

Dokumen Penyesuaian

KURIKULUM

**Program Studi Teknik Mesin
Berbasis Kompetensi Selaras KKNI**



**Program Studi Teknik Mesin
Universitas Islam Malang
2020**

**Dokumen Penyesuaian Kurikulum
Berbasis Kompetensi Selaras KKNI
Program Studi Teknik Mesin**



**Program Studi Teknik Mesin
Universitas Islam Malang
2020**

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”, maka Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang telah menyusun kurikulum pendidikannya menjadi Kurikulum Berbasis Kompetensi Selaras KKNI Program Studi Teknik Mesin. Dalam pelaksanaannya, kurikulum selalu dievaluasi disesuaikan dengan perkembangan dunia kerja yang tercantum dalam kurikulum inti Teknik Mesin.

Wassalamualaikum wr.wb.
Desember 2020

Tim Penyusun Kurikulum

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
Identitas Program Studi	4
A. Pendahuluan	5
1. Landasan Pengembangan Kurikulum	5
2. Visi, Misi dan Tujuan Program Studi	9
3. Rencana Strategis dan Rencana Operasional Program Studi	10
4. Analisa SWOT Program Studi	13
5. Hasil Tracer Study	20
B. Rancangan Kurikulum Program Studi.....	34
1. Penetapan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	34
a. Penetapan Profil Lulusan	34
b. Penetapan Kemampuan yang Diturunkan dari Profil Lulusan	34
c. Perumusan Capaian Pembelajaran (CPL)	34
2. Pembentukan Mata Kuliah	39
a. Pemilihan Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	39
b. Penetapan Mata Kuliah	39
C. Perancangan Pembelajaran	50
Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	50
D. Silabus	57

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	ST
6	Nomor SK Pendirian PS	090/0/1985
7	Tanggal SK Pendirian PS	18 Pebruari 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	4604/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2017
14	Tanggal SK BAN-PT	
15	Alamat PS	Jl. Mayjend Haryono 193 Malang
	No. Telepon PS	0341-581734
	No. Faksimili PS	0341-552244
	Homepage dan E-mail PS	www.unisma.ac.id

Daftar Penyesuaian Kurikulum

No	Penyesuaian	Hal	Sebelum	Sesudah	Bahan Pertimbangan
1	Perencanaan dan pengembangan produk	39	Mata kuliah Pilihan	Mata kuliah Wajib	a. Perubahan VMTS Prodi b. Perubahan Kurikulum Inti Teknik Mesin
23	Mesin Pemindah bahan II	39	Mata kuliah Wajib	Mata kuliah Pilihan	c. Penyesuaian menuju kurikulum merdeka belajar
3	CPL Matkul Perencanaan dan pengembangan produk	42	S9 KU1, KU2 KK2, KK5, KK6	S6, S8, S9, S10 KU1, KU2, KU3, KU7, KU8 K2, K3, K5, K7, K8	a. Perubahan Kurikulum Inti Teknik Mesin b. Penyesuaian menuju kurikulum merdeka belajar
4	Penetapan Besarnya SKS dan Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum	48	(detail pada bagan)	(detail pada bagan)	a. Perubahan Kurikulum Inti Teknik Mesin

A. PENDAHULUAN

1. Landasan Pengembangan Kurikulum

Kurikulum sebagai rancangan pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam seluruh aspek kegiatan pendidikan. Mengingat pentingnya peranan kurikulum di dalam pendidikan dan dalam perkembangan peserta didik, maka dalam penyusunan kurikulum tidak bisa dilakukan tanpa menggunakan landasan yang kokoh dan kuat. Berikut ini beberapa landasan yang digunakan dalam pengembangan Kurikulum S1 Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang.

a. 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.

b. 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 berkompoten di bidangnya dan kompetitif di dunia kerja.

c. Landasan Yuridis

Kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Malang dikembangkan berdasarkan landasan yuridis sebagai berikut.

Pertama, kurikulum ini dikembangkan berdasarkan *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Bab III Pasal 4 Ayat (3) menyebutkan, Pendidikan diselenggarakan sebagai suatu proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat; Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada pasal 35 disebutkan, (1) Standar nasional pendidikan terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan yang harus ditingkatkan secara berencana dan berkala; (2) *Standar nasional pendidikan digunakan sebagai acuan pengembangan kurikulum*. Sementara itu dalam penjelasan pasal 35 ayat (1) disebutkan, Standar isi mencakup ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan ke dalam persyaratan tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Kompetensi lulusan merupakan

kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati.

Kedua, kurikulum dikembangkan berdasarkan *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan* yang kemudian disempurnakan dengan *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional*. Pada Pasal 9 Ayat (1) dan (4) disebutkan, Kerangka dasar dan struktur kurikulum pendidikan tinggi dikembangkan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan untuk setiap program studi, Kurikulum tingkat satuan pendidikan dan kedalaman muatan kurikulum pendidikan tinggi diatur oleh perguruan tinggi masing-masing. Sementara itu pada Pasal 25 dijelaskan (1) Standar Kompetensi Lulusan digunakan sebagai pedoman penilaian dalam penentuan kelulusan Peserta Didik dari satuan pendidikan, (2) Standar Kompetensi Lulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi Kompetensi untuk seluruh mata pelajaran atau mata kuliah, dan Ayat (4) Standar Kompetensi Lulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selanjutnya pada Pasal 26 Ayat (4) ditegaskan, bahwa Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan. Berbeda dengan di sekolah menengah, pada Pasal 27 dijelaskan, bahwa Standar kompetensi.

Ketiga, kurikulum dikembangkan berdasarkan *Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Dalam Pasal 97 disebutkan, (1) kurikulum perguruan tinggi dikembangkan dan dilaksanakan berbasis kompetensi, (2) kurikulum tingkat satuan pendidikan untuk setiap program studi di perguruan tinggi dikembangkan dan ditetapkan oleh tiap-tiap perguruan tinggi dengan mengacu Standar Nasional Pendidikan, (3) kompetensi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memenuhi elemen kurikulum sebagai berikut: a. landasan kepribadian; b. penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olahraga; c. kemampuan dan keterampilan berkarya; d. sikap dan perilaku dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan ilmu dan keterampilan yang dikuasai; e. penguasaan kaidah berkehidupan

bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya. Pernyataan bahwa kurikulum perguruan tinggi dikembangkan dan dilaksanakan berbasis kompetensi ini telah menegaskan kembali Kepmendiknas No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, serta No.045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.

Keempat, kurikulum ini dikembangkan berdasarkan *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. BAB II Bagian Keempat Paragraf 1 Pasal 18 menjelaskan, (1) Program sarjana merupakan pendidikan akademik yang diperuntukkan bagi lulusan pendidikan menengah atau sederajat sehingga mampu mengamalkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi melalui penalaran ilmiah; (2) Program sarjana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menyiapkan Mahasiswa menjadi intelektual dan/atau ilmuwan yang berbudaya, mampu memasuki dan/atau menciptakan lapangan kerja, serta mampu mengembangkan diri menjadi profesional; (3) Program sarjana wajib memiliki Dosen yang berkualifikasi akademik minimum lulusan program sarjana atau sederajat; (4) Lulusan program sarjana berhak menggunakan gelar sarjana; (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai program sarjana diatur dalam Peraturan Menteri.

Kelima, kurikulum dikembangkan berdasarkan *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)*. BAB II pasal 2 menyebutkan, (1) KKNI terdiri atas 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari jenjang 1 (satu) sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 (sembilan) sebagai jenjang tertinggi. Khusus pada jenjang 7 sampai dengan jenjang 9 dikelompokkan dalam jabatan ahli. Setiap jenjang kualifikasi pada KKNI mencakup nilai-nilai sesuai deskripsi umum.

Keenam, kurikulum dikembangkan berdasarkan Permendikbud RI Nomor 73 thn 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bidang pendidikan tinggi merupakan kerangka penjenjangan kualifikasi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan capaian pembelajaran dari jalur pendidikan nonformal, pendidikan informal, dan/atau pengalaman kerja ke dalam jenis dan jenjang pendidikan tinggi.

Ketujuh, kurikulum dikembangkan berdasarkan Permendikbud No. 49 Tahun 2014 tentang SN Dikti. Dalam bab II bagian kesatu pasal 4 ayat (1) disebutkan, Standar Nasional Pendidikan terdiri atas: a. standar kompetensi lulusan; b. standar isi pembelajaran; c. standar proses pembelajaran; d. standar penilaian pembelajaran; e. standar dosen dan tenaga kependidikan; f. standar sarana dan prasarana pembelajaran; g. standar pengelolaan pembelajaran; dan h. standar pembiayaan pembelajaran. Standar Nasional Pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menjadi acuan dalam menyusun, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kurikulum.

Kedelapan, kurikulum dikembangkan berdasarkan Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. KKNi dalam penerapannya di jenjang pendidikan tinggi secara lebih rinci dirumuskan dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) yang tercakup dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Dalam Bab I pasal 3 ayat (2) disebutkan, Standar Nasional Pendidikan Tinggi wajib dijadikan dasar penyelenggaraan pembelajaran berdasarkan kurikulum pada program studi.

Selanjutnya, sebagai sumber pengembangan kurikulum, digunakan panduan-panduan sebagai berikut: (1) Buku Kurikulum Pendidikan Tinggi: Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi Mengacu pada KKNi dan SN Dikti Tahun 2015, (2) Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi, Kemenristek, Dirjen Belmawa 2016, (3) Panduan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Guru, Kemenristek, Dirjen Belmawa 2016, dan (4) Panduan Penyusunan Kurikulum Selaras KKNi & SN Dikti Universitas Islam Malang Tahun 2016.

2. Visi, Misi dan Tujuan Program Studi

a. Visi Program Studi Teknik Mesin

Menjadi Program Studi Teknik Mesin unggul bertaraf internasional, berwawasan lingkungan untuk kemaslahatan umat, yang berakhlakul karimah, berlandaskan Islam Ahlussunnah waljama'ah Misi Program Studi Teknik Mesin

b. Visi Program Studi Teknik Mesin

1. Menyelenggarakan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, untuk kemaslahatan umat menuju program studi bertaraf internasional

2. Mengembangkan iptek dalam bidang teknik mesin melalui penelitian.
 3. Menyebar luaskan hasil penelitian dalam bidang teknik mesin melalui pengabdian masyarakat.
 4. Mengembangkan atmosfer akademis yang kondusif di lingkup PSTM
- c. Tujuan Program Studi Teknik Mesin
1. Menyiapkan lulusan yang mandiri, memiliki kemampuan akademik yang handal, profesional, dan memiliki ketrampilan yang memadai,
 2. Menyiapkan lulusan yang berakhlakul karimah, jujur, berwawasan kedepan, memiliki etos kerja yang tinggi dan berdaya saing global.
 3. Menyiapkan lulusan yang memiliki bekal untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
 4. Mewujudkan prodi dengan tata kelola yang baik dan berstandar internasional

3. Rencana Strategis dan Rencana Operasional Program Studi

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. Mengoptimalkan penggunaan laboratorium Teknik Mesin.
3. Melakukan kerjasama 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.

4. Analisis SWOT Program Studi

Secara kelembagaan Program Studi Teknik Mesin merupakan bagian integral dari organ kelembagaan yang lebih tinggi, yakni Fakultas Teknik dan Universitas Islam Malang. Sesuai dengan visi F. Teknik dan visi Universitas Islam Malang, Program Studi Teknik Mesin Unisma mempunyai visi untuk mewujudkan sebuah lembaga yang kompeten dan berorientasi masa depan, dalam pengelolaan, pengembangan dan penerapan IPTEKS di bidang Teknik Mesin, guna mencetak SDM yang berbudaya, kreatif dan mandiri yang dilandasi aqidah Islam Ahlussunnah Wal Jama'ah. Selanjutnya dari visi ini disusun misi, tujuan, dan sasaran program studi. Berkaitan dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran program studi, berikut ini rangkuman hasil analisis SWOT.

- a. Kekuatan komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini tampak pada aspek berikut : (1) Visi, misi, tujuan, dan sasaran PS Teknik Mesin telah selaras dengan visi, misi, tujuan, sasaran fakultas dan universitas, yang relevan dengan kebutuhan *stakeholder* untuk 5 – 10 tahun ke depan; (2) Visi, misi, tujuan, dan sasaran PS Teknik Mesin selalu dijadikan dasar dan acuan kegiatan, baik yang berhubungan dengan pendidikan dan pengajaran, penelitian, maupun kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Kelemahan komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini terletak pada sosialisasi profil dan kompetensi lulusan PS Teknik Mesin yang masih perlu ditingkatkan terutama pada tataran civitas yang baru masuk ke dalam sistem dan *stakeholder* yang baru.
- c. Peluang komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini tampak pada aspek berikut: (1) UU No 15 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Sebagai Profesi dan kualifikasinya; (2) PP No 19 Tahun 2009 tentang Standar Nasional Pendidikan; (3) Adanya MEA yang berarti membuka peluang untuk berbagai kebutuhan tenaga kerja dalam bidang industri; (4)

Kebutuhan akan tenaga dalam bidang energi dan sumber daya yang terus meningkat sepanjang waktu.

- d. Ancaman komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini berupa banyaknya PS Teknik Mesin pada perguruan tinggi, di Malang dan setiap kota di Jawa Timur, bahkan tingkat nasional.

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Malang dipimpin oleh seorang Ketua Prodi dan seorang Sekretaris Prodi dalam menjalankan tugas sehari-hari.

- a. Kekuatan komponen tata pamong ini sebagai berikut: (1) Tata pamong dapat menjamin terwujudnya visi, terlaksananya misi, dan tercapainya tujuan dan sasaran yang ditetapkan; (2) Adanya penerapan trilogi nilai dan norma yang selalu dikedepankan dalam kepemimpinan prodi yaitu *kejujuran*, *kerukunan*, dan *keikhlasan* yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam Aswaja; (3) Telah dibentuk pusat penjaminan mutu disertai dengan manual dan prosedur mutu dan pengembangan kemampuan staf dalam penjaminan mutu
- b. Kelemahan komponen tata pamong ini sebagai berikut: (1) Masih terbatasnya jumlah staf sehingga mengurangi efektivitas kerja pimpinan; (2) Koordinasi PPM, UPM, dan GPM dalam beberapa hal masih perlu diefektifkan lagi.
- c. Peluang komponen tata pamong ini sebagai berikut: (1) Masih dimungkinkan adanya penyempurnaan sistem kepemimpinan melalui kegiatan evaluasi eksternal; (2) Adanya peluang kerjasama yang lebih luas dengan lembaga baik di dalam maupun di luar negeri untuk peningkatan mutu prodi.
- d. Ancaman komponen tata pamong ini sebagai berikut: (1) Kerjasama dengan lembaga mitra secara umum masih bersifat incidental; (2) Jumlah dan jenis kemitraan dan kerjasama masih perlu ditingkatkan; (3) Banyak lembaga lain yang sudah mempunyai penjaminan mutu yang independen, sehingga semakin banyak PT yang mempunyai peringkat penjaminan mutu yang lebih baik.

Kebijakan/pendekatan penerimaan mahasiswa baru tertuang dalam peraturan akademik dan SK Rektor tentang Ketentuan Persyaratan Pendaftaran Mahasiswa Baru Tahun Akademik 2014/2015 yang berlaku bagi semua program studi di lingkungan Unisma. Profil mahasiswa secara umum baik, dan kompetensi lulusan juga memuaskan.

- a. Kekuatan komponen mahasiswa sebagai berikut: (1) Memiliki sistem seleksi dalam perekrutan mahasiswa baru; (2) Jumlah mahasiswa yang stabil dan cenderung meningkat dengan asal dari keluarga Nahdliyyin yang mempunyai ikatan emosi yang kuat; (3) Komitmen Unisma untuk melayani pendidikan bagi mahasiswa dari kalangan menengah ke bawah; (4) Tersedianya sistem dan jenis layanan kepada mahasiswa yang lengkap dan baik; (5) Tersedianya bimbingan dan konseling bagi mahasiswa; (6) Mengikutsertakan mahasiswa dalam penelitian dosen.
- b. Kelemahan komponen mahasiswa sebagai berikut: (1) Kemampuan awal mahasiswa yang pada umumnya cukup rendah dan merupakan “siswa” dari SNMPTN; (2) Kondisi ekonomi orang mahasiswa yang umumnya menengah ke bawah.
- c. Peluang penerimaan mahasiswa sebagai berikut: (1) Tersedia beasiswa yang memberikan biaya penuh bagi calon mahasiswa; (2) Banyaknya program Dikti untuk peningkatan kualitas aktivitas mahasiswa seperti PKM, Olimpiade Matematika, dan lain-lain; (3) Program pemerintah tentang guru yang menjamin kesejahteraan guru.
- d. Ancaman komponen mahasiswa adalah karena PS Teknik Mesin Unisma bukanlah pilihan utama kebanyakan calon mahasiswa baru, maka setiap tahun harus berebut mahasiswa yang tidak masuk PTN dengan Program Studi dari PT lain.

Profil kompetensi lulusan juga memuaskan

- a. Kekuatan kompetensi lulusan sebagai berikut : (1) Peningkatan IPK lulusan tiap tahunnya; (2) Kesuaian kompetensi yang dicapai dengan tuntutan dan kebutuhan pemanfaatan lulusan sangat baik; (3) Banyak instansi, perusahaan atau lembaga yang membutuhkan tenaga kerja dari lulusan PS Teknik Mesin.
- b. Kelemahan kompetensi lulusan sebagai berikut : (1) Pelacakan lulusan yang masih terbatas; (2) Masih ada lulusan yang bekerja di luar bidang Teknik Mesin. (3) Kemampuan berkomunikasi dalam bahasa asing relative masih kurang sehingga banyak lulusan yang belum bias memanfaatkan peluang yang terbuka dengan adanya MEA.
- c. Peluang kompetensi lulusan sebagai berikut : (1) Kebutuhan tenaga kerja bidang Teknik Mesin relatif tinggi dan terus meningkat; (2) Adanya alumni yang berprofesi di lembaga pendidikan, dan eratnya hubungan dengan alumni tersebut meningkatkan potensi perekrutan mahasiswa baru.

