengan pihak pembimbing luar prodi yang tertuang dalam MoU atau Nota Kesepahaman.
 - c. Prodi memantau pelaksanaan program hak belajar tiga semester di luar prodi dengan rutin melakukan proses pembimbingan secara berkala yang hasilnya akan dijadikan bahan evaluasi untuk peningkatan mutu.
- 5) Mutu pelaporan dan presentasi hasil
- Setelah mahasiswa melaksanakan program hak belajar tiga semester di luar prodi, di akhir kegiatan, mahasiswa wajib melaporkan hasil kegiatannya dengan mempresentasikan hasilnya di depan dosen penasihat akademik dan ketua prodi. Beberapa syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :
- a. Mahasiswa mempresentasikan laporan hasil kegiatan belajar di luar prodi di hadapan 1 dosen penasihat akademik, 1 dosen penguji, dan ketua prodi.
 - b. Prodi memberikan instrumen penilaian kepada dosen penguji yang akan menjadikan dasar pertimbangan kelayakan dan kelulusan pelaporan.
- 6) Mutu penilaian
- Untuk menjamin bahwa program hak belajar tiga semester di luar prodi berjalan dengan baik, dan mahasiswa telah mencapai kompetensi yang diharapkan. Beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam proses penilaian adalah sebagai berikut :
- a. Penilaian berorientasi pada tercapainya profil lulusan.
 - b. Penilaian berorientasi pada kecakapan abad ke 21
 - c. Bentuk tes dapat berupa tes tulis dan lisan.

No	Kegiatan	Kriteria untuk dapat sks penuh (20 sks)
1	Pertukaran Pelajar	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis mata pelajaran yang diambil harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan prodi untuk lulus (mis. Memenuhi kurikulum dasar, memenuhi persyaratan kuliah umum, memenuhi persyaratan electives, etc) - Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang sama - Pertukaran Pelajar dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda - Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang berbeda. Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud.
2	Magang/Praktik Kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat kemampuan yang diperlukan untuk magang harus setara dengan level sarjana (bukan level SMK ke bawah) - Mahasiswa menjadi bagian dari sebuah tim-terlibat secara aktif di kegiatan tim - Mahasiswa mendapat masukan terkait performa kinerja setiap 2 bulan. - Harus memberikan prestasi di akhir magang kepada salah satu pimpinan perusahaan - Pembelajaran langsung di tempat kerja (<i>experiential learning</i>) mendapatkan <i>hardskills</i> (keterampilan, <i>complex problem solving</i>, <i>analytical skills</i>, dsb.), maupun <i>soft skills</i> (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). - Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui kerja sama dengan mitra antara lain perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, institusi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (<i>startup</i>).
3	Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kegiatan pembelajaran dalam bentuk asistensi mengajar disekolah dasar, menengah, maupun atas
4	Penelitian/Riset	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penelitian (tingkat kesulitan) harus sesuai dengan level sarjana. - Harus terlibat dalam kegiatan laporan akhir/presentasi hasil penelitian - Melakukan magang di laboratorium pusat riset
5	Proyek Kemanusiaan	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kegiatan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing - Melakukan kajian mendalam dan membuat pilot project pembangunan di Indonesia maupun negara berkembang lainnya
6	Kegiatan Wirausaha	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki rencana bisnis dan target (jangka pendek dan jangka panjang) - Berhasil mencapai target sesuai dengan rencana bisnis yang ditetapkan di awal. - Bertumbuhnya SDM di perusahaan sesuai dengan rencana bisnis.
7	Studi/Proyek Independen	<ul style="list-style-type: none"> - Mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya

		<ul style="list-style-type: none"> - Menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D) - Meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.
8	Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik	<ul style="list-style-type: none"> - Membangun desa/ Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) - Memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan

8.2.3. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

Kegiatan monitoring dan evaluasi kurikulum dimaknai dan diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Kegiatan monitoring dimaknai dalam dua pengertian yaitu:
 - a. Sebagai kegiatan pengumpulan data mulai dari perencanaan hingga keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan magang yang dilakukan oleh mahasiswa, baik diprodi lain di lingkungan Unisma, di luar Unisma, maupun di tempat magang. Data yang telah dikumpulkan menjadi bahan dalam proses evaluasi yang memiliki dampak terhadap lulus dan tidak lulus mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dan magang, dan menjadi dasar pertimbangan perbaikan mutu di tahun berikutnya;
 - b. Sebagai kegiatan supervisi untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan MBKM sehingga mahasiswa dapat meningkatkan kinerjanya dan kompetensinya selama proses pembelajaran maupun magang;
- 2) Kegiatan monitoring dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.
 - a. Prodi mengajukan daftar nama dosen kepada dekan untuk diterbitkan surat tugasnya dalam melakukan monitoring pembelajaran di program studi lain di lingkungan Unisma dan di luar Unisma dan atau di lokasi kegiatan program MBKM.
 - b. Prodi menyampaikan instrumen monitoring yang telah disediakan divisi kurikulum untuk digunakan selama proses monitoring.
 - c. Dosen yang ditugaskan melakukan komunikasi rencana kunjungan monitoringnya kepada para pihak yang dituju.
 - d. Pelaksanaan monitoring diatur kemudian dalam ketentuan lain sesuai dengan beban kerja, waktu yang dibutuhkan, biaya perjalanan, honor, dan lain-lain.
 - e. Hasil monitoring dilaporkan kepada ketua prodi untuk direkap dan digunakan dalam kegiatan evaluasi.
 - f. Rekapitulasi hasil monitoring disampaikan kepada dekan dan Divisi layanan Akademik untuk diarsipkan.
- 3) Kegiatan evaluasi dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.
 - a. Prodi merekap seluruh data yang berkaitan dengan penilaian selama pembelajaran dan pelaksanaan program MBKM mahasiswa, data hasil monitoring, dan data uji kompetensi, untuk selanjutnya dijadikan bahan pertimbangan pengakuan mata kuliah yang dikontrak oleh mahasiswa.
 - b. Prodi mengusulkan penerbitan surat pengakuan terhadap proses pembelajaran dan kegiatan program MBKM mahasiswa kepada dekan.

