



DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI

TEKNIK MESIN



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SIDOARJO
2019**

DIREKTORAT AKADEMIK

✉ akademik.umsida.ac.id ⏓ akademik@umsida.ac.id



PERPUSTAKAAN
NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



KAMPUS UNGGUL
PREDIKAT UTAMA
TAHUN WILAYAH VII - JAWA TIMUR
2018

Peringkat 151
KEMENRISTEKDIKTI
2019

127 4ICU
RANKING 2019

149
Ranking Web
of Universities
2019

Peringkat
72
QS
2019



DOKUMEN KURIKULUM PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN



Disiapkan oleh	: Ketua Tim Penyusun Dokumen
Diperiksa oleh	: Direktorat Akademik
Disetujui oleh	: Wakil Rektor I
Disahkan oleh	: Rektor UMSIDA

Disiapkan oleh :	Diperiksa oleh :	Disetujui oleh :	Disahkan oleh :
 Edi Widodo, ST., MT Ketua Tim Penyusun	 Evi Rinata, S.ST, M.Keb Direktorat Akademik	 Hana Catur Wahyuni, S.T, M.T Wakil Rektor I	 Dr. Hidayatulloh, M.Si Rektor

Catatan : Dokumen Kurikulum ini adalah milik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, tidak diperkenankan mengcopy/membuat salinan dengan cara dan alasan apapun tanpa seijin Rektor



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

KAMPUS:1 Jl. Mojopahit 666-B, Telp. 031-8945444, Faks. 031-8949333 Sidoarjo - 61215

KAMPUS:2 Jl. Raya Gelam 250, Candi, Telp. 031-8921938 Sidoarjo - 61217

KAMPUS:3 Jl. Raya Rame Pilang 4 Wonoayu, Telp. 031-8962733 Faks. 031-8962740 Sidoarjo - 61261

website : www.umsida.ac.id

e-mail : umsida@umsida.ac.id



KEPUTUSAN REKTOR

Nomor: 347/II.3.AU/02.00/B/KEP/IX/2019

Tentang

PENETAPAN DOKUMEN KURIKULUM PROGRAM STUDI DIPLOMA, SARJANA, DAN MAGISTER TAHUN 2019-2022 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, setelah:

- Menimbang:
1. Bahwa untuk ketertiban, kelancaran dan kepastian serta penjaminan mutu penyelenggaraan pembelajaran di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo;
 2. Sehubungan dengan poin 1, maka perlu ditetapkan buku Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
 3. Sehubungan dengan poin 1 dan 2, maka perlu ditetapkan melalui Keputusan Rektor.

- Mengingat:
1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 2. Undang-undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
 3. Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
 4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia pada Perguruan Tinggi.
 5. Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
 6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 7. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor. 02/PED/1.0/B/2012 tentang Pendidikan Tinggi Muhammadiyah.
 8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No 50 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Permen Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
 9. Statuta Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2018.
 10. Hasil Rapat pimpinan Universitas dan Fakultas di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tanggal 31 Agustus 2019.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan:
1. Keputusan Rektor tentang Penetapan Dokumen Kurikulum Program Studi Diploma, Sarjana, dan Magister tahun 2019-2022.
 2. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dan jika di kemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan pembetulan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di: Sidoarjo
Pada Tanggal: 01 September 2019

Rektor,

Dr. Hidayatulloh, M.Si.

Tembusan Yth :

1. Ketua BPH UMSIDA
2. Wakil Rektor I, II, dan III UMSIDA
3. Kepala BPM/Direktur/ Dekan/ Kaprodi di Lingkungan UMSIDA

DOKUMEN KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2019**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
KATA PENGANTAR	iii
IDENTIFIKASI PROGRAM STUDI	iv
1 HASIL EVALUASI KURIKULUM YANG SEDANG BERJALAN	1
2 RUMUSAN STANDAR KOPETENSI LULUSAN (SKL) YANG DINYATAKAN DALAM CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	7
2.1 PROFIL LULUSAN	7
2.2 PERUMUSAN CPL	9
3 PENENTUAN BAHAN KAJIAN	16
3.1 PENERAPAN BODY OF KNOWLEDGE (BOK)	16
3.2 BAHAN KAJIAN	17
4 PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS	26
5 DISTRIBUSI MATA KULIAH SEMESTER	48
6 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS).....	52
7 RENCANA IMPLEMENTASI DAN PENGELULAAN KURIKULUM	55
8 PENUTUP	57

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan kemudahanNya Dokumen Kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini dapat disusun dengan baik dan lancar. Dengan pedoman yang dimiliki, diharapkan kegiatan pendidikan dan pengajaran Program Studi Teknik Mesin dapat berjalan dengan baik, terstruktur, terencana, memiliki visi misi serta tujuan yang jelas dan terukur. Setiap kegiatan proses akademik akan mengacu pada pedoman ini, dengan harapan setiap target yang ditentukan, langkah kerja yang direncanakan serta hasil yang didapat dapat tercapai dengan baik. Kegiatan pembelajaran disusun dengan berpedoman pada silabus dan kurikulum yang ditentukan. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Penyusunan dokumen kurikulum ini dilakukan oleh tim kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dengan memperhatikan segala masukan, referensi dan analisa kebutuhan stake holder. Pedoman ini disusun untuk memenuhi standard kurikulum yang telah ditentukan oleh DIKTI dan merujuk pada hasil rapat kerja badan kerjasama teknik mesin (BKSTM) bidang kurikulum. Dari tim kurikulum kemudian dievaluasi oleh Direktorat Akademik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Masukan dan saran kami harapkan untuk perbaikan dan pengembangan kurikulum yang lebih baik di masa mendatang baik dari internal universitas maupun dari eksternal, *stake holder* / pengguna, dan masyarakat. Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung penyusunan pedoman kurikulum ini.

Sidoarjo, 22 Mei 2019
Tim Penyusun

IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2	Fakultas	Sains dan Teknologi
3	Jurusan/Departemen	-
4	Program Studi	Teknik Mesin
5	Status Akreditasi	B Nomor: 2054/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2016
6	Jenjang Pendidikan	S1
7	Gelar Lulusan	S.T. (Sarjana Teknik)
8	Alamat Prodi	Jl. Raya Gelam No 250 Candi Sidoarjo
9	Telp	031 8945444
10	Web Prodi	https://mesin.umsida.ac.id/

VISI

Menjadi Program Studi Teknik Mesin Yang Unggul Dan Inovatif Dalam Pengembangan Rekayasa Energi Dan Teknologi Manufaktur Berdasarkan Nilai-Nilai Islam Untuk Kesejahteraan Masyarakat

MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran Teknik Mesin *terutama* dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur dengan mengutamakan profesionalisme yang didasari oleh nilai-nilai keislaman.
2. Mengembangkan keilmuan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur melalui kegiatan penelitian yang menghasilkan karya inovatif dan aplikatif untuk kesejahteraan masyarakat.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk implementasi keahlian dan keilmuan berbasis potensi lokal untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Meningkatkan kerjasama baik antar perguruan tinggi, industri, masyarakat, serta stakeholder baik dalam dan luar negeri.
5. Melaksanakan tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.
6. Meningkatkan pembinaan akademik dan non akademik mahasiswa berdasarkan nilai-nilai keislaman.

TUJUAN

1. Menghasilkan sarjana Teknik Mesin dalam bidang rekayasa energi dan Teknologi Manufaktur yang profesional didasari oleh nilai-nilai Islam.
2. Menghasilkan penelitian yang inovatif dan aplikatif dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.

3. Terwujudnya kegiatan pengabdian masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Terwujudnya kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai pihak untuk meningkatkan pelaksanaan kegiatan catur darma.
5. Terwujudnya tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.
6. Menghasilkan prestasi mahasiswa dalam bidang akademik dan non akademik.



1 Hasil Evaluasi Kurikulum yang Sedang Berjalan

Kurikulum program studi teknik mesin mengacu pada standar Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Kurikulum disusun dengan mempertimbangkan aspek potensi, minat dan kondisi sosioekonomi wilayah sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Dalam perkembangan dan pelaksanaan implementasi kurikulum, setiap empat tahun dilaksanakan semiloka kurikulum untuk melakukan evaluasi, perumusan dan pengembangan kurikulum baru untuk menyesuaikan tuntutan dari Industri, permintaan pengguna dan alumni.

