

BUKU KURIKULUM
BERBASIS KOMPETENSI MENGACU PADA
KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA(KKNI)



PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNOLOGI INDUSTRI

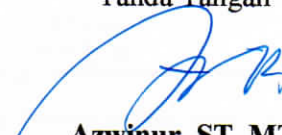
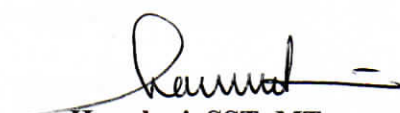
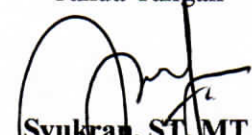
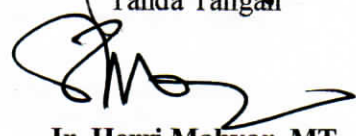


JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
2019



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
Jalan Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Lhokseumawe, 24301 PO.BOX 90
Telepon: (0645) 42785 Fax: 42785, Laman: www.pnl.ac.id

**KURIKULUM BERBASIS KKNI
(KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA)
PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI INDUSTRI
PADA POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**

PENGESAHAN

Dirumuskan oleh	: Tim Penyusun Kurikulum	Tanda Tangan  Azwinur, ST, MT NIP. 19790510 201404 1 001
Diperiksa oleh	: Ketua Program Studi	Tanda Tangan  Hamdani, SST, MT NIP.19740711 199903 1 003
Diketahui oleh	: Ketua Jurusan Teknik Mesin	Tanda Tangan  Syukran, ST, MT NIP. 19770808 200312 1 001
Dikendalikan oleh	: Kepala P4M	Tanda Tangan  Ir. Herri Mahyar, MT NIP. 19621201 198902 1 001
Wakil Direktur Bidang Akademik Kemahasiswaan dan Alumni		Disetujui oleh  Munawar, ST., MT NIP.19700721 199903 1 001
Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe		Disahkan oleh  Ir. Nahar, MT NIP.19630923 199103 1 003

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
NOMOR 1578 TAHUN 2017

Tentang

PENETAPAN PANITIA PELAKSANAAN KEGIATAN PENYUSUNAN REVISI KURIKULUM PROGRAM
STUDI DIPLOMA-III TEKNIK MESIN INDUSTRI BERBASIS KKNI TAHUN 2017

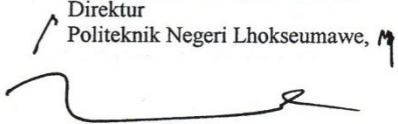
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE

- Menimbang : a. bahwa dalam pelaksanaan kegiatan penyelenggaraan pendidikan pada politeknik Negeri Lhokseumawe untuk pelaksanaan kegiatan penyusunan revisi Kurikulum Program Studi Diploma-III Teknik Mesin Industri Berbasis KKNI Tahun 2017;
- b. bahwa dalam rangka point tersebut diatas perlu penetapan panitia di Politeknik Negeri Lhokseumawe ditetapkan dengan Keputusan Direktur.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2015 tentang Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
5. Keputusan Mendikbud Nomor : 081/O/1997 tentang Pendirian Politeknik Negeri Lhokseumawe;
6. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor : 140/M/Kp/IV/2015 tanggal 2 April 2015 tentang Pengangkatan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- Memperhatikan : DIPA Politeknik Negeri Lhokseumawe Nomor : 042.01.2.400988/2017 tanggal 7 Desember 2016;
- Usulan Ketua Jurusan Tata Niaga Nomor : 60/PL20/R1.3/SK/2017 tanggal 30 Mei 2017.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk saudara-saudara yang namanya tercantum dalam lampiran Keputusan ini sebagai Panitia Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Revisi Kurikulum Program Diploma-III Teknik Mesin Industri berbasis KKNI Tahun 2017;
- KEDUA : Segala biaya yang diakibatkan oleh keluarnya Keputusan ini dibebankan pada Dana Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Politeknik Negeri Lhokseumawe Anggaran Tahun 2017.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dalam penetapan ini dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Buketrata – Lhokseumawe
Pada Tanggal : 9 Agustus 2017

Direktur
Politeknik Negeri Lhokseumawe, 

Ir. Nahar, M.T.
NIP 196309231991031003

Tembusan :

1. Sekretariat Jenderal Kemristekdikti di Jakarta;
2. Kepala Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara di Lhokseumawe;
3. Para Pembantu Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe;
4. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe;
5. Bcaudhara Politeknik Negeri Lhokseumawe;
6. Yang Bersangkutan;
7. Arsip.

Lampiran : Keputusan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe Nomor 1578 Tahun 2017 tentang penetapan panitia Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Revisi Kurikulum Program Studi Diploma-III Teknik Mesin Industri Berbasis KKNi Tahun 2017.

Panitia

Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Revisi Kurikulum Program Studi Diploma-III Teknik Mesin Industri Berbasis KKNi Tahun 2017.

Pengarah : Ir. Nahar, M.T.

Penanggung Jawab : 1. Munawar, S.T., M.T.
2. Nanang Prihatin, S. Kom., M. Cs


Koordinator : Syukran, S.T., M.T.
Wakil Koordinator : Fakhriza, S.T., M.T.

Ketua : Hamdani, SST., M.T.
Wakil Ketua : Dr. Samsul Bahri, S.T., M.Si.

Sekretaris : Azwinur, S.T., M.T.

Anggota : 1. Ir. H. Ramli Usman, M.T.
2. Ir. H. Saifuddin A Jalil, M.T.
3. Ir. Nawawi Juhan, M.T.
4. Ir. Hasrin Lubis, M.T.
5. Bukhari, S.T., MCSE.
6. Ir. Jenne Syarif, M.T.
7. Alfathier, S.T., M.T.
8. Wahdaniah, S.Pd., M.Pd.
9. Yenni Marlinda Lubis, A. Md

Direktur
Politeknik Negeri Lhokseumawe,


Ir. Nahar, M.T.
NIP 196309231991031003

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat yang diberikan kepada tim penyusunan revisi kurikulum Program Studi Diploma III Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. Penyusunan revisi Kurikulum sebagai salah satu bentuk dari kegiatan peningkatan mutu proses pembelajaran vokasi di Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), sebagaimana diatur dalam Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Pasal 1, menyatakan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi. Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan amanah institusi yang harus senantiasa diperbaharui sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan IPTEK yang dituangkan dalam Capaian Pembelajaran.

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka Program Studi Diploma III Teknologi Industri melakukan penyusunan revisi kurikulum berbasis KKNI yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam rangka menyelaraskan dengan program pemerintah dalam upaya peningkatan mutu lulusan pendidikan perguruan tinggi di Indonesia.

Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga penyusunan revisi kurikulum ini dapat diselesaikan.

Lhokseumawe, Nopember 2018
Program Studi Diploma 3 Teknologi Industri
Ketua,

Hamdani, SST., MT
NIP. 19740711 199903 1 003

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT KEPUTUSAN (SK) TIM PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vil
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Landasan	2
1.3 KKNi	2
1.4 Standar Kualifikasi Kerja	4
1.5 Revisi Kurikulum	5
1.6 Mekanisme Penyusunan Kurikulum	6
BAB II PROFIL PROGRAM STUDI	8
2.1 Identitas Program Studi	8
2.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program Studi	8
2.2.1 Visi	8
2.2.2 Misi	8
2.2.3 Tujuan Program Studi	9
2.2.4 Sasaran Program Studi	9
2.3 Profil Dosen	9
BAB III KURIKULUM	11
3.1 Rumpun Keilmuan	11
3.2 Profil Lulusan	13
3.3 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	14
3.4 Bahan Kajian (Matriks hubungan CPL dengan bahan kajian)	16
3.5 Pembentukan MK (Matriks hubungan CPL dg mata kuliah)	32
3.6 Evaluasi Mata Kuliah Kurikulum Lama	37
3.7 Pembobotan Mata Kuliah, Kode Mata Kuliah dan Penentuan Jumlah SKS	41
3.7.1 Pembobotan Mata Kuliah	41
3.7.2 Kode Mata Kuliah	44
3.7.3 Penentuan Jumlah SKS	44
3.8 Jejaring Mata Kuliah	46
3.9 Daftar Mata Kuliah dan Deskripsi Mata Kuliah	47
3.10 Korelasi Mata Kuliah dengan Skema Kompetensi	54
BAB IV SISTEM PEMBELAJARAN	59

4.1	Metode Pembelajaran	59
4.1.1	Perkuliahan	59
4.1.2	Suasana Akademik	60
4.2	Perangkat Pembelajaran	61
BAB V	SISTEM EVALUASI	66
5.1	Prinsip Penilaian	66
5.2	Teknik dan Instrumen Penilaian	67
5.3	Mekanisme dan Prosedur Penilaian	68
5.4	Pelaksanaan Penilaian	68
5.5	Pelaporan Penilaian	69
5.6	Kelulusan Mahasiswa	69
BAB VI	PENUTUP	71

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Peta standar kompetensi sistem manufaktur	4
Tabel 2.1	Identitas Program Studi D3 Teknologi Industri	8
Tabel 2.2	Profil Dosen Tetap Home Base Program Studi Teknologi Industri	10
Tabel 2.3	Profil Dosen Tetap Program Studi Teknologi Industri	10
Tabel 3.1	Keterkaitan antara ranah keilmuan dan mata kuliah	13
Tabel 3.2	Profil lulusan program studi D3 Teknologi Industri	14
Tabel 3.3	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	14
Tabel 3.4	Kurikulum lama program studi D3 Mesin Industri	37
Tabel 3.5	Kurikulum lama Prodi Mesin Industri dengan kurikulum baru Teknologi Industr	39
Tabel 3.6	Pembentukan Mata Kuliah dan Pembobotan	43
Tabel 3.7	Materi Pembelajaran Program Studi D3 Teknologi Industri	45
Tabel 3.8	Daftar Mata Kuliah dan Deskripsi Mata Kuliah	47
Tabel 3.9	Korelasi Mata Kuliah dengan Skema Kompetensi	54
Tabel 4.1	Rangkuman Perbedaan TCL dan SCL	59
Tabel 4.2	Model Perancangan Pembelajaran ADDIE	63
Tabel 4.3	Contoh Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	63
Tabel 4.4	Pencelasan Pengisian Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	64
Tabel 5.1	Kriterian Penilaian	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar1.1	Penataan Jenis dan Strata Pendidikan Tinggi	3
Gambar 1.2	Tahapan Penyusunann Kurikulum	7
Gambar 3.1	Keterkaitan antara ranah keilmuan dan mata kuliah	13
Gambar 3.2	Peta Jejaring Mata Kuliah	46
Gambar 4.1	Model Perancangan Pembelajaran ADDIE & Dick-Carey	62

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Rangkuman ragam metode pembelajaran SCL	72
Lampiran 2	Unsur yang dipertimbangkan dalam memilih Metode Pembelajaran	74
Lampiran 3	Rancangan Pendidikan Tinggi Vokasi	74
Lampiran 4	Kurikulum dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi	75
Lampiran 5	Pendekatan sistem dalam pembelajaran vokasi	76
Lampiran 6	Tahap evaluasi pembelajaran vokasi	76
Lampiran 7	Silabus Program Studi D3 Teknologi Industri Jurusan T. Mesin – PNL	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Lhokseumawe (PNL) merupakan salah satu lembaga pendidikan vokasi unggulan di Indonesia yang setiap tahunnya menghasilkan lulusan yang terampil dan siap kerja. Jurusan Teknik Mesin merupakan salah satu pilihan yang diminati oleh calon mahasiswa terutama bagi mereka yang berniat bekerja disektor industri manufaktur dan industri proses. Pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh PNL dalam menyelenggarakan pendidikan tinggi vokasi menimbulkan kepercayaan dari Pemerintah. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi maupun bahan kajian dan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di perguruan tinggi. Seiring dengan surat edaran Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 255 /B/SE/VIII/2016 yang mengamanatkan semua perguruan tinggi dan setiap jenis pendidikan tinggi baik akademik, vokasi dan profesi agar segera melakukan rekonstruksi kurikulum dan meningkatkan mutu proses pendidikan dan pembelajaran sesuai dengan SN-DIKTI. Amanat Undang-Undang No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 35 ayat 2 tentang kurikulum menyatakan bahwa Kurikulum Pendidikan Tinggi dikembangkan oleh setiap Perguruan Tinggi sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan.

Program Studi D3 Teknologi Industri sebelum perubahan nomenklatur bernama Program Studi D3 Mesin Industri. Program studi ini dibuka pada tanggal 7 Oktober 2014 sesuai dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan Nomor 448/E/O/2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi D3 Mesin Industri pada Politeknik Negeri Lhokseumawe. Program Studi D3 Mesin Industri Jurusan Teknik Mesin langsung menyikapi hal tersebut di atas dan mulai menerima mahasiswa baru Tahun Akademik 2015/2016

Program Studi D3 Teknologi Industri sebelumnya telah melaksanakan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang lebih berorientasi kearah industri proses. Sesuai dengan perubahan nomenklatur program studi dan hasil kesepakatan rapat di tingkat jurusan dan juga dihadiri unsur pimpinan Politeknik Negeri Lhokseumawe, sehingga orientasi program studi diarahkan keteknologi industri yang memiliki asosiasinya dan orientasi prodi berfokus pada proses (*process oriented*) untuk memperbaiki performansi keseluruhan dari sistem dengan manusia sebagai komponen utama, yang dapat diukur dari ukuran-

ukuran ekonomi, pencapaian kualitas, produktivitas, dampak terhadap lingkungan, dan bagaimana semua hal tersebut dapat memberikan manfaat pada kehidupan manusia.

Program Studi D3 Teknologi Industri memiliki kurikulum yang khas yang disusun dengan memadukan kemampuan teoritis dan praktik untuk optimisasi rancangan komponen mesin dan sistem manufaktur, sehingga proses industri berjalan secara efektif dan efisien. Arah dari program studi lebih ditekankan pada pengoperasian sarana dan alat bantu optimasi untuk mencapai tujuan di industri manufaktur.

1.2 Landasan

Adapun dasar hukum yang menjadi landasan dalam perubahan kurikulum ini adalah:

- a. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Pasal 60 dan 61).
- b. Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Pasal 47).
- c. Undang-Undang RI Nomor 9 Tahun 2009 tentang Badan Hukum Pendidikan.
- d. Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Pasal 86, 87 dan 88).
- e. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
- f. Undang-undang No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi (Pasal 35 ayat 1)
- g. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 28 Tahun 2005 tentang Badan Revisi kurikulum Nasional Perguruan Tinggi.
- h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- i. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 154 Tahun 2014 tentang Rumpun Iptek serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi.
- j. Peraturan Menristekdikti RI Nomor 37 Tahun 2018 tentang Statuta Politeknik Negeri Lhokseumawe

1.3 KKNi

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat KKNi merupakan kerangka acuan yang dijadikan ukuran dalam pengakuan penjenjangan pendidikan, seperti Gambar 1.1 KKNi juga disebut sebagai kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

Menurut Perpres No. 08 tahun 2012, KKNi merupakan perwujudan mutu dan jati diri Bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan dan pelatihan nasional yang dimiliki. Jadi, KKNi merupakan program studi yang mengharuskan sistem pendidikan di Perguruan Tinggi memperjelas profil lulusannya, sehingga dapat disesuaikan dengan kelayakan dalam sudut pandang analisa kebutuhan masyarakat. Dengan diterbitkannya Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) sebagai Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012, dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, maka mendorong semua perguruan tinggi untuk menyesuaikan diri dengan ketentuan tersebut.



Gambar 1.1 Penataan Jenis dan Strata Pendidikan Tinggi

KKNi merupakan pernyataan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang penjenjangan kualifikasinya didasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran (*learning outcomes*). Perguruan tinggi sebagai penghasil sumber daya manusia terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki 'kemampuan' setara dengan 'kemampuan' (capaian pembelajaran) yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi KKNi. Sebagai kesepakatan nasional, ditetapkan lulusan program sarjana misalnya paling rendah harus memiliki "kemampuan" yang setara dengan "capaian pembelajaran" yang dirumuskan pada jenjang 5 KKNi.

Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) di Perguruan Tinggi akan menguatkan akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan sekaligus menjamin kualitas lulusan. Selain itu, KKNi akan memudahkan mahasiswa menghadapi persaingan di tingkat regional ASEAN, oleh karena itu suatu program studi selalu dikaitkan dengan standar kompetensi kelulusan dan capaian pembelajaran.

1.4 Standar Kualifikasi Kerja

Standar Kualifikasi Kerja Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat SKKNI, adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pengembangan SKKNI adalah serangkaian kegiatan yang sistematis dalam rangka penyusunan dan kaji ulang SKKNI. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) juga rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Indikator terdiri dari 3 macam yaitu *Skill* (kemampuan teknis), *Knowledge* (pengetahuan), dan *Attitude* (Sikap kerja).

Penetapan SKKNI untuk Program Studi D3 Teknologi Industri (SKKNI Nomor 136/2016) Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Kegiatan Kantor Pusat dan Konsultasi Manajemen Bidang Sistem Manufaktur, seperti pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Peta standar kompetensi sistem manufaktur

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR	
Merancang sistem manufaktur	1. Merancang produk dan proses	1.1 Merancang produk	1.1.1 Merancang desain produk 1.1.2 Merancang sampel produk 1.1.3 Melakukan uji coba produk di lini produksi	
		1.2 Merancang proses	1.2.1 Menentukan aliran proses manufaktur 1.2.2 Menentukan alat bantu kerja 1.2.3 Menentukan biaya proses	
		1.3 Mengelola kegiatan perancangan produk dan proses	1.3.1 Mengelola sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses 1.3.2 Mengelola biaya kegiatan perancangan produk dan proses	
		2. Merancang sistem produksi	2.1 Merancang tata letak pabrik	2.1.1 Merancang tata letak proses produksi(*) 2.1.2 Merancang tata letak tempat kerja(*)
			2.2 Merancang sistem kerja	2.2.1 Menganalisis pemindahan material (<i>material handling</i>) (*) 2.2.2 merancang perbaikan berkelanjutan(*)
			2.3 Merancang aktivitas logistik	2.3.1 Merencanakan aktivitas pembelian(*) 2.3.2 Mengendalikan aktivitas pergudangan(*)
			2.4 Mengembangkan sistem pemeliharaan	2.4.1 Merencanakan strategi pemeliharaan sistem produksi(*) 2.4.2 Mengevaluasi sistem pemeliharaan(*)
		3. Merencanakan dan mengendalikan produksi	3.1 Merencanakan kapasitas produksi	3.1.1 Menganalisis kapasitas produksi(*) 3.1.2 Menyesuaikan kapasitas produksi(*)
			3.2 Merencanakan produksi	3.2.1 Merencanakan kebutuhan material(*) 3.2.2 Menyusun jadwal produksi(*)
3.3 Mengendalikan produksi	3.3.1 Mengendalikan persediaan (<i>inventory</i>)(*) 3.3.2 Mengendalikan aktivitas produksi(*)			
4. Melaksanakan pengendalian kualitas	4.1 Memeriksa kualitas	4.1.1 Menetapkan standar kualitas(*) 4.1.2 Menentukan program <i>sampling</i> (*) 4.1.3 Menggunakan teknik statistik untuk pengendalian kualitas(*) 4.1.4 Menggunakan teknik pemecahan masalah(*)		
	4.2 Menjamin kualitas	4.2.1 Mengembangkan rencana penjaminan kualitas(*)		

Tabel 1.1 (sambungan)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			4.2.2 Melaksanakan audit internal(*) 4.2.3 Menindaklanjuti keluhan pelanggan(*)
	5. Mengelola riset pasar	5.1 Melakukan riset pasar	5.1.1 Menetapkan kebutuhan pelanggan 5.1.2 Mengelola keluhan pelanggan
		5.2 Mengelola keluhan pelanggan	5.2.1 Merencanakan target penjualan 5.2.2 Merencanakan target pengiriman
	6. Merancang tenaga kerja manufaktur	6.1 Merencanakan tenaga kerja manufaktur	6.1.1 Menyusun peta organisasi tenaga kerja manufaktur 6.1.2 Merencanakan kebutuhan tenaga kerja manufaktur 6.1.3 Menata kebutuhan tenaga kerja manufaktur
			6.2 Mengevaluasi kinerja tenaga kerja manufaktur
	7 Mengelola biaya per unit produk	7.1 Merencanakan biaya per unit produk	7.1.1 Menyusun biaya variabel per unit produk dalam proses produksi 7.1.2 Menyusun biaya tetap per unit produk dalam proses produksi
		7.2 Mengontrol anggaran biaya per unit produk	7.2.1 Menyusun laporan realisasi biaya 7.2.2 Mengevaluasi pelaksanaan realisasi biaya 7.2.3 Merencanakan perbaikan biaya bagian produksi

1.5 Revisi Kurikulum

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat, perubahan kurikulum merupakan salah satu jawaban terhadap tuntutan tersebut. Respon terhadap perubahan kurikulum ini dapat dilihat dari banyaknya aturan yang memayungi penerapan kurikulum baru, misalnya UU No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, UU No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Presiden No.8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Perpres No. 08 tahun 2012 dan Pemdikbud No. 73 tahun 2013 tentang Capaian Pembelajaran Sesuai dengan Level KKNI, UU PT No. 12 tahun 2012 pasal 29 tentang Kompetensi lulusan ditetapkan dengan mengacu pada KKNI, Permenristek dan Dikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Kurikulum revisi ini mengacu kepada kepada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN DIKTI) dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang berpedoman pada buku panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi tahun 2016 dan buku Panduan-Penyusunan-Kurikulum-Pendidikan-Vokasi. Jenjang kualifikasi untuk lulusan program diploma 3 dengan gelar Ahli Madya level 5.

Perubahan kurikulum pada Program Studi D3 Teknologi Industri dilakukan untuk menyesuaikan dengan nomenklatur dan perkembangan zaman yang senantiasa berubah. Perubahan kurikulum dapat bersifat sebagian (pada komponen tertentu), tetapi dapat pula bersifat keseluruhan yang menyangkut semua komponen kurikulum.

1.6 Mekanisme Penyusunan Kurikulum

Setelah teridentifikasi masalah pokok yang menjadi gagasan perubahan kurikulum, barulah dibentuk panitia penyusunan revisi kurikulum yang dapat bekerja sama rutin dalam pengorganisasian perubahan tersebut. Beberapa aspek yang perlu dianalisis dan diteliti untuk keperluan pembaharuan kurikulum diantaranya; potensi sosial-ekonomi, sistem nilai-nilai (sosial, moral) yang berlaku, masalah dan kebutuhan masyarakat, lapangan pekerjaan, masalah-masalah sosial dan pengangguran. Pentingnya studi terhadap masyarakat adalah sebagai dasar dalam perubahan kurikulum, dikarenakan perlu adanya kurikulum yang menampung aspirasi, harapan, kebutuhan dan tuntutan masyarakat itu sendiri.

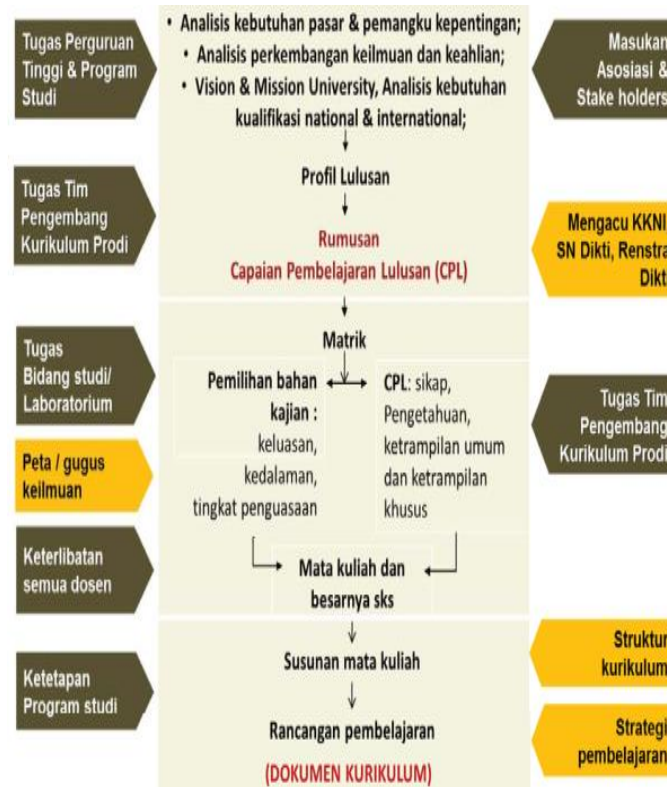
Efektifitas dan efisiensi kurikulum yang diterapkan dapat diketahui dari sistem evaluasi yang ada. Oleh karena itu dibutuhkan metode yang paling fleksibel sebagai dasar penilaian penyempurnaan yang harus dilakukan dalam melakukan pembaharuan kurikulum.