- c. Hasil penilaian dan surat keterangan pengakuan dari dekan dijadikan dasar untuk memasukkan nilai pada SIAKAD oleh dosen pembimbing akademik dan atau dosen pembimbing magang di program studi.
- d. Dekan menyelenggarakan kegiatan evaluasi program MBKM yang selanjutnya dilaporkan kepada Wakil Rektor1

Fokus evaluasi adalah individu mahasiswa, yaitu prestasi yang dicapai dalam pelaksanaan magang oleh mahasiswa. Melalui evaluasi akan diperoleh tentang apa yang telah dicapai dan apa yang belum dicapai oleh mahasiswa selama mengikuti kegiatan. Evaluasi dapat memberikan informasi terkait kemampuan apa yang telah dicapai oleh mahasiswa selama mengikuti program. Selain itu, melalui evaluasi dapat dilakukan judgment terhadap nilai atau implikasi dari hasil program. Selanjutnya, program ini digunakan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa.

1. Prinsip Penilaian

Penilaian dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi” mengacu kepada 5 (lima). Prinsip sesuai SNPT yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.

2. Aspek – aspek Penilaian

Sejalan dengan prinsip-prinsip penilaian di atas, maka aspek-aspek yang dinilai dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi”, setidaknya sebagai berikut:

- a) Kehadiran saat pembekalan dan pelaksanaan;
- b) Kedisiplinan dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas;
- c) Sikap;
- d) Kemampuan melaksanakan tugas-tugas;
- e) Kemampuan membuat laporan.

3. Prosedur Penilaian

Sesuai dengan prinsip kesinambungan, penilaian dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi” dilakukan selama kegiatan berlangsung (penilaian proses) dan akhir kegiatan berupa laporan kegiatan belajar (penilaian hasil). Penilaian dalam proses dilakukan dengan cara observasi (kepribadian dan sosial) sebagai teknik utama. Sedangkan penilaian hasil dilaksanakan pada akhir pelaksanaan program dengan menggunakan laporan yang dibuat oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan oleh pendamping dari pihak ketiga yang terkait dengan kegiatan yang diambil oleh mahasiswa dan dosen pendamping.

Untuk membuat sistem berupa survey online tentang pengalaman dan penilaian mahasiswa terhadap kualitas program merdeka belajar yang mereka jalani selama satu semester diluar program studi. Hal ini dapat digunakan untuk

mendapatkan umpan balik dari mahasiswa sebagai sarana evaluasi bagi Fakultas/Prodi dalam mengembangkan program berikutnya.

4. Relevansi Waktu Belajar Kampus Merdeka

- 1) Hasil kegiatan mahasiswa yang mengikuti program belajar di luar kampus dihitung menggunakan Sistem Kredit Semester (SKS).
- 2) Setiap mata kuliah mempunyai bobot satuan kredit semester (sks) tertentu sebagai fungsi waktu dan kegiatan per minggu dalam satu semester.
- 3) Kegiatan perkuliahan kampus merdeka belajar Satu sks setara dengan 160 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester yang dijabarkan sebagai berikut:
 - a) 1 sks perkuliahan, responsi, atau tutorial meliputi 50 menit tatap muka, 60 menit kegiatan terstruktur, dan 60 menit kegiatan mandiri;
 - b) 1 sks seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis meliputi 100 menit tatap muka dan 70 menit kegiatan mandiri;
 - c) 1 sks praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentukbentuk pembelajaran lain yang sejenis meliputi 170 menit per minggu per semester.

5. Bilamana mata kuliah yang ditempuh pada suatu semester tidak lulus, maka mata kuliah tersebut harus menjadi prioritas untuk diperbaiki pada kesempatan pertama Semester Gasal atau Genap berikutnya atau semester antara.

6. Penentuan Indeks Prestasi (IP)

- a) Penilaian keberhasilan akademik mahasiswa didasarkan pada nilai bobot rata-rata atau Indeks Prestasi (IP).
- b) Indeks Prestasi dibedakan atas Indeks Prestasi Semester (IPSemester) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
- c) IP-Semester dan IPK dihitung dari mata kuliah yang tertulis dalam KRS, kecuali untuk mata kuliah yang termasuk dalam kelompok kegiatan akhir akademik yang belum memiliki nilai.
- d) IP Semester dan IPK ditetapkan dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

N = Nilai numerik hasil evaluasi masing-masing mata kuliah;

K = Besar sks masing-masing mata kuliah;

n = Jumlah mata kuliah yang telah ditempuh.

- e) Contoh Perhitungan IP adalah seperti ilustrasi berikut ini: Apabila seorang mahasiswa yang telah menempuh 3 semester dengan perincian mata kuliah dengan bobot kredit (sks) dan angka mutu yang diperoleh seperti disajikan pada Tabel 4.2

Semester	Mata Kuliah	Bobot Kredit	Angka Mutu	Nilai Bobot	Nilai Huruf
I	A	3	85	4,00	A
	B	2	77	3,50	B
	C	3	68	2,50	C
II	D	4	72	3,00	B
	E	3	50	1,50	D
	F	4	25	0,00	E
	G	3	83	4,00	A
III	H	4	69	2,50	C
	I	3	75	3,50	B
	J	4	57	1,50	D
	K	3	82	4,00	A

KRITERIA PENILAIAN MUTU

Predikat	Skor
Unggul	Minimum 175
Baik Sekali	Minimum 155 – 174
Baik	Minimum 116 – 154
Cukup	Minimum 20 – 115

PENUTUP

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini merupakan program pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan yang dituntut untuk terus berkembang seiring kemajuan zaman dimana model-model pembelajaran yang dikembangkan dituntut lebih inovatif, kreatif dan menarik. Penyelenggaraan Program (MBKM) di Prodi Teknik Mesin ini tentunya tidak akan berhasil tanpa dukungan dari seluruh stakeholder. Kebijakan MBKM ini dinilai mampu meningkatkan kemampuan dan skill mahasiswa agar mampu bersaing di dunia industri saat ini, hal ini didukung dengan proses pembelajaran yang dapat dilakukan lintas program studi, bahkan dapat dilakukan lintas perguruan tinggi.