No	Kode MK	Nama MK	MK Baru/ Lama/ Hapus	Perubahan pada		Alasan Peninjauan	Atas Usulan/ Masukan dari	Berlaku mulai Sem./Th.
				Silabus/ SAP	Buku Ajar			
1	TME19104	Kimia Teknik	baru	√	-	Perubahan nama MK Kimia dasar menjadi Kimia Teknik (penambahan kata teknik untuk spesifikasi materi keteknikan)	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
2	TME19108	Mekanika Teknik	baru	√	-	Penggabungan MK Mekanika Teknik I dan II menjadi 1 MK Mekanika Teknik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
3	TME19106	Fisika Teknik 1	baru	√	-	Perubahan nama MK Fisika Dasar menjadi Fisika Teknik (penambahan kata teknik untuk spesifikasi materi keteknikan)	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
4	TME19107	Metalurgi 1	baru	√	-	Perubahan MK Pengetahuan Bahan Teknik lebih spesifik MK Metalurgi	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
5	TME19215	Menggambar Mesin	baru	√	-	Perubahan MK Gambar Teknik lebih spesifik Menggambar Mesin	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
6	TME19105	Matematika Teknik 1	baru	√	-	Perubahan MK Kalkulus I menjadi Matematik I untuk spesifikasi Matematika dalam bidang teknik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020

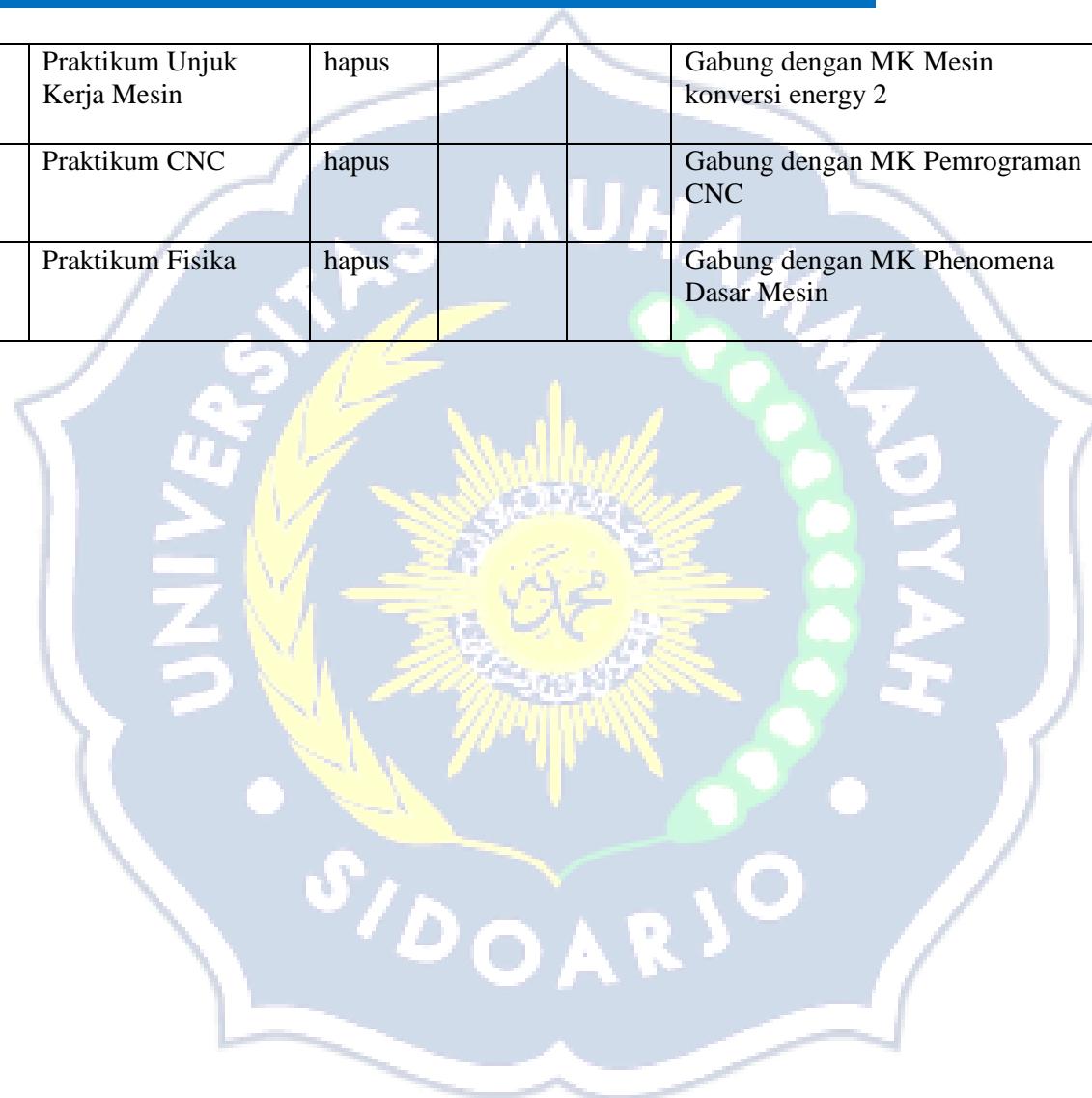
7	TME19211	Matematika Teknik 2	baru	√	-	Perubahan MK Kalkulus II menjadi Matematika II sebagai kelanjutan MK Matematika Teknik 1, untuk spesifikasi Matematika dalam bidang teknik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
8	TME19212	Fisika Teknik 2	baru	√	-	Perubahan nama MK Fisika Dasar II menjadi fisika Teknik II, sebagai kelanjutan MK Fisika Teknik 1 (penambahan kata teknik untuk spesifikasi materi keteknikan)	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
9	TME19213	Mekanika Kekuatan Bahan 1	baru	√	-	Perubahan MK Mekanika Teknik 1 Menjadi MK Mekanika Kekuatan Bahan	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
10	TME19215	Menggambar Mesin	baru	√	-	Perubahan MK Aplikasi Komputer Manufaktur lebih spesifik MK Menggambar Mesin 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
11	TME19214	Metalurgi 2	baru	√	-	Perubahan MK Pengetahuan Bahan Teknik lebih spesifik MK Metalurgi 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
12	TME19321	Mekanika Kekuatan Bahan 2	baru	√	-	Perubahan MK Mekanika Teknik 2 lebih spesifik pada Mekanika Kekuatan Bahan	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
13	TME19319	Perpindahan Kalor dan Massa 1	baru	√	-	Perubahan nama MK Perpindahan Panas 1 menjadi Perpindahan Kalor dan massa	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
14	TME19318	Matematika Teknik 3	baru	√	-	Perubahan MK Matematika Teknik sebagai lajutan Matematika Teknik I dan II	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020

15	TME19322	Kinematika dan Dinamika Teknik 1	baru	√	-	Penggabungan MK Kinematika dan Dinamika	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
16	TME19432	Metrologi Industri	baru	√	-	Perubahan nama MK Pengukuran Teknik menjadi Metrologi Industri	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
17	TME19426	Perpindahan Kalor dan Massa 2	baru	√	-	Perubahan nama MK Perpindahan Panas 2 menjadi Perpindahan Kalor dan massa 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
18	TME19428	Kinematika dan Dinamika Teknik 2	baru	√	-	Penggabungan MK Kinematika dan Dinamika	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
19		Praktikum Fisika	hapus	√	-	Gabung dengan Praktikum PDM	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
20	TME19538	Mekatronika dan Kontrol Otomatis	baru	√	-	Penggabungan MK Pengendalian Otomatis dan Mekatronika	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
21	TME19752	Etika Profesi	baru	√	-	Pembentukan MK baru untuk pembentukan karakter Engineer	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
22	TME19753	Statistik Industri	baru	√	-	Perubahan nama mata kuliah statistic Teknik yang lebih spesifik aplikasi statistika enggneering	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
23		Kalkulus 1	hapus	-	-	Diganti MK matematika teknik 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
24		Kalkulus 2	hapus	-	-	Diganti MK matematika teknik 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020

25		Kimia Dasar	hapus	-	-	Diganti MK Kimia teknik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
26		Pengetahuan bahan Teknik	hapus	-	-	Diganti MK metalurgi	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
27		Fisika Dasar 1	hapus	-	-	Diganti MK Fisika teknik 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
28		Fisika Dasar 2	hapus	-	-	Diganti MK Fisika teknik 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
29		Mekanika Teknik 1	hapus	-	-	Diganti MK Mekanika kekuatan Bahan 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
30		Mekanika Teknik 2	hapus	-	-	Diganti MK Mekanika kekuatan Bahan 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
31		Ilmu Logam	hapus	-	-	Diganti MK metalurgi 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
32		Perpindahan panas 1	hapus	-	-	Diganti MK Perpindahan Kalor dan Massa 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
33		Perpindahan panas 2	hapus	-	-	Diganti MK Perpindahan Kalor dan Massa 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
34		Kinematika	hapus	-	-	Diganti MK kinematika dan dinamika teknik 1	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020