- d. Ancaman kompetensi lulusan sebagai berikut : (1) Tingkat persaingan lulusan antar perguruan tinggi negeri dan swasta yang semakin meningkat.

Kondisi tenaga pengajar (dosen) program studi secara umum sudah baik. Hasil analisis SWOT pada SDM dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a. Kekuatan tenaga pengajar (dosen) sebagai berikut : (1) Tenaga dosen tetap yang semua sudah berpendidikan minimal S2, 2 dosen sedang studi S3 dan 4 dosen sudah menjadi dosen profesional; (2) Melalui Fakultas/Universitas telah dilaksanakan beberapa kegiatan untuk meningkatkan kompetensi tenaga pendidik & mendatangkan tenaga ahli dan direncanakan akan dilakukan rutin tiap tahun; (3) Beberapa penelitian dosen telah didanai oleh Dikti dan instansi lain; (4) Beberapa karya dosen sudah dipublikasikan dalam skala nasional dan internasional
- b. Kelemahan tenaga pengajar (dosen) sebagai berikut : (1) Profil SDM dosen baru dari segi jabatan fungsional, pendidikan, dan keprofesionalan masih perlu ditingkatkan; (2) Penguasaan bahasa Arab dan bahasa asing lainnya masih terbatas
- c. Peluang tenaga pengajar (dosen) adalah banyaknya tawaran pendanaan untuk penelitian dan beasiswa studi di dalam dan luar negeri untuk peningkatan kualitas tenaga dosen.
- d. Ancaman tenaga pengajar (dosen) sebagai berikut : (1) Tawaran kegiatan di luar kampus dengan pendapatan yang menjanjikan daripada kegiatan di kampus; (2) Tingginya persaingan perguruan tinggi untuk merekrut dosen dan tenaga kependidikan yang berkualitas dengan imbalan yang lebih menarik.

Kondisi tenaga kependidikan secara umum sudah baik. Hasil analisis SWOT dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Kekuatan tenaga kependidikan adalah tenaga kependidikan memiliki kemampuan dan pengalaman untuk menerapkan sistem informasi untuk keperluan akademik.
- b. Kelemahan tenaga kependidikan adalah masih kurangnya tenaga kependidikan, terutama laboran dengan kualifikasi yang dibutuhkan.
- c. Peluang tenaga kependidikan adalah banyaknya tawaran pendanaan untuk penelitian dan beasiswa studi di dalam dan luar negeri untuk peningkatan kualitas tenaga kependidikan.

- d. Ancaman tenaga kependidikan sebagai berikut : (1) Tawaran kegiatan di luar kampus dengan pendapatan yang menjanjikan dari pada kegiatan di kampus; (2) Tingginya persaingan perguruan tinggi untuk merekrut tenaga kependidikan berkualitas dengan imbalan yang lebih menarik.

Kurikulum sangat menentukan kualitas hasil pembelajaran. Kurikulum yang dikembangkan Program Studi Teknik Mesin Unisma disusun bersama komponen civitas akademika dan *stakeholder*. Hasil analisis aspek kurikulum dapat disajikan di bawah ini.

- a. Kekuatan komponen kurikulum sebagai berikut : (1) Kurikulum telah disesuaikan dengan visi, misi, sasaran, dan tujuan PS Teknik Mesin berdasarkan masukan dari stakeholder melalui workshop penyusunan kurikulum; (2) Mata kuliah diampu oleh dosen dengan kualifikasi dan jenjang pendidikan serta keahlian yang sesuai.
- b. Kelemahan komponen kurikulum sebagai berikut : (1) Kurikulum belum dapat memenuhi semua kebutuhan *stakeholder*/pengguna; (2) Lulusan hasil kurikulum baru bisa diketahui setelah 4 tahun.
- c. Peluang komponen kurikulum adalah semakin terbukanya akses ke berbagai perguruan tinggi yang baik untuk mendapatkan ide dalam pembaharuan kurikulum
- d. Ancaman komponen kurikulum sebagai berikut : (1) Perkembangan IPTEK senantiasa berubah dengan cepat; (2) Tingginya persaingan Perguruan Tinggi dengan Prodi sejenis; (3) Tuntutan *stakeholder* (pengguna) yang selalu berubah.

Proses pembelajaran secara umum berjalan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut :

- a. Kekuatan komponen proses pembelajaran sebagai berikut : (1) Sistem pembelajaran sudah menerapkan CTL dan berbasis multimedia; (2) Sistem penilaian yang dipakai adalah asesmen otentik; (3) Adanya dosen penasihat akademik dan 2 orang dosen dalam pembimbingan skripsi; (4)Telah tersedia bahan ajar untuk beberapa mata kuliah.
- b. Kelemahan komponen proses pembelajaran sebagai berikut : (1) Kadang terjadi benturan jadwal perkuliahan dengan kegiatan penunjang akademik atau kemahasiswaan; (2) Masih ada mahasiswa yang hanya melakukan konsultasi akademik hanya ketika pemrograman rencana studi saja.

- c. Peluang komponen proses pembelajaran sebagai berikut : (1) Banyaknya kegiatan ilmiah seperti workshop, seminar, pelatihan dan lainnya baik di dalam maupun luar kampus; (2) Banyaknya peluang pendanaan penelitian bagi dosen dan mahasiswa; (3) Kewajiban pelibatan mahasiswa pada setiap penelitian dosen.
- d. Ancaman komponen proses pembelajaran sebagai berikut : (1) Perkembangan IPTEK senantiasa berubah dengan cepat; (2) Tingginya persaingan Perguruan Tinggi dengan Prodi sejenis; (3) Tuntutan stakeholder (pengguna) yang selalu berubah; (4) Pembelajaran yang masih belum banyak menggunakan bahan ajar atau jurnal internasional (berbahasa Inggris).

Suasana akademik secara umum berjalan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut

- a. Kekuatan komponen suasana akademik sebagai berikut : (1) Hubungan antara dosen dan mahasiswa sangat kondusif; (2) Adanya ruang baca, ruang diskusi, internet, dan diskusi antara dosen dan mahasiswa yang terjadwal.
- b. Kelemahan komponen suasana akademik adalah kurangnya dosen tamu yang memiliki kepakaran suatu bidang ilmu dilibatkan dalam proses pembelajaran
- c. Peluang komponen suasana akademik adalah terbukanya peluang mendapatkan dana untuk menyelenggarakan seminar ilmiah dari berbagai pihak
- d. Ancaman komponen suasana akademik sebagai berikut : (1) Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi yang senantiasa berubah; (2) Pembelajaran yang masih belum banyak menggunakan bahan ajar atau jurnal internasional

Pembiayaan, sarana dan prasarana secara umum sudah diatur dengan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut :

- a. Kekuatan komponen pembiayaan, sarana dan prasarana serta sistem informasi sebagai berikut: (1) Tersedianyasarana, prasaranadanteknologiinformasi, yang memadai; (2) Tersedianya sumber pendanaan mandiri yang berkelanjutan; (3) Tersedianya perpustakaan pusat dengan koleksi buku dan jurnal yang memadai; (4) Ketersediaan dana yang cukup memadai untuk mendukung kegiatan program studi.

- b. Kelemahan komponen pembiayaan, sarana dan prasarana serta sistem informasi sebagai berikut: (1) Pendanaan masih sangat bergantung pada dana yang berasal dari mahasiswa; (2) PS Teknik Mesin tidak mengelola dana sendiri, sehingga masing-masing bergantung pada kebijakan fakultas/universitas dalam kegiatan pengembangan.
- c. Peluang komponen pembiayaan, sarana dan prasarana serta sistem informasi adalah adanya kemungkinan untuk mendapatkan dana dari instansi pemerintah dan swasta baik melalui hibah maupun block grant yang bisa digunakan untuk melengkapi sarana prasarana, penelitian maupun pengembangan sumber daya manusia
- d. Ancaman komponen pembiayaan, sarana dan prasarana serta sistem informasi sebagai berikut: (1) Adanya perguruan tinggi negeri yang memiliki sarana dan prasarana lebih lengkap dan pendanaan dari pemerintah yang lebih berkesinambungan; (2) Mahalnya biaya perawatan dan pengadaan sarana prasarana, padahal dana terbatas; (3) Hibah dan block grant selalu dikompertisikan dengan ketat, sehingga harus ada usaha keras

Penelitian, pelayanan/pengabdian pada masyarakat dan kerja sama secara umum sudah berjalan dengan baik. Hasil analisis SWOT dari penelitian sebagai berikut :

- a. Kekuatan komponen penelitian sebagai berikut : (1) Sudah ada payung penelitian yang merujuk pada LPPM; (2) Beberapa penelitian dosen telah didanai oleh DP2M Dikti maupun institusi Unisma; (3) Tersedia jurnal yang dikelola PS Teknik Mesin (Jurnal Teknik Mesin/JTM); (4) Beberapa penelitian dosen sudah dipublikasikan di jurnal nasional dan jurnal internasional.
- b. Kelemahan komponen penelitian sebagai berikut : (1) Belum memiliki jurnal prodi sebagai media publikasi hasil penelitian dan pengabdian yang terakreditasi (baru ber-ISSN); (2) Penyelenggaraan seminar nasional atau internasional (*Call for Paper*) belum bisa diselenggarakan rutin setiap tahun.
- c. Peluang komponen penelitian sebagai berikut : (1) Tersedianya sumber dana penelitian yang disediakan oleh Pemerintah: Dikti, Diktis, Pemda, Bappenas, LIPI, maupun organisasi Non Profit lainnya; (2) Banyak kesempatan untuk mempublikasikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat baik nasional maupun internasional.
- d. Ancaman komponen penelitian adalah adanya meningkatnya persaingan di antara perguruan tinggi untuk mendapatkan dana penelitian.

Hasil analisis SWOT dari pengabdian masyarakat sebagai berikut :

- a. Kekuatan komponen pengabdian masyarakat sebagai berikut : (1) Sudah ada payung pengabdian kepada masyarakat yang merujuk pada LPPM; (2) Beberapa kegiatan pengabdian dosen telah didanai oleh DP2M Dikti maupun institusi Unisma; (3) Tersedia jurnal yang dikelola PS Teknik Mesin (Jurnal Teknik Mesin/JTM); (4) Beberapa pengabdian masyarakat dosen sudah dipublikasikan di jurnal nasional.
- b. Kelemahan komponen pengabdian masyarakat sebagai berikut : (1) Belum memiliki jurnal prodi sebagai media publikasi hasil penelitian dan pengabdian yang terakreditasi (baru ber-ISSN); (2) Penyelenggaraan seminar nasional atau internasional (*Call for Paper*) belum bisa diselenggarakan rutin setiap tahun.
- c. Peluang komponen pengabdian masyarakat sebagai berikut : (1) Tersedianya sumber dana pengabdian masyarakat yang disediakan oleh Pemerintah: Dikti, Diktis, Pemda, Bappenas, LIPI, maupun organisasi Non Profit lainnya; (2) Banyak kesempatan untuk mempublikasikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat baik nasional maupun internasional.
- d. Ancaman komponen pengabdian masyarakat adalah adanya peningkatan daya saing antar perguruan tinggi untuk mendapatkan dana pengabdian masyarakat.

5. Hasil Tracer Study

Tujuan

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) penggalan 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 penyelarasan kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang harus disiapkan Unisma kepada lulusannya. Dari data tersebut Unisma dapat memperoleh

masuk-masukan sebagai bahan mempersiapkan calon lulusannya untuk bersaing di pasar kerja secara kompetitif.

Metode Tracer Study

Sosialisasi program pengembangan karir dilaksanakan oleh Pusat Pengembangan karir LP2RP Unisma. Setelah dilakukan sosialisasi Program Pusat Karir dan *Tracer Study* tahun 2012 oleh Subdirektorat Relevansi, Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa), Dikti Kemdiknas RI mulai tahun 2012, kegiatan *tracer study* dilakukan sebagai berikut: (1) implementasi *tracer study* dilakukan di tingkat Universitas, (2) target sasaran 1 (satu) *cohort* alumni setelah lulus 2 (dua) tahun, dan (3) dilakukan oleh Pusat Pengembangan Karir LP2RP Unisma sebagai lembaga yang bertugas melaksanakan program pusat karir dan *tracer study* di Unisma. Berikut ini dipaparkan pelaksanaan *tracer study* tahun 2013, 2014, dan 2015.

Tahun 2013, pelaksanaan *tracer study* Unisma dilakukan dengan target responden lulusan 2011. Jumlah lulusan Sarjana (S-1) 2011 Unisma adalah 1148 orang yang meliputi lulusan yang yudisium pada semester gasal 2011/2012 sejumlah 244 orang dan semester genap 2011/2012 sejumlah 904 orang. PKTS 2013 dilakukan dengan instrumen sesuai dengan pelaporan *tracer study online* Dikti ditambah dengan instrumen tambahan sesuai dengan karakteristik kebutuhan Unisma. Pengumpulan data dilakukan secara *online* melalui *website* LP2RP Unisma. Berdasarkan hasil penerapan mekanisme kontak yang dirancang diperoleh sejumlah 402 lulusan sebagai responden yang telah mengisi kuesioner *tracer study* LPPSDM Unisma 2013, yakni 35,01% dari total lulusan 1148 orang. Hasil *tracer study* telah dipresentasikan pada forum seminar dan *workshop* PKTS 11 Desember 2013 di kampus UII Yogyakarta dalam bentuk presentasi pemaparan hasil dan poster. Laporan hasil PKTS 2013 diseminarkan di kampus dan didistribusikan ke semua fakultas.

Tracer study tahun 2014 dilakukan dengan target responden lulusan 2012. Jumlah lulusan Sarjana (S-1) 2012 Unisma adalah 1148 orang yang meliputi lulusan yang yudisium pada semester gasal 2012/2013 sejumlah 410 orang dan semester genap 2013/2014 sejumlah 904 orang. PKTS 2014 dilakukan dengan instrumen sesuai dengan pelaporan *tracer study online* Dikti ditambah dengan instrumen tambahan sesuai dengan kebutuhan Unisma. Pengumpulan data dilakukan secara *online* melalui *website* LPPSDM Unisma. Berdasarkan hasil survai, dari populasi target dalam *tracer study* ini sebanyak 1.314 responden, jumlah subjek yang dapat dihubungi sebanyak 949

responden (72%). Dari responden yang dapat dihubungi, sebanyak 327 responden yang mengisi kuisioner. Jadi *Gross Response Rate* dalam *tracer study* ini sebesar 24,9%, sedang *Net Response Rate*-nya sebesar 34,5%. Berdasarkan *Gross Response Rate* yang dicapai, hasil *tracer study* ini kurang dari 30%. Akan tetapi, bila dilihat dari *Net Response Rate*, hasil yang dicapai telah berada di atas ambang batas psikologis (>30%). Hasil *tracer study* telah dipresentasikan pada seminar hasil PKTS 04-05 Desember 2013 di Surabaya dalam bentuk presentasi pemaparan hasil dan poster. Laporan hasil PKTS 2014 juga diseminarkan di kampus, dipublikasikan pada media massa, dan dibukukan untuk didistribusikan ke semua fakultas, perpustakaan, dan lain-lain.

Tracer study tahun 2015 dirancang untuk melacak keberadaan lulusan tahun 2013. Instrumen yang digunakan sesuai dengan pelaporan *tracer study online* Dikti ditambah dengan instrumen tambahan sesuai dengan karakteristik kebutuhan Unisma. Pengumpulan data dilakukan secara *online* melalui *website* LPPSDM Unisma. Dalam kegiatan tahun ini program PKTS Unisma menekankan pada peningkatan peran Pusat Karir sebagai lembaga yang mampu (1) memperkenalkan kepada calon lulusan tentang profesi dan pekerjaan, (2) memberikan pelatihan untuk meningkatkan *employability* (kesiapan dan kemampuan menembus dunia kerja), dan (3) melacak keberadaan lulusan setelah meninggalkan kampus, terutama terkait dengan periode transisi memasuki dunia kerja. Peningkatan fungsi dan peran Pusat Karir LP2RP Unisma ini akan dilaksanakan sesuai kalender akademik Unisma pada semester genap 2014/2015 untuk calon lulusan yang akan yudisium pada semester genap 2014/2015 untuk calon lulusan yang akan yudisium bulan oktober 2015. Di samping itu, Pusat Pengembangan Karir LP2RP Unisma juga akan melakukan sosialisasi program PKTS kepada mahasiswa mulai awal memasuki dunia kampus sampai selesai dan memasuki tahap kehidupan pascapendidikan di Perguruan Tinggi yang terintegrasi dalam kegiatan orientasi mahasiswa baru. Adapun rangkaian program pengembangan karir diberikan selama perkuliahan berlangsung hingga pembekalan calon alumni pada saat menjelang yudisium.

Hasil *tracer study* 2013-2015 telah dimanfaatkan (1) sebagai bahan pengembangan kurikulum, perbaikan fasilitas sarana dan prasarana, dan sebagainya, (2) sebagai data pendukung akreditasi prodi dan institusi dan pengajuan program PHK, (3) diseminarkan dan dibahas di forum seminar universitas untuk merancang program tindak lanjut dan pengembangan program *tracer study* yang lebih baik di masa mendatang, dan (4) diseminarkan di tingkat nasional dan internasional pada *International Conference on EXLIMA* yang diselenggarakan oleh Dikti,

kerjasama dengan *Incer Kassel Germany*, pada 21 sampai 25 Oktober 2012 di Bali, dan hasil *tracer study* 2015 akan diseminarkan pada seminar internasional pada *International Conference on EXLIMA* yang diselenggarakan oleh Dikti, kerjasama dengan CDI UI, dan *Incer Kassel Germany*, pada 25 sampai 28 November 2015 di Bali.

Hasil Tracer Study

Hasil studi pelacakan dirangkum dalam tabel berikut:

Nyatakan angka persentasenya(*) pada kolom yang sesuai.