Kurikulum ini disusun secara sistematis dan terstruktur sehingga dapat dijadikan dasar dalam mengimplementasikan pembelajaran di Prodi Teknik Mesin selaras KKNI, SN-Dikti, dan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Prodi Teknik Mesin ini disusun secara sungguh-sungguh dan dapat dipertanggung jawabkan sehingga pembelajaran yang dilakukan memiliki mutu tinggi dan diharapkan dapat menghasilkan mahasiswa yang berkualitas.

Lampiran:

- 1. Contoh RPS Matakuliah**
- 1. Contoh RPS Non Matakuliah**

Lampiran 1. RPS Matakuliah



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	FUEL AND COMBUSTION
Semester	VI (enam)
Kode Mata Kuliah	MKW 61020
Rumpun Mata Kuliah	Teknik Mesin
MK Prasyarat	Kimia Teknik, Termodinamika
Dosen Pengembang RPS	Dr. Ena Marlina, S.T., M.T.
Dosen Pengampu MK	Dr. Ena Marlina, S.T., M.T.
Tanggal Pengesahan	
Program Studi	Teknik Mesin
Fakultas	Teknik

UNIVERSITAS ISLAM MALANG TAHUN 2020



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah/Semester	Dosen Pengampu	Kode Mata Kuliah	Bobot SKS: 3
Fuel and combustion	Dr. Ena Marlina, S.T, M. T.	MKW 61020	Teori: 50 % Praktik: 50 %
Otorisasi/Pengesahan	Dosen Pengembang RPS	Ketua Program Studi	Wakil Dekan I
	Dr. Ena Marlina, S.T., M. T.	Nur Robbi, S.T., M.T	H.M. Taqiyyuddin A., S.T., M.T.
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
	CPL Sikap: CPL1 (S1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; CPL2 (S11) Mengintegrasikan nilai-nilai aswaja dalam kehidupan social akademik		
	CPL Keterampilan Umum: CPL3 (KU1) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya CPL4 (KU2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur CPL5 (KU3) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni CPL6 (KU5) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.		

	<p>CPL Keterampilan Khusus: CPL7 (KK 2) Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin. CPL8 (KK 3) Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar CPL9 (KK 5) Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi CPL10 (KK 7) Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin CPL11 (KK 8) Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin CPL12(KK 9) Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical CPL13(KK 10) Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual</p>
	<p>CPL Pengetahuan: CPL14 (P9) Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan</p>
	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)</p>
	<p>6. CPMK 1 Mampu menganalisa proses pembakaran di berbagai mesin-mesin konversi energi.</p>
	<p>7. CPMK 2 Mampu menganalisa kinetik pembakaran</p>
	<p>8. CPMK 3 Mampu Menganalisa bentuk-bentuk api dalam proses pembakaran</p>
	<p>9. CPMK 4 Mampu memahami macam-macam bahan bakar dan cara pengolahannya</p>
	<p>10. CPMK 5 Mampu Menguasai berbagai Teknik Pembakaran</p>
<i>Output</i> Mata Kuliah	Bahan bakar alternatif
<i>Outcome</i> yang Diharapkan	Mahasiswa memiliki kompetensi dalam pengetahuan berbagai macam bahan bakar dan proses pembakarannya.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah fuel and combustion ini merupakan mata kuliah pilihan yang wajib ditempuh oleh mahasiswa S1 Program Studi Teknik mesin pada semester enam, berbobot 3 SKS.</p> <p>Teknik Pembakaran Memberikan kompetensi dasar dalam menyelidiki, menganalisis serta mempelajari tentang proses pembakaran (combustion) bahan bakar (fuel), serta sifat dan kelakuan nyala api (flame). Kuliah Teknik Pembakaran memberikan pemahaman dasar untuk menerapkan hukum-hukum dasar aerothermochemistry dalam perhitungan rancang bangun praktis teknik pembakaran serta mampu menganalisis perilaku nyala dan mengembangkan pengetahuannya dalam bidang teknik pembakaran. Asesmen dilakukan baik pada proses menganalisis konsep, menelaah kriteria, proses pengerjaan proyek, dan juga kualitas produk yang dihasilkan.</p>

Materi Pembelajaran:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis bahan bakar 2. Termodinamika pembakaran 3. Kinetika reaksi 4. Proses fisika pembakaran 5. Aerodinamika pembakaran 6. Pembakaran aerodinamika untuk pembakaran tak steady 7. Pembakaran droplet 8. Pembakaran motor diesel 9. Pembakaran bahan bakar padat
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G.L. Borman, K.W. Ragland, <i>Combustion Engineering</i>, McGraw Hill, International edition, New York, 1998. 2. J.B. Heywood, <i>International Combustion Engine Fundamentals</i>, McGraw Hill, International edition, New York, 1988. 3. Stephen R. Turns, <i>An Introduction to Combustion</i>, McGraw Hill series second edition, Singapore, 2000 4. ING Wardana, <i>Bahan Bakar dan Teknologi Pembakaran</i>, Brawijaya Press 5. URL:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148119308924 6. URL:http://journal.ummql.ac.id/index.php/AutomotiveExperiences/article/view/3257 7. URL:https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/494/1/012036/meta