Penyusunan kurikulum Prodi Teknologi D3 Teknologi Industri melibatkan seluruh staf di program studi dan output dari kuisioner yang diisi oleh pihak industri, sehingga menjamin konvergensi konstruksi dari kurikulum program studi dengan ciri dan kekhasan vokasi yang dominan.

Mekanisme pembentukan Tim revisi kurikulum melalui rapat umum yang dipimpin ketua Jurusan Teknik Mesin untuk memilih ketua Tim dan anggota panitia yang selanjutnya di Sk-kan oleh Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe. Tugas pertama Tim adalah mencari informasi melalui tracer study, tracer alumni dan stakeholder dengan menyebarkan kuisioner dan pertemuan langsung. Data-data masukan akan diproses sebagai landasan untuk menentukan profil lulusan Program Studi Teknologi Industri

Secarakeseluruhan tahapan perancangan kurikulum (Gambar 1.2) dibagi dalam tigabagiankegiatan,yakni:

1. Perumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL);
2. Pembentukan mata kuliah, dan
3. Penyusunan mata kuliah (kerangka kurikulum).



Gambar 1.2 Tahapan Penyusunan Kurikulum

BAB II

PROFIL PROGRAM STUDI

2.1 Identitas Program Studi

Tanggal 7 Oktober 2014 Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan SK NOMOR 448/E/O/2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi D3 Mesin Industri pada Politeknik Negeri Lhokseumawe (Tabel 2.1). Program Studi D3 Mesin Industri Jurusan Teknik Mesin menyikapi hal tersebut di atas dan mulai menerima mahasiswa baru Tahun Akademik 2015/2016. Seiring dengan perkembangan zaman maka Program Studi D3 Mesin Industri Jurusan Teknik Mesin berubah nama menjadi Program Studi D3 Teknologi Industri (*D3 Industrial Technology Study Program*).

Tabel 2.1 Identitas Program Studi D3 Teknologi Industri

1	Nama / Kode	Program Studi D3 Teknologi Industri / 21402
2	Izin	SK MENDIKBUD NOMOR 448/E/O/2014 TANGGAL 7 OKTOBER 2014
3	Akreditasi	C (BAN-PT No. 3086/SK/BAN-PT/Akred/Dipl-III/XI/2018)
4	Gelar	Ahli Madya (A.Md)
5	Deskripsi	Program Studi D3 Teknologi Industri merupakan program studi pendidikan vokasi yang ditujukan untuk menghasilkan tenaga Ahli Madya yang profesional dalam kegiatan industri yang berorientasi pada menghasilkan proses (<i>process oriented</i>).

2.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program Studi

2.2.1 Visi

Menjadi program studi pendidikan vokasi unggulan bidang teknologi industri yang menyelaraskan kualitas pendidikannya sesuai kebutuhan dunia kerja dalam pembentukan sumber daya manusia yang profesional.

2.2.2 Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang mendukung kemajuan sains dan teknologi bidang optimasi sistem manufaktur dan pengendalian mutu yang bercirikan ketaqwaan, kemandirian, kecendekiawan dan profesionalisme;
2. Mewujudkan terselenggaranya pendidikan profesional dan bermutu dalam bidang teknologi industri;

3. Berperan aktif dalam meningkatkan keahlian dan ketrampilan yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi terapan, melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan bidang teknologi industri;
4. Membangun kerjasama dengan *stakeholder* dalam mengembangkan kompetensi dan peningkatan wawasan bidang teknologi industri.

2.2.3 Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif di bidang teknologi industri berlandaskan budi pekerti luhur dan keimanan yang benar;
2. Menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia dibidang teknologi industri;
3. Menghasilkan lulusan dengan ketrampilan dan keahlian yang unggul dibidang teknologi industri, berjiwa wirausaha, mandiri dan berwawasan lingkungan;
4. Menghasilkan dan mengembangkan karya penelitian terapan di bidang teknologi industri;
5. Menghasilkan dan mengembangkan pengabdian terapan di bidang teknologi industri
6. Menjalankan sistem informasi akademik untuk meningkatkan mutu dalam pengelolaan program studi;
1. Mempersiapkan lulusan yang berjiwa interpreneur dan berakhlak mulia.

2.2.4 Sasaran Program Studi

Sasaran dari Program Studi D3 Teknologi Industri adalah diarahkan untuk kegiatan-kegiatan berikut:

1. Menyempurnakan kurikulum Standar Nasional Dikti (SN-Dikti) berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), mengacut;
2. Menghasilkan lulusan yang memiliki sertifikat lembaga kompetensi yang dikeluarkan oleh Lembaga Serifikasi Profesi (LSP);
3. Menghasilkan lulusan tepat waktu lebih dari 50%;
4. Mengurangi jumlah mahasiswa drop out menjadi dibawah 5%
5. Meningkatkan IPK rata-rata lulusan diatas 3.00

2.3 Profil Dosen

Tenaga dosen pada Prodi D3 Teknologi Industri terdiri dari dosen home base dan dosen tetap (Tabel 2.2 dan Tabel 2.3) secara umum semuanya memiliki keahlian di bidang Teknik Mesin dan Ilmu Permesinan Lainnya. Semua dosen sudah menyelesaikan pendidikan magister dan telah memiliki sertifikat dosen.

Tabel 2.2 Profil Dosen Tetap Home Base Program Studi Teknologi Industri

No	Nama	NIP	Jabatan Fungsional	Bidang Keahlian	Keanggotaan Asosiasi Profesi / No. Registrasi
1	Ir. H. Ramli Usman, M.T.	19570713 198803 1 001	Lektor Kepala	Konstruksi dan Perancangan	-
2	Ir. Nawawi Juhan, M.T.	19650507 199303 1 006	Lektor Kepala	Otomotif	-
3	Dr. Ir. Murtadhahadi, M.Sc.	19630605 199303 1 002	Lektor Kepala	Maerial, proses dan karakterisasi	-
4	Ir. Jenne Syarif, M.T.	19650706 199303 1 005	Lektor Kepala	Konversi Energi	-
5	Al Fathier, S.T., M.T.	19621106 199003 1 002	Lektor	Maerial, proses dan karakterisasi	-
6	Dr. Samsul Bahri, S.T., M.Si	19730601 199903 1 010	Lektor	Konstruksi dan Perancangan	-
7	Hamdani, SST.,M.T.	19740711 199903 1 003	Lektor	Konstruksi dan Perancangan	-
8	Azwinur, S.T.,M.T.	19790510 201404 1 001	Lektor	Maerial, proses dan karakterisasi	-

Tabel 2.3 Profil Dosen Tetap Program Studi Teknologi Industri

No	Nama	NIP	Jabatan Fungsional	Bidang Keahlian	Keanggotaan Asosiasi Profesi / No. Registrasi
1	Ir. Mawardi, MT	19611211 199303 1 001	Lektor Kepala	Manufaktur	-
2	A. Jannifar, ST, MT	19700127 199512 1 001	Lektor	Konstruksi dan Perancangan	-
3	Bukhari, ST, MCSE	19770528 200212 1 002	Lektor Kepala	Otomasi Industri	-
4	Marzuki, ST, M.Eng	19780506 200212 1 005	Lektor Kepala	Manufaktur	-
5	Dra. Nurlaili, MSi	19690119 199303 2 001	Lektor Kepala	Fisika	-
6	Drs. Ahmad, M.Ed.St.TESOL	19660204 199303 1 001	Lektor	Bahasa Inggris	-
7	Wahdaniah, S.Pd, M.Pd	19850719 200812 2 002	Lektor	Bahasa Indonesia	-
8	Ismi Amalia, S.Si, M.Kom	19841107 200812 2 002	Asisten Ahli	Ilmu Komputer	-

BAB III KURIKULUM

3.1 Rumpun Keilmuan

Teknologi industri merupakan perubahan nomenklatur dari Teknik Industri. Teknologi Industri adalah bagian dari disiplin rekayasa (*engineering*); namun tidak seperti disiplin *engineering* yang lain, yang lebih bersifat *product oriented*, disiplin teknologi industri lebih berorientasi pada menghasilkan proses (*process oriented*). **Institute of Industrial Engineering (IIE)**, disiplin Teknologi Industri didefinisikan sebagai:

Industrial Technology is concerned with the design, improvement, and installation of integrated systems of people, materials, information, equipment and energy. It draws upon specialized knowledge and skill in the mathematical, physical, and social sciences together with the principles and methods of engineering analysis and design to specify, predict and evaluate the results to be obtained from such systems.

Dengan demikian, disiplin teknologi industri berkenaan dengan proses untuk memperbaiki performansi keseluruhan dari sistem dengan manusia sebagai komponen utama, yang dapat diukur dari ukuran-ukuran ekonomi, pencapaian kualitas, produktivitas, dampak terhadap lingkungan, dan bagaimana semua hal tersebut dapat memberikan manfaat pada kehidupan manusia. Jika melihat nama teknologi industri maka kesan bahwa disiplin engineering ini berkaitan dengan industri tidak salah. Namun demikian jika menyimak definisi yang diberikan untuk disiplin teknik industri tersebut di atas, dapat dimaknai bahwa obyek kajian sistem integral tidak terbatas pada industri manufaktur saja tetapi juga mencakup industri jasa dan semua bentuk-bentuk sistem integral yang mengandung lima komponen manusia, material, informasi, peralatan dan energi. Pada dasarnya bidang kajian yang disebut sistem integral tersebut adalah sistem yang terdiri dari manusia, material, informasi, peralatan dan energi yang direkayasa manusia untuk menghasilkan keluaran-keluaran bernilai dan diukur dengan efisiensi, produktivitas dan kualitasnya.

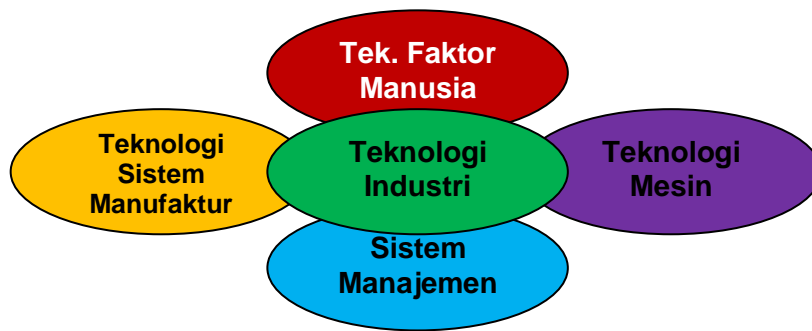
Pendidikan program Diploma 3 Teknologi Industri diberikan pengetahuan, ketrampilan disertai sikap nilai (*knowledge, skills and attitude*) yang memungkinkan dihasilkannya lulusan bermutu dengan kompetensi pada perancangan (*design*) dan pengoperasian (*operation*) sistem integral yang terdiri dari manusia, material, informasi, peralatan dan energi. Kurikulum program diploma, memberikan penguasaan pengetahuan dan ketrampilan dasar keteknik industri yang sama untuk setiap mahasiswa dengan minat mahasiswa pada pengetahuan dan ketrampilan yang dapat dimanfaatkan untuk perancangan dan pengoperasian sistem sistem integral.

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi akan menghantarkan masyarakat dunia di awal abad ke-21 ke dalam tatanan kehidupan yang kompleks, sarat perubahan dan diwarnai oleh keterbukaan. Dasawarsa mendatang merupakan masa transisi menuju masyarakat informasi berteknologi maju sarat dengan dinamika yang dicirikan oleh penggunaan ilmu pengetahuan, teknologi, sains dan ilmu kemanusiaan secara intensif, keterkaitan global, infrastruktur yang terintegrasi, dan menuntut sumber daya insani yang kreatif dan inovatif.

Dasawarsa mendatang akan ditandai oleh makin terfragmentasinya permintaan, makin kompleksnya keinginan konsumen dan makin meningkatnya tuntutan atas jaminan kualitas yang mengakibatkan dibutuhkan sistem produksi yang lebih fleksibel, responsif dan handal. Dengan demikian ilmu pengetahuan, teknologi, sains dan ilmu kemanusiaan akan menjadi salah satu komoditas yang sangat penting. Peningkatan efisiensi untuk menghasilkan barang dan jasa yang kompetitif dan bernilai tambah tinggi harus dapat dicapai melalui kompetisi yang produktif, serta sarat dengan kreatifitas dan inovasi. Karenanya, perbedaan kemampuan serta potensi antar individu dan kelompok dalam penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, sains dan ilmu kemanusiaan, pemilikan modal, potensi sumber daya alam dan kualitas sumber daya insani, serta kecenderungan manusiawi untuk lebih mengutamakan kepentingan diri dan kelompok, merupakan tantangan yang perlu diatasi.

Terdapat beberapa perkembangan pada dunia industri barang maupun jasa yang terus terjadi dan semakin menguat pada saat ini yang membawa dampak pada disiplin teknologi industri. Pertama adalah terbukanya batas-batas pabrik sebagai wilayah yang harus dikelola untuk mencapai efisiensi, produktivitas dan capaian mutu yang ditetapkan. Kedua, kecenderungan industri manufaktur secara global menunjukkan semakin besarnya tingkat *outsourcing* yang kemudian menumbuhkan dengan pesat kerjasama strategis dengan industri-industri pendukung yang umumnya berskala kecil-menengah dalam suatu jaringan sistem produksi (*strategic production network*). Ketiga, adalah semakin meningkatnya intensitas pemanfaatan teknologi informasi pada pengelolaan sistem integral. Keempat, ketersediaan sumber daya yang semakin terbatas memberikan kesadaran untuk melakukan pengembangan kegiatan-kegiatan industri yang ramah bagi lingkungan (*green and environmentally friendly*) dan berkelanjutan (*sustainable*). Semua perkembangan ini harus diantisipasi dengan baik dalam proses pendidikan teknologi industri.

Bahan kajian Program Studi D3 Teknologi industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe (PNL), yang mengacu pada kurikulum inti Teknologi Industri, yang setara dengan KKN level 5, berdasarkan ranah topik (*topic area*), ranah keilmuan serta bidang kajian (*area of knowledge/body of knowledge*) seperti tampak pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Ranah Keilmuan Teknologi Industri (D3)

Keterkaitan antara ranah keilmuan dan mata kuliah yang terkait untuk prodi D3 Teknologi Industri ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Keterkaitan antara ranah keilmuan dan mata kuliah

No	Ranah Keilmuan	Mata Kuliah Terkait
1	Teknologi Sistem Manufaktur	Proses Manufaktur, Praktek Produksi dan Pengukuran, Praktek Produksi dan Pemograman NC, Praktek CAD-CAM,
2	Teknologi Faktor Manusia	Ergonomi, Perencanaan Kerja, Perancangan Produk
3	Teknologi Mesin	Teknologi Bahan, Mekanika Teknik, Elemen Mesin, Metode Numerik, Gambar Teknik, Praktek Pengujian Bahan, Praktek Perencanaan Instalasi Mesin, Sistem Perpipaan
4	Sistem Manajemen	Teknopreneurship, Total Quality Managemen, Manajemen Logistik
5	Teknologi Industri	Pengantar Teknologi Industri, Metrologi Industri, Sistem Produksi, Pengendalian Kualitas, Perencanaan Tata Letak Fasilitas, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Analisis Biaya, Mesin Konversi Energi dan Pembangkit Daya, Peralatan Industri Proses

3.2 Profil Lulusan

Rumusan kompetensi lulusan prodi D3 Teknologi Industri adalah mampu mengoperasikan, mengendalikan dan optimasi sistem industri yang luas dan kompleks dengan menjaga kualitas produksi dan pengelolaan manajemen yang optimal serta menjaga kondisi kerja dengan menerapkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Profil lulusan Program Studi D3 Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah seperti pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Profil lulusan Program Studi D3 Teknologi Industri

No	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
PL.1	Teknisi Proses Produksi	Mampu mengoperasikan mesin-mesin konvensional dan CNC, menangani perencanaan dan pengendalian proses produksi, memanfaatkan alat bantu analisis optimalisasi, menguasai konsep dan penggunaan metode optimasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai
PL.2	Teknisi Pengendalian Kualitas Produksi	Mampu mengimplementasikan pengendalian kualitas produksi dan pelaksanaan manajemen mutu didasarkan pada pemikiran logis, inovatif dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri, bertanggung jawab dan mengkomunikasikan rencana optimalisasi sumber daya untuk mencapai tujuan
PL.3	Juru Gambar Sistem Produksi	Mampu menggambar tata letak proses produksi dan tempat kerja, menghitung biaya, penanganan material (<i>material handling</i>) dan melakukan perbaikan berkelanjutan, membuat aktivitas logistik dan mengembangkan sistem pemeliharaan yang mempertimbangkan faktor K3, yang sesuai dengan bidang keahlian terapanya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri

3.3 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang dimiliki oleh lulusan program studi D3 Teknologi Industri seperti ditunjukkan pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Sikap		
Profil Lulusan	Deskripsi Generik KKNI Jenjang 5 (D3-Teknologi Industri)	Kode CP
PL. 1 Teknisi Proses Produksi PL. 2 Teknisi Pengendalian Kualitas Produksi PL. 3 Juru Gambar Sistem Produksi	a Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	S.1
	b Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	S.2
	c Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	S.3
	d Berperan sebagai warga 14negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada bangsa dan negara	S.4
	e Menghargai keaneka ragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	S.5
	f Bekerjasama dan memiliki kepekaan 14sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	S.6
	g Taat 14hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	S.7
	h Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	S.8
	i Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri	S.9
	j Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	S.10

Ketrampilan Umum		
Profil Lulusan	Deskripsi Generik KKNI Jenjang 5 (D3-Teknologi Industri)	Kode CP
PL. 1 Teknisi Proses Produksi PL. 2 Teknisi Pengendalian Kualitas Produksi PL. 3 Juru Gambar Sistem Produksi	a. Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur	KU.1
	b. Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	KU.2
	c. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	KU.3
	d. Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	KU.4
	e. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	KU.5
Kemampuan Khusus		
Profil Lulusan	Deskripsi Generik KKNI Jenjang 5 (D3-Teknologi Industri)	Kode CP
PL. 1 Teknisi Proses Produksi PL. 2 Teknisi Pengendalian Kualitas Produksi PL. 3 Juru Gambar Sistem Produksi	a. Mampu menerjemahkan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk menggambar, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	KK.1
	b. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempertimbangkan faktor K3	KK.2
	c. Mampu menggambar produk dan lay-out kerja industri yang berbasis ergonomi	KK.3
	d. Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	KK.4
	e. Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	KK.5
Penguasaan Pengetahuan		
Profil Lulusan	Deskripsi Generik KKNI Jenjang 5 (D3-Teknologi Industri)	Kode CP
PL. 1 Teknisi Proses Produksi PL. 2 Teknisi Pengendalian Kualitas Produksi PL. 3 Juru Gambar Sistem Produksi	a. Mampu bekerja secara praktis dalam penggunaan mesin-mesin dan peralatan manufaktur	P.1
	b. Menguasai teknik pengujian dan pengukuran produk-produk manufaktur	P.2
	c. Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	P.3
	d. Menguasai alat ukur mekanik, gambar teknik dan metrologi industri	P.4
	e. Mampu mengimplementasikan optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode-metode berbasis teknologi industri	P.5
	f. Mampu berkomunikasi dengan pihak lain serta memperhatikan etika komunikasi	P.6
	g. Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	P.7

3.4 Bahan Kajian (Matriks hubungan CPL dengan bahan kajian)

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	ST1.1	ST1.2	ST1.3	ST1.4	ST1.5	ST1.6	ST1.7	ST1.8	ST1.9	ST1.10	KU2.1	KU2.2	KU2.3	KU2.4	KU2.5	KK3.1	KK3.2	KK3.3	KK3.4	KK3.5	PP4.1	PP4.2	PP4.3	PP4.4	PP4.5	PP4.6	PP4.7	
	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUASAAN PENGETAHUAN							
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g	
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta pendapat atau temuan orisinal	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Mengimalkan nilai-nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan dan menujukkan kinerja yang bermutu dan terukur	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-h-masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri yang berkaitan dengan faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan pengujian IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Menguasai teknik pengujian dan pengukuran produk-produk manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menguasai alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.
Dinul Islam, Manusia dan Alam Semesta, Agama dan Teknologi, Sumber-sumber Ajaran Islam, Kerangka Dasar Agama dan Studi Keislaman, Aqidah, Al Qur'an, Syari'ah dan Ibadah, Syari'ah dan Mu'amalah, Akhlak, Taqwa, Islam dan Ilmu Pengetahuan	X	X	X		X	X	X	X																				
Pancasila, UUD'45 dan Pelaksanaan UUD'45 dalam Ketatanegaraan Republik Indonesia: Pengertian Kewiraan; Konsep Negara kepulauan, Konsepsi wawasan Nusantara; Ketahanan Nasional; Kerangka Pikir dan Stratifikasi; Konsep Bela Negara dan Sistem Hankamrata			X	X	X	X	X	X	X																			

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial kepada kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan dan menujukkan kinerja yang bermutu dan terukur	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, dan memelihara proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Menguasai teknik pengujian dan pengukuran produk-produk manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menguasai alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengenalan mutu menggunakan metode-metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan tugas sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan tugas sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Pengantar Kewirausahaan, Rahasia Sukses Orang-orang Hebat, Menggali Potensi Diri untuk Meraih Kesuksesan, Membangun Spirit Kepreneurship, Perencanaan Bisnis, Pemasaran Online, Proposal Bisnis.			X	X	X			X	X																		
Definisi, Teknik dan profesionalisme, skill komunikasi, kepemimpinan, merumuskan dan memecahkan masalah, manajemen konflik, manajemen perubahan, organisasi profesi teknik industri, budaya kerja, HAKI	X				X	X	X	X	X	X				X												X	

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menujukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan esaiakan konsep fisika dan rekayasa industri dan kondisi kerja yang memengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin-mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami aktivitas kerja sesuai standar SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.			
Sistem satuan, vektor, gerak lurus dan lengkung, gaya dan gerak, energi mekanik, perpindahan, kecepatan dan waktu, hubungan ketinggian dan interval waktu, impuls dan momentum, rotasi benda tegar, gerak selaras sederhana, fluida, termofluida, kelistrikan												X								X							
Sejarah Bahasa Indonesia, Berbagai Macam Tulisan, Bahasa Indonesia yang baik dan benar			X	X																							
Matriks, vector, integ, difer, program linier, bilangan kompleks, geometri bidang dan ruang, trigonometri dan penerapannya												X			X										X		
Penggunaan alat gambar, ukuran, proyeksi, dimensi, potongan, toleransi, gambar sambungan las, elemen mesin standar, gambar sistem perpipaan, gambar isometrik												X			X			X		X						X	

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdistribusi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdistribusi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami kemampuan melaksanakannya kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.		
Analisa keselamatan kerja dan kesehatan kerja											X				X						X		X		X		X
Operator matematika, alamat relatif, alamat absolut, alamat semi absolut, fungsi logika, membuat grafik, memulai matlab, operasi array, operasi matriks, kontrol program, fungsi M-File, membuat visualisasi												X	X		X	X				X						X	
Penyusunan dan Penguraian Gaya, Kesetimbangan Balok Statis Tertentu, Momen & Kopel, Titik Berat, Momen Inersia, Rangka Batang Metode Cremona; Gesekan, Tegangan Tarik & Tekan, Tegangan Akibat Berat Sendiri, Tegangan Geser											X	X	X		X	X											