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Rencana Tindak Lanjut oleh Program Studi
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		(%)	(%)	(%)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)	5	95	-	-	Mengembangkan diskripsi, silabus, dan SAP matakuliah yang terintegrasi dengan etika dan moral dalam setiap mata kuliah, terutama pada mata kuliah Agama Islam 1 sampai dengan Agama Islam 6, Pancasila, dan Kewarganegaraan. Selain itu, diintegrasikan melalui halaqoh diniyah di awal tahun perkuliahan.
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (profesionalisme)	95	5	-	-	Mengembangkan kurikulum berbasis Kompetensi selaras KKNI disesuaikan dengan visi, misi, tujuan PS, dan kebutuhan <i>stakeholder</i> .
3	Bahasa Inggris	75	25	-	-	PS Teknik Mesin mengadakan pelatihan TOEFL, penyelenggaraan tes TOEFL bagi seluruh mahasiswa PS dan akan diwajibkan kepada mahasiswa yang menempuh MK skripsi harus memiliki skor TOEFL institusi minimal 450.
4	Penggunaan Teknologi Informasi	90	10	-	-	Penggunaan teknologi informasi akan lebih ditingkatkan, yaitu dengan menyediakan fasilitas teknologi informasi yang diperlukan, seperti <i>centered learner</i> yang dilengkapi dengan <i>Hot Spot Area (WAN, program akademik SISFO KAMPUS)</i> , multimedia, dan komputer.

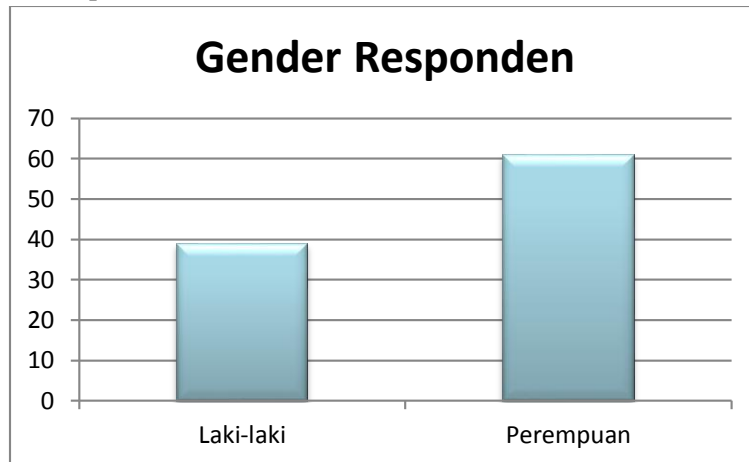
No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Rencana Tindak Lanjut oleh Program Studi
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		(%)	(%)	(%)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5	Komunikasi	90	10	-	-	Mengembangkan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk aktif mempresentasikan materi pembelajaran, melalui pembelajaran berbasis masalah, penemuan, dan pengembangan. Sehingga kualitas kemampuan komunikasi mahasiswa dapat meningkat.
6	Kerjasama tim	90	10	-	-	Mengembangkan pembelajaran yang menekankan pada kerja sama atau kelompok melalui pembelajaran berbasis proyek. Sehingga kemampuan bekerja sama mahasiswa dapat ditingkatkan sejak perkuliahan berlangsung.
7	Pengembangan diri	85	15	-	-	1. Mendukung pelaksanaan kegiatan organisasi mahasiswa di tingkat PS (Departemen PS), organisasi di tingkat Fakultas, dan organisasi di tingkat Unisma, untuk penyaluran dan pengembangan diri mahasiswa. 2. Mengembangkan program soft skill dan hard skill untuk memberikan kompetensi tambahan disamping kompetensi yang diperoleh di kelas agar lebih memiliki daya saing.

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Rencana Tindak Lanjut oleh Program Studi
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		(%)	(%)	(%)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						3. Melaksanakan kegiatan Tracer Study secara berkelanjutan setiap tahun. Mengembangkan instrumen tracer study sesuai kebutuhan. 4. Meningkatkan kerjasama dengan pengguna lulusan untuk memperoleh informasi tentang kepuasan pengguna terhadap lulusan.
Total		(a)	(b)	©	(d)	

(*) persentase tanggapan pihak pengguna = $\left[\frac{\text{(jumlah tanggapan pada peringkat)}}{\text{(jumlah tanggapan yang ada)}} \right] \times 100$

Hasil Tracer Study Program Studi Teknik Mesin

1. Gender responden



2. Waktu mulai mencari pekerjaan



3. Bagaimana anda mencari pekerjaan tersebut? Jawaban bisa lebih dari satu

Pilihan cara mencari pekerjaan	%
Melalui iklan di koran/majalah, brosur F4-01	4,35%
Melamar ke perusahaan tanpa mengetahui lowongan yang ada F4-02	17,39%
Pergi ke bursa/pameran kerja F4-03	4,35%
Mencari lewat internet/iklan online/milis F4-04	26,09%
Dihubungi oleh perusahaan F4-05	8,7%
Menghubungi Kemenakertrans F4-06	0%
Menghubungi agen tenaga kerja komersial/swasta F4-07	0%
Memeroleh informasi dari pusat/kantor pengembangan karir fakultas/universitas F4-08	4,35%
Menghubungi kantor kemahasiswaan/hubungan alumni F4-09	0%

Membangun jejaring (network) sejak masih kuliah F4-10	8,7%
Melalui relasi (misalnya dosen, orang tua, saudara, teman, dll.) F4-11	56,52%
Membangun bisnis sendiri F4-12	0%
Melalui penempatan kerja atau magang F4-13	0%
Bekerja di tempat yang sama dengan tempat kerja semasa kuliah F4-14	0%
Lainnya: F4-15	0%

4. Berapa bulan waktu yang dihabiskan (sebelum dan sesudah kelulusan) untuk memperoleh pekerjaan pertama?

3 Bulan (Median)

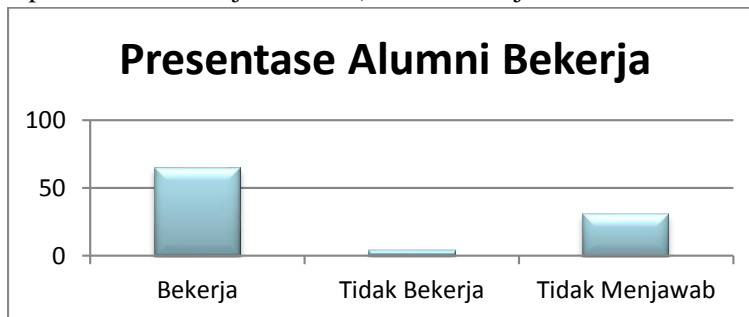
5. Berapa perusahaan/instansi/institusi yang sudah anda lamar (lewat surat atau e-mail) sebelum anda memperoleh pekerjaan pertama?

4 Perusahaan (Median)

6. Berapa banyak perusahaan/instansi/institusi yang merespons lamaran anda?

2 Perusahaan (Median)

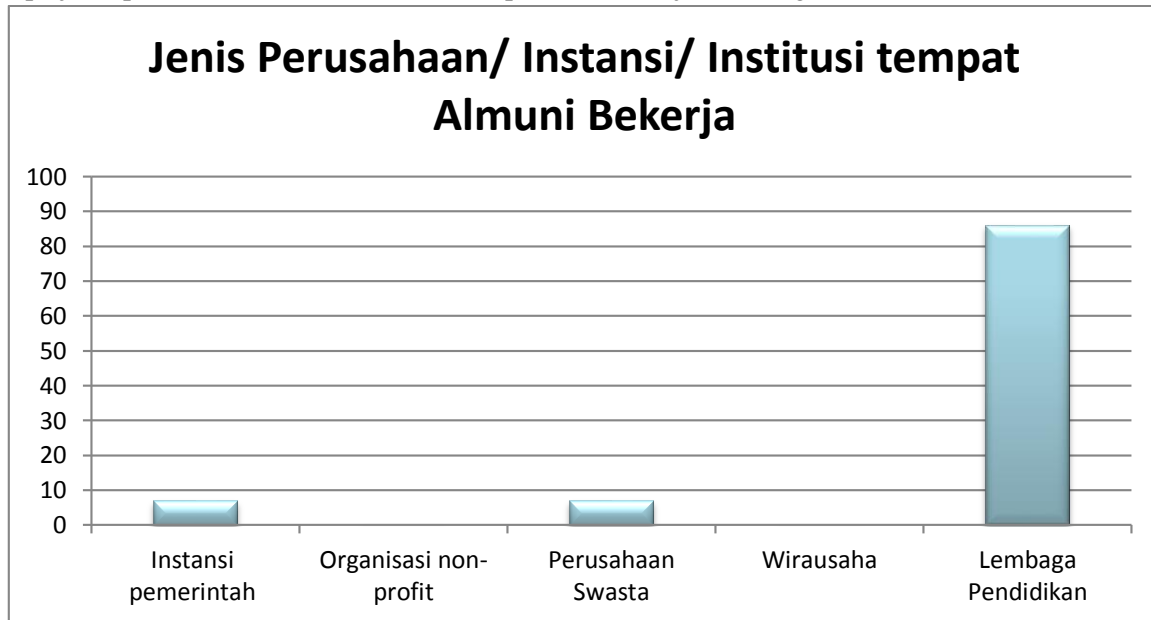
7. Apakah anda bekerja saat ini (termasuk kerja sambilan dan wirausaha)?



8. Bagaimana anda menggambarkan situasi anda saat ini? Jawaban bisa lebih dari satu



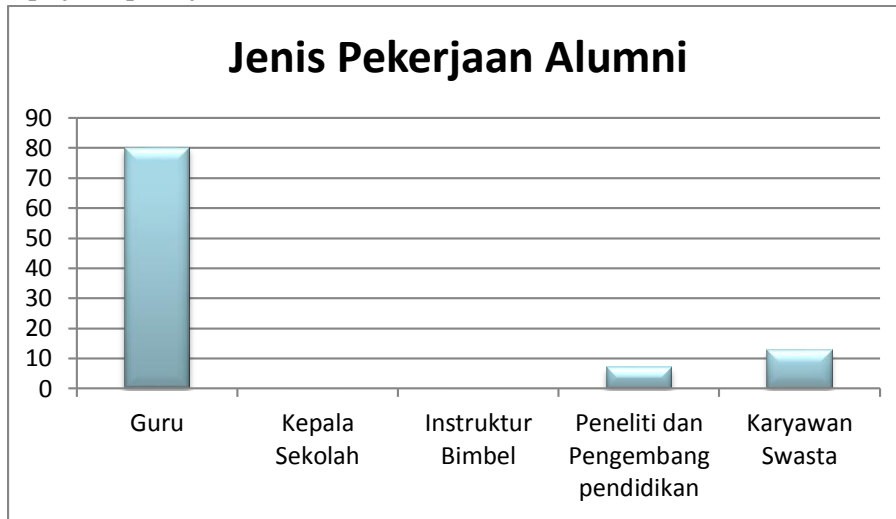
9. Apa jenis perusahaan/instansi/institusi tempat anda bekerja sekarang?



10. Tempat anda bekerja saat ini bergerak di bidang apa? (Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia, Kemnakertrans, 2009)



11. Apa jenis pekerjaan Anda?

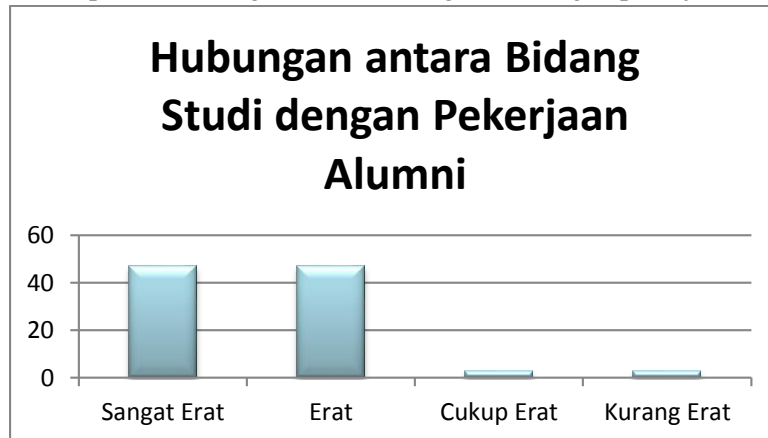


12. Pendapatan anda setiap bulannya?

No	NPM	F0800	F1301	F1302	F1303	Jumlah
1163		1	500.000	-	-	500.000
40		1	700.000	100.000	150.000	950.000
122		1	1.000.000	-	-	1.000.000
323		1	1.000.000	-	-	1.000.000
990		1	650.000	-	-	650.000
977		1	300.000	-	-	300.000
384		1	2.900.000	-	-	2.900.000
37		1	1.100.000	-	-	1.100.000
35		1	2.500.000	-	-	2.500.000
373		1	650.000	300.000	100.000	1.050.000
1375		1	1.360.000	-	-	1.360.000
409		1	3.500.000	-	-	3.500.000
581		1	1.000.000	-	-	1.000.000

Rata-Rata = Rp1.000.000 (Median)

13. Seberapa erat hubungan antara bidang studi dengan pekerjaan anda?



14. Tingkat pendidikan apa yang paling tepat/sesuai untuk pekerjaan anda saat ini?



15. Jika menurut anda pekerjaan anda saat ini tidak sesuai dengan pendidikan anda, mengapa anda mengambilnya? Jawaban bisa lebih dari satu

Pertanyaan tidak sesuai; pekerjaan saya sekarang sudah sesuai dengan pendidikan saya.	73.33%
Saya belum mendapatkan pekerjaan yang lebih sesuai.	6.67%
Di pekerjaan ini saya memperoleh prospek karir yang baik.	0
Saya lebih suka bekerja di area pekerjaan yang tidak ada hubungannya dengan pendidikan saya.	0
Saya dipromosikan ke posisi yang kurang berhubungan dengan pendidikan saya dibanding posisi sebelumnya.	0
Saya dapat memperoleh pendapatan yang lebih tinggi di pekerjaan ini.	0
Pekerjaan saya saat ini lebih aman/terjamin/secure	0
Pekerjaan saya saat ini lebih menarik	0
Pekerjaan saya saat ini lebih memungkinkan saya mengambil pekerjaan tambahan/jadwal yang fleksibel, dll	13.33%
Pekerjaan saya saat ini lokasinya lebih dekat dari rumah saya.	6.67%
Pekerjaan saya saat ini dapat lebih menjamin kebutuhan keluarga saya.	0
Pada awal meniti karir ini, saya harus menerima pekerjaan yang tidak berhubungan dengan pendidikan saya.	0
Lainnya:	0

16. Kompetensi

Pada saat lulus, pada tingkat mana kompetensi di bawah ini anda kuasai? (A)	KOMPETENSI	Pada saat lulus, bagaimana kontribusi perguruan tinggi dalam hal kompetensi di bawah ini? (B)
4.5	Pengetahuan di bidang atau disiplin ilmu anda	4.7
3.8	Pengetahuan di luar bidang atau disiplin ilmu anda	4.2
4.1	Pengetahuan umum	4.2
3.2	Ketrampilan internet	3.3
4.2	Ketrampilan komputer	4.2
4.2	Berpikir kritis	4.2
4.1	Ketrampilan riset	4.3
3.8	Kemampuan belajar	4.1
4.2	Kemampuan berkomunikasi	4.4
3.7	Bekerja di bawah tekanan	3.9
3.9	Manajemen waktu	4.1
3.8	Bekerja secara mandiri	4.2
4.1	Bekerja dalam tim/bekerjasama dengan orang lain	4.2
3.7	Kemampuan dalam memecahkan masalah	4.1
3.8	Negosiasi	4
4	Kemampuan analisis	4.1
4.2	Toleransi	4.3
4	Kemampuan adaptasi	4.2
4.1	Loyalitas dan integritas	4.2
3.8	Bekerja dengan orang yang berbeda budaya maupun latar belakang	4
4	Kepemimpinan	4.2
3.5	Kemampuan dalam memegang tanggungjawab	3.8
4	Inisiatif	4.3
3.7	Manajemen proyek/program	4
4	Kemampuan untuk memresentasikan ide/produk/laporan	4.2
4.2	Kemampuan dalam menulis laporan, memo dan dokumen	4.4

Pada saat lulus, pada tingkat mana kompetensi di bawah ini anda kuasai? (A)	KOMPETENSI	Pada saat lulus, bagaimana kontribusi perguruan tinggi dalam hal kompetensi di bawah ini? (B)
4.1	Kemampuan untuk terus belajar sepanjang hayat	4.3

17. Menurut Anda, bagaimanakah profil karakter kepribadian Anda dalam lingkungan kerja?

	Rata-Rata
Melakukan pekerjaan dengan penuh tanggung jawab dan keikhlasan	4,6
Mampu bekerjasama dalam tim	4,3
Bersungguh-sungguh dan memegang teguh nilai kebenaran dalam melaksanakan pekerjaan	4,7
Bekerja keras sesuai dengan kompetensi	4,6
Toleran dan mampu menerima masukan dari siapapun	4,1
Meletakkan segala sesuatu secara profesional	4,2
Kreatif dan inovatif dalam mengembangkan kualitas pekerjaan	4,3
Mampu membuat keputusan terbaik dengan arif dan bijaksana	4,1

B. RANCANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI

1. Penetapan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

a. 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.