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
1	Mahasiswa mampu memahami macam-macam bahan bakar fosil, bahan bakar gas, bahan bakar standar, bahan bakar bensin, bahan bakar eksplosif, bahan bakar padat dan abahan bakar terbarukan.	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami bermacam-macam bahan bakar Mahasiswa mampu menelaah dan mengelompokkan bahan bakar 	<p>Kriteria Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam bermacam-macam bahan bakar Ketepatan dalam menelaah dan mengelompokkan bahan bakar <p>Teknik Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Unjuk Kerja (Observasi unjuk kerja ketika diskusi) Quiz (Multiple-Choice) 	:	<p>Bentuk pembelajaran : Kuliah Daring Sinkron Maya</p> <p>Metode Pembelajaran : Diskusi/curah pendapat</p> <p>Media: Media presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar Mahasiswa</p> <ol style="list-style-type: none"> Membaca dengan cermat pengantar perkuliahan dan memahami secara garis besar tentang macam-macam bahan bakar melalui <i>video youtube</i>. Mampu mengelompokkan bahan bakar 	2 X 50 menit	<p>Macam-macam bahan bakar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengertian bahan bakar pengelompokkan bahan bakar alam dan bahan bakar terbarukan <p>Pustaka : 1,2,3,4</p>	5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
2	Mahasiswa menguasai termodinamika Pembakaran	1. Mahasiswa mampu membedakan perilaku gas ideal 2. Mahasiswa mampu memahami reaksi pembakaran 3. Mahasiswa mampu menelaah kesetimbangan reaksi	Kriteria Penilaian: 1. Ketepatan dalam membedakan perilaku gas ideal 2. Ketepatan dalam memahami reaksi pembakaran 3. Ketepatan dalam menelaah kesetimbangan reaksi Teknik Penilaian: 1. Penilaian Unjuk Kerja (Observasi ketika diskusi) 2. Penugasan (Membuat Ringkasan)		Bentuk pembelajaran : Kuliah Daring Sinkron Maya Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan <i>Small Group Discussion</i> Media: Media Presentasi Pengalaman Belajar Mahasiswa 1. Membaca dengan cermat pengantar perkuliahan dan memahami secara garis besar tentang perilaku gas ideal melalui <i>video conference</i> . 2. Mencermati persamaan reaksi kimia 3. Latihan soal menyetarakan reaksi pembakaran	2 x 50 menit	Termodinamika pembakaran 1. Perilaku gas ideal 2. Reaksi pembakaran 3. Energi dan entalpi yang terstandarisasi Pustaka: 1,2,3,4	10

3, 4, 5	Mahasiswa menguasai Kinematika Pembakaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami reaksi-reaksi global dan elementer, teori tumbukan, energi aktivasi 2. Mahasiswa mampu melelah distribusi Maxwell-Boltzmann dan energi aktivasi 3. Mahasiswa mampu menganalisis persamaan Arrhenius, reaksi cepat dan proses relaksasi. 4. Mahasiswa mampu memahami kecepatan reaksi untuk mekanisme multistep, reaksi radikal 5. Mahasiswa mampu menelaah pendekatan keadaan stedi, reaksi berantai dan percabangan, 6. Mahasiswa mampu menelaah tiga batas ledakan dan periode induksi 	<p>Kriteria Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam memahami reaksi-reaksi global dan elementer, teori tumbukan, energi aktivasi 2. Ketepatan dalam melelah distribusi Maxwell-Boltzmann dan energi aktivasi 3. Ketepatan dalam menganalisis persamaan Arrhenius, reaksi cepat dan proses relaksasi 4. Ketepatan dalam memahami kecepatan reaksi untuk mekanisme multistep, reaksi radikal 5. Ketepatan dalam menelaan pendekatan keadaan stedi, reaksi berantai dan percabangan, 6. Ketepatan dalam menelaah tiga batas ledakan dan periode induksi 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Asinkron Mandiri</p> <p>Metode: Diskusi dan penugasan</p> <p>Media: Media Cetak (Artikel, Referensi) dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca, mencermati, dan menyelesaikan soal 2. Mengamati contoh-contoh Maxwell-Boltzmann 3. Membaca dengan cermat materi perkuliahan melalui media presentasi, buku referensi, dan video step by step penyelesaian soal 4. Presentasi hasil penyelesaian soal 	6 x 50'	<p>Kinetika Reaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Reaksi-reaksi-reaksi global dan elementer, teori tumbukan, energi aktivasi 2.Distribusi Maxwell-Boltzmann dan energi aktivasi 3.Persamaan Arrhenius, reaksi cepat dan proses relaksasi. 4.kecepatan reaksi untuk mekanisme multistep, reaksi radikal 5.Pendekatan keadaan stedi, reaksi berantai dan percabangan, 6.Tiga batas ledakan dan periode induksi <p>Pustaka: 1, 3, 4</p>	20
------------	---	---	--	--	---------	---	----

			<p>Teknik Penilaian: 1. Penugasan: a. Menyelesaikan soal-soal tentang distribusi Maxwell-Boltzmann b. Memberi contoh keadaan stedi, reaksi berantai dan percabangan, 2. Penilaian Unjuk Kerja (perhitungan persamaan Arrhenius, reaksi cepat dan proses relaksasi.</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
6	Mahasiswa menguasai proses fisika pembakaran	1. Mahasiswa mampu menjelaskan secara umum fisika pembakaran 2. Mahasiswa mampu menelaah teori kinetika dan radiasi 3. Mahasiswa mampu menganalisis konsep temperatur	Kriteria penilaian 1. Ketepatan dalam menjelaskan penjelasan secara umum fisika pembakaran 2. Ketepatan menelaah teori kinetika dan radiasi 3. Ketepatan menganalisis konsep temperatur Teknik Penilaian: 1. Penilaian soal fisika pembakaran 2. Penilaian Unjuk Kerja (Mengevaluasi hasil Latihan soal)		Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Asinkron mandiri Metode: Problem based learning Media: Media Cetak (Artikel, Referensi), contoh soal dan Media Presentasi Pengalaman Belajar: 1. Membaca, mencermati dan menelaah contoh-contoh soal 2. Mengamati dan menyelesaikan contoh-contoh soal 3. Membaca dengan cermat materi perkuliahan melalui media presentasi, buku referensi, dan contoh soal fisika pembakaran 4. Presentasi hasil menyelesaikan soal-soal latihan	2 x 50 menit	Fisika Pembakaran 1. Penjelasan umum 2. Teori kinetika 3. Radiasi 4. Konsep temperatur Pustaka: 1, 2, 3, 4	5
7-8	Mahasiswa menguasai Aerodinamika pembakaran	1. Mahasiswa mampu menjelaskan penjelasan umum Aerodinamika pembakaran	Kriteria Penilaian: 1. Ketepatan menjelaskan penjelasan umum Aerodinamika pembakaran		Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Sinkron Maya Metode: Problem based learning dan penugasan Media: Media Cetak (Artikel,	6 x 50'	Aerodinamika Pembakaran 1. Penjelasan umum aerodinamika pembakaran	20