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan pengujian dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengkur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami alat ukur mekanik, gambar teknik, dan mutu menggunakan peralatan produksi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami dan menerapkan K3 di tempat kerja.		
Melakukan analisa keselamatan kerja, menentukan keperluan pada pekerjaan, melakukan penysetelan perkakas dan alat ukur, melakukan pembubutan, pengefraisan, kerja bangku, punching, pengukuran dan pengelasan											X	X		X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X
Karakteristik bahan, pengelompokan bahan, sifat dan penggunaan bahan, pengujian bahan Kekuatan tarik bahan, kekerasan bahan, kekasaran permukaan, karakteristik bahan berdasarkan percikan bunga api											X	X			X		X			X	X	X	X	X	X		X
Pengantar CAD, menu, fungsi-fungsi pembentukan elemen, teks dan dimensi, menyimpan dan menutup, proses CAM, interkoneksi											X	X	X		X	X	X	X	X	X	X				X		X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menghormati nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang kondisi kerja yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu melakukan pemrograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Proses pemesinan konvensional lanjut, proses pemesinan non konvensional, proses membubut lanjut, proses memfrais lanjut, penggunaan alat-alat bantu produksi, pengenalan mesin CNC, proses perencanaan teknologi, pembuatan prototipe benda kerja sederhana, eksekusi program											X	X	X		X	X	X	X		X	X						X
Pengertian, peran PPC, macam-macam peramalan, pengelolaan demand, perc. agregat dan disagregat, jadwal induk produksi, perencanaan dan pengendalian persediaan, capacity requirement planning, overlapping, splitting dan rescheduling, penjadwalan mesin, perencanaan tenaga kerja, perencanaan lintas produksi, JIT, Kanban, SCM											X	X	X	X	X	X	X	X		X							X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN							
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g	
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahlian, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdistribusi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahlian, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang terdistribusi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin-mesin dan peralatan manufaktur	Menggunakan teknik pengujian dan pengukuran produk manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Aligning, levelling dan balancing. Perencanaan biaya instalasi mesin, Penjadwalan instalasi mesin, Perencanaan bantu instalasi mesin. Instalasi mesin perkakas. Instalasi mesin fluida. Instalasi mesin kalor. Instalasi mesin pendingin. Instalasi mesin hidrolis. Instalasi alat pencegah kebakaran											X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	
Pengantar, jenis dan teknik pengumpulan data, distribusi frekuensi, statistik deskriptif, statistik inferensial, pengertian probabilitas, teknik pengambilan sampel, distribusi peluang, pengujian hipotesis, regresi linear dan korelasi											X	X	X		X	X				X					X			
beban dan faktor keamanan, sambungan, poros dan pasak, kopling, bantalan, sistem transmisi.											X	X	X		X	X	X	X		X				X				

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN														
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g								
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menujukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan masalah kompleks	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menganalisis masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin-mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.								
Penyelesaian persamaan matematik, penyelesaian akar persamaan, bentuk umum persamaan aljabar linear, vektor, fungsi, plot, polinomials, matriks, printing, menggunakan M-files, diferensial, integral, arrays, numbers, strings, data import, grafik, membuat visualisasi data											X	X	X		X	X				X								X	X			X			
Pengantar metrologi, spesifikasi geometri, metrologi ulir, metrologi roda gigi, strain gauge											X	X	X		X	X	X			X								X	X	X	X	X			X
Reading related to Science and Technology Issues, Speaking and academic presentation related to Science and Technology, Listening Various Genres, Writing Various Genres, Application Letter, Job Interview, Project Presentation																																		X	

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN															
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g									
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menganalisis masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan pengujian IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.									
Konsep dan model dasar sistem otomasi, rangkaian elektronik dan gerbang logika, peralatan pengendali di industri, teori dan dasar sistem pengendali, komunikasi data pada sistem manufaktur, programmable logic control, dasar-dasar NC, pemograman NC. Konsep fluida kerja dan komponen pneumatic, sistem control pneumatic dasar, metode intuitif, metode cascade, metode logika, Pengantar PLC, Pemograman PLC, Kendali electropneumatic dengan PLC, praktik											X	X	X		X	X	X	X		X					X							X				X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN							
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g	
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menghormati nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdefinisi dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdefinisi pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep matematika untuk merancang industri dan kondisi kerja yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat teknik pengujian dan pengukuran produk-produk manufaktur	Menggunakan metode pengukuran mutu dan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami dan menerapkan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.
Pengantar, Analisa Aliran, Penanganan Bahan (<i>Material Handling</i>), Fungsi Penunjang Fasilitas, Kebutuhan Area, Alokasi Area, Tata Letak (<i>Layout</i>), Evaluasi Dan Seleksi Rencana Fasilitas, Perancangan Tata Letak Dengan Bantuan Komputer, TeknologiKelompok dan Tata Letak Fasilitas											X	X	X		X	X	X	X	X		X	X						
Konsep dasar sistem manufaktur serta hubungannya dalam perencanaan dan pengendalian produksi, MRP II, JIT, Optimized Production Technology (OPT), Enterprise Resource Planning (ERP), Distribution Resource Planning (DRP), Customer Relationship Management (CRM), FMS, lean manufacturing dan agile manufacturing.											X	X	X		X	X					X					X		

	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN														
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g								
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menghormati nilai, norma, dan etikademokratis	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah yang dihadapi	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa yang terdapat pada bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang memengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang memengaruhi faktor K3	Mampu melaksanakan program, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami alat ukur mekanik dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami berkomunikasi dan bekerja dengan tim	Mampu memahami berorganisasi dan bekerja dengan tim	Mampu memahami berorganisasi dan bekerja dengan tim								
Konsep dan faktor-faktor mutu, konsep QC, QA, TQC, Old Seven Tools, New Seven Tools, Variasi Dalam Proses Produksi, Peta Kontrol Variabel, Peta Kontrol Atribut, Kurva OC, Resiko Produsen Dan Resiko Konsumen, AOQ dan AOQL, Rencana Sampling Penerimaan, Standar Penjaminan Mutu, Total Quality Control (TQC), Bagan Kendali dan Aplikasi peta control, kemampuan proses dan sistem pengukuran, sistem jaminan kualitas, dokumentasi Sistem mutu, sistem manajemen mutu standard, ISO 9000, Malcolm Baldrige, Six Sigma, Aplikasi pengendalian kualitas pada perusahaan											X	X	X		X	X	X	X		X								X	X	X					

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menghargai nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metologi industri	Mampu memahami proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami kondisi dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.
Perencanaan produk, pengembangan konsep, Identifikasi customer needs (HOQ, QFD, TRIZ), spesifikasi produk, konsep berdasar spesifikasi akhir, Kreativitas dan inovasi, pemilihan konsep, arsitektur produk, desain industry dan manufaktur, prototyping, manajemen proyek pengembangan produk, peluncuran produk, isu terkini perencanaan dan pengembangan produk, praktik.											X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah dibidang keahlian, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahlian, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami alat ukur mekanik dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu memahami dan menerapkan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Pengantar ergonomi industri, fisiologi kerja dan manual material handling, perancangan sistem manusia-mesin, keandalan manusia dalam proses kerja, biomekanik, antropometri, aplikasi ergonomi dalam industri manufaktur, pengertian produktivitas, pengukuran produktivitas, telaah metode, studi gerakan, peta-petakerja, konsep petakerja, konsep kaizen, metode kuantitatif untuk menganalisis sistem manusia-mesin, pengukuran waktu kerja dengan stopwatch time study, aplikasi perancangan sistem kerja.											X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN															
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g									
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berorganisasi	Menghormati nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematis untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu merancang produk dan menyelesaikan masalah-masalah industri yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu merancang produk dan menyelesaikan masalah-masalah industri yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu merancang produk dan menyelesaikan masalah-masalah industri yang mempertimbangkan faktor K3	Mampu mengidentifikasi cara kerja praktis dan menggunakan peralatan manufaktur	Menggunakan teknik pengujian dan pengukuran produk atau proses	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur	Menggunakan alat ukur mekanik dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengembangan peralatan manufaktur					
Pengantar TQM, konsep-konsep TQM, standarisasi manajemen mutu terpadu, filosofi "5s", dan dasar manajemen terpadu, fokus pada pelanggan, pelibatan karyawan dalam meningkatkan mutu, kepemimpinan dan kerjasama tim, implementasi TQM, pemanufakturan just-in-time (JIT), persiapan, perencanaan dan penilaian TQM, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, benchmarking, perbaikan berkesinambungan (continuous improvement), sistem manajemen kualitas internasional.											X	X	X	X	X	X	X	X											X	X	X					

	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah yang terdapat di bidangnya	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep rekayasa industri dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemrograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Penulisan karya ilmiah, kegiatan ilmiah, presentasi ilmiah					X			X	X	X															X		
Pengertian, tujuan, dan ruang lingkup akuntansi, proses akuntansi dan laporan keuangan, konsep biaya dan jenis jenis biaya, sistem penghitungan biaya standard dan analisis varians, biaya produksi untuk produk sampingan dan joint produk, analisis titik impas.											X		X			X											
Konsep dasar manajemen rantai pasok, nilai konsumen dan pelayanan konsumen, manajemen inventori, pengelolaan <i>economics of scale</i> dan ketidapastian, transportasi, pergudangan, pembelian, desain dalam rantai pasok & biaya logistik.												X	X			X			X					X		X	
Berkomunikasi dengan baik, pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan industri yang berkaitan dengan fungsi-fungsi industri.									X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Kemampuan berpikir secara kritis dan analitis, aplikasi teori teknologi industri pada persoalan sistem industri, melakukan penelitian secara mandiri, komunikasi yang efektif baik lisan maupun tulisan dan mengembangkan interpersonal skills								X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.5 Pembentukan Mata Kuliah (Matriks hubungan CPL dengan mata kuliah)

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUASAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan dan tugas profesional	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah di bidang keahliannya	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep dan matematika untuk merancang, mengoperasikan dan mengendalikan proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu menguraikan cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Mengenal cara kerja teknik pengujian dan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dan gambar teknik, dan metrologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dan gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.
Agama Islam	X	X	X		X	X	X	X																			
Pancasila dan Kewarganegaraan			X	X	X	X	X	X	X																		
Teknopreneurship.			X	X	X				X	X																	
Etika Profesi		X			X	X	X	X	X		X			X												X	
Fisika												X				X				X							
Bahasa Indonesia				X	X																						
Matematika 1														X	X									X			
Matematika 2														X	X									X			
Gambar Teknik 1												X			X			X		X				X			
Gambar Teknik 2												X			X			X		X				X			
Keselamatan dan kesehatan kerja														X						X			X			X	
Praktek Aplikasi Komputer												X		X	X			X					X				

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Mahadesa dan mampu menjalankan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berkeadilan	Menghargai nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggungjawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidangnya	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja industri yang berbasis ergonomi	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dan gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan kerjasama	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.
Mekanika Teknik												X	X		X	X											
Pengantar Teknologi Industri											X	X		X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X
Praktek Produksi dan Pengukuran											X	X		X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X
Teknologi Bahan												X			X		X			X		X	X	X			X
Praktek Pengujian Bahan												X			X		X			X		X	X	X			X
Proses Manufaktur											X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	X			X
Praktek Produksi dan Pemograman NC											X	X	X		X	X	X			X	X	X	X				X
Praktek CAD-CAM												X	X		X	X	X	X	X	X		X		X			X
Perencanaan dan Pengendalian Produksi											X	X	X	X	X	X	X			X		X		X			X
Perencanaan Instalasi Mesin												X	X		X	X	X			X		X	X				X
Praktek Perencanaan Instalasi Mesin												X	X		X	X	X			X		X	X				X

	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menghargai nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat di bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, mengoptimalkan dan mengendalikan proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dan gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Statistik dan Probabilitas										X	X	X		X	X				X					X			
Elemen Mesin											X	X	X		X	X	X			X							
Metode Numerik												X	X		X	X		X			X	X			X		
Praktek Pemograman Komputer 1												X	X		X	X		X			X	X			X		
Praktek Pemograman Komputer 2												X	X		X	X		X			X	X			X		
Metrologi Industri											X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
Praktek Metrologi Industri											X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
Bahasa Inggris 1														X												X	
Bahasa Inggris 2														X												X	
Bahasa Inggris 3														X												X	
Otomasi Sistem Produksi												X	X		X	X	X		X					X		X	

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN							
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g	
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Menujukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di bidang spesialisasi yang dihadapi	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menganalisis masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan tugas sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.			
Praktek Pneumatik dan PLC												X	X		X	X	X	X		X				X		X		X
Perancangan Tata Letak Fasilitas												X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X				
Sistem Produksi											X	X	X		X	X					X			X		X		
Pengendalian Kualitas 1												X	X		X	X	X	X		X				X	X	X		
Pengendalian Kualitas 2												X	X		X	X	X	X		X				X	X	X		
Perancangan Produk											X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
Praktek Perancangan Produk											X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X
Ergonomi dan Perancangan Kerja											X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X

URAIAN ISI BAHAN KAJIAN	SIKAP										KEMAMPUAN UMUM					KEMAMPUAN KHUSUS					PENGUSAHAAN PENGETAHUAN						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g
	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan masyarakat dan lingkungan	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan berkeadilan	Menghormati nilai, norma, dan etika akademik	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidangnya secara mandiri	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan	Mampu menyelesaikan pekerjaan	Mampu menerapkan prinsip-prinsip sains, rekayasa dan praktik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat dalam bidang teknologi industri.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahlian, terutama berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan dari pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang terdapat	Mampu merencanakan dan menerapkan konsep fisika dan matematika untuk merancang, mengoperasikan, optimalisasi dan pengendalian proses produksi.	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah rekayasa industri dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu merancang produk dan kondisi kerja yang mempengaruhi faktor K3	Mampu melakukan pemograman, simulasi dan penggunaan IT dalam menyelesaikan masalah industri	Mampu mengukur dan menguji produk atau proses	Mengetahui cara kerja praktis dan penggunaan mesin dan peralatan manufaktur	Memahami metode penyelesaian masalah dalam pekerjaan rekayasa sistem berbasis teknologi industri	Menggunakan alat ukur mekanik, gambar teknik, dan metrologi industri	Mampu memahami cara optimalisasi proses produksi dan pengendalian mutu menggunakan metode berbasis teknologi industri	Mampu berkomunikasi dan melaksanakan tugas kerja	Mampu memahami dan melaksanakan aktivitas kerja sesuai SOP dan penerapan K3 di tempat kerja.	
Total Quality Management (TQM)											X	X	X	X	X	X	X	X					X		X	X	X
Teknik Penulisan Ilmiah dan Presentasi							X	X	X																		X
Analisa Biaya											X	X				X							X				
Manajemen Logistik												X	X			X			X				X		X		X
Magang Industri								X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyek Akhir							X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.6 Evaluasi Mata Kuliah Kurikulum Lama

Program Studi D3 Teknologi Industri sebelumnya bernama Program Studi D3 Mesin Industri. Kurikulum Program Studi D3 Mesin Industri berjumlah 120 sks (225 jam), yang terdistribusi pada 6 semester, disusun dengan persentase 89 SKS teori (114 jam) dan 31 SKS Praktek (111jam). Tabel 3.4 menunjukkan kurikulum program studi D3 Mesin Industri.

Tabel 3.4 Kurikulum lama program studi D3 Mesin Industri

SEMESTER I									
NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DU101220	AGAMA		2	2	2	2	-	-
2	DU102220	BAHASA INGGRIS		2	2	2	2	-	-
3	DM103220	FISIKA		2	2	2	2	-	-
4	DM104230	MATEMATIKA 1		2	3	2	3	-	-
5	DM105220	KIMIA		2	2	2	2	-	-
6	DM106220	TEKNOLOGI MEKANIK		2	2	2	2	-	-
7	DM107213	GAMBAR TEKNIK		2	4	1	1	1	3
8	MI108220	KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA		2	2	2	2	-	-
9	MI109230	PENGANTAR MESIN INDUSTRI		2	3	2	3	-	-
10	DM1104014	PRAKTEK TEKNOLOGI MEKANIK		4	14	-	-	4	14
Jumlah				22	36	17	19	5	17

SEMESTER II									
NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DU201220	BAHASA INDONESIA		2	2	2	2	-	-
2	DU202230	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN		2	3	2	3	-	-
3	DU203230	MATEMATIKA 2		2	3	2	3	-	-
4	DM204230	MEKANIKA TEKNIK		2	3	2	3	-	-
5	DM205207	PRAKTEK TEKNOLOGI PENGELASAN		2	7	-	-	2	7
6	DM206220	ILMU DAN TEKNOLOGI BAHAN		2	2	2	2	-	-
7	DM207314	GAMBAR MESIN		3	5	1	1	2	4
8	MI208205	PENGANTAR KOMPUTER		2	5	-	-	2	5
9	MI209230	ELEMEN MESIN		2	3	2	3	-	-
10	MI210205	PENGUJIAN TIDAK MERUSAK (NDT)		2	5	-	-	2	5
Jumlah				21	38	13	17	8	21

SEMESTER III

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DM301230	PERANCANGAN KOMPONEN MESIN		2	3	2	3	-	-
2	DM302220	MEKANIKA FLUIDA		2	2	2	2	-	-
3	DM303220	THERMODINAMIKA		2	2	2	2	-	-
4	MI304340	MESIN-MESIN FLUIDA		3	4	3	4	-	-
5	MI305305	COMPUTER AIDED DRAFTING (CAD)		3	5	1	1	2	4
6	MI306220	PERAWATAN MESIN INDUSTRI 1		2	2	2	2	-	-
7	MI307305	PNEUMATIK DAN PLC		3	5	-	-	3	5
8	MI308230	METROLOGI INDUSTRI		2	3	2	3	-	-
9	MI3093012	PRAKTEK PERAWATAN MESIN INDUSTRI 1		3	12	-	-	3	12
Jumlah				22	38	14	17	8	21

SEMESTER IV

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DM401330	PERPINDAHAN PANAS DAN MASSA		3	3	3	3	-	-
2	MI402230	TRIBOLOGI		2	3	2	3	-	-
3	MI403230	KETEL UAP		2	3	2	3	-	-
4	MI404230	MESIN-MESIN PEMBANGKIT TENAGA		2	3	2	3	-	-
5	MI405230	ALAT PENUKAR KALOR		2	3	2	3	-	-
6	MI406350	PENINGKONDISIAN UDARA & REFRIGERASI		3	5	3	5	-	-
7	MI407220	PERAWATAN MESIN INDUSTRI 2		2	2	2	2	-	-
8	MI408340	TEKNIK KONTROL		3	4	3	4	-	-
9	MI4093012	PRAKTEK PERAWATAN MESIN INDUSTRI 2		3	12	-	-	3	12
Jumlah				22	38	19	26	3	12

SEMESTER V

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	MI501120	TATA TULIS LAPORAN TEKNIK		1	2	1	2	-	-
2	MI502340	PROSES MANUFAKTUR		3	4	3	4	-	-
3	MI503340	PERC. & PENGEMBANGAN PRODUK		3	4	3	4	-	-
4	MI504220	PERC. & PENGENDALIAN PRODUKSI		2	2	2	2	-	-
5	MI505230	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN		2	3	2	3	-	-
6	MI506220	ANALISA KELAYAKAN PABRIK		2	2	2	2	-	-
7	MI507230	TEKNIK SUPERVISI DAN INSPEKSI		2	3	2	3	-	-
8	MI508220	ELEKTRONIKA INDUSTRI		2	2	2	2	-	-
9	MI5094016	MAGANG INDUSTRI		4	16	-	-	4	16
Jumlah				21	38	17	22	4	16

SEMESTER VI

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	MI601230	TEKNOPRENEURSHIP		2	3	2	3	-	-
2	MI602220	MANAJEMEN INDUSTRI		2	2	2	2	-	-
3	MI603230	BAHASA INGGRIS PROFESI		2	3	2	3	-	-
4	MI604240	OTOMASI SISTEM PRODUKSI		2	3	2	3	-	-
5	MI6054224	TUGAS AKHIR		4	26	1	2	3	24
Jumlah				12	37	9	13	3	24

Beberapa mata kuliah pada kurikulum lama telah mengalami penyesuaian dan juga dihilangkan sesuai dengan hasil review pada kurikulum lama dan hasil rapat penentuan orientasi program studi, sehingga terdapat perbedaan komposisi mata kuliah antara satu program studi dengan program studi lainnya antara 40 s/d 60%. Beberapa mata kuliah lainnya perlu ditambahkan dan sebagian lainnya perlu penambahan materi yang lebih mendalam, seperti ditunjukkan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kurikulum lama Prodi Mesin Industri dengan kurikulum baru Teknologi Industri

KURIKULUM LAMA M INDUSTRI		KETERANGAN PERUBAHAN				KURIKULUM BARU T INDUSTRI	
NO	MATA KULIAH LAMA	TETAP	BERUBAH	DIHAPUS	DIGANTI	NO	MATA KULIAH BARU
1	AGAMA	√				1	AGAMA ISLAM
2	BAHASA INGGRIS	√				2	BAHASA INGGRIS 1
3	FISIKA	√				3	FISIKA
4	MATEMATIKA 1	√				4	MATEMATIKA 1
5	KIMIA			√		5	GAMBAR TEKNIK 1
6	TEKNOLOGI MEKANIK			√		6	PENGANTAR TEKNOLOGI INDUSTRI
7	GAMBAR TEKNIK	√				7	TEKNOLOGI BAHAN
8	KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	√				8	KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
9	PENGANTAR MESIN INDUSTRI				√	9	PRAKTEK PRODUKSI DAN PENGUKURAN
10	PRAKTEK TEKNOLOGI MEKANIK				√	10	BAHASA INDONESIA
11	BAHASA INDONESIA	√				11	BAHASA INGGRIS 2
12	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	√				12	GAMBAR TEKNIK 2
13	MATEMATIKA 2	√				13	MATEMATIKA 2
14	MEKANIKA TEKNIK	√				14	MEKANIKA TEKNIK

KURIKULUM LAMA M INDUSTRI		KETERANGAN PERUBAHAN				KURIKULUM BARU T INDUSTRI	
NO	MATA KULIAH LAMA	TETAP	BERUBAH	DIHAPUS	DIGANTI	NO	MATA KULIAH BARU
15	PRAKTEK TEKNOLOGI PENGELASAN			√		15	PROSES MANUFAKTUR
16	ILMU DAN TEKNOLOGI BAHAN				√	16	PRAKTEK PENGUJIAN BAHAN
17	GAMBAR MESIN				√	17	PRAKTEK APLIKASI KOMPUTER
18	PENGANTAR KOMPUTER				√	18	PRAKTEK PRODUKSI DAN PEMOGRAMAN NC
19	ELEMEN MESIN	√				19	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN
20	PENGUJIAN TIDAK MERUSAK (NDT)			√		20	PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI
21	PERANCANGAN KOMPONEN MESIN				√	21	METODE NUMERIK
22	MEKANIKA FLUIDA			√		22	STATISTIKA DAN PROBABILITAS
23	THERMODINAMIKA			√		23	ELEMEN MESIN
24	MESIN-MESIN FLUIDA			√		24	PERENCANAAN INSTALASI MESIN
25	COMPUTER AIDED DRAFTING (CAD)				√	25	PRAKTEK CAD-CAM
26	PERAWATAN MESIN INDUSTRI 1				√	26	PRAKTEK PEMOGRAMAN KOMPUTER 1
27	PNEUMATIK DAN PLC	√				27	PRAKTEK PERENCANAAN INSTALASI MESIN
28	METROLOGI INDUSTRI	√				28	METROLOGI INDUSTRI
29	PRAKTEK PERAWATAN MESIN INDUSTRI 1				√	29	ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA
30	PERPINDAHAN PANAS DAN MASSA			√		30	SISTEM PRODUKSI
31	TRIBOLOGI			√		31	OTOMASI SISTEM PRODUKSI
32	KETEL UAP			√		32	PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS
33	MESIN-MESIN PEMBANGKIT TENAGA				√	33	PENGENDALIAN KUALITAS 1
34	ALAT PENUKAR KALOR			√		34	PRAKTEK METROLOGI INDUSTRI
35	PENGKONDISIAN UDARA & REFRIGERASI			√		35	PRAKTEK PEMOGRAMAN KOMPUTER 2
36	PERAWATAN MESIN INDUSTRI 2			√		36	PRAKTEK PNEUMATIK DAN PLC
37	TEKNIK KONTROL			√		37	BAHASA INGGRIS 3
38	PRAKTEK PERAWATAN MESIN INDUSTRI 2			√		38	TEKNIK PENULISAN ILMIAH DAN PRESENTASI
39	TATA TULIS LAPORAN TEKNIK				√	39	TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)
40	PROSES MANUFAKTUR	√				40	PENGENDALIAN KUALITAS 2
41	PERANCANGAN & PENGEMBANGAN PRODUK				√	41	PERANCANGAN PRODUK
42	PERENCANAAN & PENGENDALIAN PRODUKSI	√				42	PRAKTEK PERANCANGAN PRODUK
43	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN			√		43	MAGANG INDUSTRI
44	ANALISA KELAYAKAN PABRIK			√		44	ETIKA PROFESI
45	TEKNIK SUPERVISI DAN INSPEKSI			√		45	TEKNOPRENEURSHIP
46	ELEKTRONIKA INDUSTRI			√		46	MSN K. ENERGI & P. DAYA
47	MAGANG INDUSTRI	√				47	SISTEM PERPIPAAN

KURIKULUM LAMA M INDUSTRI		KETERANGAN PERUBAHAN				KURIKULUM BARU T INDUSTRI	
NO	MATA KULIAH LAMA	TETAP	BERUBAH	DIHAPUS	DIGANTI	NO	MATA KULIAH BARU
48	TEKNOPRENEURSHIP	√				48	PERALATAN IND. PROSES
49	MANAJEMEN INDUSTRI			√		49	ANALISA BIAYA
50	BAHASA INGGRIS PROFESI				√	50	MANAJEMEN LOGISTIK
51	OTOMASI SISTEM PRODUKSI	√				51	PROYEK AKHIR
52	TUGAS AKHIR				√	52	

3.7 Pembobotan Mata Kuliah, Kode Mata Kuliah dan Penentuan Jumlah SKS

3.7.1 Pembobotan Mata Kuliah

Dasar pemikiran penetapan satuan kredit ini adalah *equal credit for equal work philosophy*. Oleh sebab itu diperlukan perhitungan terhadap beban matakuliah yang akan dipelajari. Beban mata kuliah ini sangat ditentukan oleh keluasaan, kedalaman, dan kerincian bahan kajian yang diperlukan untuk mencapai suatu kompetensi, serta tingkat penguasaan yang ditetapkan. Setelah mendapatkan beban/alokasi waktu untuk sebuah mata kuliah, maka dapat dihitung satuan kredit persemesternya dengan cara membandingkan secara proporsional beban matakuliah terhadap beban total untuk mencapai sks total suatu program studi yang ditetapkan (misalnya untuk program D-III minimal beban sks sebesar 108 sks). Dalam paradigma pengembangan kurikulum ini, besarnya sks sebuah matakuliah atau suatu pengalaman belajar yang direncanakan, dilakukan dengan menganalisis secara simultan beberapa variabel, yaitu (a) tingkat kemampuan yang ingin dicapai; (b) tingkat keluasaan dan kedalaman bahan kajian yang dipelajari; (c) cara/strategi pembelajaran yang akan diterapkan; (d) posisi/letak semester suatu mata kuliah atau suatu kegiatan pembelajaran dilakukan; dan (e) perbandingan terhadap keseluruhan beban studi di satu semester yang menunjukkan peran/ besarnya sumbangan suatu mata kuliah dalam mencapai kompetensi lulusan.