Sarjana Teknik yang mampu menganalisis dan mendesain sistem mekanika (mekanika, energi, material dan manufaktur) serta berkontribusi dalam penyelesaian masalah rekayasa yang kompleks (*complex engineering problems*)

No.	Profil Lulusan
1	Supervisor
2	Konsultan
3	Kontraktor
4	Junior Researcher

b. Penetapan Kemampuan yang Diturunkan dari Profil Lulusan

No.	Profil Lulusan	Deskripsi Kemampuan
1	Supervisor di bidang industry manufaktur dan konversi energi	Bertanggung jawab atas suatu pekerjaan dalam bidang industry manufaktur dan konversi energy yang dilakukan oleh sekelompok orang yang berada di bawah tanggung jawabnya.
2	Konsultandi bidang industry manufaktur dan konversi energi	Berusaha sendirimaupun bekerja bersama orang lain untuk menghasilkan jasa yang berhubungan dengan teknologi produksi dan konversi energy seperti design, problem solving maupun data mapping.
3	Kontraktordi bidang industry manufaktur dan konversi energi	Berusaha sendiri maupun bekerja bersama orang lain untuk menghasilkan barang yang berhubungan dengan teknologi produksi dan konversi energy seperti system perpipaan, pembuatan dan perawatan peralatan produksi.
4	Junior Researcherdi bidang industry manufaktur dan konversi energi	Pengkaji permasalahan dalam bidang teknologi produksi dan konversi energi dan mempublikasikan hasilnya dalam forum ilmiah, berjiwa Pancasila, dengan didukung kemampuan berbahasa Inggris dan penguasaan teknologi informatika, serta memiliki potensi melanjutkan kejenjang pendidikan lebih tinggi yang linear dengan bidang penelitian pendidikan.

c. Perumusan Capaian Pembelajaran (CPL)

1) Rumusan CPL

(Mengacu SN Dikti, KKNI, Renstra Dikti)

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 dibidang 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	KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanika, baik struktur maupun sistem.
	KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.
	KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar
	KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur
	KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi
	KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim
	KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin
	KK 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin
	KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical
	KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual
	KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif
	KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin
PENGETAHUAN	P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik yang meliputi trigonometri, aljabar, analisa numerik dan kalkulus
	P2 Menguasai konsep termodinamika, dan perpindahan panas
	P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida
	P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika
	P5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) 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 pengendalian mutu
	P9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan
	P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistik eksperimen dan metodologi penelitian

2) Hubungan Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Profil Lulusan

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
1. Supervisor	<p>Unsur 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. 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. S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.</p> <p>Unsur 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. 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 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 dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</p> <p>Unsur Keterampilan khusus KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem. KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin. KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar. KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim</p> <p>Unsur Pengetahuan P 5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic P 6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan P 8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan pengendalian mutu P 9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan</p>
2. Konsultan	<p>Unsur Sikap S 1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. S 2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika. S 3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila. S 4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa S 7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. S 9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri S 10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan S 11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.</p> <p>Unsur Keterampilan Umum. 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 KU 2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur 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 KU 5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data KU 6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun diluar lembaganya 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 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 KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif</p> <p>Unsur Pengetahuan P 1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik yang meliputi trigonometri, aljabar, analisa numerik dan kalkulus</p>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	<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>
3. Kontraktor	<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 5 Menghargai keaneka ragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain</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 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 5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidangkeahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.</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 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin</p> <p>KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical</p> <p>Unsur Pengetahuan</p> <p>P 2 Menguasai konsep termodinamika, dan perpindahan panas</p> <p>P 3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida</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>
4. Junior Researcher	<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 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 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>

PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI CPL
	P 5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic P 6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan P 7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk P 8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan pengendalian mutu P 9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan P 10 Menguasai pengetahuan mengenai statistik eksperimen dan metodologi penelitian

2. Pembentukan Mata Kuliah

a. Pemilihan Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran

1) Kaitan Bidang IPTEKS, Bahan Kajian, dan Tingkat Kedalaman dan Keluasan Materi Pembelajaran

BIDANG IPTEKS YANG DIPELAJARI		KODE	BAHAN KAJIAN	MATAKULIAH	TINGKAT KEDALAMAN DAN KELUASAN MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengembangan Kepribadian	PK 1	Agama	MWU61001	Agama Islam I (Pengantar Studi Islam)	Konsep teoritis secara umum		
				MWU61002	Agama Islam II (Aqidah)	Konsep teoritis secara mendalam		
				MWU61003	Agama Islam III (Syari'ah)	Konsep teoritis secara mendalam		
				MWU61004	Agama Islam IV (Akhlaq)	Konsep teoritis secara mendalam		
				MWU61005	Agama Islam V (Aswaja)	Konsep teoritis secara mendalam		
				MWU61006	Agama Islam VI (Etika Profesi)	Konsep teoritis secara mendalam		
		PK 2	Pendidikan Kewarganegaraan	MWU61007	Kewarganegaraan	Konsep teoritis secara umum		
		PK 3	Pendidikan Moral	MWU61006	Pancasila	Konsep teoritis secara umum		
		PK 4	Bahasa/Humaniora	MWU61008	Bahasa Indonesia	Konsep teoritis secara umum		
		2	Keilmuan dan Keterampilan	KK 1	Kewirausahaan	MWU61009	Kewirausahaan	Konsep teoritis secara umum
KK 2	Ilmu Dasar					MKD61002	Matematika Teknik I	Konsep teoritis secara mendalam
				MKD61003	Matematika Teknik II	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKD61004	Matematika Teknik III	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKD61006	Kimia Teknik	Konsep teoritis secara umum		
				MKD61007	Fisika Dasar I	Konsep teoritis secara umum		
				MKD61008	Fisika Dasar II	Konsep teoritis secara umum		
				KK 3	Ilmu Dasar Teknik	MKD61010	Material Teknik I	Konsep teoritis secara mendalam
						MKD61011	Material Teknik II	Konsep teoritis secara mendalam
MKD61012	Menggambar Teknik					Konsep teoritis secara mendalam		
MKD61013	Menggambar Mesin					Konsep teoritis secara mendalam		
MKD61014	Analisa Numerik					Konsep teoritis secara umum		
MKD61015	Statistik Teknik & Eksperimen					Konsep teoritis secara umum		
KK 4	Dasar Teknologi Produksi					MKW61002	Teknik Pengukuran	Konsep teoritis secara umum
						MKW61003	Mekanika Teknik I	Konsep teoritis secara mendalam
				MKW61004	Mekanika Teknik II	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61005	Mekanika Teknik III	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61010	Proses Pembentukan Logam	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61011	Pemotongan Logam	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61012	Proses Pengecoran	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61013	Proses Pengelasan	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61017	Kinematika	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61018	Dinamika	Konsep teoritis secara mendalam		
KK 5	Dasar Konversi Energi			MKW61006	Termodinamika I	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61007	Termodinamika II	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61008	Mekanika Fluida I	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61009	Mekanika Fluida II	Konsep teoritis secara mendalam		
				MKW61015	Perpindahan Panas I	Konsep teoritis secara mendalam		
		MKW61016	Perpindahan Panas II	Konsep teoritis secara mendalam				
		3	Keahlian Berkarya	KB 1	Teknologi Produksi	MKW61023	Elemen Mesin I	Konsep teoritis secara mendalam
						MKW61024	Elemen Mesin II	Konsep teoritis secara mendalam
MKW61025	Mesin Pemindah Bahan I					Konsep teoritis secara mendalam		
MKW61026	Perencanaan dan Pengembangan Produk					Konsep teoritis secara mendalam		
MKW61027	Teknik & Manajemen Perawatan					Konsep teoritis secara mendalam		
MKW61036	Getaran Mekanik					Konsep teoritis secara mendalam		
MKW61037	Teknik Pengendalian Otomatis					Konsep teoritis secara mendalam		
KB 2	Konversi Energi					MKW61014	Pengkondisian Udara	Konsep teoritis secara mendalam
						MKW61020	Bahan Bakar & Teknologi Pembakaran	Konsep teoritis secara mendalam
						MKW61022	Pompa & Kompresor	Konsep teoritis secara mendalam
		MKW61028	Sistem Tenaga Hidrolic & Pneumatic	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKW61029	Plumbing	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKW61032	Motor Bakar	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKW61033	Turbin Air & Turbin Gas	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKW61035	Ketel Uap & Turbin Uap	Konsep teoritis secara mendalam				
KB 3	Manajemen	MKW61019	Manajemen Industri	Konsep teoritis secara umum				
		MKW61038	Manajemen Kontrol Kualitas	Konsep teoritis secara mendalam				
KB 4	Pilihan	MKP61001	Mesin Produksi NC / CNC	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61002	CAD / CAM	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61003	Mesin Pemindah Bahan II	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61004	Dasar Pemodelan	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61005	PLC	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61006	Ekologi & AMDAL	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61007	Energi Alternatif	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61008	Desain Ketel Uap	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61009	Tenaga Angin & Laut	Konsep teoritis secara mendalam				
		MKP61010	Geo Thermal	Konsep teoritis secara mendalam				
		4	Perilaku Berkarya	PB 1	Karya Ilmiah	MKW61039	Metode Penelitian	Konsep teoritis secara mendalam
						MWU61011	Skripsi	Konsep teoritis secara mendalam & pengetahuan faktual
5	Berkehidupan Bersama	BB 1		MKW61040	Praktek Kerja Nyata	Pengetahuan faktual		
6	Praktikum	PR 1	Praktikum Dasar Praktikum Teknik Mesin	MWU61010	Kuliah Kerja Nyata	Pengetahuan faktual		
				MKD61009	Praktikum Fisika Dasar	Pengetahuan faktual		
				MKW61021	Praktikum Pengujian Logam	Pengetahuan faktual		
				MKW61030	Praktikum Proses Produksi	Pengetahuan faktual		
				MKW61031	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	Pengetahuan faktual		
				MKW61034	Praktikum Prestasi Mesin	Pengetahuan faktual		

Penetapan Mata Kuliah

1. Penetapan Mata Kuliah dari Hasil Evaluasi Kurikulum

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Semester I								Semester II								Semester III												
		Agama Islam I	Pancasila	Kewarganegaraan	Bahasa Inggris Teknik	Matematika Teknik I	Kimia Teknik	Fisika Dasar I	Material Teknik I	Menggambar Teknik	Agama Islam II	Kewirausahaan	Matematika Teknik II	Statistik Teknik & Eksperimen	Fisika Dasar II	Material Teknik II	Menggambar Mesin	Teknik Pengukuran	Mekanika Teknik I	Praktikum Fisika	Agama Islam III	Matematika Teknik III	Analisa Numerik	Mekanika Teknik II	Termodinamika I	Mekanika Fluida I	Proses Pengecoran	Proses Pengelasan	Bahasa Indonesia	
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																			√										
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					√						√																		
Pengetahuan																														
1	P 1				√							√								√	√									
2	P 2																								√					

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																√
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												√				√

2. Penetapan Mata Kuliah Berdasarkan CPL dan Bahan Kajian

DESKRIPSI CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN	BAHAN KAJIAN YANG DIKEMBANGKAN PRODI			
	INTI KEILMUAN	IPTEK PENDUKUNG	IPTEK YANG DIKEMBANGKAN	CIRI PT
Sikap				
S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	PK1			
S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;	PK1-PK3			
S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bemegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;	PK1-PK3			
S4 Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa	PK1-PK3			

tanggung jawab pada Negara dan bangsa;				
S5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	PK1-PK3			
S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	PK1-PK3		PK1-PK3	
S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	PK1-PK3			
S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	PK1-PK3			
S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	PK1	KK3, KK4, KB1		
S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	PK1		KK1	
S11 Mengintegrasikan nilai-nilai ASWAJA dalam kehidupan sosial akademik.	PK1			PK1
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	KK3	KB2	PR1	
KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur	KK2	KK4	PR1	
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.	KK3	KB2		
KU4 Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.		BB1	BB1	
KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang	KK3		PR1	

keahliannya, berdasarkan hasil analisis, informasi dan data.				
KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik didalam maupun diluar lembaganya.		BB1	BB1	
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.		BB1	BB1, PR1	
KU8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri		PR1, BB1	BB1	
KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.		PB1	PB1	
Keterampilan Khusus				
KK 1 Mampu membaca, menginterpretasikan dan memberikan detail dari suatu gambar teknik di bidang mekanikal, baik struktur maupun sistem.	KK3	KB1	KB4	
KK 2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.	KK2	KK3- KK5, KB1 – KB4	KB4	
KK 3 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin pembangkit tenaga uap, Air, Gas dan motor bakar		KB2		
KK 4 Mampu mengoperasikan dan merawat mesin produksi manufaktur		KB2	PR1, KB3	
KK 5 Mampu memberikan solusi berupa rekomendasi berdasarkan analisa teknis dibidang Konversi energi dan Produksi	KK4, KK5	KK4, KK5	PR1	
KK 6 Mampu untuk berinteraksi dengan lingkungan kerja secara individual maupun tim	KK1, KK2	KK3- KK5, KB1 – KB4	KB4	
KK 7 Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis bidang teknik mesin	KK2	KK3- KK5, KB1 – KB4	KB4	
KK 8 Mampu melakukan pengadaan barang dalam bidang teknik mesin	KB3			

KK 9 Mampu melakukan assesment estimasi biaya dan menyelesaikan proyek di bidang mechanical	KB3			
KK 10 Mampu menyampaikan ide secara tertulis maupun audio visual	PK4	PB1	PB1	
KK 11 Mampu berfikir sistematis dan melakukan penelitian dan implementasi nya secara mandiri dan kolektif	KK3	PB1	PB1	
KK 12 Mampu mengembangkan diri baik melalui studi lanjut maupun pengembangan kreasi karya ilmiah dalam bidang teknik mesin		PB1	PB1	
Pengetahuan				
P1 Menguasai konsep teoritis matematika teknik yang meliputi trigonometri, aljabar, analisa numerik dan kalkulus	KK1	KK2		
P2 Menguasai konsep termodinamika, dan perpindahan panas	KK5	KK5		
P3 Menguasai prinsip mekanika teknik dan mekanika fluida	KK4, KK5	KK4, KK5		
P4 Menguasai prinsip kinematika dan dinamika	KK2, KK4	KK4		
P5 Menguasai prinsip proses pengerjaan logam (casting, forming, cutting dan welding) baik yang dilakukan secara manual, semi automatic dan fully automatic	KK4	KK4	KK4	
P6 Menguasai pengetahuan mengenai material, elemen mesin, dan pemindahan bahan	KK3	KB1		
P7 Menguasai pengetahuan mengenai kewirausahaan dan pengembangan produk	KK1	KB4	KB4	
P8 Menguasai pengetahuan mengenai manajemen industri dan pengendalian mutu	KB3	KB3		
P9 Menguasai pengetahuan mengenai ekologi, analisa dampak lingkungan dan energi terbarukan	KB4	KB4		
P10 Menguasai pengetahuan mengenai statistik eksperimen dan metodologi penelitian	KK3	PB1	PB1	

3. Penetapan Besarnya SKS dan Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum

Se m.	Struktur Mata Kuliah											SK S
VII I	Skrripsi (6 SKS)											6
VII	Ketel Uap & Turbin Uap (2 SKS)	Getaran Mekanis (2 SKS)	Pengendalian Otomatis (2 SKS)	Manajemen Kontrol Kualitas (2 SKS)	Metode Penelitian (2 SKS)	Praktek Kerja Nyata (2 SKS)	Pilihan 4 (2 SKS)	Pilihan 5 (2 SKS)	Kuliah Kerja Nyata (3 SKS)			19
VI	Aga ma Islam VI (2 SKS)	Dinamika (2 SKS)	Elemen Mesin II (4 SKS)	Perencanaan & Pengembangan Produk (2 SKS)	Motor Bakar (2 SKS)	Turbin Air & Turbin Gas (2 SKS)	Pilihan 1 (2 SKS)	Pilihan 2 (2 SKS)	Pilihan 3 (2 SKS)	Prak. Prestasi Mesin (1 SKS)		21
V	Aga ma Islam V (2 SKS)	Pengkondisian Udara (2 SKS)	Perpindahan Panas II (2 SKS)	Pompa dan Kompresor (2 SKS)	Elemen Mesin I (2 SKS)	Mesin Pemindah Bahan I (2 SKS)	Teknik & Manajemen Perawatan (2 SKS)	Sistem Tenaga Hidrolik & Pneumatic (2 SKS)	Plumbing (2 SKS)	Prak. Proses Produksi (1 SKS)	Prak. Fenomena Dasar Mesin (1 SKS)	20
IV	Aga ma Islam IV (2 SKS)	Mekanika Teknik III (2 SKS)	Thermodinamika II (2 SKS)	Mekanika Fluida II (2 SKS)	Proses Pembentukan Logam (2 SKS)	Proses Pemotongan Logam (2 SKS)	Perpindahan Panas I (2 SKS)	Kinematika (2 SKS)	Manajemen Industri (2 SKS)	Bahan Bakar & Tek. Pembakaran (2 SKS)	Prak. Penguji an Logam (1 SKS)	21
III	Aga ma Islam III (2 SKS)	Bahasa Indonesia (3 SKS)	Matematika Teknik III (4 SKS)	Analisa Numerik (2 SKS)	Mekanika Teknik II (2 SKS)	Thermodinamika I (2 SKS)	Mekanika Fluida I (2 SKS)	Proses Pengecoran (2 SKS)	Proses Pengelasan (2 SKS)			21
II	Aga ma Islam II (2 SKS)	Kewirausahaan (2 SKS)	Matematika Teknik II (4 SKS)	Statistik Teknik & Eksperimen (2 SKS)	Fisika Dasar II (2 SKS)	Material Teknik II (2 SKS)	Menggambar Mesin (2 SKS)	Teknik Pengukuran (2 SKS)	Mekanika Teknik I (2 SKS)	Praktikum Fisika Dasar (1 SKS)		21
I	Aga ma Islam I (2 SKS)	Pancasila (2 SKS)	Kewarganegaraan (3 SKS)	Bahasa Inggris Teknik (2 SKS)	Matematika Teknik I (4 SKS)	Kimia Teknik (2 SKS)	Fisika Dasar I (2 SKS)	Material Teknik I (2 SKS)	Menggambar Teknik (2 SKS)			21
												150