		<p>2. Mahasiswa mampu mengklasifikasi pembakaran secara umum</p> <p>3. Mahasiswa mampu membedakan api premixed laminar dan api premixed turbulen</p> <p>4. Mahasiswa mampu menganalisa pembakaran difusi dan pembakaran jelaga</p>	<p>2. Ketepatan mengklasifikasi pembakaran secara umum</p> <p>3. Ketepatan membedakan api premixed laminar dan api premixed turbulen</p> <p>4. Ketepatan menganalisa pembakaran difusi dan pembakaran jelaga</p> <p>Teknik Penilain:</p> <p>1. Penilaian hasil uji api premix</p> <p>2. Penilaian Unjuk Kerja (Mengevaluasi hasil visualisasi api)</p> <p>3. Penilaian Sikap (Saat kerja kelompok melakukan pengambilan gambar visualisasi)</p>	<p>Referensi) video dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar:</p> <p>1. Membaca, mencermati, dan mereview artikel penelitian tentang api premix</p> <p>2. Mengamati perbedaan api premixed laminar dan turbulen</p> <p>3. Membaca dengan cermat materi perkuliahan melalui media presentasi, buku referensi, dan video tutorial pembakaran</p> <p>4. Membuat video dan image visualisasi api</p>		<p>2. Klasifikasi pembakaran secara umum</p> <p>3. Api premixed laminar dan api premixed turbulen</p> <p>4. Pembakaran Difusi</p> <p>Pustaka: 1, 3,4</p>	
Ujian Tengah Semester setelah pertemuan ke 7							

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
9	Mahasiswa mampu memahami pembakaran aerodinamika untuk aliran tak steady	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pembakaran aerodinamika untuk aliran tak steady 2. Mampu mengevaluasi ketidakstabilan akustik 3. Mampu mengevaluasi ketidakstabilan Taylor-Markstein 	<p>Kriteria Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan pembakaran aerodinamika untuk aliran tak steady 2. Ketepatan mengevaluasi ketidakstabilan akustik 3. Mampu mengevaluasi Taylor-Markstein <p>Teknik Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Produk (Hasil pembakaran aerodinamika) 2. Penilaian Unjuk Kerja (ketidakstabilan akustik dan Taylor-Markstein) 3. Penilaian Sikap (Saat kerja kelompok melakukan praktek) 		<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Asinkron Mandiri</p> <p>Metode: Problem based learning dan penugasan</p> <p>Media: Media Cetak (Artikel, Referensi) dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca dengan cermat pengantar perkuliahan dan memahami secara garis besar tentang pembakaran aerodinamika melalui <i>video conference</i>. 2. Membaca dengan cermat dan mengevaluasi ketidakstabilan akustik dan Taylor-Markstein 3. Latihan soal 	2 x 50 menit	<p>Pembakaran Aerodinamika untuk aliran tak steady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan umum pembakaran aerodinamika 2. Ketidakstabilan akustik 3. Ketidakstabilan Taylor-Markstein <p>Pustaka: 1, 3,4,</p>	5

			pembakaran aerodinamika)					
10-11	Mahasiswa mampu mengetahui, mengevaluasi dan menganalisa pembakaran droplet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengetahui penjelasan umum pembakaran droplet 2. Mahasiswa mampu menganalisa matematis hasil dari percobaan pembakaran droplet 3. Mahasiswa menganalisa hasil percobaan/eksperimen pembakaran droplet 	<p>Kriteria Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam mengetahui penjelasan umum pembakaran droplet 2. Ketepatan menganalisa hasil dari percobaan pembakaran droplet 4. Ketepatan menganalisa hasil percobaan/eksperimen pembakaran droplet <p>Teknik Penilain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian Proyek (Penyelesaian studi kasus) 2. Penilaian Unjuk Kerja (Mengevaluasi pembakaran droplet 		<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Asinkron Kolaboratif</p> <p>Metode: Problem based learning dan penugasan</p> <p>Media: Media Cetak (Artikel, Referensi) dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan tentang pembakaran droplet 2. Memenganalisa matematis 3. Mencermati proses eksperimen pembakaran droplet 4. Menganalisa hasil eksperimen pembakaran droplet 	4 x 50 menit	<p>Pembakaran droplet</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi pembakaran droplet 2. Analisa matematis 3. Hasil eksperimen pembakaran droplet <p>Pustaka: 4, 5, 6, 7</p>	15

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode dan Media Pembelajaran; Pengalaman Belajar Mahasiswa		Estimasi Waktu	Rincian Materi Pembelajaran; Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Teknik Penilaian	Luring	Daring			
12-13	Mahasiswa mampu memahami proses pembakaran pada motor diesel	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami proses pembakaran pada motor bakar diesel Mahasiswa mampu memahami injeksi bahan bakar Mahasiswa mampu menganalisa delay ignition dan laju pembakaran Mahasiswa mampu memahami proses perancangan mesin diesel dan gas buang 	<p>Kriteria Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memahami proses pembakaran motor diesel Ketepatan dalam Memahami injeksi bahan bakar Ketepatan dalam menganalisa delay ignition dan laju pembakaran <p>Teknik Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penilaian Proyek (Secara Berkelompok memahami pembakaran pada motor bakar diesel) Penelitian Eksperimen (Menentukan delay ignition dan laju pembakaran) Penilaian Sikap (Saat 		<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Asinkron Kolaboratif</p> <p>Metode: Problem based learning dan penugasan</p> <p>Media: Media Cetak (Artikel, Referensi) dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan tentang proses pembakaran pada motor bakar diesel Mencermati proses injeksi bahan bakar Menganalisa delay ignition dan laju pembakaran Memahami proses perancangan mesin diesel dan gas buang 	4 x 50 menit	<p>Proses pembakaran pada motor diesel</p> <ol style="list-style-type: none"> Injeksi bahan bakar Laju pembakaran Delay ignition Perancangan mesin diesel <p>Emisi gas buang</p> <p>Pustaka: 3,4,5, 6,7</p>	10