35		Dinamika	hapus	-	-	Diganti MK kinematika dan dinamika teknik 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
36		Pengendalian Otomatis	hapus	-	-	Diganti MK Mekatronika & Kontrol Otomatis	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
37		Mekatronika	hapus	-	-	Diganti MK Mekatronika & Kontrol Otomatis	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
38		Ekonomi Teknik	hapus			Diganti MK etika profesi	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
39		Kewirausahaan	hapus			Diganti MK Teknopreneur	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
40		Statistik Industri	Hapus			Diganti MK Statistik Teknik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
41		Praktikum Gambar Teknik	hapus			Gabung dengan MK Menggambar mesin	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
42		Praktikum Ilmu Logam	hapus			Gabung dengan MK Metalurgi	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
43		Praktikum Teknik Tenaga Listrik	hapus			Gabung dengan MK Teknik tenaga listrik	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
44		Praktikum Proses Manufaktur	hapus			Gabung dengan MK Proses Manufaktur 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020

45		Praktikum Unjuk Kerja Mesin	hapus			Gabung dengan MK Mesin konversi energy 2	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
46		Praktikum CNC	hapus			Gabung dengan MK Pemrograman CNC	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020
47		Praktikum Fisika	hapus			Gabung dengan MK Phenomena Dasar Mesin	Tenaga Ahli, dosen, mahasiswa, alumni, industri	I/2019-2020



2. Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang dinyatakan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Rumusan standart koperensi lulusan (SL) dinyatakan dalam capaian pembelajaran lulusan (CPL). Capaian pembelajaran lulusan meliputi sikap, Ketrampilan Umum, Ketrampilan Khusus dan pengetahuan yang dirumuskan berdasarkan Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang standart Nasional pendidikan Tinggi dan mengacu pada peraturan Presiden no. 8 tahun 2012 tentang kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

2.1. Profil Lulusan

Sarjana lulusan Program Studi Teknik Mesin Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dikategorikan dalam 6 profil lulusan, yaitu:

- 1) Design engineer(Ahli teknik desain)
 - a. Mampu merancang suatu komponen, system atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan
 - b. Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data
 - c. Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design
 - d. Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan
 - e. Mampu melakukan koordinasi dari teknik perancangan
- 2) Mechanics engineer(Ahli Teknik Mekanika)
 - a. Mampu mewujudkan dan menganalisis kinerja dan hasil perancangan
 - b. Mampu memanfaatkan metode, keterampilan dan peralatan teknik modern, yang diperlukan untuk pekerjaan teknik
 - c. Mampu melakukan analisis dan pengambilan keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam mechanical engineering
 - d. Mampu melakukan pekerjaan dengan berdasar perencanaan, prosedur operasional dan standar pencapaian target
- 3) Production engineer (Ahli Teknik Produksi)
 - a. Mampu melakukan perawatan mesin-mesin produksi serta mampu menganalisa dan memperbaiki permasalahan yang terjadi
 - b. Mampu melakukan analisis dan pengambilan keputusan proses produksi manufaktur
 - c. Memiliki pengetahuan produksi manufaktur

-
- d. Memiliki kemampuan mengolah dan mengatur kegiatan manufaktur
 - e. Memiliki kemampuan strategi produksi manufaktur
- 4) Energy dan renewable Energy engineer
- a. Mampu membandingkan konsep & Prosedur pada beragam teknik dan teknologi konversi dan konservasi energi, baik yang bersumber dari energi fossil maupun non-fossil (renewable energy).
 - b. Mampu merancang konsep 'Energy systems in sustainable future', baik dengan kinerja individu maupun secara berkelompok dalam kerjasama tim.
- 5) Metalurgy engineer(Ahli Teknik Metalurgi)
- a. Mampu menganalisa suatu material untuk keperluan desain teknik
 - b. Mampu merencanakan material dari suatu komponen
- 6) Teknpreneur di bidang teknik mesin (Ahli Interpreneur teknik)
- a. Mampu melihat peluang bisnis dan melakukan kalkulasi untung rugi secara sederhana
 - b. Mampu menciptakan suatu peluang bisnis dari teknik mesin

2.2 Perumusan CPL

Tabel-1: ProfilLulusandanCapaianPembelajaranLulusan (contoh untuk S1/ Sarjana)

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)
P1	Design engineer(Ahli teknik desain) Desain manufaktur	<p>Sikap</p> <p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; S2 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; S3 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; S4 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasayarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; S5 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan S6 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuungan, dan kewirausahaan.</p> <p>KeterampilanUmum</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; KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; KU3 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; KU4 Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; KU5 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p> <p>KeterampilanKhusus</p> <p>KK1 Mampu merancang suatu komponen, system atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan KK1 Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design</p>

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)	
		Pengetahuan	
		PP1	Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah;
		PP2	Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
P2	Mechanics engineer(Ahli Teknik Mekanika)	Sikap	
		S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
		S2	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
		S3	Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
		S4	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
		KeterampilanUmum	
		KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
		KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
		KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
		KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
		KeterampilanKhusus	
		KK1	Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data
		Pengetahuan	
		PP1	Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah;

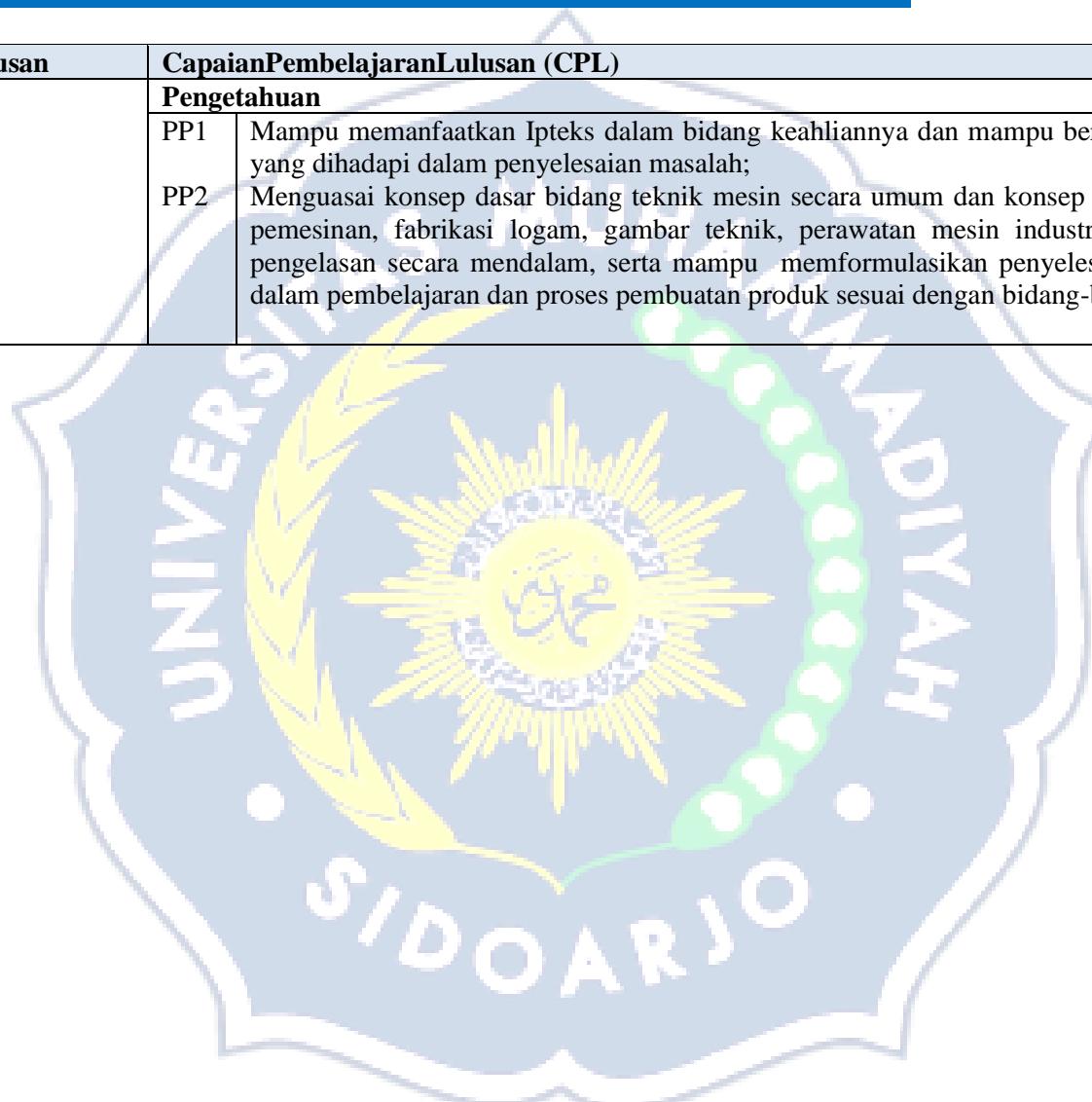
No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)	
		PP2	Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut
P3	Production engineer (Ahli Teknik Produksi)	<p>Sikap</p> <p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;</p> <p>S3 Bekerjasama dan memiliki kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</p> <p>S4 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan</p>	
		<p>KeterampilanUmum</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>KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajianya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p>	
		<p>KeterampilanKhusus</p> <p>KK1 Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design</p> <p>KK2 Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan</p> <p>KK3 Mampu melakukan koordinasi dari teknik perancangan</p>	