4. Struktur, Prasyarat dan Sebaran Mata Kuliah

Semester Ganjil				Semester Genap			
Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
Semester I				Semester II			
MWU61001	Agama Islam I	2	-	MWU61002	Agama Islam II	2	MWU61001
MWU61006	Pancasila	2	-	MWU61009	Kewirausahaan	2	-
MWU61007	Kewarganegaraan	3	-	MKD61003	Matematika Teknik II	2	MKD61002
MKD61001	Bahasa Inggris Teknik	2	-	MKD61005	Statistik Teknik & Eksperimen	2	-
MKD61002	Matematika Teknik I	4	-	MKD61008	Fisika Dasar II	2	MKD61007
MKD61006	Kimia Teknik	2	-	MKD61011	Material Teknik II	2	MKD61010
MKD61007	Fisika Dasar I	2	-	MKD61013	Menggambar Mesin	2	MKD61012
MKD61010	Material Teknik I	2	-	MKW61002	Teknik Pengukuran	2	-
MKD61012	Menggambar Teknik	2	-	MKW61003	Mekanika Teknik I	2	-
Jumlah		21		MKD61009	Praktikum Fisika Dasar	1	MKD61007
				Jumlah		19	
Semester III				Semester IV			
MWU61003	Agama Islam III	2	MWU61002	MWU61004	Agama Islam IV	2	MWU61003
MWU61005	Bahasa Indonesia	3	-	MKW61005	Mekanika Teknik III	2	MKW61004
MKD61004	Matematika Teknik III	2	MKD61003	MKW61007	Termodinamika II	2	MKW61006
MKD61014	Analisa Numerik	2	-	MKW61009	Mekanika Fluida II	2	MKW61008
MKW61004	Mekanika Teknik II	2	MKW61003	MKW61010	Proses Pembentukan Logam	2	-
MKW61006	Termodinamika I	2	-	MKW61011	Proses Pemotongan Logam	2	-
MKW61008	Mekanika Fluida I	2	-	MKW61015	Perpindahan Panas I	2	MKW61006, MKW61008
MKW61012	Proses Pengecoran	2	-	MKW61017	Kinematika	2	-
MKW61013	Proses Pengelasan	2	-	MKW61019	Manajemen Industri	2	-
MKW61021	Prak. Pengujian Logam	1	MKD61010, MKD61011	MKW61020	Bahan Bakar & Tek. Pembakaran	2	-
Jumlah		20		Jumlah		20	
Semester V				Semester VI			
MWU61005	Agama Islam V	2	MWU61004	MKW61001	Agama Islam VI	2	
MKW61014	Pengkondisian Udara	2	MKW61015, MKW61006, MKW61008	MKW61018	Dinamika	2	
MKW61016	Perpindahan Panas II	2	MKW61015	MKW61024	Elemen Mesin II	2	
MKW61022	Pompa dan Kompresor	2	MKW61006, MKW61008	MKW61026	Mesin Pemindah Bahan II	2	
MKW61023	Elemen Mesin I	2		MKW61032	Motor Bakar	2	
MKW61025	Mesin Pemindah Bahan I	2		MKW61033	Turbin Air & Turbin Gas	2	
MKW61027	Teknik & Manajemen Perawatan	2		MKP610.....	Pilihan 1	2	
MKW61028	Sistem Tenaga Hidrolik & Pneumatic	2		MKP610.....	Pilihan 2	2	
MKW61029	Plumbing	2		MKP610.....	Pilihan 3	2	
MKW61030	Prak. Proses Produksi	1		MKW61034	Prak. Prestasi Mesin	1	
MKW61031	Prak. Fenomena Dasar Mesin	1		Jumlah		19	
Jumlah		20					

Semester VII			Semester VIII			
MKW61035	Ketel Uap dan Turbin Uap	2		MWU61011	Skripsi	6
MKW61036	Getaran Mekanis	2				
MKW61037	Pengendalian Otomatis	2				
MKW61038	Manajemen Kontrol Kualitas	2				
MKW61039	Metode Penelitian	2				
MKW61040	Praktek Kerja Nyata	2				
MKP610.....	Pilihan 4	2				
MKP610.....	Pilihan 5	2				
MWU61010	Kuliah Kerja Nyata	3				
Jumlah		19				
	Total SKS	144				

C. PERANCANGAN PEMBELAJARAN

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**



Oleh:
ArtonoRaharjo
UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Islam Malang
2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI : Teknik Mesin
MATAKULIAH : Kimia Dasar
KODE MATAKULIAH :
SKS : 2
SEMESTER : I
MATAKULIAH PRASYARAT : -
DOSEN PENGAMPU : Artono Raharjo, ST. MT.
CAPAIAN PEMBELAJARAN : Menghitung supply electron yang dihasilkan oleh perlindungan korosi jenis elektroda termakan dan carbon aktif.

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	INDIKATOR	MATERI POKOK	Bentuk pembelajaran (metode dan pengalaman belajar)	PENILAIAN			Referensi
					Jenis	Kriteria	Bobot	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Memahami model struktur atom kuantum.	1. Dapat menjelaskan proses pengisian electron pada kulit dan sub kulit suatu atom. 2. Dapat menentukan konfigurasi electron pada suatu atom.	1. Pendahuluan 2. Model struktur atom	Melalui ceramah mahasiswa menjelaskan proses pengisian electron pada kulit dan sub kulit suatu atom dan menentukan konfigurasi electron pada suatu atom	Test	Mahasiswa dapat menjelaskan proses pengisian electron pada kulit dan sub kulit suatu atom dan menentukan konfigurasi electron pada suatu atom	5%	1, 2, 3

2	Memahami bagaimana unsur-unsur dan senyawa saling berikatan satu sama lain.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dan menggambar ikatan kovalen. 2. Menjelaskan dan menggambar ikatan ion. 3. Menjelaskan dan menggambar ikatan logam. 4. Menjelaskan dan menggambar ikatan van der Waals. 	1. Ikatan kimia	Melalui ceramah mahasiswa menjelaskan dan menggambarkan ikatan kimia, seperti ikatan kovalen, ikatan ion, ikatan logam dan ikatan van der Waals	Test	mahasiswa dapat menjelaskan dan menggambarkan ikatan kimia, seperti ikatan kovalen, ikatan ion, ikatan logam dan ikatan van der Waals	5%	1, 2, 3
3	Memahami penyetaraan reaksi kimia dan parameter pengukuran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung penyetaraan reaksi. 2. Menjelaskan parameter pengukuran yang digunakan reaksi kimia (% berat, % volume dsb) 	1. Stoikiometri	Melalui ceramah dan latihan menghitung soal-soal yang diberikan mahasiswa dapat menentukan reaksi kimia dan menghitung parameter pengukuran yang digunakan dalam reaksi.	Test	Mahasiswa dapat menyetarakan reaksi kimia serta menjelaskan dan menghitung parameter pengukuran yang digunakan dalam reaksi.	5%	1, 2, 3
4	Memahami konsep mol dan penggunaannya dalam reaksi kimia.	1. Menjelaskan konsep mol dan latar belakang penggunaannya.	1. Stoikiometri	Melalui ceramah mahasiswa dapat menjelaskan konsep mol dan latar belakang penggunaannya	Test	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep mol dan latar belakang penggunaannya	5%	1, 2, 3
5	Memahami konsep mol dan penggunaannya dalam reaksi kimia.	1. Menghitung dan mengkonversikan satuan pengukuran dalam mol dan menggunakannya dalam perhitungan reaksi kimia.	1. Stoikiometri	Melalui ceramah dan latihan menghitung soal-soal yang diberikan mahasiswa	Test	Mahasiswa dapat menghitung dan mengkonversikan satuan	5%	1, 2, 3

				wadapatmenghit ungdanmengkonve rsikansatuanpenguku randalamoldanmen ggunakannyadalamp erhitunganreaksikim ia		pengukuran dalam mol dan menggunakann ya dalam perhitungan reaksi kimia.		
6	Memahami reaksi redoks dan elektrokimia.	1. Menjelaskan reaksi redoks 2. Menghitung penyetaraan reaksi dengan menggunakan bilangan oksidasi.	1. Reaksi Redoks	Melaluiceramah danlatihanmengh itungsoal-soal yang diberikanmahasi swadapatmenjela skanreaksiredoks sertamenghitungpe nyetaraanreaksideng anmenggunakanbila nganoksidasi.	Test	Mahasiswada patmenjelaska n reaksi redoks, danmenghitun g penyetaraan reaksi redoksdengan menggunakan bilangan oksidasi.	5%	1, 2, 3
7	Memahami reaksi redoks dan elektrokimia.	1. Menjelaskan dan menggambarkan sel Daniel.	1. Elektrokimia	Melaluiceramah dandiskusimahasi wadapatmenjela skandanmengga mbarkansel Daniel.	Test	Mahasiswada patmenjelaska n dan menggambark an sel Daniel.	5%	1, 2, 3
8	-	-	UTS		Test			
9	Memahami prinsip dasar korosi dan jenis-jenis korosi.	1. Menjelaskan jenis-jenis korosi. 2. Menjelaskan bagaimana suatu proses korosi dapat terjadi.	1. Korosi 2. Jenis – jenis korosi	Melalui ceramahmahasis wadapatmenjelas kanjenis- jeniskorosidanba gaimanasuatu proses korosidapatterjad i.	Test	Mahasiswada patmenjelask anjenis- jeniskorosid anbagaiman asuatu proses korosidapatt erjadi.	5%	2, 3, 4

10	Memahami prinsip dasar korosi dan jenis-jenis korosi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan jenis-jenis korosi. 2. Menjelaskan bagaimana suatu proses korosi dapat terjadi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korosi 2. Jenis – jenis korosi 	Melalui diskusi mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis korosi dan bagaimana suatu proses korosi dapat terjadi.	Test	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis korosi dan bagaimana suatu proses korosi dapat terjadi.	10%	2, 3, 4
11	Menerapkan prinsip elektrokimia dalam pencegahan korosi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar pencegahan korosi. 2. Menjelaskan proses pencegahan korosi berdasarkan cara kerjanya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencegahan korosi 	Melalui ceramah mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar pencegahan korosi dan proses pencegahannya berdasarkan cara kerjanya.	Test	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar pencegahan korosi dan proses pencegahannya berdasarkan cara kerjanya.	10%	2, 3, 4
12	Menerapkan elektrokimia dalam menghitung kebutuhan supply electron per m ² , luas area yang akan diproteksi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan material yang akan diproteksi dan posisinya dalam deret Volta. 2. Menghitung kebutuhan supply electron per m², luas area yang akan diproteksi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencegahan korosi anoda termakan dan karbon aktif 	Melalui ceramah dan latihan menghitung, mahasiswa dapat menentukan posisi material yang akan diproteksi dalam deret Volta dan menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area yang akan diproteksi.	Test	Mahasiswa dapat menentukan posisi material yang akan diproteksi dalam deret Volta dan menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area	10%	2, 3, 4

						yang akan diproteksi.		
13	Menerapkan elektrokimia dalam menghitung kebutuhan supply electron per m ² , luas area yang akan diproteksi.	1. Menghitung kebutuhan supply electron per m ² , luas area yang akan diproteksi.	1. Pencegahan korosi anoda termakan dan karbon aktif	Melalui studi kasus dan diskusi mahasiswa dapat menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area yang akan diproteksi.	Test	Mahasiswa dapat menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area yang akan diproteksi.	10%	2, 3, 4
14	Menerapkan elektrokimia dalam menghitung supply electron yang dihasilkan oleh perlindungan korosi dan carbon aktif.	1. Menentukan jenis perlindungan korosi yang akan digunakan. 2. Menghitung supply electron yang dihasilkan oleh perlindungan korosi yang ditentukan.	1. Pencegahan korosi anoda termakan dan karbon aktif	Melalui ceramah dan latihan menghitung, mahasiswa dapat menentukan posisi material yang akan diproteksi dalam deret Volta dan menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area yang akan diproteksi.	Test	Mahasiswa dapat menentukan posisi material yang akan diproteksi dalam deret Volta dan menentukan kebutuhan supply electron per m ² luas area yang akan diproteksi.	10%	2, 3, 4
15	Menerapkan elektrokimia dalam menghitung supply electron yang dihasilkan oleh perlindungan korosi	1. Menghitung supply electron yang dihasilkan oleh perlindungan korosi yang ditentukan.	1. Pencegahan korosi anoda termakan dan karbon aktif	Melalui studi kasus dan diskusi mahasiswa dapat menentukan kebutuhan supply electron	Test	Mahasiswa dapat menentukan kebutuhan supply electron per	10%	2, 3, 4

	jenis elektroda termakan dan carbon aktif.			per m ² luas area yang akandiproteksi.		m ² luas area yang akandiproteksi.		
16	-	-	UAS		Test		100%	

REFERENSI:

1. **Kimia Untuk SMA, Michael Purba, PenerbitErlangga.**
2. **Kimia for Dummies, John T. Moore, Wiley Publishing Inc., Pakar Raya Pustaka.**
3. **Chemistry Course Book, 3rd ed., R. Harwood and I. Lodge, Cambridge.**
4. **Corrosion in Marine Structure, Wiley Publishing Inc.**

Ketua Program Studi

Malang,

Dosen Pengampu Matakuliah

.....

.....

D. Silabus Matakuliah

Silabus Mata Kuliah Program Studi Teknik Mesin UNISMA:

1. Mata kuliah : Agama Islam I
Kode : MWU61001
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Memberikan pengertian tentang pentingnya bimbingan agama bagi kehidupan manusia, pemahaman misi dan tujuan agama Islam bagi manusia untuk mencapai kebahagiaan hidup dunia akhirat dan memberikan pemahaman sumber-sumber ajaran Islam dan menjadikannya sebagai pedoman hidup serta rujukan untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan.
Bahasan : Hakekat Agama, Kedudukan manusia, Agama Islam, Al Qur'an, Al Hadits, Ijtihad sebagai sumber ajaran Islam.
Pustaka : Forum Karya Ilmiah, 2004 (2006), Kilas Balik Teoritis Fiqh Islam, PP. Lirboyo, Kediri
Harun Nasution, 1994 Islam ditinjau dari Berbagai Aspek, UI, Jakarta,
Mahmud Syaltut, 1990, Aqidah dan Syariah Islam, (Alih Bahasa: Fahrudin HS), Bumi Aksara, Jakarta.
Tholhah Hasan, 2003, Prospek Islam Dalam Menghadapi Tantangan Zaman, Lantabora, Jakarta.
Wahbah Zuhaili, 1996, Paradigma Hukum dan Peradaban, Risalah Gusti, Surabaya.
2. Mata kuliah : Agama Islam II
Kode : MWU61002
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Agama Islam I
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Memberikan pengertian tentang pentingnya Keimanan
Bahasan : Pendahuluan (Hidayah Allah), Iman dan Taqwa, Konsep Tentang ketuhanan, Keimanan Kepada Allah swt., Keimanan kepada Malaikat, Keimanan kepada Kitab- Kitab Allah swt., Keimanan kepada Nabi dan Rasul, Keimanan kepada Qodho' dan Qodar dan Keimanan kepada Hari Kiamat.
Pustaka : Syeh Muhammad Nawawi Al Bateniy, *Qoomiuth Thughyaan*, (Alih Bahasa: Achmad Masduqi Machfudh, Drs, KH), Pelita Dunia, Surabaya,, 1996, Syeh Muhammad Alwiy Al Malikiy, 1987, *Qul Hadza Sabiliy, Darusy Syuruq, Jeddah*.
3. Mata kuliah : Agama Islam III

- Kode : MWU61003
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Agama Islam II
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pemahaman dan penghayatan makna serta hakikat syariat Islam, pemahaman, penghayatan dan pengamalan kewajiban manusia berupa ibadah kepada Allah swt. Secara tepat dan sah, pemahaman hikmah dan falsafah ibadah serta mampu mengaktualisaikan dalam perilaku, sikap dan perbuatan
- Bahasan : Hakekat Syariat Islam, Qoidah Fiqhiyah, Hakekat Ibadah, Hakekat Thoharoh, Ibadah Sholat, Ibadah Zakat, Ibadah Puasa, Ibadah Haji dan Umroh, Muamalat serta Munakahah.
- Pustaka : Hasbi Ash Shidiqi, Tengku Muhammad, *Al Islam*, Ismail, Muh. Bakar, 1990, *Fiqhul Wadhah Minal Kutuubi was Sunnah alal Madzahibil Arba'ah*, Kairo, *Darul Manar*, Al Khin, Musthofa dan Al Bugho, Musthofa, 1989, *Al Fiqhul manhaji ala Madzahibil Imam Asy Syafi'i*, Beirut, *Darul Qolam*, Al Jurjani, Ali Ahmad, *Hikmatu Tasyriq wa Falsatuhu*, Syaltut, Mahmud, *Al Islam wa Syariah*.
4. Mata kuliah : Agama Islam IV
- Kode : MWU61004
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Agama Islam III
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan pengertian tentang pentingnya pelaksanaan akhlak dalam kehidupan manusia
- Bahasan : Hakekat Akhlak, Keterkaitan Nilai, Norma dan Akhlak, Pembersihan Diri, Sifat-Sifat Terpuji dan Sifat-Sifat Tercela, Akhlak Kepada Allah, Akhlak kepada Rasulullah saw., Akhlak kepada Orang Tua, Akhlak kepada Guru, Akhlak terhadap Sesama, Akhlak dalam bidang Sosial, Politik dan Hukum, Akhlak terhadap Negara, Akhlak terhadap Lingkungan Sekitar.
- Pustaka : Imam Al Ghozali, *Ihya' Ulumuddin*, Jamaluddin Al Qosimiy, *Mauidhotul Mu'minin*, Mahyudin, Drs, Pengantar Ilmu Akhlak.
5. Mata kuliah : Agama Islam V
- Kode : MWU61005
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Agama Islam IV
 Praktikum : Tidak Ada

Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan penguasaan tentang hakikat (substansi) Ahlus Sunnah wal Jamaah sebagai ajaran dan manhaj al fikr, sejarah lahirnya Aswaja, Konsep Aswaja dalam bidang Keagamaan dan Kemasyarakatan, Nu sebagai Jama'ah dan Jam'iyah
 Bahasan : Hakikat Aswaja, Prinsip-Prinsip Aswaja, Sikap Perbedaan pendapat di kalangan Sahabat Nabi saw., Munculnya Firqoh di masa Khulafaurrasyidin, Firqoh Aswaja (Asy'ariyah dan Maturidiyah), Bermadzhab dalam Islam, Aswaja dalam bidang Tasawuf, Aswaja dan Tujuan bidang Tasawuf, Aswaja dan NU, Peran NU dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.
 Pustaka : Abubakar, Uwes, 1969, *Ishlahul Ummah dalam Menerangkan Arti Ahlussunnah wal Jamaah*, Al Baghdadi, tt, *Al-Farq Bain Firqah, Daar al Ma'arif, Libanon*, Anam, Choirul, 10985, *Pertumbuhan dan Perkembangan Nahdlatul Ulama*, Jatayu, Sala, Hasan , M. Tholhah, 2004, *Ahlussunnah wal Jamaah dalam Persepsi dan Tradisi NU*, Lantabora Press, Jakarta, Mahfudz, A. Masduqi, 1994, *Konsep Dasar Pengertian Ahlussunnah wal Jamaah*, Pelita Dunia, Surabaya

6. Mata kuliah : Agama Islam VI
 Kode : MWU61006
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pemahaman tentang pandangan Islam dalam bidang teknologi.
 Bahasan : Bekerja dalam islam, Penggunaan teknologi dalam hukum islam, pemanfaatan teknologi dalam islam dan pandangan NU, Ibadah dan bekerja, Peran NU dalam pendidikan dan IPTEK,
 Pustaka : Abubakar, Uwes, 1969, *Ishlahul Ummah dalam Menerangkan Arti Ahlussunnah wal Jamaah*, Al Baghdadi, tt, *Al-Farq Bain Firqah, Daar al Ma'arif, Libanon*, Anam, Choirul, 10985, *Pertumbuhan dan Perkembangan Nahdlatul Ulama*, Jatayu, Sala, Hasan , M. Tholhah, 2004, *Ahlussunnah wal Jamaah dalam Persepsi dan Tradisi NU*, Lantabora Press, Jakarta, Mahfudz, A. Masduqi, 1994, *Konsep Dasar Pengertian Ahlussunnah wal Jamaah*, Pelita Dunia, Surabaya

7. Mata kuliah : Bahasa Indonesia
 Kode : MWU61008
 Beban Studi : 3 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada

Tugas : Ada

Tujuan : Menjadi ilmuwan dan professional yang memiliki pengetahuan dan sikap positif terhadap Bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional dan mampu menggunakannya secara baik dan benar untuk mengungkapkan pemahaman, rasa kebangsaan dan cinta tanah air, dan untuk berbagai keperluan dalam bidang ilmu, teknologi dan seni, serta profesinya masing-masing.