			kerja kelompok memahami proses perancangan mesin diesel dan gas buang)					
14	Mahasiswa mampu memahami pembakaran bahan bakar padat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami reaksi heterogeny dan pembakaran karbon 2. Mahasiswa mampu menjelaskan model film tunggal 3. Mahasiswa mampu menganalisa kekekalan spesies dan massa menyeluruh 4. Mahasiswa mampu menganalisa kinetika permukaan dan analogi rangkaian, kekekalan energi, model dua layer 5. Mahasiswa mampu menganalisa pembakaran batu bara (biomassa/bahan bakar padat lainnya) 	<p>Kriteria penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam memahami reaksi heterogeny dan pembakaran karbon 2. Ketepatan dalam menjelaskan model film tunggal 3. Ketepatan menganalisa kekekalan spesies dan massa menyeluruh 4. Ketepatan menganalisa kinetika permukaan dan analogi rangkaian, kekekalan energi, model dua layer 5. Ketepatan menganalisa pembakaran 		<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Daring Sinkron Maya</p> <p>Metode: Problem based learning dan penugasan</p> <p>Media: Media Cetak (Artikel, Referensi), video dan Media Presentasi</p> <p>Pengalaman Belajar mahasiswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan tentang proses pembakaran bahan bakar padat 2. Menyelesaikan soal-soal tentang kekekalan spesies dan massa menyeluruh 3. Menyebutkan Tahap-tahap pembakaran batu bara 	4 X 50 menit	<p>Pembakaran bahan bakar padat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reaksi heterogen 2. Pembakaran karbon 3. Model Film tunggal 4. Kekekalan spesies dan massa menyeluruh 5. Kinetika permukaan 6. Analogi rangkaian 7. Model dua layer 8. Pembakaran batu bara <p>Pustaka: 3,4,5</p>	10

			batu bara (biomassa/bahan bakar padat lainnya Teknik Penilaian: 1. Penilaian hasil Reaksi heterogen dan pembakaran karbon 2. Penilaian Unjuk Kerja (Mengevaluasi model film tunggal) 3. Penilaian Sikap (Saat kerja kelompok membuat makalah tentang pembakaran batu bara (biomasa dll)					
Ujian Akhir Semester								

Lampiran 2. RPS Non Matakuliah



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) NON KULIAH

Mata Kuliah	Praktek Kerja Nyata/Lapang
Semester	4
Kode Mata Kuliah	
Rumpun Mata Kuliah	Mata Kuliah Wajib
MK Prasyarat	Telah menempuh 110 SKS
Dosen Koordinator	
Dosen Pembimbing	Sesuai Surat Tugas
Tanggal Pengesahan	23 Maret 2021

Program Studi	Teknik Mesin
Fakultas	Teknik

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
TAHUN 2021**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) NON-KULIAH

Bentuk Kegiatan Pembelajaran Non-Kuliah/Semester	Dosen Pembimbing	Kode Kegiatan Non Kuliah	Bobot SKS
Praktek Lapangan		2
Institusi Tempat Belajar	Durasi Pelaksanaan		
1. BUMN 2. Dunia Industri 3. Bengkel Resmi	1 bulan		
Otorisasi/Pengesahan	Dosen Pengembang RPS	Ketua Program Studi	Wakil Dekan I/Asdir I
		Nur Robbi, ST., MT.	H.M. Taqiyuddin Alawyi, ST., MT.
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi yang Dibebankan pada Kegiatan Pembelajaran Non-Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
	CPL Sikap: CPL 6 (S6) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan CPL 7 (S7) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara		

	<p>CPL 8 (S8) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik CPL 9 (S9) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>CPL Keterampilan Umum: CPL 2 (KU 2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur CPL 4 (KU 4) Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi CPL 6 (KU 6) Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya</p> <p>CPL Keterampilan Khusus: CPL 1 (KK1) Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem CPL 2 (KK2) Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin CPL 6 (KK6) Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim CPL 10 (KK10) Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual</p> <p>CPL Pengetahuan: -</p>
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK)</p>	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) -Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi menggunakan dasar prinsip-prinsip rekayasa dan dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk memberikan solusi. - Mampu menentukan variabel-variabel dan parameter-parameter serta relasinya dalam suatu persoalan sistem terintegrasi</p>

<i>Output</i> Kegiatan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi menggunakan dasar prinsip-prinsip rekayasa dan dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk memberikan solusi. 2. Mampu menentukan variabel-variabel dan parameter-parameter serta relasinya dalam suatu persoalan sistem terintegrasi 			
<i>Outcome</i> yang Diharapkan	Mahasiswa mampu melakukan Observasi atau pengamatan terhadap suatu praktik kerja / tata kelola teknologi / bisnis proses ataupun proses kerja dari sebuah industri kerja, instansi ataupun Laboratorium di bidang engineering dengan mengimplementasikan mata kuliah yang telah diperoleh			
Deskripsi Singkat Kegiatan Pembelajaran Non-Kuliah	Mata kuliah ini akan memberikan penguasaan praktek kerja keilmuan Teknik Mesin di lapangan dalam lingkup pekerjaan di perusahaan.			
Pustaka	Panduan Kerja Praktek Program Studi Teknik Mesin UNISMA			
Pengalaman Pembelajaran	Rincian Kegiatan Pembelajaran	Durasi	Materi	Pustaka
Monitoring Kegiatan	Rancangan Monitoring (Metode dan Instrumen)		Pemonitor	
Penilaian	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian	Teknik Penilaian ; Bobot	Instrumen Penilaian

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (Sub CP-MK)	INDIKATOR & KRITERIA PENILAIAN	MATERI PEMBELAJARAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	BOBOT NILAI (%)
1	Mahasiswa mampu memahami tujuan Pelaksanaan Kerja Praktik			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing		
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menentukan tema Kerja Praktek yang akan diambil dan lokasi obyek Kerja Praktek - Mahasiswa dapat menyusun rencana Kerja Praktek dalam Time Table selama 1 bulan Praktik Kerja 			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing dan pembimbing lapangan		
3	Mahasiswa mampu melakukan Observasi / Pengamatan terhadap praktik kerja terkait tema yang akan diambil			Pelaksanaan Kerja Praktek		
4	Mahasiswa mampu merumuskan tema, latar belakang masalah, rumusan masalah, Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja terkait dengan tema yang diambil			Pelaksanaan Kerja Praktek		

5	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa Mampu Mendeskripsikan Profil Perusahaan tempat Kerja Praktek - Mahasiswa mampu mempelajari bisnis proses, alur kerja serta ruang lingkup objek praktik kerja - Mahasiswa mampu mempelajari bisnis proses, alur kerja serta ruang lingkup objek praktik kerja 			Pelaksanaan Kerja Praktek		
6	Mahasiswa mampu melakukan analisis terkait dengan topik khusus yang diangkat dalam kerja praktek			Pelaksanaan Kerja Praktek		
7	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil Praktik Kerja selama 1 bulan pelaksanaan Kerja Praktek			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing		
8, 9, 10	Mahasiswa mampu menyusun Laporan Kerja Praktek secara utuh terkait dengan tema Kerja Praktek yang diambil			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing		