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)	
		Pengetahuan	
		PP1	Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah;
		PP2	Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut.
P4	Energy dan renewable Energy engineer Ahli teknik energy terbarukan	Sikap	<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 Berkontribusi dalam meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;</p> <p>S3 Bekerjasama dan memiliki kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</p> <p>S4 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan</p> <p>Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</p>
		KeterampilanUmum	<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>KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p>

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)
		<p>Keterampilan Khusus</p> <p>KK1 Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data KK2 Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design KK3 Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan</p>
		<p>Pengetahuan</p> <p>PP1 Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data serta memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi; PP2 Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut.</p>
P5	Metalurgy engineer(Ahli Teknik Metalurgi)	<p>Sikap</p> <p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religius; S2 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan S3 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</p> <p>Keterampilan Umum</p> <p>KU1 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; KU2 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; KU3 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p> <p>Keterampilan Khusus</p> <p>KK1 Mampu merancang suatu komponen, system atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan KK2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data</p>

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)
		<p>Pengetahuan</p> <p>PP1 Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah;</p> <p>PP2 Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut.</p>
P6	Tekno preneur di bidang teknik mesin (Ahli Interpreneur teknik)	<p>Sikap</p> <p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</p> <p>S3 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</p> <p>S4 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</p> <p>KeterampilanUmum</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>KU3 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU4 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p> <p>KeterampilanKhusus</p> <p>KK1 Mampu merancang suatu komponen, sistem atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan</p> <p>KK2 Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design</p> <p>KK3 Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan</p>

No	ProfilLulusan	CapaianPembelajaranLulusan (CPL)
		<p>Pengetahuan</p> <p>PP1 Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah;</p> <p>PP2 Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut.</p>



3. Penentuan Bahan Kajian

1.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)



1.2 Penentuan Bahan Kajian

Tabel-2: BahanKajian (BK)

Kode	BahanKajian (BK)	DeskripsiBahanKajian
BK1	Matematika dan Ilmu Dasar	<p>1. Matematika</p> <ul style="list-style-type: none">a. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.b. Menguasai prinsip-prinsip dasar Matematika meliputi : Kalkulus (bilangan real, pertidaksamaan, fungsi dan limit, dll), aljabar linear (system persamaan linear, matriks, determinan, vector, transformasi linear, eigenvector, dll), persamaan differensial, transformasi laplace, penyelesaian persamaan differensial dengan fungsi (orthogonal, deret fourier, dll), multivariable function, persamaan differensial parsial, complex analysis.c. Menguasai konsep analisis numeric meliputi : basic programming, error (round off, truncation, taylor series), root approximation, polynomial, matrix & linear systm (gauss elimination, Gauss Jordan, Gauss Seidel, LU decomposition, regression interpolation, integration, persamaan differensial./d. Menguasai dasar statistika dan probabilitas meliputi: Random variable (discrete & continous, distribution) , hypothesis testing (analisis varian, F-test, chi – square), regresi linear dan korelasi. <p>2. Fisika</p> <ul style="list-style-type: none">a. Menguasai konsep dasar fisika meliputi : System satua, hukum newton, gerak partikel, kinematika dinamika, vector, statika dan dinamika fluida, termodinamika dasar, listrik, dan magnet, gelombang dan bunyi <p>3. Kimia</p> <p>Menguasai konsep dasar : stoikiometri, struktur atom dan molekul, ikatan kimia, fasa dan perubahan fasa, reaksi kimia dan elektrokimia</p>

Kode	BahanKajian (BK)	DeskripsiBahanKajian
BK2	Dasar teknik mesin	<p>1. Bahan/ material teknik</p> <p>a. menguasai konsep-konsep material teknik meliputi: jenis dan aplikasi material (jenis logam, polimer, keramik, komposit, dll), sifat dan pengujian mekanik (uji tarik, hardness, impact, dll), sifat teknologi (machinability, formability, weldability, hardenability, fisik, kimia,dll), teori atom, cacat kristals, kristalografi, dislokasi, diagram fasa(binary- Cu-Ni, Pb-Sn,dll), baja dan paduan, heat treatment , alloy, standard dan code</p> <p>b. menguasai ilmu dasar struktur material, meliputi ; teori dislokasi, slip, twinnign, yield phenomena, metode penguatan logam, deformasi pada temperature tinggi, pengaruh beban dinamik, penggetasan logam, praktikum material.</p> <p>2. Mekanika dan kekuatan bahan</p> <p>a. menguasai teknik statika, meliputi: hukum newton dan konsep diagram benda bebas, jenis-jenis tumpuan, struktur statis tertentu sederhana, distribusi gaya/beban, gaya dalam, gesekan, metode kerja semu</p> <p>b. mekanika kekuatan material meliputi: konsep tegangan regangan, sifat mekanik material, tegangan akibat gaya aksial, momen punter, momen lentur, gaya lintang, defleksi akibat gaya aksial, momen lentur dan momen punter, kombinasi dan transformasi tegangan, teori kerusakan maksimal, struktur statis tak tentu, buckling, metode energy (castigliano)</p> <p>3. Kinematika dan dinamika</p> <p>Menguasai konsep-konsep:</p> <p>a. kinematika, meliputi: titik pole kecepatan sesaat, mekanisme sederhana, analisis kecepatan dan percepatan, metode titik bantu, fenomena rolling, mekanisme ekivalen,</p> <p>b. dinamika teknik, meliputi : analisa gaya, prinsip d' alembert, gaya dinamik, balancing massa berputar dan massa bolak-balik, giroskop, flywheel</p>

Kode	BahanKajian (BK)	DeskripsiBahanKajian
		<p>4. Getaran mekanik Menguasai konsep: pemodelan, metode energy, getaran single degree, getaran paksa, getaran bebas two degree of freedom, metode praktis (dunkerley, Rayleigh),</p> <p>5. Termodinamika Menguasai konsep : system, hukum termo I(energi, energy dalam, kerja dan kalor), sifat dan tingkat keadaan , model gas ideal, zat incompressible, analisis energy volume atur (nozzle, kompresor, pompa, turbin, katup, heat exchanger), entropi dan hukum termo II, exergi, system pembangkit daya (siklus uap, gas, otto, disel, combined cycle cogeneration, propulsion), sisterm pendinginan pompa termal, campuran tak bereaksi (psychrometrik), campuran bereaksi, termasuk pembakaran , kesetimbangan.</p> <p>6. Mekanika fluida Menguasai : konsep kontinum, sifat-sifat fluida, statika fluida,(tekanan, pengukuran, gaya-gaya, fluida dalam wadah kaku bergerak), dinamika fluida (kinematika fluida, stagnation, dinamik pressure, analisis diferensial,volume atur), hukum dasar aliran fluida, analisa dimensional, aliran fluida viskos dalam saluran, external flow, analisis fluida ideal, aliran kompressibel</p> <p>7. Perpindahan kalor dan massa Menguasai : konsep perpindahan kalor, sifat termal material, steady one dim conduction, steady multi dim. Conductioan, perpindahan panas konduksi transien, dasar-dasar konveksi, dasar mass transfer, konveksi paksa aliran luar dan aliran dalam, heat exchanger, konveksi bebas dan kombinasi, radiasi,</p>
BK3	Perancangan Teknik Dan Proyek	<p>1. Gambar mesin Menguasai : standard gambar mesin, alat gambar, sintesa geometri, macam-macam garis, proyeksi, gambar sketsa, pandangan bantu dan potongan, pemberian ukuran dan toleransi, penyederhanaan gambar elemen mesin, gambar susunan dan bentuk rincian, lambing, pengantar CAD.</p>