Bahasan : Kedudukan Bahasa Indonesia: sejarah bahasa Indonesia; bahasa negara; bahasa persatuan; bahasa ilmu pengetahuan; teknologi, dan seni; fungsi dan peran bahasa Indonesia dalam pembangunan bangsa; Menulis: makalah; rangkuman/ringkasan buku atau bab; resensi buku; Membaca untuk menulis: membaca tulisan/artikel ilmiah; membaca tulisan populer; mengakses informasi melalui internet; Berbicara untuk keperluan akademik: presentasi; berseminar; berpidato dalam situasi formal

Pustaka : Delf Gaauw B, 1992. Sejarah Singkat Filsafah Barat (alih bahasa oleh Soejono Sumarjono), Tiara Wacana, Jakarta.
 Suriasumantri, Jujun S, 1981. Ilmu dalam Perspektif. Gramedia, Jakarta.
 Suriasumantri, Jujun S, 1984. Falsafah Ilmu: Sebuah Pengantar Populer. Sinar Harapan, Jakarta.
 Verkaah, C., Haryono Imam, R, 1991. Falsafah Ilmu Pengetahuan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
 Setjoatmodjo, Pranjoto, 1988. Filsafat Ilmu Pengetahuan, Jakarta, PPLPTK – Ditjen Dikti. Depdikbud.

8. Mata kuliah : Kewarganegaraan

Kode : MWU61007

Beban Studi : 3 SKS

Sifat : Wajib

Prasyarat : Tidak Ada

Praktikum : Tidak Ada

Tugas : Ada

Tujuan : Menjadi ilmuwan dan professional yang memiliki rasa kebangsaan dan cinta tanah air, demokratis yang berkeadaban, menjadi warga negara yang memiliki daya saing, berdisiplin, dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan sistem nilai Pancasila.

Bahasan : Filsafat Pancasila; Identitas Nasional; Politik dan Strategi; Demokrasi Indonesia; Hak Azasi Manusia dan *Rule of Law*; Hak dan Kewajiban Warga Negara; Geopolitik Indonesia; Geostrategi Indonesia.

Pustaka : Darmodihardjo, Dardji, Pancasila Sumber dari Segala Sumber Hukum, Malang, Universitas Brawijaya, 1976.
 Laboratorium Pancasila, Pokok-pokok Pembahasan Pancasila dasar Filsafat Negara Republik Indonesia, Malang, IKIP Malang, 1978.
 Notonegoro, Pancasila Dasar Filsafat Negara, Yogyakarta, Universitas Gajah Mada Press, 1954.

Lembaran Pertahanan Keamanan, Naskah Wawasan Nusantara. Jakarta, Lemhamnas, 1972.

Lembaga Pertahanan Keamanan, Ketahanan Nasional, Jakarta, Lemhamnas, 1978.

Tim Dosen Kewiraan, Buku Pelajaran Pendidikan Kewiraan, Malang, Universitas Brawijaya, 1978.

9. Mata kuliah : Bahasa Inggris Teknik
Kode : MKD61001
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Memberikan kemampuan kepada mahasiswa agar bisa memahami buku ajar dalam bidang keteknikan secara efisien.
Bahasan : Efficient reading, concept in use, exploring functions, discovering discourse, discourse in action, translation.
Pustaka : English for Specific Purposes Mainline, RELC (SEANEO) Riley, Pamela, *Academic Orientation Course AAUCS*, 1980.
The British Council, *Reading and Thinking in English*, Oxford University Press, 1982.
10. Mata kuliah : Pancasila
Kode : MWU61006
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Memberikan pengertian filsafat agar memahami Pancasila sebagai dasar filsafat bangsa dan negara Indonesia. Memberikan pengetahuan agar memahami dan menghayati mengenai Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, Kebijakan dan Strategi Nasional, khususnya dalam bidang pertahanan dan keamanan nasional dan Sistem Pertahanan Keamanan Rakyat Semesta untuk mempertebal semangat dalam menjaga kelangsungan hidup bangsa.
Bahasan : Hakekat Pancasila; Filsafat Pancasila; Nilai-nilai Pancasila; Analisis Kemasyarakatan berdasarkan Pancasila, UUD'45, Pelaksanaan UUD'45 dalam ketatanegaraan Republik Indonesia. Pengertian Kewiraan; Konsep negara kepulauan (Nusantara); Konsepsi Wawasan Nusantara; Ketahanan Nasional; Kerangka pikir dan stratifikasi *Polstrahan*; Konsep bela negara dan Sistem Hankamrata.
Pustaka : Darmodihardjo, Dardji. 1976. "Pancasila Sumber dari Segala Sumber Hukum". Malang: Universitas Brawijaya.

Laboratorium Pancasila. 1978. "Pokok-pokok Pembahasan Pancasila Dasar Filsafat Negara Republik Indonesia". Malang: IKIP Malang.
 Notonegoro. 1954. "Pancasila Dasar Filsafat Negara". Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
 Lembaga Pertahanan Keamanan. 1972. "Naskah Wawasan Nusantara". Jakarta: Lemhamnas.
 Lembaga Pertahanan Keamanan. 1978. "Ketahanan Nasional". Jakarta: Lemhamnas.

11. Mata kuliah : Matematika Teknik I
 Kode : MKD61002
 Beban Studi : 4 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Menguasai prinsip dan metode matematika yang diperlukan untuk menganalisa fenomena fisik dan merumuskan atau memecahkan persoalan-persoalan dalam teknik mesin.
- Bahasan : Bialangan kompleks, Determinan; Fungsi dan Grafik, Fungsi Hipebolik, Differensial; Aturan berantai; Nilai ekstrem; Integral tak tentu, Integral parsial
- Pustaka : Edwin J. Purcell, Dale Varberg, "Kalkulus dan Geometri Analitis", Penerbit Erlangga,
 Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", John Willey & Sons 7th ed.
 K.A. Stroud, "Engineering Mathematic", The Macmiland Press Ltd. 2nd ed. 1982.
 Soehardjo, "Diktat Matematika Dasar I", Dosen-Dosen Matematika FMIPA ITS.
12. Mata kuliah : Matematika Teknik II
 Kode : MKD61003
 Beban Studi : 4 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Matematika Teknik I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Menguasai prinsip dan metode matematika yang diperlukan untuk menganalisa fenomena fisik dan merumuskan atau memecahkan persoalan-persoalan dalam teknik mesin.
- Bahasan : Integral Tertentu dan Aplikasi, Integral Rangkap dan Aplikasi; Aljabar Vektor; Differensial Vektor; Differensial Parsial Vektor; Integral Vektor.
- Pustaka : K.A. Stroud, "Engineering Mathematic", The Macmiland Press Ltd. 2nd ed. 1982.

Edwin J. Purcell, Dale Varberg, "Kalkulus dan Geometri Analitis",
Penerbit Erlangga,
Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", John Wiley &
Sons 7th ed.
Soehardjo, "Diktat Matematika Dasar I", Dosen-Dosen Matematika
FMIPA ITS.

13. Mata kuliah : Matematika Teknik III
Kode : MKD61004
Beban Studi : 4 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Matematika Teknik II
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Menguasai prinsip dan metode matematika yang diperlukan untuk menganalisa fenomena fisik dan merumuskan atau memecahkan persoalan-persoalan dalam teknik mesin.
- Bahasan : Integral Rangkap Tiga, PD. Euler, PD. Simultan dengan operator, Transformasi Laplace, Penyesuaian PD dengan Transformasi Laplace; Deret Tak Terhingga, Deret Fourier, Matriks.
- Pustaka : Boyce WE, Diferma RC, "Elementary Differential Equation and Boundary Value Problems", Johns Wiley & sons
Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", John Wiley & Sons 7th ed.
Wilfred Kaplan & D. J. Lewis, "Calculus and Linear Algebra", Combined Edition, John Wiley & Sons 1971.
K.A. Stroud, "Engineering Mathematic", The Macmiland Press Ltd. 2nd ed. 1982.
14. Mata kuliah : Fisika Dasar I
Kode : MKD61007
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Mengenal dan memahami hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, energi dan listrik, termofisika, gelombang dan fisika modern
- Bahasan : Sistem Satuan Internasional, Kinematika, Vektor, Dinamika, Impuls, Momentum, Usaha, Energi, Medan listrik, Potensial dan arus listrik, hukum Coulomb, Rangkaian listrik, dan Gaya gerak listrik, Hubungan Seri dan Paralel
- Pustaka : Sears-Zemansky, "Fisika untuk Universitas". Penerbit Binacipta

Hersis, Hotel, "Introduction to Applied Physics".
Raymond A. Sermany, "Physics For Scientist and Engineers".

15. Mata kuliah : Fisika Dasar II
Kode : MKD61008
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Fisika Dasar I
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Mengenal dan memahami hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, energi dan listrik, termofisika, gelombang dan fisika modern, panas dan bunyi
- Bahasan : Dinamika Rotasi, Statika Fluida, Dinamika Fluida, Termodinamika, Thermometri, Kalorimetri, Perpindahan Panas, Kinetik Gas, Teori Elastisitas.
- Pustaka : Sears-Zemansky, "Fisika untuk Universitas". Penerbit Binacipta
Hersis, Hotel, "Introduction to Applied Physics".
Raymond A. Sermany, "Physics For Scientist and Engineers".
16. Mata kuliah : Kimia Teknik
Kode : MKD61006
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Memberikan pengertian dasar tentang sifat-sifat kimia beserta pengaruh-pengaruh kimia dalam pemakaian di bidang teknik
- Bahasan : Sejarah ilmu kimia, Struktur Atom, Ikatan Kimia, Stoikiometri, Reaksi Redoks dan Prinsip Dasar Korosi.
- Pustaka : John T. Moore Ed. D., "Kimia for Dummies", Pakar Raya 2007.
K. Lewin Waren. Ch., Radas H., Arthur C., Lewis H., "Industrial Stochiometry", 1954. Mc Graw-Hill
Keyser, Carl A., "Material of Engineering", 1956. Mac Englewood-Cliffs.
J. Griswold, "Fuels Combustion and Furnaces", Mc Graw-Hill 1954.
Powell, Sheppard T., "Water Conditioning for Industry", Kimia Teknik, 1985
17. Mata kuliah : Statistik Teknik & Eksperimen
Kode : MKD61015

- Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pengetahuan statistika dan probabilitas untuk dasar penolahan data dalam analisis hal-hal dalam bidang teknik mesin
- Bahasan : Pendahuluan : Macam-macam variabel, tipe data ,Teknik Pengumpulan Data dan sampling Distribusi frekwensi dan grafik Teori Peluang Distribusi diskrete , Distribusi kontinyus Analisa Regresi Analisa Varian Test perbandingan Chi-square
- Pustaka : Bluman A, *Elementry Statistis*, A Step by Step Approach 2 th edition WCB Pulishers.
 Ang, H.S. and Tang, W.H., (1984), *Probability Concepts in Engineering Planning and Design*, JohnWiley.
 Benjamin J.R. and Cornell, C.A. (1970), *Probability, Statistics, and Decision for Civil Engineers*, McGraw-Hill Book Co.
18. Mata kuliah : Material Teknik I
 Kode : MKD61010
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mengetahui macam dan sifat bahan-bahan teknik serta mampu memilih dan mempergunakannya secara tepat.
- Bahasan : Siklus beban, Sifat bahan, Logam ferrous, Logam Nonferrous, Bahan alat potong, Bahan konstruksi, Pertimbangan pemilihan bahan, Standarisasi bahan.
- Pustaka : H.T. Angus, ”*Cast Iron – Physical and Engineering Properties*”, Butterworth 2nd ed.
 R. W. K. Honeycombe, ”*Steels – Microstructures and Properties*”, Edward Arnold & American Society for Metals 1st ed. 1982.
 Van Vlacker, Sriati Djapric, ”*Ilmu dan Teknologi Bahan*”.
 Kuzetsov, ”*General Metallurgy*”.
 Earl R. Parker, ”*Material Data Books*”.
19. Mata kuliah : Material Teknik II
 Kode : MKD61011
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Material Teknik I

- Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mengetahui macam dan sifat bahan-bahan teknik serta mampu memilih dan mempergunakannya secara tepat.
- Bahasan : Klasifikasi baja struktur dan peralatan, perubahan bentuk plastik dari logam dasar defleksi dislokasi dan fracture, Pengaruh unsur lain pada baja, metallurgy baja, besi tuang dan non ferrous, menentukan waktu pemanasan perubahan sifat karena pemanasan atau pendinginan; Perlakuan panas terhadap besi tuang, tembaga, brass, bronze, alumunium, magnesium dan sebagainya. Perlakuan panas pada produk baja, baja perkakas dan peralatan; Logam-logam sifat yang luar biasa.
- Pustaka : H.T. Angus, "Cast Iron – Physical and Engineering Properties", Butterworth 2nd ed.
 R. W. K. Honeycombe, "Steels – Microstructures and Properties", Edward Arnold & American Society for Metals 1st ed. 1982.
 Van Vlackk, Sriati Djapric, "Ilmu dan Teknologi Bahan".
 Kuzetsov, "General Metallurgy".
 Earl R. Parker, "Material Data Books".
 P. Palukhin, "Metal Process Engineering"
 Sidney H. Avner, "Introduction to Physical Metallurgy"
20. Mata kuliah : Analisa Numerik
 Kode : MKD61014
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan pengetahuan metode numerik sebagai dasar untuk menyelesaikan permasalahan yang dirumuskan secara matematis dengan cara operasi hitungan (aritmatik).
- Bahasan : Sistem angka dan kesalahan, Akar real dengan metode grafik, Regulasi, Metode Secant, Bolzano, Newton Raphson, Penyelesaian persamaan non linear, Matriks dan sistem persamaan linear, Interpolasi, Diferensial dan Integral.
- Pustaka : Bambang Triatmodjo, "Metode Numerik", Beta Offset 4th ed. 1995.
 Soeharjo, "Analisa Numerik", ITS Surabaya.
 Wahyudin, "Metode Analisis Numerik", Tarsito Bandung.
 Munif A., "Penguasaan dan Penggunaan Metode Numerik".
 Kendall Atkinson, "An Introduction to Numerical Analysis", John Wiley & Sons.

Fracis Scheid, "Theory and Problems of Numerical Analysis", McGraw-Hill.

21. Mata kuliah : Teknik Pengukuran
Kode : MKW61002
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Agar mahasiswa dapat mengenal, memilih dan menggunakan alat ukur metrology secara tepat dan benar sehingga diperoleh hasil pengukuran yang benar
Bahasan : Metode pengukuran dan pengujian; Kerja alat ukur, sumber dan keasalah; Cara menggunakan alat-alat ukur industry; Pengukuran karakteristik dan system konversi energi; Cara pengujian; Pemeliharaan alat ukur; Analisa evaluasi hasil pengujian; Teknik system dan bentuk ukuran.
Pustaka : E. Paul De Garmo "Material and Processing in Manufacturing" Collier Macmillan Publisher – London
G.R.S Khurmi – Jk Gupta, "A Text Book of Machine Design" Fits and Tolerance.
22. Mata kuliah : Menggambar Teknik
Kode : MKD61012
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
Tujuan : Menguasai prinsip dan metode menggambar teknik, dan dapat menggambar teknik dengan terampil, serta mampu berkomunikasi dengan menggunakan gambar teknik.
Bahasan : Kegunaan gambar teknik, Proyeksi sistem Amerika dan Eropa, Sistem koordinat, proyeksi titik, garis dan bidang, Membagi garis dan sudut, menggambar ellips dan segi banyak beraturan, Rebahan, Proyeksi benda stereometri, Jungkitan dan kisanan, Kupasan, Tembusan antara garis dgn bidang dan garis dgn benda, Perpotongan antara benda dengan bidang.
Pustaka : H. J. V. Veen, "Beknopt Leerboek der Beschoyvede metkeinde".
Kaldun, "Ilmu Proyeksi untuk Sekolah Teknik".
Lambri, "Ilmu Ukur Melukis", Penerbit Buku H. Stam 1952.
French et. all., "Mechanical Drawing", McGraw-Hill, International Ed. 1992.
Abbot, "Practical Geometri & Engineering Graphics", Blackie and Sons 1986.
23. Mata kuliah : Menggambar Mesin

Kode : MKD61013
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Menggambar Teknik
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Menguasai pengetahuan tentang menggambar mesin, dapat membaca dan menerangkan susunan, gambar kerja dan memperoleh ketrampilan menggambar mesin menurut standart internasional.