11	Mahasiswa mampu menyusun Makalah Kerja Praktek dan mempersiapkan Materi Presentasi Kerja Praktek			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing		
12	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil kerja praktek			Seminar Kerja Praktek		
13	Mahasiswa mampu melakukan perbaikan terhadap Laporan Kerja Praktek yang telah diseminarkan			Proses Bimbingan dengan dosen pembimbing		
14	Mahasiswa mampu menyelesaikan Semua Laporan dalam bentuk Hardcopy dan Softcopy			ACC Dosen pembimbing dan Pembimbing Lapangan		

HASIL REVIEW KURIKULUM PRODI

SELARAS KKNI, SN-DIKTI, DAN PROGRAM MB-KM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Program Studi : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK

NO.	KOMPONEN DOKUMEN KURIKULUM	KELENGKAPAN *		CATATAN/KETERANGAN
		Ada	Tidak Ada	
1	Bagian Awal (Cover, Tim Penyusun, Kata Pengantar, Daftar Isi, dsb.)	√		Tim Penyusun blm ada
2	Identitas (Nama Perguruan Tinggi, Fakultas, Prodi, Akreditasi, Jenjang Pendidikan, Gelar Lulusan, dsb.)	√		BELUM LENGKAP,tanggal SK BAN PT masih kosong
3	I. PENDAHULUAN 1.1 Hasil Evaluasi Kurikulum & Tracer Study	√		<p>Evaluasi kurikulum harus mencakup</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisis kebutuhan dari stakeholders (ada kaitannya dengan profil lulusan, CPL dan BK saat ini dibandingkan dengan standar, kmd upaya perbaikannya apa) • Design dan Pengembangan Kurikulum (kesesuaian CPL dan BK yang ada dengan CPL dan yang akan dikembangkan, MK, Perangkat pembelajarannya saran dan masukan dari alumni, evaluasi pelaksanaan kurikulum, evaluasi MK yang lalu apkh masih sesuai dg CPL, perubahan-perubahannya seperti apa dibandingkan dengan SN-Dikti, upaya perbaikannya spt apa) • Mata Kuliah (SKS, Bahan Kajian, Bentuk Pembelajaran saat ini spt apa dan upaya perbaikannya spt apa) (sdh ada) • Perangkat Pembelajaran, instrument penilaian • Sumber Daya (SDM, Sumber belajar, Fasilitas dll) • Capaian Pelaksanaan (CPL, Masa studi, output perkuliahan berupa karya ilmiah dll) • Pembiayaan (Biaya pelaksanaan kurikulum) <p>Boleh disajikan dalam bentuk Tabel indikator performance tsb. Dan diberikan penjelasan kesesuaiannya dengan SN Dikti kmd perbaikannya seperti apa.</p> <p>Ada salah ketik “distancing” seharusnya “distingsi” (di sub bab 1.1. NO.2) dan untuk merger MK maknanya 2 MK dimerger jadi satu. Utk Bhs Inggris, apakah ada 2 MK bhs Inggris?</p>

NO.	KOMPONEN DOKUMEN KURIKULUM	KELENGKAPAN *		CATATAN/KETERANGAN
		Ada	Tidak Ada	
				(sdh dilengkai, namun perlu dilengkapi dengan komponen evaluasi kurikulum sbgmn di atas ini)
	1.2 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum 1.2.1 Landasan Filosofi 1.2.2 Landasan Sosiologis 1.2.3 Landasan Psikologis 1.2.4 Landasan Yuridis	√		Penjelasan di landasan Yuridis tidak perlu terlalu panjang. Perlu ditambahkan di landasan Yuridis peraturan perundang-undangan yang terbaru, SE tentang kebijakan MBKM dll (belum direvisi sesuai saran ini)
	1.3 Visi, Misi, Tujuan, Strategi, dan <i>University Value</i>	√		Sudah lengkap
4	II. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)			
	2.1 Penetapan Profil Lulusan	√		Sdh ada namun perlu disertai dengan deskripsi perannya atau kemampuan apa yang harus dimiliki. Perlu disajikan dalam bentuk tabel yang dilengkapi dengan deskripsi profil lulusan. (belum direvisi sesuai saran ini)
	2.2 Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	√		Sdh sesuai dan sdh ada KK khusus penciri prodi Perlu dipastikan yang berwarna merah, apkh dimasukkan dalam CPL atau tidak. (sdh dilengkapi)
	2.3 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan	√		Tabel yang disajikan ini sebaiknya dimasukkan dalam penetapan profil lulusan. Untuk sub bab 2.3. Di kolom sbh kiri Profil lulusannya, sbh kanan deskripsi CPL mulai dari unsur S, KU, KK, P untuk setiap profil lulusan (belum direvisi sesuai saran ini)
5	III. PENENTUAN BAHAN KAJIAN			
	3.1 Gambaran <i>Body of Knowledge (BoK)</i>	√		Sudah ada pengelompokan BoK
	3.2 Deskripsi Bahan Kajian	√		Di bab deskripsi bahan kajian ada kata-kata Mata kuliah , mohon diganti dengan Bahan Kajian karena nama Bahan Kajian beda dengan Mata Kuliah Jumlah BK terlalu banyak Kode MKP maksudnya apa? (belum direvisi sesuai saran ini)
	3.3 Matriks Hubungan CPL dengan Bahan Kajian	√		Sudah ada, Tidak ditemukan Bahan kajian yang termasuk IPTEKS pendukung pada CPL yang sesuai
6	IV. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS			
	4.1 Penetapan Matakuliah Berdasarkan CPL dan Bahan Kajian		√	HANYA ADA TABELNYA SAJA Namun akan lebih baik bila disajikan dalam bentuk matrik tabel Di kolom sbh kiri CPL mulai dari unsur sikap, KU, KK dan P, Sbh kanan BK 1 – BK 13, kmd di dalamnya MK apa sj , shg bpk ibu dosen memahami