Secara prinsip pengertian sks harus dipahami sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk mencapai kompetensi tertentu, dengan melalui bentuk pembelajaran dan bahan kajian tertentu. Sementara itu, makna sks telah dirumuskan dalam pasal 17 Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015, yang menyebutkan bahwa 1 sks:

- o Untuk perkuliahan, responsi dan tutorial di kelas bermakna 50 menit pembelajaran tatap muka di kelas, 60 menit tugas mandiri dan 60 menit tugas terstruktur setiap minggunya;

- Untuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis, mencakup tatap muka, 100 menit dan 70 menit tugas mandiri setiap minggunya;
- Untuk bentuk pembelajaran praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara, adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

Berdasarkan pengertian di atas maka bentuk pembelajaran yang akandirancang harus memperhitungkan makna sks di setiap mata kuliah yang ada. Pasal 17 ayat (3) Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 juga menekankan bahwa setiap matakuliah paling sedikit memiliki bobot 1 sks. Selain itu pada Pasal 15 ayat (2) Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 disebutkan bahwa semester merupakan satuanwaktu kegiatan pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 minggu. Prosespenetapan SKS yang akandisajikan dalam struktur kurikulum perlumempertimbangkan kekuatan lama belajar mahasiswa.

Berdasarkan Pasal 16 ayat (1) Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 bahwa masastudi dan beban belajar sebagai berikut:

- a. program diploma satu: masa studi paling lama 2 (dua) tahun dengan beban belajar paling sedikit 36 (tiga puluh enam) sks
- b. program diploma dua: masa studi paling lama 3 (tiga) tahun dengan beban belajar paling sedikit 72 (tujuh puluh dua) sks;
- c. program diploma tiga: masa studi paling lama 5 (lima) tahun dengan beban belajar paling sedikit 108 (seratus delapan) sks;
- d. program sarjana/sarjana terapan/diploma empat: masa studi paling lama 7 (tujuh) tahun dengan beban belajar paling sedikit 144 (seratus empat puluh empat) sks
- e. program profesi: masa studi paling lama 3 (tiga) tahun dengan beban belajar paling sedikit 24 (dua puluh empat) sks;
- f. program magister/program magister terapan/program spesialis: masa studi paling lama 4 tahun dengan beban belajar paling sedikit 36 (tiga puluh enam) sks; dan
- g. program doktor/program doktor terapan/program sub spesialis: masa studi paling lama 7 (tujuh) tahun dengan beban belajar paling sedikit 42 (empat puluh dua) sks.
- h. $SKS\ MK = (\text{jumlah bobot setiap MK atau BM}) / (\text{jumlah total bobot seluruh BK}) \times \text{total sks seluruh mata kuliah program studi.}$

Tabel 3.6 Pembentukan Mata Kuliah dan Pembobotan

No	Matakuliah	Uraian Bahan Kajian (BK)			Bobot Mata Kuliah (BM)
		Bahan Kajian	Kode BK	Bobot BK	
1	Agama Islam	Bahan Kajian 1	BK – 1.1	2	2
2	Bahasa Inggris 1	Bahan Kajian 2	BK – 1.2	2	2
3	Fisika	Bahan Kajian 3	BK – 1.3	2	2
4	Matematika 1	Bahan Kajian 4	BK – 1.4	2	2
5	Gambar Teknik 1	Bahan Kajian 5	BK – 1.5	2	2
6	Pengantar Teknologi Industri	Bahan Kajian 6	BK – 1.6	2	2
7	Teknologi Bahan	Bahan Kajian 7	BK – 1.7	2	2
8	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	Bahan Kajian 8	BK – 1.8	2	2
9	Praktek Produksi Dan Pengukuran	Bahan Kajian 9	BK – 1.9	4	4
10	Bahasa Indonesia	Bahan Kajian 10	BK –1.10	2	2
11	Bahasa Inggris 2	Bahan Kajian 11	BK –1.11	2	2
12	Gambar Teknik 2	Bahan Kajian 12	BK –1.12	2	2
13	Matematika 2	Bahan Kajian 13	BK –1.13	2	2
14	Mekanika Teknik	Bahan Kajian 14	BK –1.14	2	2
15	Proses Manufaktur	Bahan Kajian 15	BK –1.15	2	2
16	Praktek Pengujian Bahan	Bahan Kajian 16	BK –1.16	3	3
17	Praktek Aplikasi Komputer	Bahan Kajian 17	BK –1.17	2	2
18	Praktek Produksi Dan Pemograman NC	Bahan Kajian 18	BK –1.18	3	3
19	Pancasila Dan Kewarganegaraan	Bahan Kajian 19	BK –1.19	2	2
20	Perencanaan Dan Pengendalian Produksi	Bahan Kajian 20	BK –1.20	2	2
21	Metode Numerik	Bahan Kajian 21	BK –1.21	3	3
22	Statistika Dan Probabilitas	Bahan Kajian 22	BK –1.22	2	2
23	Elemen Mesin	Bahan Kajian 23	BK –1.23	2	2
24	Perencanaan Instalasi Mesin	Bahan Kajian 24	BK –1.24	2	2
25	Praktek CAD-CAM	Bahan Kajian 25	BK –1.25	3	3
26	Praktek Pemograman Komputer 1	Bahan Kajian 26	BK –1.26	3	3
27	Praktek Perencanaan Instalasi Mesin	Bahan Kajian 27	BK –1.27	3	3
28	Metrologi Industri	Bahan Kajian 28	BK –1.28	2	2
29	Ergonomi Dan Perancangan Kerja	Bahan Kajian 29	BK –1.29	3	3
30	Sistem Produksi	Bahan Kajian 30	BK –1.30	2	2
31	Otomasi Sistem Produksi	Bahan Kajian 31	BK –1.31	2	2
32	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	Bahan Kajian 32	BK –1.32	2	2
33	Pengendalian Kualitas 1	Bahan Kajian 33	BK –1.33	2	2
34	Praktek Metrologi Industri	Bahan Kajian 34	BK –1.34	3	3
35	Praktek Pemograman Komputer 2	Bahan Kajian 35	BK –1.35	3	3
36	Praktek Pneumatik Dan PLC	Bahan Kajian 36	BK – 1.36	3	3
37	Bahasa Inggris 3	Bahan Kajian 37	BK – 1.37	2	2
38	Teknik Penulisan Ilmiah Dan Presentasi	Bahan Kajian 38	BK – 1.38	2	2
39	Total Quality Management (TQM)	Bahan Kajian 39	BK – 1.39	2	2
40	Pengendalian Kualitas 2	Bahan Kajian 40	BK – 1.40	2	2
41	Perancangan Produk	Bahan Kajian 41	BK – 1.41	2	3
42	Praktek Perancangan Produk	Bahan Kajian 42	BK – 1.42	3	3
43	Msn K Energi & Pbkt Daya	Bahan Kajian 43	BK – 1.43	2	3
44	Sistem Perpipaan	Bahan Kajian 44	BK – 1.44	3	4
45	Magang Industri	Bahan Kajian 45	BK – 1.45	4	4
46	Etika Profesi	Bahan Kajian 46	BK – 1.46	2	2
47	Teknopreneurship	Bahan Kajian 47	BK – 1.47	2	2
48	Peralatan Industri Proses	Bahan Kajian 48	BK – 1.48	2	2
49	Analisa Biaya	Bahan Kajian 49	BK – 1.49	2	2
50	Manajemen Logistik	Bahan Kajian 50	BK – 1.50	2	2
51	Proyek Akhir	Bahan Kajian 51	BK – 1.51	4	4
		Jumlah		120	120

3.7.2 Kode Mata Kuliah

Kode mata kuliah terdiri dari tujuh karakter, dimana dua karakter pertama dalam bentuk huruf menyatakan kode mata kuliah dasar umum atau prodi dan lima karakter selanjutnya dalam bentuk angka menyatakan penomoran mata kuliah.

Kode Huruf (contoh)

DU : Dasar Umum

TI : Teknologi Industri

Kode Angka

- Angka pertama menunjukkan semester mata kuliah berada
- Digit kedua dan ketiga menunjukkan urutan mata kuliah dalam semester tersebut,
- Digit keempat merupakan jumlah SKS teori
- Digit kelima merupakan jumlah SKS praktek

Contoh: TI10311 merupakan mata kuliah prodi teknologi industri pada semester satu, pada urutan ketiga, dengan 1 (satu) jumlah sks teori dan 1 (satu) sks praktek.

3.7.3 Penentuan Jumlah SKS

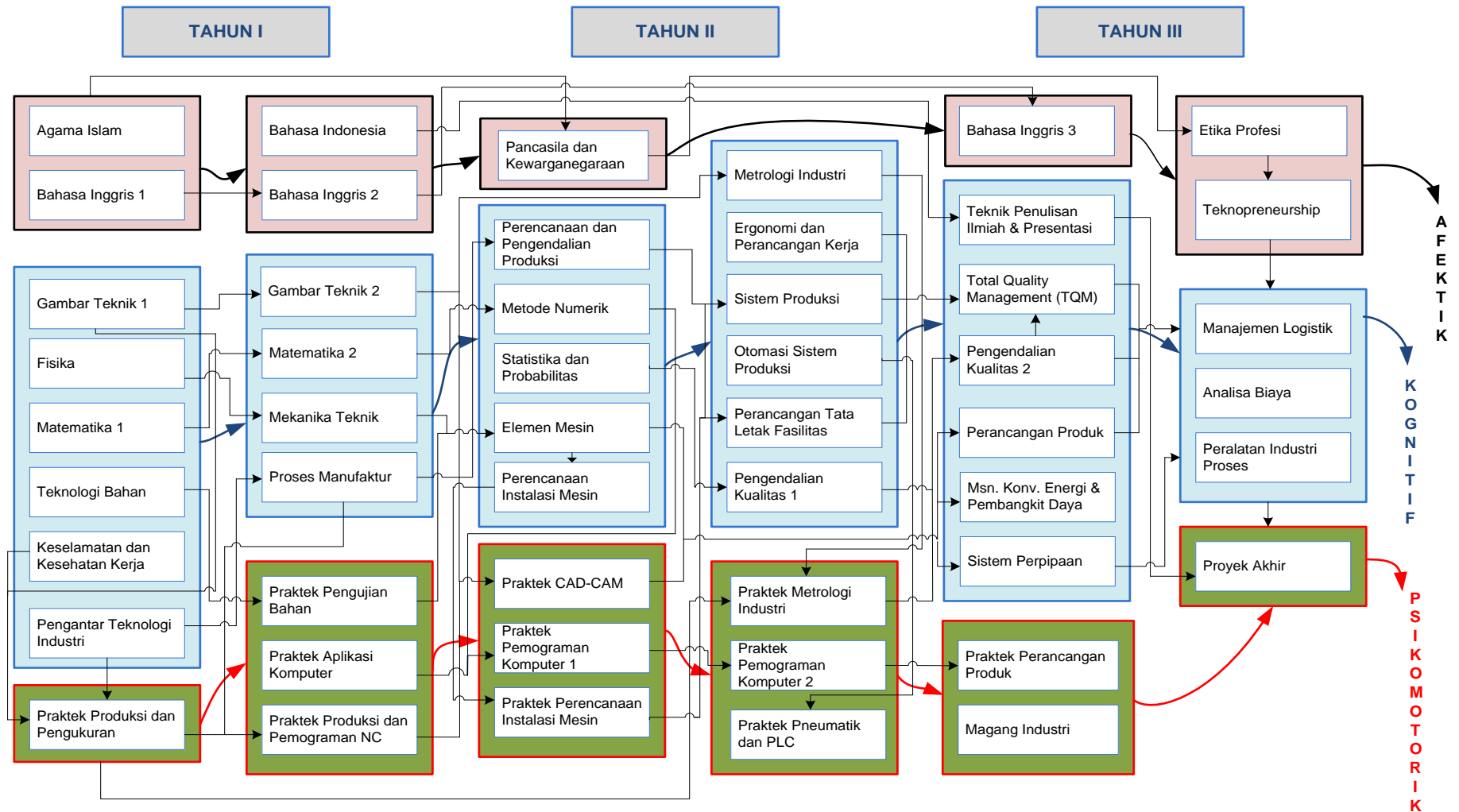
Dalam penyusunan kurikulum program studi di Politeknik Negeri Lhokseumawe harus memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

1. Komposisi SKS suatu program studi terdiri atas minimal 60% SKS untuk Mata Kuliah kompetensi utama program studi dan maksimal 40% untuk Mata Kuliah muatan penciри politeknik dan program studi.
2. Mata Kuliah wajib disuatu program studi Diploma-III terdiri atas:
 - a. Mata Kuliah wajib nasional adalah Pendidikan Agama 2 sks, Bahasa Indonesia 2 sks, Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan 2 sks.
 - b. Mata Kuliah wajib Politeknik adalah Bahasa Inggris 2 sks
 - c. Mata Kuliah wajib Jurusan minimal 2 sks
3. Materi pokok pembelajaran dan jumlah SKS untuk program Engineering Technology - Diploma-III (mengacu pada ABET) adalah:
 - a. Basic Sciences : 36 sks.
 - b. Engineering Sciences : 18 sks.
 - c. Engineering Technology : 36 sks.
 - Industrial Practice : 18 sks.
 - Technology : 18 sks.
 - d. Humanities : 18 sks

Tabel 3.7 Materi Pembelajaran Program Studi D3 Teknologi Industri

No	Ranah Keilmuan	Mata Kuliah Terkait
1	Basic Sciences,	Fisika, Matematika, Statistika dan Probabilitas, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Menggambar Teknik, Pengetahuan Bahan, Pengantar Teknologi Industri, Mekanika Teknik, Elemen Mesin, Perencanaan Instalasi Mesin, Metrologi Industri, Metode Numerik, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Sistem Produksi
2	Engineering Sciences	Ergonomi dan Perancangan Kerja, Metode Numerik, Perancangan Tata Letak Fasilitas, Pengendalian Kualitas, Total Quality Management, Manajemen Logistik, Analisa Biaya, Perancangan Produk
3	Engineering Technology	Praktek Produksi dan Pengukuran, Praktek Pengujian Bahan, Praktek Aplikasi Komputer, Praktek Produksi dan Pemograman NC, Praktek CAD-CAM, Praktek Pemograman Komputer, Praktek Perencanaan Instalasi Mesin, Praktek Metrologi Industri, Praktek Pneumatik dan PLC, Praktek Perancangan Produk, Sistem Perpipaan, Mesin Konversi Energi dan Pembangkit Daya, Peralatan Industri Proses, Magang Industri, Proyek Akhir,
4	Humanities	Agama Islam, Etika Profesi, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Pancasila dan Kewarganegaraan, Teknopreneurship, Teknik Penulisan Ilmiah dan Presentasi

3.8 Peta Jejaring Mata Kuliah



3.9 Daftar Mata Kuliah dan Deskripsi Mata Kuliah

Daftar mata kuliah untuk Program Studi D3 Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe seperti ditunjukkan pada Tabel 3.8 berikut

Tabel 3.8 Daftar Mata Kuliah dan Deskripsi Mata Kuliah

No	Nama Mata Kuliah	Kode MK	SKS	Jlh. Jam	Teori		Praktek		Deskripsi Mata Kuliah
					SKS	Jam	SKS	Jam	
SEMESTER I									
1	Agama Islam	DU10120	2	3	2	3	-	-	Mata Kuliah Agama adalah salah satu mata kuliah pengembangan kepribadian yang wajib dipelajari pada perguruan tinggi. Pada mata kuliah ini akan dibahas hal-hal yang berkenaan dengan dinul Islam, aqidah, ibadah, syari'ah, akhlak dan muamalah.
2	Bahasa Inggris 1	DU10220	2	3	2	3	-	-	The Topics of this course is include and not limited to: Reading related to Science and Technology Issues, Speaking and academic presentation related to Science and Technology, Listening Various Genres, Writing Various Genres
3	Fisika	TI10311	2	3	1	1	1	2	Materi Perkuliahan Fisika mencakup: Sistem satuan, vektor, gerak lurus dan lengkung, gaya dan gerak, energi mekanik, perpindahan, kecepatan dan waktu, hubungan ketinggian dan interval waktu, impuls dan momentum, rotasi benda tegar, gerak selaras sederhana, fluida, termofluida, kelistrikan
4	Matematika 1	TI10420	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan Matematika 1 mencakup materi-materi sebagai berikut: Vektor, limit, integral, diferensial, geometri bidang dan ruang, trigonometri dan penerapannya,
5	Gambar Teknik 1	TI10511	2	4	1	1	1	3	Perkuliahan Gambar Teknik 1 berisi materi-materi meliputi: Penggunaan alat gambar, ukuran, proyeksi, dimensi, potongan, toleransi,
6	Pengantar Teknologi Industri	TI10620	2	3	2	3	-	-	Kuliah Pengantar Teknologi Industri merupakan penyajian materi-materi dasar yang langsung berkenaan dengan bidang Teknologi Industri, meliputi aktivitas teknologi industri, ergonomi, proses manufaktur, PPC, Perencanaan Fasilitas dan Tata Letak dan Pengendalian Kualitas
7	Teknologi Bahan	TI10720	2	3	2	3			Perkuliahan Teknologi Bahan dimaksudkan untuk memberikan materi-materi dasar tentang bahan dan mendukung Praktikum Pengujian Bahan, yaitu meliputi: Karakteristik bahan, pengelompokan bahan, sifat dan penggunaan bahan, pengujian bahan Kekuatan tarik bahan, kekerasan bahan, kekasaran permukaan, karakteristik bahan berdasarkan percikan bunga api

8	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	TI10820	2	2	2	2	-	-	Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan materi tentang potensi-potensi kecelakaan, Alat Pelindung Diri, Penyakit Akibat Kerja, Sosialisasi K3 yang pada akhirnya mahasiswa mampu untuk melakukan Analisa keselamatan kerja & kesehatan kerja
9	Praktek Produksi dan Pengukuran	TI10904	4	14	-	-	4	14	Praktek Produksi dan Pengukuran dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik mahasiswa terkait praktek yang meliputi: Melakukan analisa keselamatan kerja, menentukan keperluan pada pekerjaan, melakukan penyetulan perkakas dan alat ukur, melakukan pembubutan, pengefraisan, kerja bangku, punching, pengelasan dan pengukuran
SEMESTER II									
1	Bahasa Indonesia	DU20120	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan Bahasa Indonesia mencakup materi yang meliputi: Sejarah Bahasa Indonesia, Berbagai Macam Tulisan, Bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Bahasa Inggris 2	DU20220	2	3	2	3	-	-	The Topics of this course is continued from above include and not limited to: Reading related to Science and Technology Issues, Speaking and academic presentation related to Science and Technology, Listening Various Genres, Writing Various Genres
3	Gambar Teknik 2	TI20311	2	3	1	1	1	2	Perkuliahan Gambar Teknik 2 dimaksudkan untuk mengajarkan materi-materi meliputi: Elemen mesin standar, gambar sistem perpipaan, gambar sambungan las, gambar isometrik
4	Matematika 2	TI20420	2	3	2	3	-	-	Materi Perkuliahan Matematika 2 meliputi: Matriks, program linier, bilangan kompleks dan penerapannya
5	Mekanika Teknik	TI20520	2	4	2	4	-	-	Perkuliahan Mekanika Teknik dimaksudkan untuk mengajarkan materi-materi: Penyusunan dan Penguraian Gaya, Kesetimbangan Balok Statis Tertentu, Momen & Kopel, Titik Berat, Momen Inersia, Rangka Batang Metode Cremona; Gesekan, Tegangan Tarik & Tekan, Tegangan Akibat Berat Sendiri, Tegangan Geser
6	Proses Manufaktur	TI20620	2	3	2	3	-	-	Kuliah Proses Manufaktur merupakan pendukung untuk Praktek Produksi dan Pemograman NC, meliputi materi-materi: Proses pemesinan konvensional lanjut, proses pemesinan non konvensional, proses membubut lanjut, proses memfrais lanjut, alat-alat bantu produksi, CNC, proses perencanaan teknologi
7	Praktek Pengujian Bahan	TI20703	3	7	-	-	3	7	Materi Perkuliahan mencakup: Pengujian Tarik (Tensile Test), Pengujian Kekerasan (Hardness Test), Pengujian Percikan Bunga Api (Spark Test) dan Pengujian Kekasaran Permukaan (Surface Roughness)
8	Praktek Aplikasi Komputer	TI20802	2	5	-	-	2	5	Perkuliahan Aplikasi Komputer meliputi materi: preparasi laporan ilmiah, operator matematika, alamat relatif, alamat absolut, alamat semi absolut, fungsi logika, pengantar Visual Basic,

9	Praktek Produksi dan Pemograman NC	TI20903	3	7	-	-	3	7	Praktek Produksi dan Pemograman NC meliputi: proses membubut lanjut, proses memfrais lanjut, penggunaan alat-alat bantu produksi, pengenalan mesin CNC, proses perencanaan teknologi, pembuatan prototipe benda kerja sederhana dan eksekusi program
SEMESTER III									
1	Pancasila dan Kewarganegaraan	DU30120	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan Pancasila dan Kewarganegaraan merupakan kuliah wajib nasional yang meliputi materi-materi: Pancasila, UUD'45 dan Pelaksanaan UUD'45 dalam Ketatanegaraan Republik Indonesia: Pengertian Kewiraan; Konsep Negara kepulauan, Konsepsi wawasan Nusantara; Ketahanan Nasional; Kerangka Pikir dan Stratifikasi; Konsep Bela Negara dan Sistem Hankamrata
2	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	TI30220	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan ini mencakup materi-materi: Pengertian, peran PPC, macam-macam peramalan, pengelolaan demand, perc. agregat dan disagregat, jadwal induk produksi, perencanaan dan pengendalian persediaan, capacity requirement planning, overlapping, splitting dan reschedulling, penjadwalan mesin, perencanaan tenaga kerja, perencanaan lintas produksi, JIT, Kanban, SCM
3	Metode Numerik	TI30330	3	4	3	4	-	-	Perkuliahan Metode Numerik dimaksudkan untuk mendukung kuliah Praktek Pemograman Komputer, dimana materinya antara lain meliputi: Penyelesaian persamaan matematik, penyelesaian akar persamaan, bentuk umum persamaan aljabar linear, vektor, fungsi, plot, polinomials, matriks
4	Statistika dan Probabilitas	TI30420	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan Statistika dan Probabilitas mencakup materi-materi: Pengantar, jenis dan teknik pengumpulan data, distribusi frekuensi, statistik deskriptif, statistik inferensial, pengertian probabilitas, teknik pengambilan sampel, distribusi peluang, pengujian hipotesis, regresi linear dan korelasi
5	Elemen Mesin	TI30420	2	3	2	3	-	-	Kuliah Elemen Mesin merupakan kelanjutan dari Mekanika Teknik yang meliputi: Beban dan faktor keamanan, sambungan, poros dan pasak, kopling, bantalan, sistem transmisi.
6	Perencanaan Instalasi Mesin	TI30620	2	3	2	2	-	-	Perkuliahan Perencanaan Instalasi Mesin meliputi materi-materi: Aligning, levelling dan balancing. Perencanaan biaya instalasi mesin, Penjadwalan instalasi mesin, Perencanaan bantu instalasi mesin. Instalasi mesin perkakas. Instalasi mesin fluida. Instalasi mesin kalor. Instalasi mesin pendingin. Instalasi mesin hidrolik. Instalasi alat pencegah kebakaran
7	Praktek CAD-CAM	TI30703	3	7	-	-	3	7	Praktek CAD-CAM meliputi materi-materi: Pengantar CAD, menu, fungsi-fungsi pembentukan elemen, teks dan dimensi, menyimpan dan menutup, proses CAM, interkoneksi
8	Praktek Pemograman	TI30803	3	7	-	-	3	7	Perkuliahan Pemograman Komputer 1 meliputi materi: penggunaan MATLAB,