Kode	BahanKajian (BK)	DeskripsiBahanKajian
		<p>2. Proses manufaktur Menguasai : casting -sand- gravity, forging, coining, forming, machining, joining, fitting, non conventional machining, powder metallurgy, surface treatment,(rubber,polymer, ceramic, composite manufacturing aspect), spesifikasi geometri, cost calculation</p> <p>3. Elemen mesin Menguasai: cara kerja elemen mesin, proses perancangan dan analis tegangan, teori kegagalan , faktor keamanan, desain poros, sambungan poros, sambungan las, bantalan, pegas, transmisi, rem, kopling gesek, friction disk, gear, pelumasan, standard dan code,</p> <p>4. Mesin konversi energy Menguasai : mesin pembakaran dalam, mesin pembakaran luar, mesin-mesin fluida, mesin pendingin,pompa termal</p> <p>5. Sistem kendali / control</p> <p>a. System kendali, Menguasai : feed back dan komponen system control, pemodelan system dinamik,(elektrik, mekatronika, termal dan fluida), respon dinamik dan karakteristik system control, karakteristik dasar feedback, root locus, system compesation system kendali, feedback dan komponen system control, pemodelan system dinamik, respon dinamik dan karakteristik system control, dinamik</p> <p>b. Mekatronika Menguasai : semikonduktor, diode, transistor, system bilangan , binary mathematics, Boolean algebra, analog dan digital system, data acquisition and conversion, logic hardware.</p> <p>.</p>
BK4	Keahlian pendukung	<p>1. Pengukuran teknik Menguasai : konsep pengukuran teknik, sistem pengukuran, kalibrasi, standard, analisis sinyal (pengukuran static dan dinamik), representasi data , respon dinamik instrument, pengukuran temperature, metrology industry, klasifikasi alat dan cara pengukuran geometric, pengukuran linear, metrology ulir,roda gigi, diagram control kualitatif dan kuantitatif, teknik sampling</p>

Kode	BahanKajian (BK)	DeskripsiBahanKajian
		<p>2. Teknik tenaga listrik Menguasai : pengenalan catu daya, beban elektrik, dasar rangkaian listerik, magnetic dan trafo, dasar elektromagnetik, mesin arus searah, mesin sinkron, mesin induksi</p>
BK5	AIK dan Pengetahuan Umum	<p>1. Keimanan dan kemanusiaan Dalam lingkup AIK 1 meliputi materi Islam, manusia, iman dan tauhid, akan dikaji persoalan-persoalan aktual dan mendasar dalam kehidupan masyarakat dari berbagai dimensi secara tematik, yaitu Islam, manusia, hakikat Tuhan, iman dan tauhid yang benar, syirik, takhayul, bid'ah dan khurafat, rukun iman. Tema-tema tersebut diturunkan dari nilai-nilai Islam yang bersumber dari al-Qur'an dan as-Sunnah.</p> <p>2. Ibadah Akhlak dan Muamalah Mampu Memahami Korelasi Ibadah Dan Akhlak Dalam Hubungan Sosial Manusia (muamalah) Sehingga Membangun Motivasi Ibadah Yang Bisa Menunjukkan Pada Perubahan Perilaku Positif.</p> <p>3. Kemuhammadiyahan Memberi pengenalan dan pemahaman yang mendalam kepada mahasiswa mengenai gerakan Muhammadiyah dari berbagai sisi sehingga mahasiswa mampu menginternalisasikan nilai-nilai Muhammadiyah dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4. Islam dan Sains Teknologi Mata kuliah ini mengkaji tentang relasi islam dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang dijabarkan dengan pendekatan tafsir ilmi.</p> <p>5. Pengetahuan Umum Untuk membentuk pribadi yang memiliki karakter yang unggul dalam bermasyarakat. Membentuk sikap dan perilaku mandiri yang mampu memadukan unsur cipta, rasa dan karya atau mampu menggabungkan unsur kreativitas, tantangan, kerja keras dan kepuasan untuk mencapai prestasi maksimal.</p>

2. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan bobot sks

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tsb. Pembentukannya dapat menggunakan polamatrik sebagai berikut:

Tabel-3: Matrik CPL danBahanKajian

Kode	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	BAHAN KAJIAN				
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK5
	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	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;					
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	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila					✓
S7	Bekerjasama dan memiliki kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan					✓
S8	Taathukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berbangsa;					✓
S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri					✓
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan					✓
	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 teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah,		✓	✓		

	tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi					
KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi			✓	✓	
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data			✓	✓	
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya			✓	✓	
KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya			✓	✓	
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri			✓	✓	
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi			✓	✓	
KETERAMPILAN KHUSUS						
KK1	Mampu merancang suatu komponen, system atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan			✓		
KK2	Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data			✓		
KK3	Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design			✓		
KK4	Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan			✓		
KK5	Mampu melakukan koordinasi dari teknik perancangan			✓		
PENGETAHUAN						
PP1	Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah	✓			✓	

PP2	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural	✓			✓	
PP3	Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data serta memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi	✓			✓	
PP4	Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi	✓			✓	
PP5	Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi: teknik pemesinan, fabrikasi logam, gambar teknik, perawatan mesin industri, teknik pendingin dan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang-bidang keahlian tersebut. Profil Lulusan	✓			✓	

Tabel-4: Daftar Mata Kuliah, CPL, BahanKajiandanMateriPembelajaran

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
1	TME19101	Pancasila	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5,KU 6,KU 7,KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Pengetahuan Umum MateriPembelajaran: Kajian sejarah bangsa, dasar Negara, ideologi Negara, simbol pancasila
2	TME19102	Bahasa Inggris	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5,KU 6,KU 7,KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Pengetahuan Umum MateriPembelajaran: Speaking, Listening, Writing, reading
3	TME19103	Kemanusiaan dan Keimanan	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5,KU 6,KU 7,KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: AIK MateriPembelajaran: Islam, manusia, hakikat Tuhan, iman dan tauhid yang benar, syirik, takhayul, bid'ah dan khurafat, rukun iman

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
4	TME19104	Kimia Teknik	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: Stoikiometri, Struktur atom dan molekul, Elektrokimia
5	TME19105	Matematika Teknik 1	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: Aljabar Linear, Kalkulus, Persamaan differensial
6	TME19106	Fisika Teknik 1	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: Hukum Newton, Gerak Partikel, Vektor analisis
7	TME19107	Metalurgi 1	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	BahanKajian:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Jenis dan Aplikasi material, Sifat dan pengujian mekanik, Teori atom dan cacat kristal
8	TME19108	Mekanika Teknik	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Struktur statis tertentu, distribusi beban, internal forces
9	TME19209	Kewarganegaraan	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Pengetahuan Umum MateriPembelajaran: identitas nasional, HAM, Demokrasi, Penegakan Hukum, Permasalahan di masyarakat
10	TME19210	Ibadah Akhlak dan Muamalah	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	BahanKajian: AIK

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	MateriPembelajaran: Motivasi ibadah, korelasi ibadah dan akhlak, hukum muamalah
11	TME19211	Matematika Teknik 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: Analisis komplek, Transformasi laplace, Multivariable function
12	TME19212	Fisika Teknik 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: statika dan dinamika fluida, Listrik, Magnet dan medan magnet
13	TME19213	Mekanika Kekuatan Bahan 1	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM:	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				<p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	Tegangan regangan, sifat mekanik material, defleksi
14	TME19214	Metalurgi 2	3	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: baja dan paduan, heat treatmen, alloy dan paduan, Praktikum metalurgi
15	TME19215	Menggambar Mesin	3	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Standar Gambar Mesin, Sintesa geometri, Proyeksi
16	TME19216	Aplikasi Komputer Manufaktur	2	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p>	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				<p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	Gambar part, Ukuran dan toleransi, Gambar asembly
17	TME19317	Kemuhammadiyahan	2	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: AIK MateriPembelajaran: Sejarah Muhammadiyah, tata organisasi, internalisasi nilai Muhammadiyah
18	TME19318	Matematika Teknik 3	3	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar Materi Pembelajaran: Differensial parsial, Persamaan Integral, Compleks analisis
19	TME19319	Perpindahan Panas dan Massa 1	2	<p>SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM:</p>	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				<p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	Perpindahan Panas konduksi, sifat termal material, steady konduksi 1 dimensi, Steady multi dimensi
20	TME19320	Thermodinamika Teknik I	2	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Hukum Thermo 1, Analisis energy, Entropi dan exergi
21	TME19321	Mekanika Kekuatan Bahan 2	2	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Lingkaran Mohr, Struktur statis tak tentu, Metode Castigliano
22	TME19323	Mekanika Fluida 1	3	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p>	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	sifat Fluida, Statika dan dinamika fluida, hukum dasar aliran
23	TME19428	Kinematika dan Dinamika Teknik 1	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Kecepatan sesaat, Analisis kecepatandan percepatan, mekanisme ekivalen
24	TME19324	Proses Manufaktur 1	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Teknologi casting, Forming dan forging, Teknologi Machining, Joining dan fitting
25	TME19425	Sainis dan Teknologi Islam	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6	BahanKajian: AIK MateriPembelajaran: Islam dalam ilmu pengetahuan, islam dalam teknologi, tafsir ilmu