Bahasan : Fungsi dan sifat gambar sebagai bahasa teknik, Garis dan huruf dalam gambar dan ukuran kertas gambar, Penyajian benda-benda tiga dimensi, Cara-cara proyeksi yang dipergunakan pada gambar kerja, Aturan-aturan dasar untuk penyajian gambar, Potongan (irisan), Cara-cara penggambaran khusus, Penulisan toleransi linear sudut dan toleransi geometrik, Lambang dan tulisan untuk menyatakan konfigurasi permukaan pada lambang, Aturan dasar memberi ukuran dan cara memberi ukuran gambar sambungan las, Penanganan gambar.

Pustaka : H. J. V. Veen, "*Beknopt Leerboek der Beschoyvede metkeinde*".
Kaldun, "Ilmu Proyeksi untuk Sekolah Teknik".
Lambri, "Ilmu Ukur Melukis", Penerbit Buku H. Stam 1952.
French et. all., "*Mechanical Drawing*", McGraw-Hill, International Ed. 1992.
Abbot, "*Practical Geometri & Engineering Graphics*", Blackie and Sons 1986.
Sugiarto, "Menggambar Mesin Menurut Standard ISO", Pradnya Paramita 1987.

24. Mata kuliah : Mekanika Teknik I

Kode : MKW61003
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Mahasiswa dapat menghitung titik berat dan momen inersia dari suatu bentuk struktur, dapat menyelesaikan permasalahan statika tertentu dan dapat menggambarkan diagram benda bebas dan diagram momen.

Bahasan : Titik berat benda, Momen Inersia, Statika Tertentu.

Pustaka : E. P. Popov, "Mekanika Teknik", Penerbit Erlangga 2nd ed., 1978.
Timoshenko and Young, "*Engineering Mechanics*".
Timoshenko, "*Elements of Strength of Material*".
F.P. Burr and E. Rassel Johnston, "*Statics and Dynamics*".

25. Mata kuliah : Mekanika Teknik II

- Kode : MKW61004
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mekanika Teknik I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan mengenai Tegangan dan Regangan, Torsi, Bending, Defleksi, Pembebanan kombinasi dan Perhitungan Kekuatan Struktur.
- Bahasan : Tegangan dan Regangan, Torsi, Lendutan murni, Defleksi, Pembebanan kombinasi, Kekuatan Struktur.
- Pustaka : E. P. Popov, "Mekanika Teknik", Penerbit Erlangga 2nd ed., 1978.
 Timoshenko and Young, "Engineering Mechanics".
 Timoshenko, "Elements of Strength of Material".
 F.P. Burr and E. Rassel Johnston, "Statics and Dynamics".
26. Mata kuliah : Mekanika Teknik III
 Kode : MKW61005
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mekanika Teknik II
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat menganalisa jenis kerusakan dan memprediksi umur komponen secara garis besar.
- Bahasan : Jenis-jenis kepatahan, Mekanika kepatahan, Patah lelah, S-N Curve, Fenomena Creep
- Pustaka : E. P. Popov, "Mekanika Teknik", Penerbit Erlangga 2nd ed., 1978.
 Timoshenko and Young, "Engineering Mechanics".
 Timoshenko, "Elements of Strength of Material".
 F.P. Burr and E. Rassel Johnston, "Statics and Dynamics"
27. Mata Kuliah : Termodinamika I
 Kode : MKW61006
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat menjelaskan konsep entalpi, entropi dan energi dalam, kekekalan energi, hukum-hukum termodinamika beserta proses-prosesnya, PV diagram.
- Bahasan : Definisi termodinamika, teori dan persamaan gas ideal, hukum-hukum termodinamika, proses-proses termodinamika, PV diagram.

- Pustaka : William C. Reynolds, Henry C. Perkins, Filino Harahap, "Termodinamika Teknik", Penerbit Erlangga 2nd ed. 1996.
 Harijono Djojo Diharjo, "Dasar-Dasar Termodinamika Teknik".
 Moran, "Fundamental of Engineering Thermodynamic".
 Kulshetta, "Book of Applied Thermodynamics, Steam and Thermal Engineering".
 I. Shetz, "Thermal Engineering"
28. Mata Kuliah : Termodinamika II
 Kode : MKW61007
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Termodinamika I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Menguasai teori termodinamika untuk memecahkan masalah Termodinamika dalam permesinan.
- Bahasan : Siklus Otto, Siklus Diesel, Siklus Gabungan (Dual Cycle), Siklus Carnot, Siklus Rankine, Siklus Brayton dan Humprey, Siklus Mesin-mesin uap, Tabel uap dan diagram Rankine.
- Pustaka : William C. Reynolds, Henry C. Perkins, Filino Harahap, "Termodinamika Teknik", Penerbit Erlangga 2nd ed. 1996.
 Harijono Djojo Diharjo, "Dasar-Dasar Termodinamika Teknik".
 Moran, "Fundamental of Engineering Thermodynamic".
 Kulshetta, "Book of Applied Thermodynamics, Steam and Thermal Engineering".
29. Mata Kuliah : Mekanika Fluida I
 Kode : MKW61008
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberi pengertian kepada mahasiswa tentang macam-macam fluida, sistem besaran dan sistem dimensi yang dipakai, konsep-konsep dasar mekanika fluida, teori dan pemecahan persoalan, statika fluida dan persamaan-persamaan dasar gerakan fluida sebagai dasar untuk mengikuti mata kuliah mekanika fluida II.
- Bahasan : Pengertian Fluida & Sifat-sifat dari fluida, Fluida Statik, Gaya apung, Fluida dengan gerak translasi dan rotasi, Dasar-dasar aliran fluida, Aliran fluida dalam pipa dan Dutch, Aliran dalam saluran terbuka.
- Pustaka : Fox, Robert W., McDonald, Alan T., "Introduction to Fluid Mechanics", John Willey & Sons 4th ed. 1994.

Gerhart, Philip M., Gross Richard J., "*Fundamental of Fluid Mechanics*", Addison Wealey Pub. Co. 1985.
 Hughes W. F., "*Fluid Dynamics*", Brighton, J.A. Brighton 1967.
 White F.M., "*Fluid Mechanics*" McGraw-Hill 2nd ed. 1986.
 Streeter V.L., Wylie, Benyamin, "*Fluid Mechanics*", McGraw-Hill, 1969.
 Schaum's Series, McGraw-Hill.

30. Mata Kuliah : Mekanika Fluida II
 Kode : MKW61009
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mekanika Fluida I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberi pengertian kepada mahasiswa tentang berbagai persoalan aliran tak termampatkan.
- Bahasan : Sistem perpipaan, Parameter dan konsep dasar pada aliran kompresible, Perambatan gelombang suara, Aliran kompresible steady satu dimensi, Aliran kompresible melalui berbagai system pipa
- Pustaka : Fox, Robert W., McDonald, Alan T., "*Introduction to Fluid Mechanics*", John Willey & Sons 4th ed. 1994.
 Gerhart, Philip M., Gross Richard J., "*Fundamental of Fluid Mechanics*", Addison Wealey Pub. Co. 1985.
 Hughes W. F., "*Fluid Dynamics*", Brighton, J.A. Brighton 1967.
 White F.M., "*Fluid Mechanics*" McGraw-Hill 2nd ed. 1986.
 Streeter V.L., Wylie, Benyamin, "*Fluid Mechanics*", McGraw-Hill, 1969.
 Schaum's Series, McGraw-Hill.
31. Mata Kuliah : Perpindahan Panas I
 Kode : MKW61015
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Termodinamika I, Mekanika Fluida I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip-prinsip perpan, Agar dapat menyelesaikan persoalan-persoalan perpindahan panas pada permesinan dan dapat merencanakan proses perpan yang sederhana.
- Bahasan : Pengertian Dasar Perpindahan Panas, Konduksi pada dinding datar keadaan steady satu dimensi, Perpindahan panas konduksi steady state pada silinder (sistem radial), Sistem konduksi-konveksi, Perpindahan panas konduksi pada bola.
- Pustaka : Mikheyef M. "*Fundamentals of Heat Transfer*", Peace Publisher.

Frank P. Dewit, David P., "Introduction to Heat Transfer", John Wiley & Sons, 3rd ed. 1996.

Frank Kreith, "Principles of Heat Transfer", Harper & Row Publisher.

Holman J.P., "Heat Transfer", McGraw-Hill 6th ed. 1986.

Jacob M. And Hawkins G.A., "Element of Heat Transfer", John Wiley & Sons.

32. Mata Kuliah : Perpindahan Panas II
Kode : MKW61016
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Perpindahan Panas I
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip-prinsip perpan, Agar dapat menyelesaikan persoalan-persoalan perpindahan panas pada permesinan dan dapat merencanakan proses perpan yang sederhana.

Bahasan : Perindahan panas konveksi, Konveksi alamiah, Konveksi paksa, Aliran laminer, aliran turbulen, Perpindahan panas melalui kombinasi efek konduksi, konveksi, dan radiasi, Alat penukar kalor (Heat Exchanger), Topik-topik khusus dalam perpindahan panas.

Pustaka : Mikheyef M. "Fundamentals of Heat Transfer", Peace Publisher.
Frank P. Dewit, David P., "Introduction to Heat Transfer", John Wiley & Sons, 3rd ed. 1996.
Frank Kreith, "Principles of Heat Transfer", Harper & Row Publisher.
Holman J.P., "Heat Transfer", McGraw-Hill 6th ed. 1986.
Jacob M. And Hawkins G.A., "Element of Heat Transfer", John Wiley & Sons.

33. Mata Kuliah : Pompa dan Kompresor
Kode : MKW61022
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Mekanika Fluida II
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Memahami sistem konversi energi pada Pompa & Kompresor dan mampu menerapkan konsep rancang bangun Pompa & Kompresor.

Bahasan : Klasifikasi dan karakteristik Pompa, Instalasi pompa dan kompresor Prinsip mekanika fluida, Hukum kekekalan energi dan head, Kavitasi, Teori similaritas dan kecepatan spesifik, *Volute Casing & Diffuser*, Kompresor, *Blower* dan *Fan*,. Karakteristik dan Performance, Tinggi hisap dan kavitasi

Pustaka : Pares Girdhar, "Performance Evaluation of Pumps and Compressors". Published by Lulu.com, 2008

34. Mata Kuliah : Pengkondisian Udara
 Kode : MKW61014
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memahami sistem konversi energi pada mesin pendingin. serta mampu menerapkan konsep sistem konversi energi untuk pengkondisian udara
- Bahasan : Refrigeran, Konversi energi pada mesin pendingin, Klasifikasi mesin pendingin dan pemanas, Performance and COP, Psychometry, Beban pendingin dan cooling capacity,
- Pustaka : Bill Whitman, Bill Johnson, John Tomczyk, Eugene Silberstein. *“Refrigeration and Air Conditioning Technology”*, Cengage Learning, 2013.
35. Mata Kuliah : Motor Bakar
 Kode : MKW61032
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Perpindahan Panas II
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memahami prinsip konversi energi pada motor bakar dan mengetahui peralatan bantu/kontrol yang dipakai.
- Bahasan : Klasifikasi Motor Bakar, Analisis siklus teoritis dan aktual motor bakar dua langkah dan empat langkah, Teori dan perhitungan siklus aktual, Teori dan perhitungan tekanan indikasi rata-rata, IHP, BHP dan SFC, Diagram gaya-gaya inersia, tangensial; Teori dan perhitungan poros engkol, *piston*, pompa bahan bakar, *sequency* tekanan, *firing order*, *balancing*, pelumasan, pendinginan dan bagian-bagian utama lainnya.
- Pustaka : Gupta H. N. *“Fundamentals of Internal Combustion Engines”*, 2nd Edition, 2013
 R.K. Rajput, *“Internal Combustion Engines”*, 2005
36. Mata Kuliah : Turbin Air dan Turbin Gas
 Kode : MKW61032
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memahami sistem Konversi Energi tenaga air pada Turbin Air dan mampu menerapkan konsep rancang bangun Turbin Air. Agar mahasiswa

- dapat memahami sistem Konversi Energi Tenaga Uap pada Turbin Gas dan mampu menerapkan konsep rancang bangun Turbin
- Bahasan : *Motto Euler*; Klasifikasi dan karakteristik; Energi *grade lines*; Parameter-parameter utama; Segitiga kecepatan; *Airfoil*; Similaritas perhitungan dimensi utama; *Water hammer*; Kavitasi, turbin *setting*; *Draft tube*; Perlengkapan turbin air; PLTM/PLTA. Pengertian umum Turbin Gas; Pengertian gas dan sifat-sifatnya; Bagian-bagian utama dan konstruksi Turbin Uap; Dasar-dasar perencanaan Turbin Gas; Perhitungan kekuatan bagian-bagian utama Turbin Gas; Turbin-turbin gabungan dan perhitungan efisiensinya.
- Pustaka : Necleba, M. "*Hydraulic Turbines Theory and Design*".
Pelz, P.H. "*Hydraulic Turbines*".

Hifni H.M., "Turbin Uap (Teori dan Perencanaan)", Fakultas Teknik Unibraw, 1990.
Archie W. Culp, SR., "*Principles of Energy Conversion*", Mc.Graw-Hill, Ltd., London, 1979.
Goodal P.W., "*The Efficient Use of Steam*", Westbury House England.
37. Mata Kuliah : Ketel Uap dan Turbin Uap
Kode : MKW61035
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Mengetahui sistem konversi energi dan merancang berdasarkan tenaga fluida dan thermal.
- Bahasan : Pembentukan energi uap pada ketel uap dan Turbin Uap, proses pembentukan uap dan termodinamika, Spesifikasi dan klasifikasi, Jenis konstruksi, Jenis sifat dan pembakaran bahan bakar, Pemilihan bahan dan material, Undang-undang uap dan maintenance. Penggabungan sistem tenaga uap dan efisiensinya
- Pustaka : *Heat Engine*, R.S. Khurmis.
Boiler, Carl D. Shelds.
Power Plant Theory.
Steam Turbine, Theory and Design, E. Splayton.
Steam and Gas Turbine for Marine Population, Maede Saar.
38. Mata Kuliah : Bahan Bakar dan Teknologi Pembakaran
Kode : MKW61020
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Kimia Dasar
Praktikum : Tidak Ada

- Tugas : Ada
- Tujuan : Memahami konsep dasar bahan bakar dan proses pembakaran pada mesin-mesin konversi energi dan pada sistem propulsi.
- Bahasan : Bahan bakar padat, cair dan gas; Reaksi kimia pembakaran dan kecepatan pembakaran; Aerodinamika pembakaran; Kestabilan proses pembakaran.
- Pustaka : William F.A. 1985. “*Combustion Theory- The Fundamental Theory of Chemically Reacting Flow System*”, 2nd Edition. The Benyamin/Coming Publishing Company.
Tong, Tau-Yi. 1983. “*Combustion Dynamics-The Dynamic of Chemically Reacting Fluids*” Mc.Graw-Hill Inc.
J.,Chomiak. 1990. “*Combustion – A Study in theory, Fact and Application*”, Gordon and Breach Science Publishers.
39. Mata Kuliah : Elemen Mesin I
- Kode : MKW61023
- Beban Studi : 2 SKS
- Sifat : Wajib
- Prasyarat : Mekanika Teknik III
- Praktikum : Tidak Ada
- Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip penyambungan logam, beserta masing-masing kelebihan dan kekurangannya.
- Bahasan : Pengelasan, brazing, soldering, sambungan paku keeling, sambungan mur & baut, sambungan dengan adhesive dan sambungan panas (suaian paksa dan difusi).
- Pustaka : Elemen Mesin, Sularso.
Machine Design, R.S. Khumi.
Machine Element Method, Dobrovolsky
40. Mata Kuliah : Elemen Mesin II
- Kode : MKW61024
- Beban Studi : 2 SKS
- Sifat : Wajib
- Prasyarat : Elemen Mesin I
- Praktikum : Tidak Ada
- Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip transmisi tenaga dan peralatan serta sistem transmisi tenaga.
- Bahasan : Poros, Roda gigi, Coupling, Clutch, Gear Box, Belt, Chain.
- Pustaka : Elemen Mesin, Sularso.
Machine Design, R.S. Khumi.
Machine Element Method, Dobrovolsky.
41. Mata Kuliah : Mesin Pemindah Bahan I

- Kode : MKW61025
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberi pengetahuan dasar tentang mesin pemindah bahan dan peralatan konstruksi
- Bahasan : Mesin transportasi, Mesin pengangkat, Crane, traktor dan peralatan-peralatan jenis traktor, front loader, scraper dan bulldozer, Mesin konstruksi alat-alat berat,
- Pustaka : Construction Planning Equipment and Methods, R.L. Pevryvoy. Material Handling Equipment, Rudenko.
42. Mata Kuliah : Mesin Pemindah Bahan II
 Kode : MKP61003
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mesin Pemindah Bahan I
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memberi pengetahuan dasar tentang mesin pemindah bahan dan peralatan
- Bahasan : Mesin transportasi, Mesin pengangkut, Conveyor (belt conveyor, hydraulic conveyor, pneumatic conveyor, screw conveyor),
- Pustaka : Construction Planning Equipment and Methods, R.L. Pevryvoy. Highway Engineering, Oglesby. Material Handling Equipment, Rudenko.
43. Mata Kuliah : Sistem Tenaga Hidraulik dan Pneumatik
 Kode : MKW61028
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar tentang pemanfaatan tenaga hidrolis dan pneumatis sebagai penunjang gerakan dalam proses pemesinan
- Bahasan : Konsep gerakan dalam proses pemesinan; Konsep gerak dan pengembangannya dari perangkat hidrolis dalam gerak pemesinan; Diagram step; Macam-macam kontrol hidrolis; Pemanfaatan kontrol sebagai penggerak atau sebagai sensor; Diagram sirkuit hidropneumatis; Analisis perhitungan pada sistem hidrolis.
- Pustaka : Esposito Anthony. *“Fluid Power with Application”*.

Fitch Ernest C., “*Fluid Power and Control System*”.
 Oster John. “*Basic Applied Fluid Power*”.
 Powell Norman, Pick up. Roy. Patient, Peter. “Pengantar Ilmu Teknik Pneumatik”.
 Sugihartono. “Dasar-Dasar Kontrol Pneumatis”.
 Sugiharton. “Sistem Kontrol dan Pesawat Tenaga Hidrolik”.
 Warring, R.H. “*Hydraulic Hand Book*”.
 Warring, R.H. “*Pneumatic Hand Book*”.
 Wolahsky, William. “*Modern Hydraulic the Basic at Work*”.