	Komputer 1								operasi array, operasi matriks, kontrol program, fungsi M-File, membuat visualisasi
9	Praktek Perencanaan Instalasi Mesin	TI30903	3	5	-	-	3	5	Praktikum ini dilakukan pada Instalasi mesin-mesin perkakas, seperti mesin bubut, frais, gerinda, mesin bor, scrap, dan mesin hidrolik meliputi instalasi sistem dan trouble shooting katup pada instalasi mesin hidrolik
SEMESTER IV									
1	Metrologi Industri	TI40120	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan ini untuk mendukung praktek metrologi industri, dimana materinya meliputi: Pengantar metrologi, spesifikasi geometrik, metrologi ulir, metrologi roda gigi, strain gauge
2	Ergonomi dan Perancangan Kerja	TI40230	3	4	3	4	-	-	Pengantar ergonomi industri, fisiologi kerja dan manual material handling, perancangan sistem manusia-mesin, keandalan manusia dalam proses kerja, biomekanik, antropometri, aplikasi ergonomi dalam industri manufaktur, pengertian produktivitas, pengukuran produktivitas, telaah metode, studi gerakan, peta-petakerja, konsep kaizen, metode kuantitatif untuk menganalisis sistem manusia-mesin, pengukuran waktu kerja dengan stop-watch time study, aplikasi perancangan sistem kerja.
3	Sistem Produksi	TI40320	2	3	2	3	-	-	Kuliah ini meliputi materi: Konsep dasar sistem manufaktur serta hubungannya dalam perencanaan dan pengendalian produksi, MRP II, JIT, Optimized Production Technology (OPT), Enterprise Resource Planning (ERP), Distribution Resource Planning (DRP), Customer Relationship Management (CRM), FMS, lean manufacturing dan agile manufacturing.
4	Otomasi Sistem Produksi	TI40420	2	2	2	2	-	-	Materi Perkuliahan ini mencakup: Konsep dan model dasar sistem otomasi, rangkaian elektronik dan gerbang logika, peralatan pengendali di industri, teori dan dasar sistem pengendali, komunikasi data pada sistem manufaktur, programmable logic control, dasar-dasar NC, pemograman NC. Konsep fluida kerja dan komponen pneumatic, sistem control pneumatic dasar, metode intuitif, metode cascade, metode logika, Pengantar PLC, Pemograman PLC, Kendali electropneumatic dengan PLC, praktik merangkai rangkaian pengendalian
5	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	TI40520	2	2	2	2	-	-	Materi Perkuliahan ini meliputi: Pengantar, Analisa Aliran, Penanganan Bahan (<i>Material Handling</i>), Fungsi Penunjang Fasilitas, Kebutuhan Area, Alokasi Area, Tata Letak (<i>Layout</i>), Evaluasi Dan Seleksi Rencana Fasilitas, Perancangan Tata Letak Dengan Bantuan Komputer, TeknologiKelompok dan Tata Letak Fasilitas
6	Pengendalian Kualitas 1	TI40620	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman dasar tentang: Konsep mutu, Manajemen dan

									penjaminan mutu, Dimensi mutu produk, Prinsip pengendalian mutu proses dan rancangan (on-line & off-line), Pengendalian proses secara statistika, Peta control, Inspeksi dan sampling penerimaan, Perbaikan mutu melalui perancangan, Metode Taguchi, Pengantar tools untuk pengendalian dan perbaikan kualitas
7	Praktek Metrologi Industri	TI40703	3	7	-	-	3	7	Praktikum Metrologi Industri meliputi praktikum pengukuran mekanik untuk control kualitas dan strain gage
8	Praktek Pemograman Komputer 2	TI40803	3	7	-	-	3	7	Perkuliahan ini merupakan lanjutan sehingga materinya lebih diperdalam dan aplikatif dan contoh-contoh kasus dengan menggunakan program MATLAB meliputi Penyelesaian persamaan matematik, penyelesaian akar persamaan, bentuk umum persamaan aljabar linear, vektor, fungsi, plot, polinomials, matriks, printing, menggunakan M-files, diferensial, integral, arrays, numbers, strings, data import, grafik dan membuat visualisasi data
9	Praktek Pneumatik dan PLC	TI40903	3	7	-	-	3	7	Praktek Pneumatik dan PLC merupakan salah satu aplikasi dari perkuliahan teori Otomasi Sistem Produksi, dimana diajarkan tentang teori pneumatic dan PLC dan juga praktik di laboratorium otomasi

SEMESTER V

1	Bahasa Inggris 3	TI50120	2	2	2	2	-	-	The Topics of this course is include and not limited to: Application Letter, Job Interview, Project Presentation
2	Teknik Penulisan Ilmiah dan Presentasi	TI50220	2	2	2	2	-	-	Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam Penulisan karya ilmiah, kegiatan ilmiah, presentasi ilmiah
3	Total Quality Management (TQM)	TI50320	2	2	2	2	-	-	Kuliah ini meliputi materi: Pengantar TQM, konsep-konsep TQM, standarisasi manajemen mutu terpadu, filosofi "5S", dan dasar manajemen terpadu, fokus pada pelanggan, pelibatan karyawan dalam meningkatkan mutu, kepemimpinan dan kerjasama tim, implementasi TQM, pemanufakturan just-in-time (JIT), persiapan, perencanaan dan penilaian TQM, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, benchmarking, perbaikan berkesinambungan (continuous improvement), sistem manajemen kualitas internasional.
4	Pengendalian Kualitas 2	TI50420	2	3	2	3	-	-	Kuliah ini merupakan kuliah lanjutan yang lebih berfokus pada aplikasi pengendalian kualitas pada perusahaan. Pengendalian kualitas berbasis data yang diolah menggunakan control chart dan model lain yang relevan untuk merepresentasikan kualitas dan pemodelannya.
5	Perancangan Produk	TI50520	2	3	2	3	-	-	Perkuliahan ini meliputi materi-materi: Perencanaan produk, pengembangan konsep, Identifikasi customer needs (HOQ, QFD, TRIZ), spesifikasi produk, konsep berdasar spesifikasi akhir,

										Kreativitas dan inovasi, pemilihan konsep, arsitektur produk, desain industri dan manufaktur, prototyping, manajemen proyek pengembangan produk, peluncuran produk, isu terkini perencanaan dan pengembangan produk
6	Praktek Perancangan Produk	TI50603	3	5	-	-	3	5		Perkuliahan ini merupakan penerapan konsep perancangan produk dengan menggunakan software CAD sehingga melahirkan suatu produk hasil rancangan dan deskripsinya.
7	Msn Konv Energi dan Pbkt Daya	TI50720	2	3	2	3	-	-		Perkuliahan ini bermaksud mengajarkan tentang konsep dasar mesin-mesin konversi energi seperti pompa, kompresor, juga mesin atau peralatan pembangkit daya seperti, turbin, ketel uap, motor induksi dan pembangkit listrik
8	Sistem Perpipaan	TI50830	3	4	3	4	-	-		Perkuliahan ini mengajarkan tentang kode dan standar, material, layout dan support, flens, katup, instrumentasi pipa dan proses,
9	Magang Industri	TI50904	4	14	-	-	4	14		Perkuliahan ini merupakan aplikasi dalam berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik, pengalaman untuk menyelesaikan permasalahan industri yang berkaitan dengan fungsi-fungsi teknologi industri.
SEMESTER VI										
1	Etika Profesi	TI60120	2	2	2	2	-	-		Perkuliahan Etika Profesi mencakup materi-materi: Definisi, Teknik dan profesionalisme, skill komunikasi, kepemimpinan, merumuskan dan memecahkan masalah, manajemen konflik, manajemen perubahan, organisasi profesi teknik industri, budaya kerja, HAKI
2	Teknopreneurship	TI60220	2	2	2	2	-	-		Perkuliahan ini mencakup materi-materi yang meliputi: Pengantar Kewirausahaan, Rahasia Sukses Orang-orang Hebat, Menggali Potensi Diri untuk Meraih Kesuksesan, Membangun Spirit Teknopreneurship, Perencanaan Bisnis, Pemasaran Online, Proposal Bisnis.
3	Peralatan Industri Proses	TI60320	2	3	2	3	-	-		Kuliah ini memberikan pemahaman utuh kepada mahasiswa tentang berbagai jenis industri antara lain: petrokimia, pengilangan minyak dan gas, industri semen. Modul yang termasuk ke dalam pembahasan kuliah ini: deskripsi tentang diagram alir, diagram perpipaan dan instrumentasi, sistem dan fungsi komponen utama. Peralatan industri: bejana, aliran fluida/ <i>bulk</i> , siklon dan separator, agitator dan mixer, screening dan pengurangan ukuran, menara pendingin, kolom distilasi, penukar panas, dll.

4	Analisa Biaya	TI60420	2	3	2	3	-	-	Pengertian, tujuan, dan ruang lingkup akuntansi, proses akuntansi dan laporan keuangan, konsep biaya dan jenis jenis biaya, sistem penghitungan biaya standard dan analisis varians, biaya produksi untuk produk sampingan dan joint produk, analisis titik impas.
5	Manajemen Logistik	TI60520	2	2	2	2	-	-	Konsep dasar manajemen rantai pasok, nilai konsumen dan pelayanan konsumen, manajemen inventori, pengelolaan <i>economics of scale</i> dan ketidakpastian, transportasi, pergudangan, pembelian, desain dalam rantai pasok & biaya logistik.
6	Proyek Akhir	TI60604	4	26	-	-	4	26	Kuliah Proyek Akhir dimaksudkan untuk mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan Proyek Akhir, kuliah ini meliputi materi kemampuan berpikir secara kritis dan analitis, aplikasi teori teknologi industri pada persoalan sistem industri, melakukan penelitian secara mandiri, komunikasi yang efektif baik lisan maupun tulisan dan mengembangkan interpersonal skills

3.10 Korelasi Mata Kuliah dengan Skema Kompetensi

Korelasi antara Mata Kuliah yang ditawarkan pada Program Studi D3 Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan skema kompetensi (SKKNI) ditunjukkan pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Korelasi Mata Kuliah dengan Skema Kompetensi

No	Judul dan Nomor Kepmen SKKNI	Kode Unit	Judul Unit	Deskripsi Unit	Mata Kuliah Terkait
1	Sektor Logam Mesin, Kep.240/MEN/X/2004	LOG.OO.02.005.01	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur	Unit ini menggambarkan penggunaan alat ukur berskala, mulai dari pemilihan/penyeleksian alat ukur yang tepat, teknik pengukuran yang tepat dan akurat serta pemeliharaan dan penyetalan alat ukur.	Praktek Produksi dan Pengukuran, Metrologi Industri, Praktek Metrologi Industri
		LOG.OO.02.007.01	Melakukan Perhitungan Dasar	Unit ini menggambarkan konsep empat aturan dasar pengkalkulasian serta penerapannya di tempat kerja, termasuk pecahan, bilangan campuran serta pecahan desimal.	Matematika 1 Matematika 2
		LOG.OO.02.008.00	Melakukan Perhitungan Lanjut	Unit ini menggambarkan penghitungan dengan teknik penaksiran, menghitung persentase, menerapkan empat dasar aturan pada ungkapan aljabar, penghitungan perbandingan serta menafsirkan dan membuat diagram dan grafik.	Matematika 1, Matematika 2 Analisa Biaya
		LOG.OO02.006.01	Membuat Rencana Kegiatan Yang Lengkap	Unit ini menggambarkan perencanaan kegiatan melalui identifikasi persyaratan kegiatan, merencanakan proses penyelesaian kegiatan serta apabila diperlukan memodifikasi rencana sesuai dengan kebutuhan.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Manajemen Proyek
		LOG.OO02.009.01	Menulis Laporan	Unit ini menggambarkan bentuk komunikasi di tempat kerja berupa pembuatan laporan tertulis yang memuat alternatif, kesulitan, saran, kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan fakta-fakta serta diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.	Teknik Penulisan Ilmiah dan Presentasi, Tugas Akhir
		LOG.OO.02.010.01	Mengoperasikan Komputer	Unit ini menggambarkan penggunaan komputer di tempat kerja yang meliputi pemahaman prinsip-prinsip sistim komputer, identifikasi aplikasi yang sesuai, mengakses informasi, memasukkan data, mentransfer data serta pencetakan data.	Aplikasi Komputer
		LOG.OO.02.012.01	Melakukan Perhitungan Matematis	Unit ini menggambarkan penghitungan yang dilakukan di tempat kerja yang menyangkut trigonometri, penerapan aturan sin dan cosin, operasi aljabar sederhana, penyelesaian soal dengan prinsip geometri serta menghitung bidang dan volume dari bentuk benda yang kompleks.	Matematika 1, Matematika 2
		LOG.OO02.013.01	Menggunakan Teknik Grafik Dan Melakukan Penghitungan Data Statistik sederhana	Unit ini menggambarkan pembacaan informasi yang ada pada grafik, membuat macam-macam grafik berdasarkan informasi/data yang ada serta melaksanakan penghitungan statistik dasar.	Statistika dan Probabilitas
		LOG.OO02.014.01	Bekerja Di Lingkungan Tim Yang Otonom	Unit ini menggambarkan pekerjaan pada suatu tim yang bersifat otonom, dimana setiap anggota memahami peran masing-masing, berpartisipasi dalam perencanaan tim, melaksanakan pekerjaan dan memberikan kontribusi sebagai anggota tim, mengevaluasi dan memperbaiki kinerja tim.	Teknopreneurship, Teknik Penulisan Ilmiah dan Presentasi, Perencanaan dan Pengendalian Produksi

	LOG.OO02.015.01	Menginterpretasikan Spesifikasi Mutu Dan Buku Pedoman Mutu	Unit ini menggambarkan kegiatan identifikasi dan interpretasi spesifikasi mutu dan buku pedoman mutu serta penggunaannya, menjelaskan spesifikasi dan pedoman mutu kepada personil yang terkait serta memonitor dan memelihara sistim perbaikan mutu.	Total Quality Management (TQM)
	LOG.OO03.001.01	Produksi Perakitan Manual	Unit ini menggambarkan kegiatan perakitan secara manual yang meliputi pemahaman terhadap lembar kerja, pemilihan peralatan dan komponen, pengaturan posisi komponen untuk perakitan, pelaksanaan perakitan, pengelasan hasil perakitan serta penanganan dan penyimpanan hasil rakitan dengan aman..	Praktek Produksi dan Pemograman NC
	LOG.OO05.013.01	Melakukan Pengelasan Secara Manual	Unit ini menggambarkan kegiatan melakukan proses pengelasan secara manual dengan cara menitik atau mengelas material dari bahan LOGam atau non LOGam pada beberapa posisi.	Praktek Produksi dan Pengukuran (Kerja Las)
	LOG.OO07.006.00	Bekerja dengan mesin bubut	Unit ini menggambarkan kegiatan bekerja dengan mesin bubut yang meliputi kegiatan melaksanakan keselamatan kerja, menentukan kebutuhan kerja sesuai gambar dan spesifikasi, memasang benda kerja, mengoperasikan mesin berdasarkan parameter pemesinan dan prosedur keselamatan, mengukur komponen sesuai spesifikasi.	Praktek Produksi dan Pengukuran, (Kerja Bubut), Praktek Produksi dan Pemograman NC
	LOG.OO07.007.00	Melakukan pekerjaan dengan mesin frais	Unit ini menggambarkan kegiatan melakukan pekerjaan dengan mesin frais yang meliputi kegiatan melaksanakan keselamatan kerja, menentukan kebutuhan kerja sesuai gambar dan spesifikasi, memasang benda kerja, mengoperasikan mesin berdasarkan parameter pemesinan dan prosedur keselamatan, mengukur komponen sesuai spesifikasi.	Praktek Produksi dan Pengukuran, (Kerja Frais), Praktek Produksi dan Pemograman NC
	LOG.OO07.027.00	Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar)	Unit ini menggambarkan kegiatan mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) yang meliputi kegiatan memahami instruksi kerja dari lembar kerja sesuai prosedur ditempat kerja, melakukan pemeriksaan awal dan prosedur keselamatan kerja, mengoperasikan mesin CNC/NC untuk memenuhi spesifikasi produk dan melakukan pengawasan mesin/proses atau tindakan koreksi sesuai prosedur operasi standar.	Praktek Produksi dan Pemograman NC
	LOG.OO09.001.01	Menggambar dan Menginterpretasikan Sketsa	Unit ini menggambarkan pembuatan sketsa tangan dan menginterpretasikan sketsa tangan dari suatu obyek/benda yang meliputi dimensi, simbol-simbol, instruksi, titik/bidang acuan serta identifikasi material yang dibutuhkan.	Gambar Teknik 1
	LOG.OO09.002.00	Membaca Gambar Teknik	Unit ini menggambarkan pembacaan gambar teknik yang meliputi interpretasi bentuk benda kerja/proyeksi, dimensi, bidang referensi, simbol-simbol, instruksi, material serta memeriksa keabsahan gambar sesuai dengan persyaratan kerja.	Gambar Teknik 1
	LOG.OO09.003.01	Mempersiapkan Gambar Teknik (Dasar)	Unit ini menggambarkan pembuatan gambar teknik dasar yang meliputi identifikasi tuntutan/persyaratan gambar, melaksanakan pembuatan dan validasi gambar, identifikasi bagian-bagian gambar sesuai jenisnya, menerbitkan dan menggandakan gambar serta dokumentasi gambar sesuai dengan prosedur.	Gambar Teknik 1
	LOG.OO09.005.01	Merancang Gambar Teknik Secara Rinci (Dasar)	Unit ini menggambarkan perancangan gambar teknik secara rinci tingkat dasar yang meliputi gambar benda, tata letak gambar, gambar perakitan, ukuran dan etiket gambar, simbol-simbol gambar serta penentuan persyaratan part/bagian atau bahan sesuai dengan kataLOG pembuat.	Gambar Teknik 2
	LOG.OO09.006.01	Merancang Gambar Teknik Secara Rinci (Lanjutan)	Unit ini menggambarkan pembuatan gambar teknik tingkat lanjut yang meliputi penentuan spesifikasi yang diperlukan, perhitungan teknik dan penentuan persyaratan gambar untuk menjamin fungsi operasional benda kerja, pemilihan material atau komponen standar dari kataLOG serta melakukan pemeriksaan untuk memastikan pemenuhan spesifikasi dan kemampuan untuk dibuat.	Gambar Teknik 2

LOG.OO09.009.01	Menggambar 2D Dengan Sistem CAD	Unit ini menggambarkan pembuatan gambar teknik dengan menggunakan CAD (<i>Computer Aided drawing</i>) yang meliputi persiapan piranti sistim CAD, pembuatan gambar-gambar 2 D (Dimensi), penyimpanan file serta pemanfaatan hasil gambar sesuai dengan tuntutan pekerjaan.	CAD-CAM, Pencangan Produk, Praktek Perancangan Produk
LOG.OO09.010.01	Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD	Unit ini menggambarkan pembuatan gambar teknik dengan menggunakan CAD (<i>Computer Aided drawing</i>) yang meliputi persiapan penggambaran 3 D (Dimensi), pembuatan dan edit gambar-gambar 3 D, penyimpanan file serta pemanfaatan hasil gambar sesuai dengan tuntutan pekerjaan.	CAD-CAM, Pencangan Produk, Praktek Perancangan Produk
LOG.OO09.011.01	Menerapkan Konsep Dasar Rancangan Teknik	Unit ini menggambarkan penerapan konsep perancangan teknik yang didasarkan atas tuntutan rancangan dan penggunaan, pertimbangan proses, material, jumlah, harga, referensi-referensi teknik/tenaga ahli serta pembuatan disain dan hasil disain.	Perancangan Produk, Praktek Perancangan Produk
LOG.OO11.005.01	Prosedur MengeLOla Persediaan	Unit ini menggambarkan penggunaan prosedur persediaan yang meliputi pemahaman prosedur, dokumentasi daftar permintaan, penjualan dan pengiriman, pemeliharaan sistim pencatatan masuk/keluar pesanan, pemesanan barang,	Perencanaan dan Pengendalian Produksi
LOG.OO11.008.01	Menangani Material SecaraManual	Unit ini menggambarkan penanganan secara manual yang meliputi penentuan berat material, melaksanakan teknik pengangkatan sesuai prosedur, pemilihan perlengkapan yang tepat, peletakan material secara aman baik pada alat penggerak maupun pada tempat peletakan yang ditentukan	Pengantar Teknologi Industri
LOG.OO13.002.01	Melaksanakan Kegiatan K3 Di Tempat Kerja	Unit ini menggambarkan kegiatan K3 ditempat kerja yang meliputi penerapan prinsip-prinsip K3 di tempat kerja, melaksanakan pemeriksaan keselamatan kerja, melaksanakan identifikasi dan perbaikan K3 serta memastikan terpenuhinya program K3 perusahaan.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
LOG.OO14.003.01	Melakukan Penjadwalan Produksi Dasar	Unit ini menggambarkan kegiatan penjadwalan dasar produksi yang meliputi pengidentifikasian persyaratan, kapasitas dan batasan produksi, waktu standar produksi, penjadwalan produksi komponen serta pencatatan jadwal sesuai dengan prosedur.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi
LOG.OO15.001.01	Melaksanakan Dasar Statistik Pengendalian Mutu	Unit ini menggambarkan kegiatan pengendalian mutu statistik dasar yang meliputi pengambilan sampel produksi, penggunaan data untuk menghasilkan informasi statistik dasar yang relevan serta interpretasi dan penyajian data sesuai dengan prosedur.	Statistika dan Probabilitas, Pengendalian kualitas1,
LOG.OO15.006.01	Melaksanakan Pengendalian Kualitas Statistik Tingkat Lanjut	Unit ini menggambarkan kegiatan pengendalian kualitas statistik tingkat lanjut yang meliputi pembuatan grafik pengendalian, pengidentifikasian variabel terkendali dan tidak terkendali serta pengukuran dan penjelasan penyebaran populasi.	Pengendalian kualitas 2
LOG.OO16.003.01	Meningkatkan Pelayanan Kepada Pelanggan	Unit ini menggambarkan peningkatan pelayanan pada pelanggan yang meliputi identifikasi hubungan pelanggan dengan perusahaan, identifikasi persyaratan pelanggan, identifikasi tindakan yang tepat untuk memenuhi persyaratan pelanggan, pencatatan, pemeriksaan dan tindak terhadap pemenuhan persyaratan pelanggan.	Total Quality Management (TQM)
LOG.OO18.001.01	Menggunakan Perkakas Tangan	Unit ini menggambarkan kegiatan menggunakan perkakas tangan yang meliputi pemilihan jenis perkakas yang tepat, menggunakan perkakas sesuai dengan spesifikasi, memperhatikan keselamatan kerja, memperbaiki, merawat dan menyimpan perkakas tangan sesuai dengan prosedur operasi standar	Praktek produksi dan pengukuran (Kerja bangku)

		LOG.OO02.011.01	Meneliti Dan Mempersiapkan Presentasi Serta Laporan	Unit ini menggambarkan bagaimana mempersiapkan presentasi serta laporan dengan meneliti informasi yang diperlukan dari berbagai sumber, membuat kesimpulan dari data yang ada serta mempersiapkan presentasi dan laporan.	Teknik penulisan ilmiah dan presentasi
		LOG.OO18.023.01	Memelihara/memperbaiki/mengganti kontrol hidrolis	Unit ini menggambarkan kegiatan memelihara/memperbaiki/mengganti komponen sistem hidrolis yang meliputi kegiatan melakukan pemasangan/penggantian sistem hidrolis sesuai dengan spesifikasi pabrik, memeriksa dan menyetel operasi dan urutan kontrol sistem dengan menggunakan alat uji, mendiagnosa kesalahan sirkuit hidrolis kontrol sistem, memelihara, memperbaiki/mengganti komponen-komponen sistem kontrol sesuai dengan spesifikasi dan memeriksa dan mengatur rangkaian kendali sistem hidrolis sesuai dengan spesifikasi operasional.	Perencanaan instalasi mesin, Praktek perencanaan instalasi mesin
2	Manajemen Bidang Sistem Manufaktur SKKNI Nomor 136/2016	M.702092.022.01	Merancang Desain Produk	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang desain produk.	Perancangan Produk, Praktek Perancangan Produk, Praktek CAD-CAM
		M.702092.023.01	Merancang Sampel Produk	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang sampel produk.	Perancangan Produk, Praktek Perancangan Produk, Praktek CAD-CAM
		M.702092.024.01	Melakukan Ujicoba Produk di lini Produksi	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan uji coba produk di lini produksi.	Praktek Produksi dan Pemograman NC, Praktek CAD-CAM
		M.702092.025.01	Menentukan Aliran Proses Manufaktur	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan aliran proses manufaktur.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Sistem Produksi
		M.702092.026.01	Menentukan Alat Bantu Kerja	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan alat bantu kerja.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi
		M.702092.027.01	Menentukan Biaya Proses	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan biaya proses.	Analisa Biaya
		M.702092.028.01	Mengelola Sumber Daya Kegiatan Perancangan Produk dan Proses	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Sistem Produksi
		M.702092.029.01	Mengelola Biaya Kegiatan Perancangan Produk dan Proses	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola biaya kegiatan perancangan produk dan proses.	Analisa Biaya
		M.702092.030.01	Menetapkan Kebutuhan Pelanggan	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menetapkan kebutuhan pelanggan.	Total Quality Management (TQM)
		M.702092.031.01	Mengelola Keluhan Pelanggan	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola keluhan pelanggan.	Total Quality Management (TQM)
		M.702092.032.01	Merencanakan Target Penjualan	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan target penjualan.	Sistem Produksi, Total Quality Management (TQM)
		M.702092.033.01	Merencanakan Target Pengiriman	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan target pengiriman.	Manajemen Logistik
		M.702092.034.01	Menyusun Peta Organisasi Tenaga Manufaktur	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun peta organisasi tenaga kerja manufaktur.	Perencanaan dan Pengendalian Produksi

M.702092.035.01	Merencanakan Kebutuhan Tenaga Kerja Manufaktur	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan kebutuhan tenaga kerja manufaktur.	Sistem Produksi, Perencanaan dan Pengendalian Produksi
M.702092.036.01	Menata Kebutuhan Tenaga Kerja Manufaktur	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menata kebutuhan tenaga kerja manufaktur.	
M.702092.040.01	Menyusun Biaya Variabel per Unit Produk dalam Proses Produksi	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun biaya variabel per unit produk dalam proses produksi.	Analisa Biaya
M.702092.041.01	Menyusun Biaya Tetap per Unit Produk dalam Proses Produksi	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun biaya tetap per unit produk dalam proses produksi.	Analisa Biaya
M.702092.042.01	Menyusun Laporan Realisasi Biaya	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun laporan realisasi biaya.	Analisa Biaya
M.702092.043.01	Mengevaluasi Pelaksanaan Realisasi Biaya	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengevaluasi tentang pelaksanaan realisasi biaya.	Analisa Biaya
M.702092.044.01	Mrencanakan Perbaikan Biaya Bagian Produksi	Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan keuangan bagian produksi.	Analisa Biaya

BAB IV

SISTEM PEMBELAJARAN

4.1 Metode Pembelajaran

Metode dan bentuk pembelajaran disesuaikan dengan CP dengan memperhatikan jumlah mahasiswa di kelas, ketersediaan dosen, kecukupan sumber belajar, sarana pembelajaran, dan lingkungan belajar yang menjamin standarisasi interaksi mahasiswa dan dosen.