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
26	TME19426	Perpindahan Panas dan Massa 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Konveksi internal, Konveksi eksternal, Radiasi, Heat exchanger
27	TME19427	Thermodinamika Teknik 2	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Pembangkit daya, Sistem Pendingin, campuran bereaksi dan tak bereaksi
28	TME19428	Kinematika dan Dinamika Teknik 2	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Analisis gaya, Prinsip D'alembert, Gyroskop dan flywheel

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
29	TME19429	Mekanika Fluida 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: analisa dimensional, Eksternal Flow, Fluida ideal, fluida kompressibel
30	TME19431	Proses Manufaktur 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: EDM dan wire cut, Powder metallurgy, Surface treatment, Praktikum Manufaktur, Praktikum proses manufaktur
31	TME19430	Elemen Mesin 1	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN:	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Tegangan dan regangan, Sambungan keling, Sambungan las, Sambungan baut

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
32	TME19432	Metrologi Industri	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Keahlian pendukung MateriPembelajaran: sistem pengukuran, respon dinamik instrument, metrologi ulir dan roda gigi, teknik sampling
33	TME19533	Analisa Numerik	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Matematika dan Ilmu Dasar MateriPembelajaran: Basic Programming, Regresi dan Interpolasi, Matriks dan linear sistem
34	TME19535	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Praktikum fenomena perpindahan panas, mekanika fluida, termodinamika, dan mekanika teknik

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
35	TME19534	Mekanika Getaran	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Dasar teknik mesin MateriPembelajaran: Pemodelan dan metode energy, Getaran single degree, Getaran Paksa, getaran bebas
36	TME19537	Mesin Konversi Energi 1	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Mesin Pembakaran dalam, jenis dan prinsip kerja internal combustion engine, Mesin pembakaran luar, turbin gas dan boiler
37	TME19536	Elemen Mesin 2	4	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Poros, Pegas, Bearing, Gears, Tugas Merencana Mesin
38	TME19539	Metodologi Penelitian	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	MateriPembelajaran: Metode penelitian kualitatif, metode kuantitaif, Metode penulisan ilmiah, penyajian data
39	TME19538	Mekatronika dan Kontrol Otomatis	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Sistem mekatronik, pemrograman Arduino, Sistem kontrol otomatis
40	TME19540	Magang	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Praktek lapangan, Penulisan laporan
41	TME19641	Teknik Pembakaran dan Bahan bakar	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM:	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				<p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>Syarat pembakaran, kesetimbangan pembakaran, Air Fuel Ratio, Jenis bahan bakar, sifat bahan bakar</p>
42	TME19642	Mesin Konversi Energi 2	3	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek</p> <p>MateriPembelajaran: Mesin -mesin fluida, Mesin pendingin, Praktikum Unjuk kerja mesin</p>
43	TME19643	Pemrograman Computer Numerical Control/CNC	4	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek</p> <p>MateriPembelajaran: Mesin -mesin fluida, pompa, compressor, turbin air, Mesin pendingin, Praktikum Unjuk kerja mesin</p>
44	TME19644	Proses Permesinan	2	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p>	<p>BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek</p> <p>MateriPembelajaran:</p>

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				<p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>Proses bubut, Proses milling, Proses sekrap, bor, dan grinding</p>
45	TME19645	Algoritma dan Pemrograman Komputer	2	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>BahanKajian: Keahlian pendukung</p> <p>MateriPembelajaran: Flowchart dan algoritma, Bahasa pemrograman, system loop</p>
46	TME19646	Teknik Tenaga Listrik	3	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS:</p> <p>KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6</p> <p>PENGETAHUAN:</p> <p>P 1, P 2, P 3, P 4, P 5</p>	<p>BahanKajian: Keahlian pendukung</p> <p>MateriPembelajaran: rangkaian listrik, elektromagnetik, mesin induksi , Praktikum TTL</p>
47	TME19647	Kuliah Kerja Nyata	3	<p>SIKAP:</p> <p>S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10</p> <p>KETERAMPILAN UMUM:</p> <p>KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9,</p>	<p>BahanKajian: Pengetahuan Umum</p> <p>MateriPembelajaran: Identifikasi masalah, Solusi aplikatif, laporan kegiatan</p>

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
48	TME19748	Bahasa Indonesia	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Pengetahuan Umum MateriPembelajaran: Tata bahasa Indonesia, Jenis kalimat, jenis paragraph, jenis artikel, Teknik Penulisan ilmiah
49	TME19749	Seminar Proposal	1	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Menemukan latar belakang, pengumpulan teori berdasarkan referensi, pemilihan metode penelitian,Presentasi proposal
50	TME19751	Turbin	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS:	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Segitiga kecepatan, Jenis-jenis turbin, jenis turbin angina, jenis turbin air, jenis turbin uap, jenis turbin gas

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
51	TME19750	Polimer dan Komposite	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Bahan polimer, jenis polimer, Bahan Komposit, jenis komposit dan aplikasinya
52	TME19752	Etika Profesi	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Keahlian pendukung MateriPembelajaran: Etika kerja, komunikasi efektif, K3
53	TME19753	Statistik Industri	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6	BahanKajian: Keahlian pendukung MateriPembelajaran: Random Variabel, Hipotesis testing, Regresi Linear, dan korelasi

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	
54		MK Pilihan 1	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran:
55		MK Pilihan 2	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran:
56		MK Pilihan 3	3	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran:

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran
				PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5 SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Pengetahuan Umum MateriPembelajaran: Pengantar Kewirausahaan, Analisis Ekonomi, Keuangan, Total Quality Managemen
57	TME19860	Technopreneurship	2	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Perumusan masalah, Eksperimen dan analisa, Penulisan tugas akhir
58	TME19861	Skripsi	6	SIKAP: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 KETERAMPILAN UMUM: KU 1, KU 2, KU 3, KU 4, KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KU 9, KETERAMPILAN KHUSUS: KK 1, KK 2, KK 3, KK 4, KK 5, KK 6 PENGETAHUAN: P 1, P 2, P 3, P 4, P 5	BahanKajian: Perancangan Teknik Dan Proyek MateriPembelajaran: Perumusan masalah, Eksperimen dan analisa, Penulisan tugas akhir