44. Mata Kuliah : Getaran Mekanis
 Kode : MKW61036
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Matematika Teknik III
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memahami dan menganalisa tentang getaran yang terjadi pada sistem mekanik pada mesin serta cara mengantisipasinya.
- Bahasan : Pengertian dasar tentang getaran, pembahasan getaran bebas (satu derajat kebebasan), Getaran bebas teredam (satu derajat kebebasan), Getaran yang tereksitasi secara harmonik, Isolasi getaran, Energi yang didisipasi oleh redaman, Redaman karena kekentalan ekivalen, Redaman struktural, Ketajaman resonansi, Instrumen pengukuran getaran, Getaran paksa yang tereksitasi secara harmonik, Eksitasi landasan, Eksitasi massa tak balas, Sistem dua derajat kebebasan, Sistem n derajat kebebasan.
- Pustaka : *Mechanical Vibrations*, 3rd ed., Singiresu S. Rao.
 Teori Getaran dan Penerapannya, William T. Thomson.
45. Mata Kuliah : Kinematika
 Kode : MKW61017
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mekanika Teknik II
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Menguasai teori dan prinsip gerakan dari partikel maupun mekanisme mesin dan mampu menyelesaikan permasalahan gaya pada gerak partikel dan mekanika mesin.
- Bahasan : Gerakan translasi lurus dan lengkung, Gerak absolut dan relatif, Gerak rotasi, Analisa kecepatan dan percepatan, Pusat sesaat dan centroid, Poligon kecepatan dan percepatan, Metode khusus mekanisme kompleks, Sintesa kinematik, Macam-macam mekanisme dan transmisi mekanik, Roda gigi planet, Gerakan rolling, Gerakan involute cycloid.

- Pustaka : *Kinematic of Machine*, S. Timoshenko
Kinematic and Dynamic, George H. Martin.
46. Mata Kuliah : Dinamika
Kode : MKW61018
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Kinematika
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Menguasai teori dan prinsip gerakan dari partikel maupun mekanisme mesin dan mampu menyelesaikan permasalahan gaya pada gerak partikel dan mekanika mesin.
- Bahasan : Hukum-hukum Newton, Analisa gaya statik dalam mesin, analisa momen inersia, analisa dinamis, Penentuan analitik percepatan dalam mekanisme engkol peluncur, Analisa roda gila, Penyeimbangan massa berputar, Perhitungan mesin penyeimbang, Getaran di poros, Girooskop.
- Pustaka : *Kinematic of Machine*, S. Timoshenko
Kinematic and Dynamic, George H. Martin.
47. Mata Kuliah : Manajemen Industri
Kode : MKW61019
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Mengenal konsep-konsep analisa data teknik dan finansial pengambilan keputusan.
- Bahasan : Interest and interest formula, Calculation of equivalence interest, Depreciation, Break even and minimum cost point, Preevaluation of replacement to continue activities.
- Pustaka : Siregar A.B., "Manajemen Industri", Penerbit ITB Bandung.
Freeman, Bell, and James Balkwill, "*Management Engineering: Principle and Practice*", Prentice Hall, 1993.
Grant E.L., W.G. Ireson & Leavenworth, "*Principles of Engineering Economy*", John Wiley & Sons, 1990.
Schermerhon Jr., "*Management for Productivity*", John Wiley & Sons, 4th ed. 1993
Engineering Economy, Eugene L. Grant.
48. Mata Kuliah : Teknik dan Manajemen Perawatan
Kode : MKW61027
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Tidak Ada

- Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : memahami tentang sistem manajemen perawatan
 Bahasan : Pilihan dan Strategi perawatan, Fungsi Departemen Perawatan, Organisasi Perawatan, Elemen Manajemen Perawatan yang Efektif.
- Pustaka : Kelly, Anthony, "*Managing maintenance resources*", Butterworth-Heinemann, 2006.
 Collacott, R.A., "*Mechanical fault diagnosis*", Chapman and Hall, 1977.
 Levitt Joel, "*Handbook of maintenance management*", Industrial Press, 1997.
 Wilson Alan, "*Asset maintenance management*", Industrial Press, 2002.
 Tery Wireman, "*Developing performance indicators for maintenance*", Industrial Press, 2005.
49. Mata Kuliah : Manajemen Kontrol Kualitas
 Kode : MKW61038
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pemahaman mengenai produk dan hubungannya dengan standar kualitas produk serta pendekatan pengendalian kualitas terpadu sebagai bagian dari manajemen mutu terpadu
- Bahasan : Definisi dan konsep pengendalian kualitas dan sistem kualitas; Pengertian kualitas, variabel dan atribut kualitas produk; Pengendalian proses, penyusunan dan penggunaan peta kontrol variabel dan atribut ; Perencanaan pengambilan sampel dan inspeksi penerimaan ; Pengertian konsep dan prinsip pengendalian kualitas total ; Penggunaan alat-alat perbaikan kualitas, sistem manajemen dan gugus kendali mutu dalam TQM ; Standar nasional dan internasional untuk sistem manajemen kualitas.
- Pustaka : Gazpersz, Vincent, "*Total Quality Management*", Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2000.
 Grant, E.L. and R.S. Leavenworth. "*Statistical Quality Control*" New York: McGraw-Hill Book Co., 1982.
 Montgomery, Douglas C. "*Introduction to Statistical Quality Control*". New York: John Willey & Sons, 1985.
50. Mata Kuliah : Teknik Pengendalian Otomatis
 Kode : MKW61037
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada

- Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan pengetahuan untuk analisis dan perancangan sistem dasar pengendalian proses baik analog maupun digital.
- Bahasan : Pengertian dasar tentang Fungsi transfer, Diagram blok, Grafik aliran sinyal, Penjabaran model matematis komponen & sistem pengendalian, Jenis-jenis pengendalian, on-of, proporsional, integral, Produk inersia, Persamaan Diferensial, Transformasi Laplace, Analisis Transien dan Steady State, Analisa karakteristik dan kestabilan sistem, Root Locus, Diagram Bode, Kriteria Quisr, ransformasi Z, untuk sistem digital, Analisis dan perancangan sistem dalam state space.
- Pustaka : *Modern Control Engineering*, Ogata, Katsuhito.
Automatic Control Engineering, Raven Francis.
Theory & Problems of Feedback & Control Systems, DiStefano J.
Control System Engineering & Design, Thomson, Steve.
51. Mata Kuliah : Proses Pengecoran
Kode : MKW
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Material Teknik II
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan mengenai proses pengerjaan logam meliputi pengecorandan pencetakan logam
- Bahasan : Pengecoran, pola, rencana pengecoran, cetakan pasir dan pasir cetak
- Pustaka : Teknik Pengecoran Logam, Tata Surdia & Kenji Chijiwa.
Teori dan Teknologi Proses Permesinan, Taufik Rochim.
Manufacturing Process, B.H. Amstead.
52. Mata Kuliah : Proses Pengelasan
Kode : MKB40902
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Wajib
Prasyarat : Material Teknik II
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan mengenai proses penyambungan logam
- Bahasan : Proses pengelasan, metalurgi pengelasan, jenis-jenis pengelasan, pengelasan pada beberapa jenis logam
- Pustaka : Teknologi Pengelasan Logam, Harsono Wiryosumarto.
Metalurgi Mekanik, George E. Dieter, Sriati Djapri.

53. Mata Kuliah : Proses Pembentukan Logam
 Kode : MKB40903
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan mengenai proses pembentukan logam.
- Bahasan : Dasar-dasar pengerjaan logam, Penempaan, Pengerolan logam, Ekstrusi, Pembentukan lembaran logam.
- Pustaka : Metalurgi Mekanik, George E. Dieter, Sriati Djapri.
Metal Forming, William F. Hosford.
54. Mata Kuliah : Pemotongan Logam
 Kode : MKW61011
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Material Teknik II
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan mengenai proses pengerjaan logam yaitu pemotongan logam.
- Bahasan : klasifikasi dan elemen dasar proses permesinan, mekanisme pembentukan geram, geometri pahat, temperatur pemotongan dan keausan pahat dan umur pahat.
- Pustaka : Teori dan Teknologi Proses Permesinan, Taufik Rochim. *Manufacturing Process*, B.H. Amstead.
55. Mata Kuliah : Plumbing
 Kode : MKW61029
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memahami dan menguasai sistem perancangan perpipaan dengan bantuan Komputer.
- Bahasan : Dasar perancangan sistem perpipaan berdasarkan kode ANSI B.3.1., Analisis tegangan pada sistem perpipaan, Pemilihan jenis sambungan pipa, perancangan sistem perpipaan dengan bantuan komputer.
- Pustaka : ANSI B 3.1. Piping Code.
Piping Design Handbook, McKetta.
Piping Guide, Sherwood and Whistance.

56. Mata Kuliah : Kewirausahaan
 Kode : MWU61009
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan : Memberikan pengertian kepada mahasiswa tentang pemanfaatan peluang usaha, pembuatan rencana usaha, manajemen dan standarisasi.
- Bahasan : Peranan wirausaha dalam suatu usaha, syarat-syarat pengetahuan serta ketrampilan untuk menjadi seorang wirausaha, cara-cara mengantisipasi serta memanfaatkan peluang dalam dunia bisnis, dasar-dasar analisis SWOT (Strength, weakness, opportunity, threat), untuk mengantisipasi persaingan dalam dunia usaha. Klasifikasi usaha kecil, menengah, dan skala besar, serta prinsip-prinsip perbedaannya, karakteristik-karakteristik perusahaan kecil dan menengah. Proses mendirikan perusahaan baru. Kewirausahaan: teknik komunikasi, kepemimpinan dan rencana pemasaran.
- Pustaka : Bambang Tri Cahyono. Teori dan Praktek Kewiraswastaan, Yogyakarta: Penerbit Liberty.
 Bambang Tri Cahyono dan Sugiyo Adi, 1983. Manajemen Industri Kecil, Yogyakarta: Penerbit Liberty.
 David H. Bang. Jr., Herman Wibowo (alih bahasa), 1995. Pedoman Perencanaan Usaha (*The Bussines Planning Guide*), Jakarta: Penerbit Erlangga.
 H. Buchri Alma, Panduan Perkuliahan Kewirausahaan, Bandung: Penerbit Alfabeta
57. Mata Kuliah : Praktikum Fisika Dasar
 Kode : MKD6109
 Beban Studi : 1 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Fisika Dasar I
 Praktikum : Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
58. Mata Kuliah : Praktikum Proses Produksi
 Kode : MKW61030
 Beban Studi : 1 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Pemotongan Logam & Proses Pengelasan
 Praktikum : Ada

- Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
59. Mata Kuliah : Praktikum Pengujian Logam
 Kode : MKW61021
 Beban Studi : 1 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Material Teknik II
 Praktikum : Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
60. Mata Kuliah : Praktikum Fenomena Dasar Mesin
 Kode : MKW61031
 Beban Studi : 1 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Mekanika Teknik III
 Praktikum : Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
61. Mata Kuliah : Praktikum Prestasi Mesin
 Kode : MKW61034
 Beban Studi : 1 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Bahan Bakar & Teknologi Pembakaran
 Praktikum : Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
62. Mata Kuliah : Perancangan dan Pengembangan Produk
 Kode : MKW61026
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Pilihan
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada

- Tujuan : Mahasiswa bisa memahami dan mengaplikasikan tentang perancangan pengembangan produk, desain produk, pemanfaatan peluang usaha, pembuatan rencana usaha dan menerapkan produk teknologi tepat guna
- Bahasan : Fase-fase dalam Proses Perancangan Produk, Peranan Kreativitas dalam Perancangan Produk, Pengembangan produk baru, Deversifikasi Produk, Modifikasi produk yang sudah ada, mengembangkan produk lokal, imitasi produk yang sudah ada dilapangan
- Pustaka : Perancangan & *Pengembangan Produk*, Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Penerbit: Salemba Empat
Perancangan Produk, Rosnani Ginting
63. Mata Kuliah : Mesin Produksi NC/CNC
Kode : MKP61001
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan landasan pengertian tentang mesin perkakas NC/CNC, baik jenis, sistem, mekanisme maupun cara kerjanya. Mengenalkan cara pemrograman mesin NC/CNC, manual maupun dengan bantuan komputer.
- Bahasan : Uraian macam dan penggunaan mesin NC/CNC, klasifikasi, manfaat, dan tinjauan ekonominya, sistem peralatan NC, elektronis, mekanis, hidrolis maupun pneumatis, sistem kendali mesin dan komputer pada mesin NC, pemrograman, manual dan dengan bantuan komputer, interpolator dan sistem adaptive control, fixture serta tooling pada mesin NC/CNC.
- Pustaka : *Computer Control of Manufacturing System*, Koren Y.
Numerical Control & Machine Tools, Martin S.J.
Principles of Numerical Control, Hilds, J.J.
64. Mata Kuliah : CAD/CAM
Kode : MKP61002
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada
- Tujuan : Memberikan pemahaman tentang peranan teknologi komputer dalam proses perancangan, pengetahuan tentang dasar matematik dari komputer grafis, penguasaan teknologi NC/CNC, dan pemahaman tentang peranan sistem CAD/CAM dalam proses industri.
- Bahasan : Konsep perancangan dengan bantuan komputer , pemodelan geometris, Konfigurasi sistem CAD, Interaktif Computer Graphics, Transformasi

dan proyeksi, Praktikum CAD, Komputer dalam proses manufaktur, Penguasaan teknologi NC/CNC, Konfigurasi mesin perkakas NC/CNC, Sistem pengendali dan penggerak mesin perkakas NC/CNC, Bahasa pemrograman simulatif. Praktikum dengan mesin perkakas CNC CAD linking. Concurrent Engineering. CAPP.

Pustaka : *Computer Integrated Design & Manufacturing*, Bodworth D.D., M.R. Henderson and P.M. Wolfe.
Mathematical Elements for Computer Graphics, Roger David F. And J.A. Adam.
Computer Aided Manufacturing, Chang T.C., R.A. Wysk and J.P. Wang.
Computer Control of Manufacturing System, Koren, Yoran.
CAD/CAM Computer Aided Design & Manufacturing, Groover, Mikell P. and E.W. Zimmers.
CIM Systems – Introduction to Computer Integrated Manufacturing, Mitchell F. H. Jr.

65. Mata Kuliah : Energi Alternatif
Kode : MKP61007
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Membuka wawasan dan memberikan pengertian mengenai kondisi pasar energi dan berbagai alternatif sumber energi dan pemanfaatannya diluar bahan bakar fosil.

Bahasan : Kondisi pasar energi saat ini, Permasalahan pada bahan bakar fosil, Energi atom dan permasalahannya, Solar energy, Energi air, Energi geothermal, Energi pasang surut, Energi angin, Bio fuel, dan Waste to energy.

Pustaka : Jakub, Pusz. “*Alternatif Energy Sources*”.

66. Mata Kuliah : Ekologi dan AMDAL
Kode : MKP61006
Beban Studi : 2 SKS
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Tidak Ada
Praktikum : Tidak Ada
Tugas : Ada

Tujuan : Mahasiswa dapat mengidentifikasi berbagai polutan dalam suatu sistem, mendeskripsikan efek dari masing-masing polutan tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung, dan merekomendasikan tindakan untuk meminimalisasi polutan atau efek yang ditimbulkannya.

- Bahasan : Pengenalan ekosistem, Jenis-jenis polutan dalam industri, Peralatan keselamatan kerja, Sistem dan peralatan pembersih limbah, Pendekatan sosial dan budaya.
- Pustaka : Chafid Fadeli. 1992. AMDAL Prinsip Dasar dan Penerapannya. Liberti Co.
 Emil Salaim. 1992. Lingkungan Hidup dan Pembangunan.
 Gunawan, S., 1996. AMDAL-IPB. Yogyakarta: UGM Press.
 Otto Soemarwoto. AMDAL. Bandung: UNPAD.
 Undang-Undang RI No. 4 th. 1982. Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup.
67. Mata Kuliah : Praktek Kerja Nyata
 Kode : MKW61040
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Seluruh Praktikum
 Praktikum : Ada
 Tugas : Ada
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :
68. Mata Kuliah : Kuliah Kerja Nyata
 Kode : MKW61040
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Telah menempuh 110 SKS
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Mahasiswa dapat merasakan kehidupan sosial didaerah minus, sehingga akan meningkatkan rasa kepedulian sosial dalam hidup bermasyarakat.
- Bahasan :
 Pustaka :
69. Mata Kuliah : Metode Penelitian
 Kode : MKW61039
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Tidak Ada
 Praktikum : Tidak Ada
 Tugas : Ada
- Tujuan : Memahami dan mampu mempergunakan metode penelitian serta mengolah data penelitian dengan benar.
- Bahasan : Metodologi penelitian, Elemen-elemen dari probabilitas, Random sampling, Distribusi normal standar, distribusi rata-rata, distribusi “t”,

Randomization dan blocking, Significant Test & Confidence interval, distribusi Chi-square, Testing hipotesa (H1 & H2), analisa regresi, analisa dari variable perancangan eksperimen, respon surface methodology.

Pustaka : R., Turner P. 1971. *“Technical Report Writing”*. Rinehart Press: San Francisco.

The Science Foundation Course Team. 1977. *“The Handling of Experimental Data”*. The Open University Press: UK.

Suriasumantri, Jujun S. (1981). *“Ilmu dalam Perspektif”*. Jakarta: Gramedia.

Suriasumantri, Jujun S. (1984). *“Falsafah Ilmu: Sebuah Pengantar Populer”*. Jakarta: Sinar Harapan.

70. Mata Kuliah : Skripsi
 Kode : MWU61011
 Beban Studi : 2 SKS
 Sifat : Wajib
 Prasyarat : Telah menempuh seluruh mata kuliah

Praktikum : Mahasiswa dapat membuat karya tulis ilmiah berdasarkan apa telah dipelajarinya dan yang sesuai dengan minatnya.

Tugas : -
 Tujuan :
 Bahasan :
 Pustaka :