4.1.1 Perkuliahan

Penyelenggaraan perkuliahan di Prodi Teknologi Industri menggunakan sistem campuran, dimana ada mata kuliah yang diajarkan oleh satu orang dosen dan ada mata kuliah yang diajarkan oleh dua orang dosen (*team teaching*). Tim dosen pengampu berkoordinasi dalam mengelola perkuliahan.

Perkuliahan memadukan metode Teacher Center Learning (TCL) dan Student Center Learning (SCL). Proses belajar mengajar dilaksanakan melalui interaksi kerjasama antar dosen-mahasiswa dan mahasiswa-mahasiswa. Perbedaan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada dosen (TCL) dan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (SCL) dapat dirinci pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Rangkuman Perbedaan TCL dan SCL

<i>Teacher Centered Learning</i>	<i>Student Centered Learning</i>
Pengetahuan di transfer dari dosen ke mahasiswa	Mahasiswa aktif mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dipelajarinya
Mahasiswa menerima pengetahuan secara pasif	Mahasiswa aktif terlibat dalam mengelola pengetahuan
Menekankan pada penguasaan materi	Tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga mengembangkan karakter mahasiswa (<i>Life-long learning</i>)
Biasa memanfaatkan media tunggal	Memanfaatkan banyak media (<i>multi media</i>)
Fungsi dosen sebagai pemberi informasi utama dan evaluator	Fungsi dosen sebagai fasilitator dan evaluasi dilakukan bersama dengan mahasiswa
Proses pembelajaran dan penilaian dilakukan secara terpisah	Proses pembelajaran dan asesmen dilakukan secara berkesinambungan dan terintegrasi
Menekankan pada jawaban yang benar	Penekanan pada proses pengembangan pengetahuan. Kesalahan dinilai dan dijadikan sumber pembelajaran

Berbeda dengan pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada pengajar (*teacher-centered learning*) atau pada mata ajaran, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL) berorientasi pada kebutuhan, kemampuan, minat dan pola belajar mahasiswa, di mana pengajar berperan sebagai fasilitator proses pembelajaran. Dalam SCL mahasiswa dituntut untuk berperan lebih aktif sebagai partisipan yang bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran bagi dirinya. SCL harus menjadi salah satu parameter utama dalam proses perancangan kurikulum, kandungan materi dan metode pembelajaran.

Evaluasi hasil studi menggunakan berbagai metode, yaitu: tugas, kuis, ujian tengah semester (UTS) dan ujianakhir semester (UAS). Sedangkan untuk perkuliahan praktikum bengkel dinilai berdasarkan kualitas benda kerja yang dihasilkan dengan format tersendiri, begitu juga dengan praktikum di laboratorium yang dinilai pada laporan akhir dan interview. Bobot dari masing-masing evaluasi hasil studi sudah ditentukan institusi PNL pada aplikasi siacad dan dapat diakses di siacad.pnl.ac.id.

Tim dosen pengampu menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS) beserta Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK) berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Rencana Pembelajaran Semester dievaluasi berkelanjutan setiap tahun. Pelaksanaan perkuliahan mengacu pada Rencana Pembelajaran Semester. Setiap akhir semester, Tim Gugus Jaminan Mutu Jurusan mengevaluasi pelaksanaan perkuliahan dan evaluasi hasil studi, terutama kesesuaiannya dengan Capaian Pembelajaran Matakuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan.

4.1.2 Suasana Akademik

Suasana akademik diperlukan untuk pertama memberikan lingkungan yang memungkinkan kualitas proses pembelajaran meningkat dengan tujuan agar capaian-capaian pembelajaran yang ditetapkan untuk kurikulum program studi Teknologi Industri ini tercapai. Kedua untuk memungkinkan dosen mengembangkan secara berkelanjutan kemampuannya dalam konteks ini kemampuan membelajarkan mahasiswa.

Untuk keperluan tersebut maka setiap dosen mata kuliah didorong untuk memberikan kegiatan belajar dan penugasan sesuai dengan beban SKS mata kuliah tersebut yang mendorong mahasiswa untuk terlibat aktif dengan proses pembelajaran. Setiap dosen harus mengacu kepada tujuan pendidikan dan capaian-capaian yang ditetapkan sebagai dasar dalam melakukan perancangan perkuliahan untuk setiap minggunya. Dosen juga didorong untuk menyediakan waktu di luar pertemuan kelas untuk memungkinkan mahasiswa berinteraksi untuk keperluan belajar pada mata kuliah tersebut yang lebih individual.

Upaya untuk membangun kerjasama yang baik antar mahasiswa diharapkan juga diperoleh melalui rancangan proses pembelajaran oleh setiap dosen. Dosen didorong untuk mencari proses pembentukan kerjasama yang baik dengan juga ikut memberikan bimbingan untuk membangun kerjasama tersebut. Oleh sebab itu setiap dosen harus didorong untuk terus memperbaiki rancangan proses pembelajarannya baik melalui mekanisme evaluasi dari mahasiswa maupun mekanisme evaluasi yang diperolehnya dari proses asesmen. Program studi harus memberikan ruang yang memadai untuk dosen agar melakukan inovasi-inovasi proses pembelajaran.

Di luar itu, fasilitas untuk mendukung keperluan tersebut harus disediakan program studi dengan baik. Ruang kerja dosen yang sudah baik pada saat ini agar terus dipertahankan. Namun fasilitas ruang belajar bagi mahasiswa harus terus ditingkatkan. Begitu pula akses ke jaringan internet di lingkungan PNL harus terus diperbesar bandwidth dan reliabilitinya. Begitu pula peralatan praktikum harus terus ditingkatkan agar dapat memberikan proses pembelajaran yang baik bagi mahasiswa.

Tambahan yang diperlukan untuk melengkapi pembangunan suasana akademik ini adalah penyediaan secara rutin kuliah tamu dari para praktisi industri atau kunjungan industri (*field study*). Kuliah seperti ini harus diberikan secara teratur untuk memberikan pengetahuan praktis kepada mahasiswa tetapi lebih dari itu, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berinteraksi dengan orang-orang industri. Untuk keperluan ini himunan mahasiswa dapat dilibatkan untuk mengelola pelaksanaan kuliah tamu ini sehingga mahasiswa mempunyai pengalaman mengelola kegiatan akademik bersama. Kuliah praktik di bengkel dan laboratorium serta kuliah magang industri sangat membantu mahasiswa dalam menemukan topik-topik yang akan dijadikan tugas akhir (proyek

akhir).Demikian juga dengan pelibatan mahasiswa dalam karya penelitian dan pengabdian dosen, sehingga mahasiswa mulai dibiasakan dengan iklim akademik yang berhubungan langsung dengan masyarakat dan produk. Hal-hal yang demikian sangat dirasakan manfaatnya dalam pengembangan mahasiswa itu sendiri.

4.2 Perangkat Pembelajaran

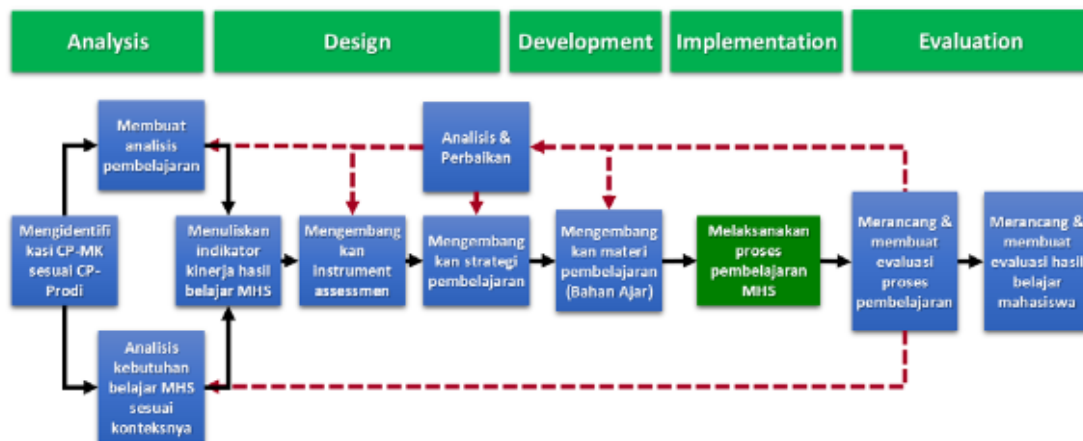
Pembelajaran adalah suatu upaya untuk membelajarkan peserta didik. Dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Perangkat pembelajaran adalah suatu proses untuk menentukan atau menciptakan suatu kondisi tertentu yang menyebabkan siswa dapat berinteraksi sedemikian sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Pemilihan, penetapan, dan pengembangan metode ini didasarkan pada kondisi pembelajaran yang ada. Perangkat pembelajaran berkualitas baik jika memenuhi aspek yaitu: kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*).

Perencanaan proses pembelajaran disusun dalam bentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS). RPS dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau kelompok dosen bidang ilmu. Dititikberatkan pada bagaimana memandu mahasiswa belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CP yang dibebankan pada matakuliah, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar. Pembelajaran yang dirancang adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered learning* disingkat SCL) dan wajib ditinjau secara berkala.

Menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), RPS atau istilah lain, RPS paling sedikit memuat :

- a. Nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- b. Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- c. Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- d. Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- e. Metode pembelajaran;
- f. Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
- g. Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- h. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- i. Daftar referensi yang digunakan.

Terdapat beberapa model perancangan pembelajaran, salah satunya adalah Model ADDIE (Gambar 4.1). Model ADDIE adalah salah satu model rancangan pembelajaran yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (1990). Model ADDIE disusun secara sistematis dengan menggunakan tahap pengembangan yaitu *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation* yang disingkat dengan ADDIE.



Gambar 4.1 Model Perancangan Pembelajaran ADDIE & Dick-Carey

Tahapan pengembangan pembelajaran sesuai dengan model gambar di atas disajikan dalam bentuk tabel seperti Tabel 4.2. Contoh format RPS seperti pada Tabel 4.3

Tabel 4.2 Model Perancangan Pembelajaran ADDIE

TAHAPAN		LUARAN
Analysis	Menganalisis masalah-masalah pembelajaran sesuai kebutuhan belajar mahasiswa untuk mengidentifikasi capaian pembelajaran mata kuliah.	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan belajar mahasiswa • Capaian Pembelajaran
Design	Design merupakan tahapan untuk menentukan indikator, instrumen asesmen dan metode/strategi pembelajaran berdasarkan hasil tahapan analysis.	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator • Instrumen Asesmen • Metode/strategi Pembelajaran • Tugas-tugas
Development	Berdasarkan tahapan design kemudian pada tahapan development, dikembangkan bahan pembelajaran dan media pengantarannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan Pembelajaran • Media Penghantaran
Implementation	Berdasarkan hasil dari tahapan development, kemudian diimplementasikan dalam proses pembelajaran mahasiswa.	Pelaksanaan Pembelajaran Mandiri atau Terbimbing
Evaluation	Berdasarkan pelaksanaan proses pembelajaran kemudian dilakukan evaluasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas belajar mahasiswa dalam menggapai capaian pembelajarannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluasi Proses Pembelajaran • Evaluasi Hasil Pembelajaran

Tabel 4.3 Contoh Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Mata Kuliah :			Semester:, Kode:....., sks:.....			
Program Studi :			Dosen:			
Capaian Pembelajaran :						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Tabel 4.3 diatas diisi dengan penjelasan seperti pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Pencilan Pengisian Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

NOMOR KOLOM	JUDUL KOLOM	PENJELASAN PENGISIAN
1	MINGGU KE	Menunjukkan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (satu semester)(bisa 1/2/3/4 mingguan).
2	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik , dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (<i>hard skills & soft skills</i>). Merupakan tahapan kemampuan yang diharapkan dapat mencapai kompetensi mata kuliah ini diakhir semester.
3	BAHAN KAJIAN (materi belajar)	Bisa diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan (dengan asumsi tersedia diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
4	BENTUK PEMBELAJARAN	Bisa berupa ceramah, diskusi, presentasi tugas, seminar, simulasi, responsi, praktikum, latihan, kuliah lapang, praktek bengkel, survai lapangan, bermain peran, atau gabungan berbagai bentuk. Penetapan bentuk pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan diatas akan tercapai dengan bentuk/ model pembelajaran tersebut.
5	WAKTU BELAJAR	Takaran waktu yang menyatakan beban belajar dalam satuan sks (satuan kredit semester). Satu sks setara dengan 160 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.
6	KRITERIA PENILAIAN (indikator)	Berisi indikator yang dapat menunjukkan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan / unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).
7	BOBOT NILAI	Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan terhadap pencapaian kompetensi mata kuliah ini.

Pengembangan perangkat pembelajaran pada Program Studi D3 Teknologi Industri terus dilakukan sesuai dengan sarana dan prasarana yang terus berubah dan tuntutan zaman. Beberapa perbaikan dan pengembangan yang dilakukan pada perangkat pembelajara antaralain sebagai berikut:

1. Rancangan proses pembelajaran yang terkait dengan penelitian mahasiswa pada proyek akhir;
2. Rancangan proses pembelajaran yang terkait dengan pengabdian kepada masyarakat, misalnya dalam bentuk magang, kerja praktek, atau kegiatan lain yang sejenis;
3. Sistem/pola pembelajaran yang dapat mengantarkan lulusan mampu membuat karya ilmiah dan atau karya nyata layak publikasi sesuai dengan level pendidikannya;

4. Sistem pembobotan dan beban belajar;
5. Sistem penilaian pembelajaran dan tata cara pelaporan penilaian yang transparan dan akuntabel.

BAB V

SISTEM EVALUASI

5.1 Prinsip Penilaian

Prinsip penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Prinsip edukatif merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: (a) memperbaiki perencanaan dan cara belajar; dan (b) meraih capaian pembelajaran lulusan. Prinsip otentik merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Prinsip objektif merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai. Prinsip akuntabel merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa. Prinsip transparan merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

- 1) Penilaian akademik mahasiswa dinilai berdasarkan:
 - a) Nilai Teoritis di Kelas
 - b) Nilai Pratikum di Laboratorium
 - c) Nilai Praktek Kerja/Bengkel/Lapangan
 - d) Nilai Magang Industri (On Job Training)
 - e) Nilai Tugas Akhir untuk program Diploma Tiga
- 2) Hasil penilaian dinyatakan dengan nilai angka dan nilai huruf:
 - a) Hasil ujian dalam huruf(A, B, C, D dan E) diperoleh dari konversi nilai angka hasil rekapitulasi tugas, quis, ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS)
 - b) Untuk penilaian praktek di laboratorium meliputi nilai respon, kompetensi, sikap, laporan, seminar dan UAS.
 - c) Semua penilaian baik yang bersifat praktek maupun teori dilaksanakan oleh dosen pengasuh mata kuliah bersangkutan;
 - d) Nilai akhir mahasiswa diumumkan setelah rapat evaluasi nilai tingkat jurusan dilaksanakan setiap semester yang bersangkutan
 - e) Jurusan akan memberikan nilai B kepada mahasiswa atas keterlambatan dosen menyerahkan/tidak menyerahkan nilai matakuliah yang bersangkutan sampai batas waktu yang ditentukan.
- 3) Mahasiswa program D-3 diwajibkan membuat Proyek Akhir pada semester VI;

- 4) Tugas Akhir wajib disidangkan oleh tim penguji yang diatur oleh jurusan dan ditetapkan melalui Surat Keputusan Direktur
- 5) Mahasiswa program D-3 sebelum dinyatakan lulus dari politeknik harus memiliki nilai TOEFL atau IELTS yang diselenggarakan oleh politeknik atau lembaga lain yang diakui oleh politeknik.

5.2 Teknik dan Instrumen Penilaian

Teknik penilaian terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket. Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain. Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi. Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagai teknik dan instrumen penilaian. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

- 1) Hasil evaluasi prestasi akademik dinyatakan dengan skala nilai huruf sebagai berikut:

A	=	Sangat Baik
B	=	Baik
C	=	Cukup
D	=	Kurang
E	=	Gagal

- 2) Angka mutu masing-masing sebutan nilai huruf sebagai berikut :

A	=	4
B	=	3
C	=	2
D	=	1
E	=	0

- 3) Konversi nilai angka ke dalam nilai huruf adalah sebagai berikut

81	≤	A	≤	100
65	≤	B	≤	81
50	≤	C	≤	65
40	≤	D	≤	50
0	≤	E	≤	40

5.3 Mekanisme dan Prosedur Penilaian

Proses penilaian dalam pembelajaran SCL dilakukan selama proses dengan melihat perkembangan hasil di beberapa tahapan pembelajaran. Dalam proses penilaian ini menjadi sangat penting artinya yaitu dengan memeriksa, mengkaji, memberi arahan dan masukan kepada peserta didik, dan menggunakan suatu instrument penilaian sebagai tolak ukur ketercapaian kemampuan.

Proses penilaian yang dianggap tepat dalam metode pembelajaran SCL adalah model asesmen yang disebut Asesmen Kinerja (Authentic Assessment atau Performance Assessment), yaitu asesmen yang terdiri dari tiga aktivitas dasar yaitu: dosen memberi tugas, peserta didik menunjukkan kinerjanya, dinilai berdasarkan indikator tertentu dengan instrumen yang disebut Rubrik. Authentic Assessment/ Performance Assessment didefinisikan sebagai “Penilaian terhadap proses perolehan, penerapan pengetahuan dan ketrampilan, melalui proses pembelajaran yang menunjukkan kemampuan mahasiswa dalam proses maupun produk”.

5.4 Pelaksanaan Penilaian

Penilaian Kriteria penilaian terdiri atas penilaian hasil dan proses sesuai dengan capaian pembelajaran, dengan contoh pada Tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Kriteria Penilaian

No.	Komponen	Bobot (%)
1. Penilaian hasil		
a.	Tugas	
b.	Quis	
C	UTS	
d.	UAS	
2. Penilaian Proses		
1.	Dimensi intrapersonal skill	
2.	Atribut interpersonal softskill	
3.	Dimensi sikap dan tatanilai	
Total		100

5.5 Pelaporan Penilaian

Berikut adalah mekanisme pelaporan penilaian:

1. Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran seperti pada table 20.
2. Penilaian dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
1. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS):

$$IPS = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka X Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yg telah ditempuh selama 1 semester})}$$

2. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK):

$$IPK = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka X Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yg telah ditempuh pd akhir program})}$$

3. Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik

5.6 Kelulusan Mahasiswa

- 1) Hasil evaluasi setiap akhir semester dapat berupa :
 - a. Lulus (L)
 - b. Lulus Percobaan (LP)
 - c. Tidak Lulus (TL)
- 2) Mahasiswa dinilai lulus pada setiap semester bila mempunyai $IP \geq 2,00$ dan memiliki nilai $D \leq 5$ SKS
- 3) Mahasiswa dinilai lulus percobaan pada setiap semester bila :
 - a. $IP \geq 2,00$, $D > 5$ SKS, atau
 - b. $1,75 \leq IP < 2,00$ dan nilai $D \leq 8$ SKS
- 4) Mahasiswa dinilai tidak lulus bila :
 - a. Lulus percobaan 2 (dua) kali berturut-turut
 - b. Memiliki nilai E
 - c. $IP < 1,75$ atau nilai $D > 8$ SKS (persemester)
 - d. Memiliki nilai $D > 30$ SKS (Komulatif)
 - e. $IPK < 2$ (Komulatif)

- 5) Mahasiswa yang mendapat nilai D dan E untuk mata kuliah teoritis diberikan kesempatan untuk memperbaiki nilai (ujian ulang/her) pada semester yang bersangkutan setelah ujian semester berlangsung.
- 6) Nilai mata kuliah laboratorium tidak dilakukan ujian ulang
- 7) Nilai dari ujian maksimum C
- 8) Untuk mata kuliah Pendidikan Agama, Bahasa Indonesia dan Pendidikan Kewarganegaraan setiap mahasiswa tidak diperbolehkan mempunyai nilai kurang dari C.
- 9) Mahasiswa pada semester VI untuk program D-3, yang tidak dapat menyelesaikan Tugas Akhir diberi kesempatan untuk mengulang minimal 1 (satu) semester dan maksimal 1(satu) tahun dengan mengajukan permohonan penambahan waktu studi
- 10) Mahasiswa yang tidak lulus pada semester V untuk program studi D-3 diberi kesempatan untuk mengulang pada tahun berikutnya
- 11) Mahasiswa yang tidak lulus pada akhir semester VI untuk program D-3 diberi kesempatan untuk melanjutkan pendidikannya sampai berakhir batas waktu masa studi dan teknik pelaksanaannya ditetapkan oleh jurusan.

BAB VI

PENUTUP

Kurikulum Berbasis Kompetensi KKNi, merupakan sebuah desain kurikulum yang sangat relevan diterapkan di perguruan tinggi khususnya dalam tataran tingkat prodi dalam rangka menyiapkan SDM yang unggul dan berdaya saing di dunia kerja. Selanjutnya, agar kurikulum berbasis kompetensi di perguruan tinggi dapat terlaksana dengan optimal, dibutuhkan berbagai model dan cara mengajar yang berbasis Student Centered Learning bukan lagi Teacher Centered Learning.

Penyusunan maupun pengembangan kurikulum pada perguruan tinggi (PT) merupakan usaha yang berlangsung secara terus menerus dalam perioda sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing PT. Dengan demikian perlu kesadaran akademis bahwa bagian-bagian teknis tertentu dari proses pengembangan dan penyusunan kurikulum PT secara berkala disesuaikan dengan perkembangan tersebut.