3. Distribusi mata kuliah tiap semester

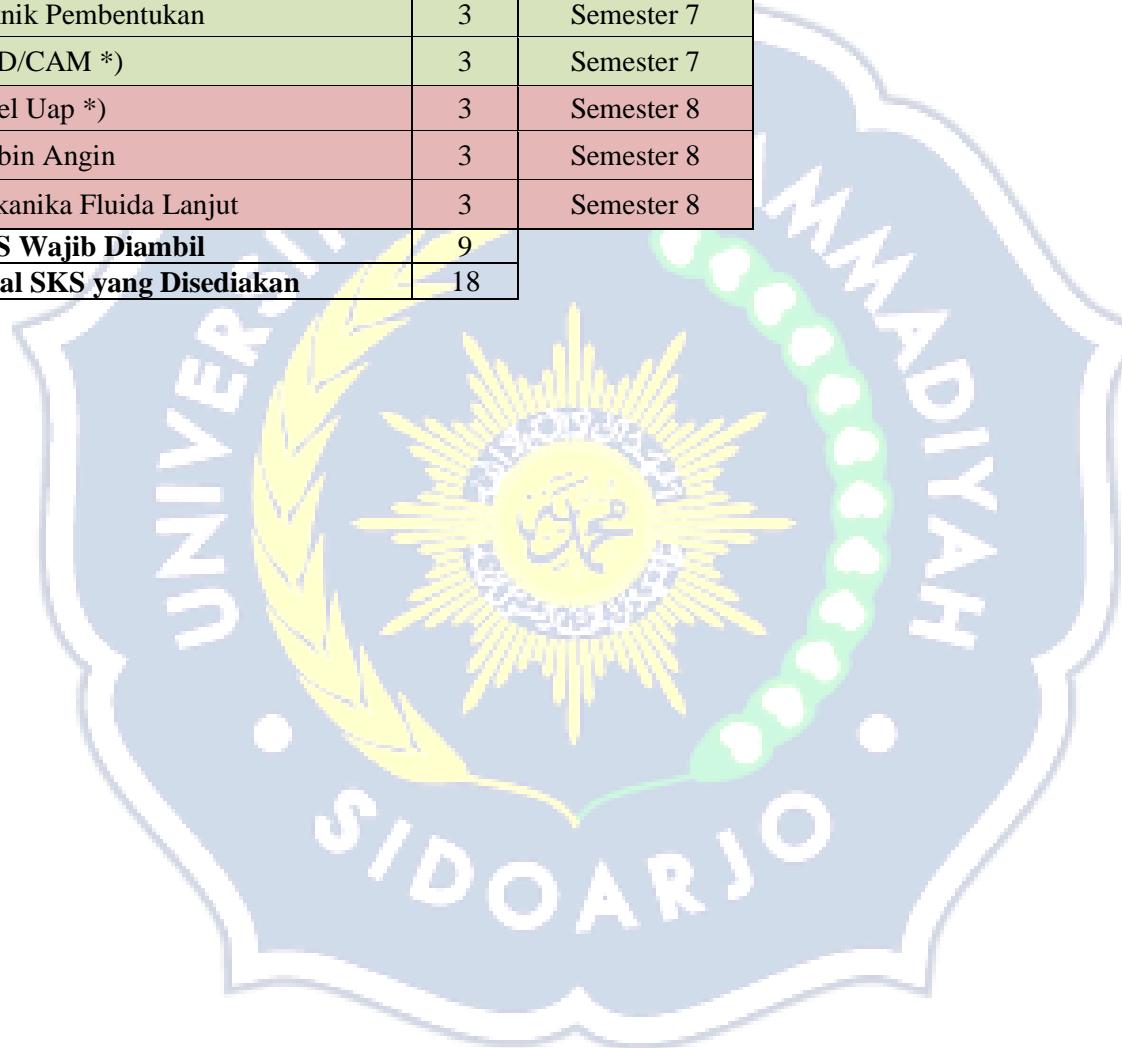
Tabel-5: Matrik Organisasi Mata Kuliah Program Studi

No	Kode MK	Nama MK	skS	MK Prasyarat	Sifat MK (skS)			Kompetensi			
					T	P		Wajib Nasional	Inti Keilmuan Prodi	IPTEK Pendukung/ Penunjang	Penciri PT/ Unggulan Prodi
Semester 1											
1	TEM19101	Pancasila	2		2	0	0	✓			
2	TEM19102	Kemanusiaan dan Keimanan	2		2	0	0				✓
3	TEM19103	Bahasa Inggris	2		2	0	0	✓			
4	TEM19104	Kimia Teknik	2		2	0	0		✓		
5	TEM19105	Matematika Teknik 1	3		3	0	0		✓		
6	TEM19106	Fisika Teknik 1	3		3	0	0		✓		
7	TEM19107	Metalurgi 1	2		2	0	0		✓		
8	TEM19108	Mekanika Teknik	2		2	0	0		✓		
Jumlah SKS				18							
Semester 2											
1	TEM19209	Kewarganegaraan	2		2	0	0	✓			
2	TEM19210	Ibadah Akhlak dan Muamalah	2	Keimanan dan kemanusiaan	2	0	0	✓			
3	TEM19211	Matematika Teknik 2	3	Matemaika Teknik 1	3	0	0		✓		
4	TEM19212	Fisika Teknik 2	3	Fisika Teknik 1	3	0	0		✓		
5	TEM19213	Mekanika Kekuatan Bahan 1	2		2	0	0		✓		
6	TEM19214	Metalurgi 2	3	Metalurgi 1	2	1	0		✓		
7	TEM19215	Menggambar Mesin	3		2	1	0			✓	
8	TEM19216	Aplikasi Komputer Manufaktur	2		2	0	0			✓	
Jumlah SKS				20							
Semester 3											
1	TEM19317	Kemuhammadiyahan	2	Ibadah Akhlak dan Muamalah	2	0	0				✓
2	TEM19318	Matematika Teknik 3	3	Matematika Teknik 2	3	0	0		✓		
3	TEM19319	Perpindahan Panas dan Massa 1	2		2	0	0		✓		

4	TEM19320	Thermodinamika Teknik I	2		2	0	0		✓		
5	TEM19321	Mekanika Kekuatan Bahan 2	2	Mekanika Kekuatan Bahan 1	2	0	0		✓		
6	TEM19322	Kinematika dan Dinamika Teknik 1	2		2	0	0		✓		
7	TEM19323	Mekanika Fluida 1	3		3	0	0		✓		
8	TEM19324	Proses Manufaktur 1	3		3	0	0			✓	
Jumlah SKS			19								
Semester 4											
1	TEM19425	Sains dan Teknologi Islam	2	Kemuhammadiyahan	2	0	0				✓
2	TEM19426	Perpindahan Panas dan Massa 2	3	Perpindahan Kalor dan Massa 1	3	0	0		✓		
3	TEM19427	Thermodinamika Teknik 2	2	Thermodinamika Teknik I	2	0	0		✓		
4	TEM19428	Kinematika dan Dinamika Teknik 2	2	Kinematika dan Dinamika Teknik 1	2	0	0		✓		
5	TEM19429	Mekanika Fluida 2	3	Mekanika Fluida 1	3	0	0		✓		
6	TEM19430	Elemen Mesin 1	3		3	0	0		✓		
7	TEM19431	Proses Manufaktur 2	3	Proses Manufaktur 1	2	1	0		✓		
8	TEM19432	Metrologi Industri	3		2	1	0		✓		
Jumlah SKS			20								
Semester 5											
1	TEM19533	Analisa Numerik	3		3	0	0		✓		
2	TEM19534	Mekanika Getaran	2		2	0	0		✓		
3	TEM19535	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1		0	1	0		✓		
4	TEM19536	Elemen Mesin 2	4	Elemen Mesin 1	3	1	0		✓		
5	TEM19537	Mesin Konversi Energi 1	2		2	0	0		✓		
6	TEM19538	Metodologi Penelitian	2		2	0	0		✓		
7	TEM19539	Mekatronika dan Kontrol Otomatis	3		3	0	0		✓		
8	TEM19540	Magang	3			0	3		✓		
Jumlah SKS			19								

Semester 6								
1	TEM19641	Teknik Pembakaran dan Bahan bakar	2		2	0	0	✓
2	Tem19642	Mesin Konversi Energi 2	3	Mesin Konversi Energi 1	2	1	0	✓
3	TEM19643	Pemrograman Computer Numerical Control/CNC	4		3	1	0	✓
4	TEM19644	Proses Permesinan	2		2	0	0	✓
5	TEM19645	Algoritma dan Pemrograman Komputer	2		2	0	0	✓
6	TEM19646	Teknik Tenaga Listrik	3		2	1	0	✓
7	TEM19647	Kuliah Kerja Nyata	3			3		✓
Jumlah SKS			19					
Semester 7								
1	TEM19748	Bahasa Indonesia	2		2	0	0	✓
2	TEM19749	Seminar Proposal	1		1	0	0	✓
3	TEM19750	Polimer dan Komposit	3		3	0	0	✓
4	TEM19751	Turbin	3		3	0	0	✓
5	TEM19752	Etika Profesi	2		2	0	0	✓
6	TEM19753	Statistik Industri	2		2	0	0	✓
7		<i>Mata Kuliah Pilihan*)</i>	3		3	0	0	✓
8		<i>Mata Kuliah Pilihan*)</i>	3		3	0	0	✓
Jumlah SKS			19					
Semester 8								
1		<i>Mata Kuliah Pilihan*)</i>	3		3	0	0	✓
2	TEM19860	Technopreneurship	2		2	0	0	✓
3	TEM19861	Skripsi	6		0	0	6	✓
Jumlah SKS			11					
Jumlah Total SKS			146					