NO.	KOMPONEN DOKUMEN KURIKULUM	KELENGKAPAN *		CATATAN/KETERANGAN
		Ada	Tidak Ada	
				bahawa MK nya mendukung CPL dan BK yang mana (sdh dilengkapi)
	4.2 Matriks Hubungan CPL dan Mata Kuliah	√		sdh sesuai namun perlu ditambahkan Khusus semester 5 dan 6 ada tambahan MK yang ditempuh di luar prodi (Implementasi MBKM) Ada MK yang tidak memiliki CPL "Sikap" di semester 3 (belum direvisi sesuai saran ini)
	4.3 Penetapan Bobot SKS	√		Yang Perlu diperhatikan dalam perhitungan sks : <ul style="list-style-type: none"> • Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks adalah: • 1) tingkat kemampuan yang harus dicapai (lihat Standar Kompetensi Lulusan untuk setiap jenis prodi dalam SN-Dikti); • 2) kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai (lihat Standar Isi Pembelajaran dalam SN-Dikti); • 3) metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut (lihat Standar Proses Pembelajaran dalam SN-Dikti). • Satu sks setara dengan waktu belajar 170 menit. Berikut adalah tabel bentuk pembelajaran dan estimasi waktu belajar sesuai • dengan pasal 19 SN-Dikti. (belum direvisi sesuai saran ini)
7	V. STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI			
	5.1 Matriks Distribusi CPL		√	Belum ada CPL sebaiknya dibuat kode untuk masing2 unsur (Sikap, KU, KK, P) letakkan di kolom kiri, Kolom sebelahnya berisi MK setiap semester. MK nya dikelompokkan lg menjadi wajib fakultas, wajib prodi, pilihan. Dibuat per semester atau 2 semester. (sdh dilengkapi)
	5.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Prodi		√	BELUM ada, Dibuat dalam bentuk tabel. Kolom sebelah kiri itu CPL dan sebelah kanan nama MK dibuat setiap semester kemudian di blok sehingga bisa terlihat

NO.	KOMPONEN DOKUMEN KURIKULUM	KELENGKAPAN *		CATATAN/KETERANGAN
		Ada	Tidak Ada	
				petanya dengan memberi warna yang berbeda untuk masing-masing unsur CPL. KHUSUS SEMESTER V DAN VI ada kolom untuk implementasi MBKM (dalam PT, PT lain, non PT atau non kuliah) (belum direvisi sesuai saran ini)
	5.3 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester	√		Sdh ada namun perlu ditambahkan kolom terkait dengan program MBKM dan perlu dilengkapi dengan kode dan keterangan lainnya
8	VI. PERANCANGAN PEMBELAJARAN			
	6.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	√		Penjelasan umum sdh ada namun Perlu dijelaskan unsur apa saja yang ada dalam RPS format baru dan berikan penjelasannya misalnya CPL, CPMK output, outcome, materi pembelajaran, bentuk pembelajaran, sesuai template yang baru dst (sdh dilengkapi)
	6.2 Proses Pembelajaran	√		Sdh ada penjelasan bentuk pembelajaran yang digunakan. Yang perlu ditonjolkan Pembelajaran berbasis problem, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis riset, kolaborasi, dll. Karena nanti outputnya dalam bentuk publikasi, HKI dll Pembelajaran di luar prodi bisa ditambahkan, dan pembelajaran non kuliah dan dipilih yang sesuai dengan prodi agrotek. Seperti pelatihan militer mungkin tdk perlu. (sdh dilengkapi)
	6.3 Penilaian	√		Sdh ada namun perlu ditambahkan Teknik penilaian dan Portofolio Penilaian dan Evaluasi ketercapaian CPL mhs (sdh dilengkapi)
9	VII. RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR DI LUAR PRODI			
	7.1 Skema Belajar Mahasiswa		√	Sdh ada . penjelasan singkat. Namun perlu dijelaskan gambaran singkat tentang 4 skema yang diterapkan dengan sebaran MK setiap smt
	7.2 Model Implementasi MBKM		√	Sdh ada
	7.3 Mata Kuliah Wajib dalam Prodi		√	Belum ada (sdh dilengkapi)
	7.4 Belajar di luar Prodi di Dalam Kampus Unisma		√	Yang perlu disajikan MK apa saja yang ditawarkan kepada mh untuk diambil di luar prodi dalam kampus unisma untuk mendukung kompetensi utama atau kompetensi distingsi (belum direvisi sesuai saran ini)

NO.	KOMPONEN DOKUMEN KURIKULUM	KELENGKAPAN *		CATATAN/KETERANGAN
		Ada	Tidak Ada	
	7.5 Belajar di Prodi yang Sama di Luar Unisma		√	Yang perlu disajikan MK apa saja yang ditawarkan kepada mh untuk diambil di luar prodi dalam kampus unisma untuk mendukung kompetensi utama atau kompetensi distingsi dan menyebutkan PT mana yang dituju (belum direvisi sesuai saran ini)
	7.6 Belajar di Prodi yang Berbeda di Luar Unisma		√	Yang perlu disajikan MK apa saja yang ditawarkan kepada mh untuk diambil di luar prodi dalam kampus unisma untuk mendukung kompetensi utama atau kompetensi distingsi dan menyebutkan PT mana yang dituju (belum direvisi sesuai saran ini)
	7.7 Belajar di Luar Unisma		√	Perlu dipilih kegiatan apa yang akan diterapkan (sdh dilengkapi)
10	VIII. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM			
	8.1 Rencana Pelaksanaan Kurikulum		√	Perlu dilengkapi
	8.2 Perangkat Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) terkait Pelaksanaan Kurikulum		√	Perlu dilengkapi
11	PENUTUP			
	(Simpulan)		√	Belum ada Perlu dilengkapi
12	Lampiran: 1. Contoh RPS Mata Kuliah		√	Perlu ditambahkan portofolio penilaiannya dan evaluasi ketercapaian CPL mhs (sdh dilengkapi)
	2. Contoh RPS Non-Kuliah		√	Mohon dilengkapi sesuai dengan kegiatan di luarkampus yang dipilih

Keterangan:

* = Beri tanda cek (√)

Malang,

Reviewer 1,

Reviewer 2,

MP
NIP/NPP

Prof. Dr. Ir. Nurhidayati,
NPP. 1920200015