Merujuk pada deskriptor KKNi serta SN-DIKTI dan lampirannya, penyusunan atau pengembangan kurikulum diberikan dalam menyusun Capaian Pembelajaran beserta standar lain yang perlu dipenuhi seperti standar isi, standar proses pembelajaran, standar penilaian serta standar penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terkait dengan mahasiswa.

Rambu-rambu ini disempurnakan dengan berbagai standar yang tergabung di dalam standar pendidikan, serta standar penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terkait dengan proses pembelajaran mahasiswa. Selain itu, harapan bahwa lulusan dari perguruan tinggi di Indonesia memiliki karakter positif berbangsa yang kuat, dan juga paham dalam menghormati, mengoptimalkan pemanfaatannya, mampu melestarikan sumberdaya alam, ataupun kemampuan berwirausaha dapat dijadikan masukan dalam pengembangan kurikulum PT.

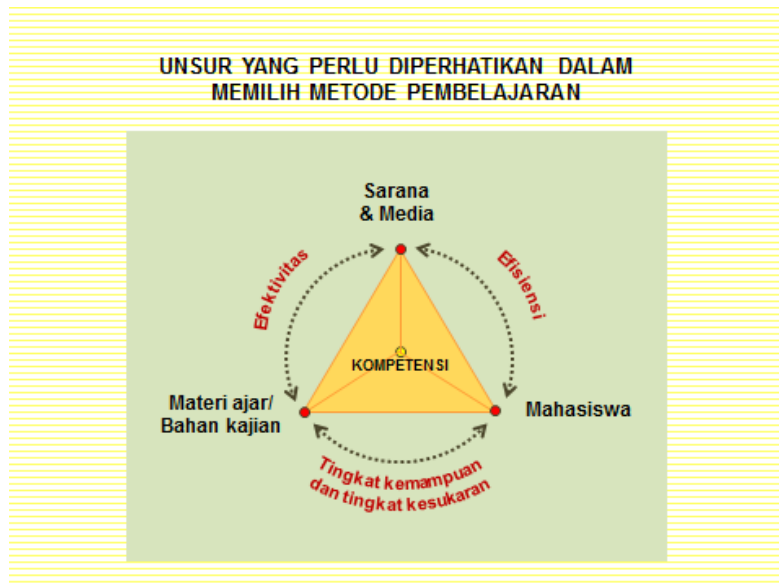
Perkembangan dari unsur-unsur penyusunan kurikulum tentunya tidak dapat dan semestinya tidak perlu dihindari. Perkembangan tersebut justru harus dipandang sebagai tantangan untuk meningkatkan kualitas sistem pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan adanya penyesuaian secara terus menerus pada perkembangan terkini akan memberikan jaminan proses pendidikan serba cocok dengan kebutuhan dan kondisi terkini untuk menyongsong masa depan. Perkembangan yang berlangsung secara berkelanjutan ini pun tidak perlu menimbulkan kekhawatiran bahwa konsep pengembangan dan penyusunan serta merta menjadi tertinggal ataupun obsolete.

Lampiran 1. Rangkuman ragam metode pembelajaran SCL

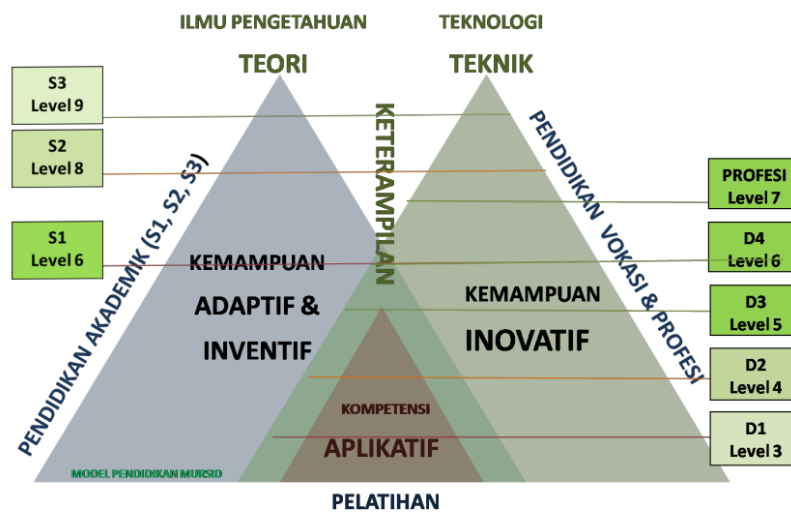
No	Model Belajar	Aktivitas Belajar Mahasiswa	Aktivitas Dosen
1	Small Group Discussion	membentuk kelompok (5-10) memilih bahan diskusi mepresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rancangan bahan dikusi dan aturan diskusi. • Menjadi moderator dan sekaligus mengulas pada setiap akhir sesion diskusi mahasiswa.
2	Simulasi	mempelajari dan menjalankan suatu peran yang ditugaskan kepadanya. atau mempraktekan/mencoba berbagai model (komputer) yang telah disiapkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang situasi/ kegiatan yang mirip dengan yang sesungguhnya, bisa berupa bermain peran, model komputer, atau berbagai latihan simulasi. • Membahas kinerja mahasiswa.
3	Discovery Learning	mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan data, atau petunjuk (metode) untuk menelusuri suatu pengetahuan yang harus dipelajari oleh mahasiswa. • Memeriksa dan memberi ulasan terhadap hasil belajar mandiri mahasiswa.
4	Self-Directed Learning	merencanakan kegiatan belajar, melaksanakan, dan menilai pengalaman belajarnya sendiri.	sebagai fasilitator. memberi arahan, bimbingan, dan konfirmasi terhadap kemajuan belajar yang telah dilakukan individu mahasiswa.
5	Cooperative Learning	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas yang diberikan dosen secara berkelompok.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan dimonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa. • Menyiapkan suatu masalah/ kasus atau bentuk tugas untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok.
6	Collaborative Learning	Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompoknya sendiri.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang tugas yang bersifat open ended. • Sebagai fasilitator dan motivator.

No	Model Belajar	Aktivitas Belajar Mahasiswa	Aktivitas Dosen
7	Contextual Instruction	Membahas konsep (teori) kaitannya dengan situasi nyata Melakukan studi lapang/ terjun di dunia nyata untuk mempelajari kesesuaian teori.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan bahan kajian yang bersifat teori dan mengkaitkannya dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, atau kerja profesional, atau manajerial, atau entrepreneurial. • Menyusun tugas untuk studi mahasiswa terjun ke lapangan
8	Project Based Learning	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis. Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang suatu tugas (proyek) yang sistematis agar mahasiswa belajar pengetahuan dan ketrampilan melalui proses pencarian/ penggalian (inquiry), yang terstruktur dan kompleks. • Merumuskan dan melakukan proses pembimbingan dan asesmen.
9	Problem Based Learning	Belajar dengan menggali/ mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/ yang dirancang oleh dosen .	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang tugas untuk mencapai kompetensi tertentu • Membuat petunjuk (metode) untuk mahasiswa dalam mencari pemecahan masalah yang dipilih oleh mahasiswa sendiri atau yang ditetapkan.

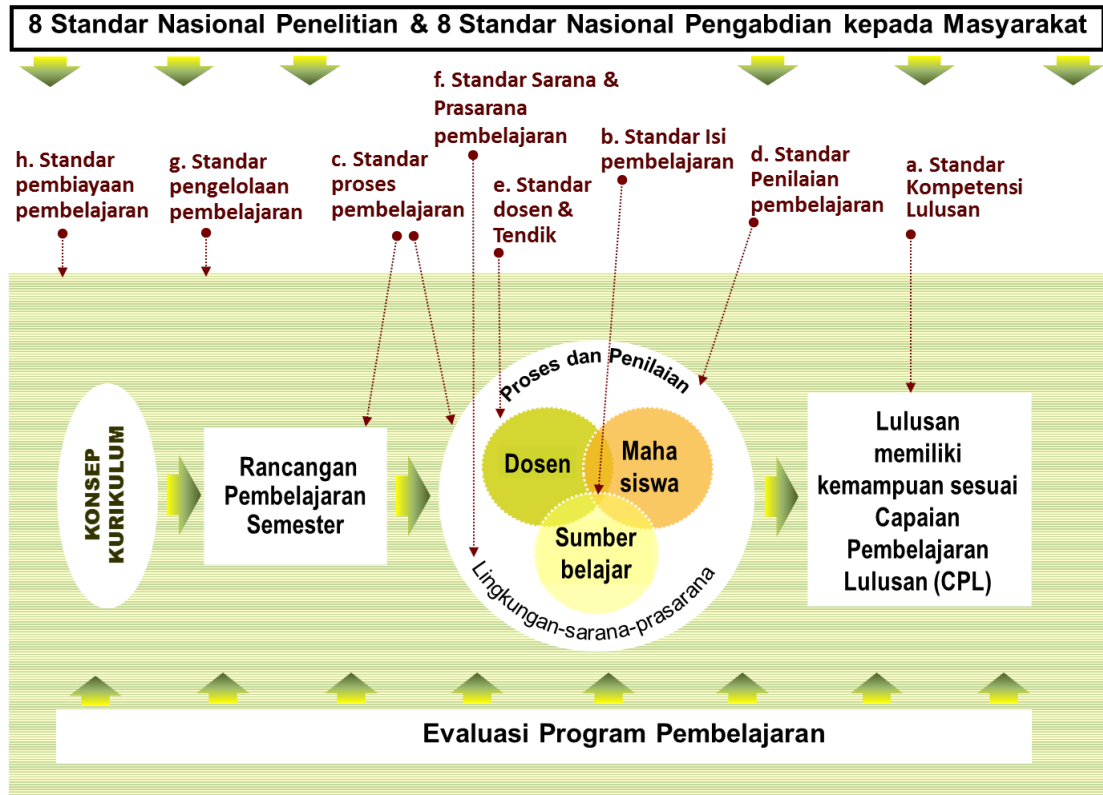
Lampiran 2. Unsur yang dipertimbangkan dalam memilih Metode Pembelajaran



Lampiran 3. Rancangan Pendidikan Tinggi Vokasi



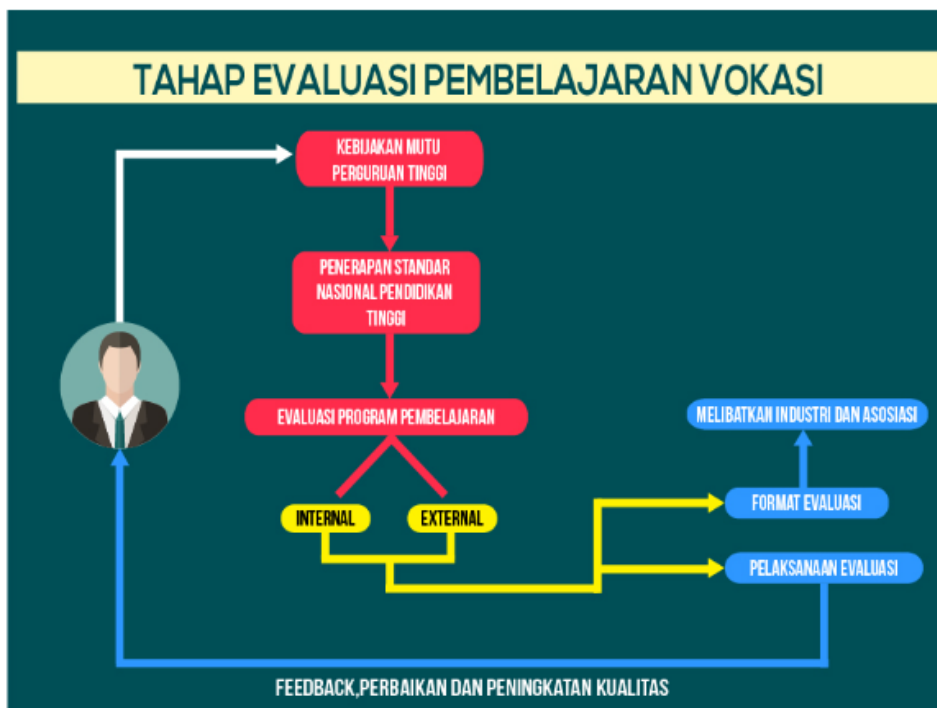
Lampiran 4. Kurikulum dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi



Lampiran 5. Pendekatan sistem dalam pembelajaran vokasi



Lampiran 6. Tahap evaluasi pembelajaran vokasi



Lampiran7. Silabus Program Studi D3 Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin - PNL

SEMESTER I

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DU10120	AGAMA ISLAM		2	3	2	3	-	-
2	DU10220	BAHASA INGGRIS 1		2	3	2	3	-	-
3	TI10311	FISIKA		2	3	1	1	1	2
4	TI10420	MATEMATIKA 1		2	3	2	3	-	-
5	TI10511	GAMBAR TEKNIK 1		2	4	1	1	1	3
6	TI10620	PENGANTAR TEKNOLOGI INDUSTRI		2	3	2	3	-	-
7	TI10720	TEKNOLOGI BAHAN		2	3	2	3	-	-
8	TI10820	KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA		2	2	2	2	-	-
9	TI10904	PRAKTEK PRODUKSI DAN PENGUKURAN		4	14	-	-	4	14
Jumlah				20	36	14	19	6	19

Mata Kuliah : AGAMA ISLAM
Kode : DU10120
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Mata Kuliah Agama adalah salah satu mata kuliah pengembangan kepribadian (MPK) yang wajib dipelajari pada perguruan tinggi. Pada mata kuliah ini akan dibahas hal-hal yang berkenaan dengan dinul Islam, aqidah, ibadah, syari'ah, akhlak dan <i>muamalah</i> .
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian aqidah, ibadah, syari'ah, akhlak dan <i>mu'amalah</i> 2. Mampu melaksanakan berbagai bentuk ibadah secara benar sesuai dengan ajaran Islam
Metode :
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas dan Praktek
Silabus:
Dinul Islam (Pengertian <i>Dinul Islam</i> , Arti dan ruang lingkup agama Islam, Agama Islam dan salah paham terhadap Islam Pembagian agama, Pengertian Syari'at Islam) Manusia dan Alam Semesta (Asal-usul dan sifat manusia, Hubungan manusia dengan alam semesta) Manusia, Agama dan Teknologi (Hakikat manusia menurut agama Islam Fungsi agama dan teknologi bagi manusia) Sumber-sumber Ajaran Islam (Al Qur'an sebagai wahyu Ilahi Arti, kedudukan dan fungsi al Hadits Ijmak dan Ijtihad: Arti, kedudukan dan fungsinya) Kerangka Dasar Agama dan Studi Keislaman (Aqidah, Syari'ah dan Akhlak Tasawuf, Filsafat, Politik dan Pembaharuan dalam Islam) Aqidah (Arti dan ruang lingkup aqidah Islam, Ketauhidan Allah SWT, Malaikat dan makhluk gaib lainnya), Al Qur'an, hari kiamat dan Hukum Alam (Al Qur'an dan kitab-kitab suci lainnya, Tugas Nabi dan para Rasul, Hukum alam, hari kiamat dan pertanggungjawaban manusia di akhirat, Makna <i>Qadha</i> dan <i>Qadr</i>), Syari'ah (Pengertian dan ruang lingkup syari'ah, Syari'ah dan Fiqh dalam Islam, Arti tujuan dan berbagai bentuk <i>thaharah</i>) Syari'ah dan Ibadah (Hikmah dan tata cara pelaksanaan shalat, Hikmah dan tata cara, Pelaksanaan zakat, Hikmah dan tata cara pelaksanaan Puasa, Hikmah dan tata cara pelaksanaan Haji) Syari'ah dan Mu'amalah (Konsep <i>mu'amalah</i> dalam ajaran Islam, Sistem Kewarisan dalam Islam, Kerjasama antar Umat beragama) Akhlak (Pengertian dan ruang lingkup akhlak serta perbedaannya dengan moral dan etika, Klasifikasi dan kedudukan Akhlak) Taqwa (Pengertian, ruang lingkup dan kedudukan Taqwa, Hubungan dengan Allah (<i>Habl Min Allah</i>), Hubungan dengan sesama manusia (<i>Habl min Annas</i>), Hubungan dengan diri sendiri, Hubungan dengan lingkungan hidup) Islam dan Ilmu Pengetahuan (Kedudukan akal dan wahyu dalam Islam, Klasifikasi, karakteristik, dan kewajiban menuntut Ilmu dalam Islam).
Penilaian :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ali, Muhammad Daud, (1998), <i>Pendidikan Agama Islam</i>, Jakarta: Gramedia. 2. Depag, (2000), <i>Buku Teks Pendidikan Agama Islam pada PTU</i>, Jakarta: Bulan Bintang. 3. Moh. Rifa'i, (1978), <i>Ilmu Fiqh Islam Lengkap</i>, Semarang: Toha Putra. 4. Muhammad.Syaltout, (1996), <i>Al Islam, Aqidah wa Syari'ah</i>, Kairo: Dar el Qalam. 5. Nurcholish Madjid, (2000), <i>Pesan-pesan Takwa Nurcholish Madjid</i>, Jakarta:Paramadina. 6. Sayid Sabiq, (1997), <i>Aqidah Islam</i>, Bandung: Diponogoro.
CATATAN :
.....
.....
.....

Mata Kuliah : BAHASA INGGRIS 1
Kode : DU10220
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan belajar tentang konsep-konsep dasar ketrampilan berbahasa yang meliputi ketrampilan menyimak, berbicara, membaca dan menulis. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa mengaplikasikan konsep dasar dari ketrampilan berbahasa tersebut dalam mengungkapkan ide dan pikirannya secara lisan dan tertulis dalam kehidupan akademik dan empirik terutama yang berkaitan dengan wawasan sains dan teknologi.
Capaian Pembelajaran :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyimak materi kuliah dan diskursus yang disampaikan dengan metode ceramah dalam bahasa Inggris. 2. Mampu berbicara dan menyampaikan opini, argumentasi, pertanyaan, jawaban, sanggahan sesuai dengan konteksnya. 3. Mampu membaca secara aktif dan kritis untuk memahami isi bacaan (<i>content aspects</i>), pola bacaan (<i>text features</i>) dan sikap penulis (<i>author attitudes: tone and purpose</i>) 4. Mampu menulis melalui pengembangan kalimat, paragraf, dan esai berdasarkan jenis penulisan (<i>narrative, descriptive, argumentative</i>); pengembangan gagasan/ide dengan memperhatikan aspek kesatuan (<i>unity</i>) dan koherensi.
Metode :
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus:
Intensive and Extensive Reading related to Science and Technology Issues (Previewing, Making Inferences, Understanding Paragraphs, Patterns of Organization, Skimming and Scanning, Summarizing, Critical Reading Speaking and academic presentation related to Science and Technology (Expressing and soliciting opinions, Agree and disagree with opinions, Academic Presentations: Understanding audience, Brainstorming, Organizing, Delivering, Communicating Visually, Handling questions) Listening Various Genres (Listen to daily talks, Listen to academic talks and lectures) Writing Various Genres (Building good sentences, Building paragraphs, Building academic essays: narrative, descriptive, argumentative)
Penilaian :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hogue Ann, Oshima Alice, 1997. <i>Introduction to Academic Writing</i>, Longman 2. Johnston Susan S, Zukowski Jean/Faust, 2002. <i>Steps to Academic Reading</i>, Heinle, Canada. 3. Mikulecky, Beatrice S, 2007. <i>Advanced Reading Power</i>, Pearson Education, New York. 4. Preiss Sherry, 2009. <i>North Star: Listening and Speaking</i>, Pearson Education, New York.
CATATAN :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Mata Kuliah : FISIKA
Kode : TI10311
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Mata kuliah ini memberikan pemahaman aplikasi fisika sebagai ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam beserta hukum-hukum dasarnya. Pemahaman tentang besaran dan satuan, vektor, gerak lurus, gerak jatuh bebas, tekanan hidrostatika dan perilaku termal dari suatu materi.
Capaian Pembelajaran :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep besaran dan menurunkan berdasarkan besaran dasar dan menyelesaikan konversi satuan. 2. Memahami persyaratan keseimbangan dua gaya sebidang yang bekerja pada satu titik tangkap. 3. Memahami hubungan antara perpindahan, kecepatan dan waktu dan menentukan percepatan benda. 4. Mampu menjelaskan hubungan antara ketinggian bola dengan interval waktu, hubungan antara massa dan kecepatan bola 5. Mampu memahami paradox hidrostatika dan tekanan hidrostatika 6. Memahami perilaku termal dari suatu materi dan mampu melakukan pengujian kalor jenis dengan kalorimeter
Metode :
Ceramah, Diskusi, Tugas dan Praktek.
Silabus:
Besaran dan Satuan, vektor, gerak lurus, gerak jatuh bebas, tekanan hidrostatika, perilaku termal dan kalor jenis suatu materi.
Penilaian :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alonso, M. dan E.J. Finn, 1992. <i>Dasar-dasar Fisika Universitas</i>, Erlangga, Jakarta. 2. Bresniek, S. 2002. <i>Intisari Fisika</i>, Hipokrates, Jakarta 3. Giancoli, D.C. 2001, <i>Fisika</i>, Erlangga, Jakarta 4. Halliday, D. Resniek, R. dan Walker, 2005. <i>Fundamental of Physics</i>. Sixth Edition. Willey Higher Education. 5. Hikam, M., Et al, 2005. <i>Eksperimen Fisika Dasar untuk Perguruan Tinggi</i>. Kencana, Jakarta. 6. Mas'ud, A, et al, 1996. <i>Petunjuk Praktikum Fisika</i>. Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Bandung 7. Tipler, P.A, 1998, <i>Fisika Untuk Sains dan Teknik</i>. Erlangga, Jakarta
CATATAN :
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Mata Kuliah : PENGANTAR TEKNOLOGI INDUSTRI
Kode : TI10620
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pengetahuan dan wawasan teknologi industri yang meliputi pengantar teknologi industri, ergonomi, proses produksi, perencanaan dan pengendalian produksi, perencanaan tata letak fasilitas, dan pengendalian kualitas.
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep dasar teknologi industri; 2. Memahami dasar-dasar ergonomi, proses produksi, PPIC, perencanaan tata letak fasilitas, dan pengendalian kualitas 3. Memahami penerapannya dalam aplikasi di industri
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Pengantar Teknologi Industri; Definisi, Sejarah Lahirnya Teknologi Industri, Konsep Dasar dan Orientasi Teknologi Industri, Aktivitas Teknologi Industri. Ergonomi; Fisiologi Kerja dan Pemindahan Bahan Secara Manual, Perancangan Sistem, Proses Produksi; Jenis Proses Produksi, Jenis Proses Manufaktur Perencanaan Dan Pengendalian Produksi; Kegiatan Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Jenis Perencanaan Produksi, Pertimbangan dalam Perencanaan Produksi, Kegiatan Pengendalian Produksi, Fungsi Pengendalian Produksi Perencanaan Tata Letak Fasilitas; Definisi, Tujuan dan Ruang Lingkup, Penentuan Lokasi Pabrik, Metode Pemilihan Alternatif Lokasi, Jenis-jenis Tata Letak, Proses Perencanaan Fasilitas, Faktor Dasar Perencanaan Fasilitas Manufaktur, Tahapan Dalam Perancangan Tata Letak, Metode Analisis Aliran Material Pengendalian Kualitas; Definisi dan Tujuan, Konsep Kualitas Pada Industri Manufaktur, Teknik-Teknik Perbaikan Kualitas, Dasar-Dasar Pengendalian Mutu Terpadu, Pengenalan SPC, Sikap dan Prinsip Mentalitas Dasar PMT/TQC, Syarat Pokok Suksesnya Penerapan Konsep PMT/TQC
Penilaian : <ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka : <ol style="list-style-type: none"> 1. Garvin, D.A., (1989), <i>Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge</i>, The Free Press, New York. 2. Groover, Mikell P, (2011). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes and Systems</i>, 4th ed. John Wiley & Sons, Inc. USA. 3. Montgomery Douglas C., (2001). <i>“Introduction to Statistical Quality Control”</i>, 4th Edition, John Wiley & Sons, New York, 2001. 4. Nurmianto, Eko. 1996. <i>Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya</i>. Edisi Pertama, Guna Widya, Jakarta. 5. Pangestu Subagyo, (2000). <i>Manajemen Operasi, Ed. 1, Cet. Pertama</i>. BPFE, Yogyakarta. 6. Wignjosoebroto, Sritomo (2003). <i>Pengantar Teknik Industri</i>, Guna Widya, Jakarta. 7. Wayne C. Turner, 1993, <i>Introduction to Industrial And Systems Engineering</i>, Prentice-Hall, Inc, New Jersey.
CATATAN :

Mata Kuliah : TEKNOLOGI BAHAN
Kode : TI10720
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Mata kuliah ini memperenalkan bahwa perkembangan peradaban manusia selalu seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi material/bahan, keterkaitan semua bidang keahlian dengan ilmu ini sangat erat. Mahasiswa diperkenalkan dengan jenis-jenis material, sifat dan karakteristiknya, serta penggunaannya secara luas. Beberapa metode untuk melakukan <i>treatment</i> juga diperkenalkan selain juga proses pembuatan serta pengujian terhadap kekuatan material.
Capaian Pembelajaran :
1. Dapat mengetahui jenis dan sifat serta penggunaan material teknik dalam suatu industri. 2. Dapat mengetahui pengaruh temperatur, unsur kimia dan kerja mekanik pada karakteristik logam.
Metode :
Tutorial, Simulasi, Latihan dan Tugas.
Silabus :
Teori Atom, Grain, Grain Boundary, Cacat Kristal, Kristalografi, Dislokasi, Jenis dan aplikasi material (jenis logam, polimer, keramik, komposit), Sifat teknologi (<i>machinability, formability, weldability, hardenability</i>), sifat fisik dan kimia, Alloy (non-ferrous dan paduannya), Standard & code, Twinning, Yield Phenomena, Metode Penguatan Logam, Deformasi pada temperature tinggi (<i>creep, superelasticity</i>), Pengaruh beban dinamik (fatigue), Penggetasan logam (embrittlement), Diagram fasa (binary, ternary), Baja dan Paduannya, Sifat Mekanik, Pengujian destruktif (uji tarik, hardness, spark test, impact dll), Pengujian tidak merusak (penetran test, surface roughness test).
Penilaian :
1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
1. William F. Smith, 2004, <i>Foundations of Materials Science and Engineering</i> , McGraw-Hill International Editions 2. Van Vlack, 1989, <i>Ilmu dan Teknologi Bahan</i> , Edisi ke 5, Erlangga, (terjemahan) 2. William D., Callister Jr., 2004, <i>Materials Science and Engineering.</i> , 4 th , Edition, John Wiley
CATATAN :
.....