KODE MK	MATA KULIAH PILIHAN	SKS	SEMESTER
TME19754	Teknologi Pengelasan *)	3	Semester 7
TME19755	Teknik Pembentukan	3	Semester 7
TME19756	CAD/CAM *)	3	Semester 7
TME19857	Ketel Uap *)	3	Semester 8
TME19858	Turbin Angin	3	Semester 8
TME19859	Mekanika Fluida Lanjut	3	Semester 8
SKS Wajib Diambil		9	
Total SKS yang Disediakan		18	



4. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo FAKULTAS JURUSAN / PRODI					
RENCANA PEMBELAJARAN						
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan	
				1	1 Januari 2015	
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	TULISKAN CP LULUSAN PRODI YANG DIBEBANKAN PADA MATA KULIAH					
	CP-MK	CP-MK MERUPAKAN TURUNAN/URAIAN SPESIFIK DARI CP-L-PRODI YG BERKAITAN DENGAN MATA KULIAH INI				
Diskripsi Singkat MK	TULISKAN RELEVANSI & CAKUPAN MATERI/BAHAN KAJIAN SESUAI DENGAN MATAKULIAH INI dan SESUAI DENGAN CP-MK					
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	TULISKAN POKOK-POKOK BAHASAN / BAHAN KAJIAN YANG AKAN DIPELAJARI OLEH MAHASISWA SESUAI DENGAN CP-MK					
Pustaka	Utama :					
	TULISKAN PUSTAKA UTAMA YANG DIGUNAKAN, TERMASUK BAHAN AJAR YANG DISUSUN OLEH DOSEN PENGAMPU MK INI.					
	Pendukung :	TULISKAN PUSTAKA PENDUKUNG JIKA ADA				
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :				
	TULISKAN PERANGKAT LUNAK YG DIGUNAKAN MHS UNTUK BELAJAR		TULISKAN PERANGKAT KERAS YG DIGUNAKAN MHS UNTUK BELAJAR			
Team Teaching	TULISKAN NAMA DOSEN ATAU TIM DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH					
Matakuliah syarat	TULISKAN MATA KULIAH PRASYARAT, JIKA ADA					

Mg Ke- (1)	Sub-CP-MK (2)	Indikator (3)	Kriteria&Bentu kPenilaian (4)	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (5)	Materi Pembelajaran [Pustaka] (6)	BobotPenilai an (%) (7)
1						
2						
...						
8	Evaluasi Tengah Semester					
9						
...						
16	Evaluasi Akhir Semester					

Catatan :

- 1) CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan ITS yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 2) CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
- 3) CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- 4) Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
- 5) Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 6) Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

5. Kisi-kisi Soal

**KISI-KISI TES
UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TA 2019/2020**

Program Studi :
Mata Kuliah :
skls :
Dosen Pengampu :
Kelas/ Semester:
Lama Ujian :
Sifat ujian :

No	Pokok/ Sub Pokok Bahasan	Soal	Kunci	Jenjang Kemampuan dan Tingkat Kesukaran	Bobot
1					
2					
...					

6. Rencana Implementasi dan Pengelolaan Kurikulum

1. Bagaimana gambaran Implementasi Kurikulum yang saat ini ada di institusi Bapak/Ibu? Dapat digambarkan mulai keadaan struktur Kurikulum, implementasi Kurikulum dan evaluasi hasil implementasi Kurikulum.

Kurikulum prodi teknik mesin diimplementasikan berdasarkan struktur kurikulum yang telah disusun dan ditetapkan berdasarkan keputusan Rektor UMSIDA pada tahun 2014 kemudian 2015. Kurikulum ditinjau lagi pada 25 Februari 2017 dengan mendatangkan tenaga ahli dari ITS Surabaya, alumni serta pengguna, sehingga disusun struktur kurikulum 2018. Terakhir diadakan semiloka kurikulum pada 11 April 2019, yang menghasilkan evaluasi kurikulum yang diimplementasikan selama 2 tahun terakhir. Semiloka ini sebagai tindak lanjut lokakarya kurikulum universitas 2 Maret 2019 yang mengevaluasi kurikulum universitas secara umum. Semiloka ini menghasilkan evaluasi menyeluruh dari struktur kurikulum dan mata kuliah khususnya prodi teknik mesin. Beberapa mata kuliah diperbarui menjadi mata kuliah yang baru, serta ada beberapa mata kuliah yang diganti dengan mata kuliah kontemporer/ sedang popular dan prospek tinggi di masa mendatang/kekinian.

2. Strategi apa yang akan Bapak/Ibu lakukan untuk mengembangkan/ penyusunan Kurikulum di institusi Bapak/Ibu? Padabagianini, Bapak/Ibu diminta untuk menceritakan secara lebih detil langkah pengembangan/ penyusunan yang akan ditempuh.

Pengembangan kurikulum dilakukan dengan

- a. mendatangkan tenaga ahli/pakar kurikulum/asesor akreditasi untuk memberikan masukan pada kurikulum yang diimplementasikan prodi
 - b. mendatangkan praktisi industry serta alumni untuk memberi masukan kurikulum yang akan diimplementasikan pada masa mendatang, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terbaru yang sedang berkembang serta sangat dibutuhkan pada masa mendatang.
 - c. Melakukan evaluasi/kajian terhadap kurikulum yang diimplementasikan untuk memberikan penilaian terhadap kesesuaian perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memungkinkan pembentukan mata kuliah baru yang dibutuhkan
 - d. Mendatangkan tenaga ahli/praktisi untuk menyusun matakuliah baru yang dibutuhkan dalam menghadapi revolusi industry
3. Perubahan atau langkah-langkah apa yang akan dilakukan untuk implementasi Kurikulum baru sesuai dengan SN-Dikti dan KKNI di institusi Bapak/Ibu, setelah mengikuti pelatihan ini?
 - a. Menyesuaikan keahlian dosen serta mengadakan / mengikutkan dosen-dosen pengampu mata kuliah dalam pengembangan kompetensi dosen, penguasaan teknologi terbaru dan keilmuan baru
 - b. Penyesuaian materi kuliah dengan perkembangan teknologi dengan tanpa meninggalkan materi dasar dari mata kuliah
 - c. Melakukan sinergitas semua dosen /pengajar/ civitas akademika dalam pengembangan kurikulum sehingga dapat mencapai tujuan dan target bersama.

- d. Menyediakan sarana-sarana penunjang baik alat peraga, ruang kuliah, sarana dan prasarana kuliah, laboratorium dan lain-lain yang mampu mendukung.
 - e. Meningkatkan kompetensi dosen dengan memberi rekomendasi pelaksanaan studi lanjut dan pelatihan/workshop untuk peningkatan kompetensi
 - f. Meningkatkan kualitas akademik dosen /sdm dalam perannya di bidang penelitian dan pengabdian masyarakat, mengikutkan dalam hibah/mendorong peran serta dalam perolehan hibah dari Dikti maupun pemberi hibah yang lain.
4. Tuliskan hal lain dari pertanyaan diatas, yang Bapak/Ibu anggap penting berkaitan dengan penyusunan atau implementasi Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT).
- a. Perlunya peningkatan penciptaan suasana akademik baik di kalangan dosen maupun mahasiswa baik di dalam maupun di luar kampus
 - b. Perlunya penciptaan atmosfir penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam masyarakat kampus
 - c. Perlunya penciptaan atmosfer literasi, kebiasaan menulis, berkomunikasi yang baik terutama kemampuan penguasaan bahasa Inggris baik dalam komunikasi lisan maupun tulisan
 - d. Perlunya peningkatan kemampuan/ keterampilan penulisan publikasi terutama publikasi tingkat internasional dalam jurnal bereputasi.

8. Penutup

Dengan disusunnya dokumen KPT Lokakarya Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, bermanfaat sebagai standar kurikulum yang baku, pedoman dalam pelaksanakan pendidikan dan pengajaran, serta acuan kegiatan-kegiatan akademik yang akan diselenggarakan. Standar kurikulum yang diberlakukan diharapkan mampu menghasilkan mahasiswa lulusan yang kompeten, mampu terjun dalam dunia industri, mampu memenuhi tuntutan para pengguna serta mampu untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kurikulum yang disusun ini menitik beratkan peluang dan kebutuhan industri khususnya dilingkungan sekitar dan Indonesia secara umum, dan disiapkan untuk mampu bersaing dalam tingkat internasional.