Mata Kuliah : KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
Kode : TI10820
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Dalam suatu system kerja akan melibatkan faktor manusia. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dari faktor manusia di dalam suatu system kerja adalah kesehatan dan keselamatannya. Mata kuliah ini diberikan untuk membekali mahasiswa tentang pentingnya aspek tersebut beserta berbagai teknik/metode/pendekatan yang dapat digunakan untuk menjamin dan meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja. Di samping itu, diberikan juga berbagai pendekatan yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
Capaian Pembelajaran :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pentingnya faktor manusia di dalam suatu system kerja. 2. Memahami pentingnya aspek kesehatan dan keselamatan tenaga kerja di dalam suatu system kerja. 3. Mengetahui berbagai teknik/pendekatan yang dapat digunakan untuk menjamin dan meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja, dan 4. Mengetahui berbagai teknik/pendekatan yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
Metode :
Tutorial, Simulasi, Latihan dan Tugas.
Silabus :
Definisi dan Ruang Lingkup K3, Tipe Kecelakaan Kerja, Faktor-faktor Lingkungan Kerja dan Kaitannya dengan K3, Dampak dan Kerugian Akibat kecelakaan kerja, program-program K3, Perundangundangan tentang K3, Pengaruh gizi dengan kinerja tenaga kerja, Alat-alat K3, Beberapa keadaan khusus di perusahaan terkait dengan pelaksanaan K3, Kasus-kasus K3 yang terjadi di perusahaan.
Penilaian :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolishifski, McElroy, 1980. <i>Accident Prevention Manual for Industrial Operation</i>, National Safety Council. 2. Blake, 1963. <i>Industrial Safety</i>, Prentice-Hall; 3. Suma'mur P.K., 1987. <i>Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan</i>, CV. Haji Masagung, Jakarta. 4. Hansen, Doan J.(ed.) 1991. <i>The Work Environment, Volume One: Occupational Health Fundamentals</i>. Lewis Publishers, Inc. 5. Niebel, Benjamin W. dan Andris Freivalds, 1999. <i>Methods, Standards, and Work Design</i>, 10th ed. McGraw-Hill, Book. New York.
CATATAN :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Mata Kuliah : PRAKTEK PRODUKSI DAN PENGUKURAN
Kode : TI10904
Kredit : 4 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Membekali mahasiswa tentang ketrampilan praktek dan pengoperasian dalam kerja bangku, kerja frais, kerja bubut, press tool dan praktek pengukuran dasar
Capaian Pembelajaran :
1. Memahami cara membaca gambar kerja. 2. Memahami cara menyelesaikan pekerjaan dan urutan-urutan pekerjaan yang akan dilakukan. 3. Mengetahui peralatan dan alat bantu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan 4. Memahami K3 dalam melaksanakan pekerjaan.
Metode : Tutorial, Praktek
Silabus : Proses Kerja Bangku (Posisi kerja pada kerja bangku: Dasar-dasar proses penandaan: Latihan I pembentukan profi U dengan proses mengikir: Menggergaji dan penandaan); Proses Membubut (Pengoperasian mesin bubut: Latihan I pembuatan poros bertingkat: Latihan II ring: Latihan III dring punch atau bentuk penggores: Latihan IV bakal roda gigi); Proses Memfrais (Pengoperasian mesin frais: Latihan I membuat balok sejajar dan siku: Latihan II membuat step, alur, champer dan radius: Latihan III membuat alat pencekam); Press Tool (Pengoperasian mesin press tool, cutting tool, forming tool: Latihan I membuat koin dengan proses embossing; Latihan II membuat cap dengan proses deep drawing); Proses Pengelasan (SMAW, GTAW) Pengukuran (Pengukuran sudut, tirus, radius)
Penilaian : Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%
Daftar Pustaka : 1. B.H. Amstead CS, <i>Manufacturing Proseses</i> , New York. John Wiley & Sons 2. De Garmo, <i>Material and Processes Manufacturing</i> , Mc. Millan 3. Gerling, Heinrich, <i>All about Machine Tools</i> 4. ASTM, <i>Material Hanbook</i> volume 3 5. Job Sheet praktikum
CATATAN :

SEMESTER II

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DU20120	BAHASA INDONESIA		2	3	2	3	-	-
2	DU20220	BAHASA INGGRIS 2		2	3	2	3	-	-
3	TI20311	GAMBAR TEKNIK 2		2	3	1	1	1	2
4	TI20420	MATEMATIKA 2		2	3	2	3	-	-
5	T120520	MEKANIKA TEKNIK		2	4	2	4	-	-
6	TI20620	PROSES MANUFAKTUR		2	3	2	3	-	-
7	TI20703	PRAKTEK PENGUJIAN BAHAN		3	7	-	-	3	7
8	TI20802	PRAKTEK APLIKASI KOMPUTER		2	5	-	-	2	5
9	TI20903	PRAKTEK PRODUKSI DAN PEMOGRAMAN NC		3	7	-	-	3	7
Jumlah				20	38	11	17	9	21

Mata Kuliah : BAHASA INDONESIA
Kode : DU20120
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Mata kuliah ini memuat penjelasan yang berkaitan dengan keterampilan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, berbagai jenis tulisan, kalimat efektif dalam sebuah wacana, menulis paragraf dengan baik, membuat laporan yang baik dan benar, melakukan kegiatan ilmiah dalam hal menyusun karya tulis ilmiah dan melakukan presentasi ilmiah.
Capaian Pembelajaran :
1. Memiliki keterampilan dalam hal berbicara, menulis, membaca, dan menyimak. 2. Mampu berbahasa Indonesia dengan baik dan benar baik teori maupun praktik.
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Sejarah Bahasa Indonesia (Sejarah bahasa Indonesia, Fungsi dan kedudukan bahasa Indonesia, Karakteristik tulisan ilmiah, Fungsi dan ragam bahasa Indonesia) Berbagai Macam Tulisan (Ragam bahasa, Ciri berbagai ragam bahasa, Contoh pemakaian ragam bahasa) Berbagai macam tulisan (Jenis tulisan, Esai dan strukturnya, Pembentukan karangan) Bahasa Indonesia yang baik dan benar (Perkembangan EYD, Kaidah-kaidah EYD, Penggunaan EYD dalam tulisan, Penggunaan diksi yang tepat) Kalimat efektif dalam sebuah wacana (Pengertian kalimat efektif, Ciri kalimat efektif, Struktur kalimat bahasa Indonesia, Berbagai kesalahan kalimat) Paragraf (Pengertian paragraf, Syarat paragraph, Jenis paragraf, Contoh paragraph) Penulisan karya ilmiah (Pengertian karya ilmiah, Jenis karya ilmiah, Struktur karya ilmiah, Pemilihan tema dalam karya ilmiah, Pengutipan, Daftar Pustaka, Kaidah Penulisan Karya Ilmiah) Kegiatan ilmiah (Bagian awal proposal, Bagian isi, Bagian akhir proposal, Presentasi ilmiah).
Penilaian : 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka : 1. Alwi, Hasan, dkk. 1998. <i>Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia</i> . Jakarta: Balai Pustaka. 2. Finoza, Lamuddin. 2004. <i>Komposisi Bahasa Indonesia</i> . Jakarta: Diksi. 3. Rahayu, Minto. 2005. <i>Bahasa Indonesia: Tata Tulis Laporan untuk Mahasiswa</i> . Buku Ajar. Jakarta: Politeknik Negeri Jakarta. 4. Sugono, Dendy. <i>Berbahasa Indonesia dengan Benar</i> . Jakarta: Puspa Swara. 5. Tanjung, Bahdin Nur dan Ardial. 2005. <i>Pedoman Penulisan Karya Ilmiah</i> . Jakarta: Prenada Medan. 6. Permendiknas, Nomor 46, Tahun 2010. <i>Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan EYD Terbaru</i> . Yogyakarta: Pustaka Timur.
CATATAN :

Mata Kuliah : BAHASA INGGRIS 2
Kode : DU20220
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
The Topics of this course is continued from above include and not limited to: Reading related to Science and Technology Issues, Speaking and academic presentation related to Science and Technology, Listening Various Genres, Writing Various Genres.
Capaian Pembelajaran :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyimak materi kuliah dan diskursus yang disampaikan dengan metode ceramah dalam bahasa Inggris. 2. Mampu berbicara dan menyampaikan opini, argumentasi, pertanyaan, jawaban, sanggahan sesuai dengan konteksnya. 3. Mampu membaca secara aktif dan kritis untuk memahami isi bacaan (<i>content aspects</i>), pola bacaan (<i>text features</i>) dan sikap penulis (<i>author attitudes: tone and purpose</i>) 4. Mampu menulis melalui pengembangan kalimat, paragraf, dan esai berdasarkan jenis penulisan (<i>narrative, descriptive, argumentative</i>); pengembangan gagasan/ide dengan memperhatikan aspek kesatuan (<i>unity</i>) dan koherensi.
Metode :
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus:
Intensive and Extensive Reading related to Science and Technology Issues (Previewing, Making Inferences, Understanding Paragraphs, Patterns of Organization, Skimming and Scanning, Summarizing, Critical Reading Speaking and academic presentation related to Science and Technology (Expressing and soliciting opinions, Agree and disagree with opinions, Academic Presentations: Understanding audience, Brainstorming, Organizing, Delivering, Communicating Visually, Handling questions) Listening Various Genres (Listen to daily talks, Listen to academic talks and lectures) Writing Various Genres (Building good sentences, Building paragraphs, Building academic essays: narrative, descriptive, argumentative)
Penilaian :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hogue Ann, Oshima Alice, 1997. <i>Introduction to Academic Writing</i>, Longman 2. Johnston Susan S, Zukowski Jean/Faust, 2002. <i>Steps to Academic Reading</i>, Heinle, Canada. 3. Mikulecky, Beatrice S, 2007. <i>Advanced Reading Power</i>, Pearson Education, New York. 4. Preiss Sherry, 2009. <i>North Star: Listening and Speaking</i>, Pearson Education, New York.
CATATAN :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Mata Kuliah : GAMBAR TEKNIK 2
Kode : TI20311
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pengetahuan menggambar Konstruksi Mesin dan dapat merancang gambar produk sesuai standar yang ditentukan.
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: Menggambar Konstruksi Mesin dan dapat merancang gambar produk sesuai standar yang ditentukan.
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Gambar Sambungan Las (Jenis-jenis Sambungan Las: Simbol Gambar Pengelasan: Penunjukan Pengelasan); Elemen Mesin Standar (Penyajian Lubang Senter: Gambar Ulir: Roda Gigi: Pegas: Bantalan: Pasak: Puli: Rantai Kopling: Ring: Rem: Seal); Gambar Pembentukan Lembaran Plat (Bentangan: Penebusan: Interseksi); Gambar Benda Cor (Gambar Model dan Inti: Gambar Cetakan: Gambar Produk Hasil Proses Pengecoran); Macam-macam Bahan dan Pemakaiannya (Tanda-tanda Pengerjaan: Penyesuaian: Garis-garis Potong Istimewa); Pengetahuan Dasar Sistem Perpipaan & Gambar System Pipa (Jenis-jenis Pipa: Bahan-bahan Pipa: Komponen Perpipaan: Tipe Sambungan: Diameter: Ketebalan dan Schedule: Alat-alat Khusus: Simbol: Gambar System Satu Garis: Gambar System Dua Garis: Pertimbangan Perencanaan Penggambaran Plan Piping: Hal Pokok Penggambaran Plan Piping; Perencanaan Penggambaran Isometrik (Prosedur Pembuatan Gambar Isometric: Perhitungan Panjang Pipa)
Penilaian : 1. Tugas : 30 % 2. Quis : 15 % 3. UTS : 20 % 4. UAS : 35 %
Daftar Pustaka : 1. <i>Normen Auszug fur Technische Schunle</i> , VSM Nomenburo. 2. Tekesi Sato G, Sugiarto Hartanto, N. <i>Menggambar Mesin Menurut Standar ISO</i> , Jakarta PT. Pradnya Paramita, 1994. 3. Ostrowosky, O, <i>Engineering Drawing for Technician Vol. 1 & 2</i> , London, ELBS, 1979. 4. International Organization for Standardization ISO Standads Handbook 12, <i>Technical Drawing ist Edition</i> , Switzerland: ISO, 1982.
CATATAN :

Mata Kuliah : MATEMATIKA 2
Kode : TI20420
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pengetahuan dasar Matematika variabel dan Fungsi, Limit, Differensial, Integral, Laplace dan Matriks.
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: Menerapkannya dalam pemecahan masalah praktis yang berhubungan dengan masalah di industri
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Variabel & Fungsi (Himpunan dan Bilangan Nyata: Interval Terbatas & Tak Terbatas: Konstanta dan Variabel: Fungsi dari suatu variabel); Limit (Limit Barisan: Limit Fungsi; Diferensial Fungsi Aljabar ; Integral ; Laplace ; Matriks (Bentuk-bentuk matriks, invers matriks, transformasi matriks)
Penilaian : 1. Tugas : 20 % 2. Quis : 15 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka : 1. Stroud, K.A., Dexter J. Booth. Matematika Teknik. Edisi kelima, Jilid 1. Terjemahan Zulkifli Harahap, Erlangga, 2003. 2. Edwin J. Purcell, Dale Varberg, <i>Kalkulus dan Geometri Analitis</i> , terj. I. Nyoman. Susila, Bana Kartasasmita, Rawuh, ed. 4 Erlangga. 3. Fank Ayres. JR, <i>Differential and Calculus</i> , ed. 2, Schaum Seri, Erlangga. 4. Ismail Basari, <i>Matematika Universitas</i> , Armico Bandung. 5. Petersen G.M and Graeser. R.F, <i>Differential and Integral Calculus</i> , Ltd & Co.
CATATAN :

Mata Kuliah : MEKANIKA TEKNIK
Kode : TI20520
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pengetahuan prinsip-prinsip kesetimbangan & kopel, momen inersia, rangka batang dan dapat mengaplikasikan dalam perencanaan elemen mesin.
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Mampu menerapkan prinsip dasar mekanika dan analisis engineering pada penyelesaian masalah bidang mesin industry 2. Mampu mengintegrasikan unsur mekanika teknik dalam perancangan alat.
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Penyusunan dan Penguraian Gaya (Pada bidang: Gaya dalam ruang); Kesetimbangan Balok Statis Tertentu (Cantilever: Dukungan: Balok manganjur: Gelagar Gilber); Momen & Kopel (Pengertian momen & kopel: Penentuan momen & kopel); Titik Berat (Titik berat garis: Titik berat bidang: Titik berat ruang); Momen Inersia (Momen inersia terhadap sumbu simetris: Momen inersia sumbu tak simetris: Momen inersia terhadap bidang yang diputar); Rangka Batang Metode Cremona ; Gesekan (Gesekan pada pasak: Gesekan pada ulir); Tegangan Tarik & Tekan (Klasifikasi tegangan: Tegangan dan Regangan: Hubungan tegangan dan regangan: Elastisitas dan Plastisitas: Hukum Hooke: Benda Uji: Faktor keamanan: Tegangan yang diizinkan); Tegangan Akibat Berat Sendiri (Tegangan akibat beban aksial: Tegangan akibat perubahan temperatur, Tegangan pada batang tirus); Tegangan Geser (Pendahuluan, Tegangan geser yang diizinkan)
Penilaian : 1. Tugas : 20 % 2. Quis : 15 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka : 1. Meriam Kraige, 1991. <i>Statics</i> , Singapore : Mc Graw Hill, 2. Popov E. P, 1998. <i>Mekanika Teknik</i> , Jakarta : Erlanga, 3. Singer F.L, Andrew Pytel, 1991. <i>Kekuatan Bahan Jakarta</i> : Erlangan 4. Timoshenko S.P., 1992. <i>Srength of Materials</i> , Van Nostrand. 5. Alvins S., 1996. <i>Mechanics of Materials</i> , Mac Millian Company. 6. Jonsson and Beer P.,1993. <i>Statika Untuk Insinyur</i> , Erlangga.
CATATAN :

Mata Kuliah :	PROSES MANUFAKTUR
Kode :	TI20620
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman tentang tahapan-tahapan dari proses produksi dan kriteria dasar yang harus diperhatikan pada pembuatan suatu produk.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal dan memahami komponen-komponen utama dan pendukung proses-proses pembuatan suatu produk 2. Memahami proses pembuatan produk. 	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
<p>Perkembangan proses manufaktur modern Kriteria-kriteria dasar dalam proses manufaktur</p> <p>Proses pengecoran logam Karakteristik dari berbagai macam proses pengecoran logam, Kualitas produk dari proses pengecoran logam</p> <p>Proses metalurgi serbuk Keuntungan dan keterbatasan dari proses metalurgi serbuk</p> <p>Proses pembentukan logam (<i>metal forming</i>) Perilaku material pada pembentukan logam, Proses pembentukan plat logam</p> <p>Proses pemesinan dan jenis mesin yang digunakan Kualitas pemesinan dan penentuan parameter pemesinan, Urutan langkah dan perhitungan variabel proses pemesinan dalam pengerjaan suatu benda kerja</p> <p>Proses pemesinan nontradisional Pertimbangan aplikasi proses pemesinan nontradisional</p> <p>Proses pengelasan Perbedaan jenis-jenis proses pengelasan dan ukuran kualitas pengelasan.</p>	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amstead B.H., Ostwald Phillip F., Begemen Myron L., Djaprie Sriati, 1995, <i>Teknologi Mekanik Jilid I dan II</i>, Penerbit Erlangga. 2. Bagemen, Amstead, 1974, <i>Manufacturing Process</i>, John Willey and sons. 3. De Garmo P., 1974, <i>Material and Process in Manufacturing</i>, Mc.Millan. 4. Groover Mikell P., 2001, <i>Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing</i>, Prentice Hall International, Inc. 5. Surdia, Chijiwa, 1979, <i>Teknik Pengecoran Logam</i> , Pradnya Paramita. 6. Wiryosumarto, Okumera, 1979, <i>Teknik Pengelasan Logam</i>, Pradnya Paramita. 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah :	PRAKTEK PENGUJIAN BAHAN
Kode :	TI20703
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman praktek pengujian bahan yang berkaitan dengan identifikasi bahan-bahan teknik dan sifat-sifat mekanik pokok bahan-bahan teknik serta mengamati karakteristik kekasaran suatu permukaan bahan.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami prinsip-prinsip pengujian tarik dan mampu menganalisa hasil pengujian 2. Memahami prinsip-prinsip pengujian kekerasan dan mampu menganalisa hasil pengujian 3. Memahami prinsip-prinsip pengujian percikan api dan mampu menganalisa hasil pengujian 4. Memahami prinsip-prinsip pengujian kekasaran permukaan dan mampu menganalisa hasil pengujian 	
Metode : Tutorial, Praktek	
Silabus: Pengujian Tarik (<i>Tensile Test</i>) Pengujian Kekerasan (<i>Hardness Test</i>) Pengujian Percikan Bungan Api (<i>Spark Test</i>) Pengujian Kekasaran Permukaan (<i>Surface Roughness Test</i>)	
Penilaian : Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%	
Daftar Pustaka : <ol style="list-style-type: none"> 1. ASM Metal Handbook Vol. 08 Mechanical Testing And Evaluation, 2000 2. Buku Panduan Praktikum Karakterisasi Material 1 Pengujian Merusak. Departemen Metalurgi dan Material Universitas Indonesia, 2009 3. Jobsheet praktikum di laboratorium Uji Bahan Jurusan Teknik Mesin PNL, 2010 	
CATATAN :	

Mata Kuliah :	PRAKTEK APLIKASI KOMPUTER
Kode :	TI20802
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman praktek aplikasi computer yang berkaitan dengan keperluan pembuatan laporan, operator matematika, alamat sel, fungsi logika, grafik, dan pengantar visual basic
Capaian Pembelajaran :	Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Memahami cara-cara praktis dalam pembuatan laporan 2. Memahami penggunaan Microsoft excel 3. Memahami prinsip-prinsip pengujian percikan api dan mampu menganalisa hasil pengujian 4. Memahami prinsip-prinsip pengujian kekasaran permukaan dan mampu menganalisa hasil pengujian
Metode :	Tutorial, Praktek
Silabus:	Ms. Word (Teknik membuat laporan) Ms. Excel (operator matematika, alamat sel, fungsi logika, grafik) Ms. Visual Basic (dasar-dasar pemograman menggunakan Ms. Visual Basic).
Penilaian :	Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%
Daftar Pustaka :	1. Jobsheet praktikum Ms. Office 2. Jobsheet praktikum Ms. Visual Basic
CATATAN :

Mata Kuliah :	PRAKTEK PRODUKSI DAN PEMOGRAMAN NC
Kode :	TI20903
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman praktek meliputi: proses membubut lanjut, proses memfrais lanjut, penggunaan alat-alat bantu produksi, pengenalan mesin CNC, proses perencanaan teknologi, pembuatan prototipe benda kerja sederhana dan eksekusi program	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan praktikum proses produksi lanjut (Frais, bubut, penggunaan alat bantu produksi) 2. Melakukan praktikum dengan mesin-mesin CNC, 3. Mampu membuat prototype benda kerja sederhana 	
Metode : Tutorial, Praktek	
Silabus: Praktikum proses produksi lanjut (Membaca Gambar Kerja, Setting Peralatan, Langkah-langkah Pengerjaan, Keselamatan Kerja, pembuatan benda kerja) Praktikum CNC (pengenalan, perencanaan teknologi, pembuatan prototype benda kerja, eksekusi program, pengenalan mesin, penanganan mesin, pemograman dengan menggunakan mesin, simulasi program eksekusi program pada mesin perkakas CNC).	
Penilaian : Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%	
Daftar Pustaka : <ol style="list-style-type: none"> 1. Jobsheet praktikum Produksi 2. Jobsheet praktikum CNC 	
CATATAN :	

SEMESTER III

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	DU30120	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN		2	3	2	3	-	-
2	TI30220	PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI		2	3	2	3	-	-
3	TI30330	METODE NUMERIK		3	4	3	4	-	-
4	TI30420	STATISTIKA DAN PROBABILITAS		2	3	2	3	-	-
5	TI30520	ELEMEN MESIN		2	3	2	3	-	-
6	TI30620	PERENCANAAN INSTALASI MESIN		2	3	2	2	-	-
7	TI30703	PRAKTEK CAD-CAM		3	7	-	-	3	7
8	TI30803	PRAKTEK PEMOGRAMAN KOMPUTER 1		3	7	-	-	3	7
9	TI30903	PRAKTEK PERENCANAAN INSTALASI MESIN		3	5	-	-	3	5
Jumlah				22	38	13	18	9	19

Mata Kuliah :	METODE NUMERIK
Kode :	TI30330
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
	Perkuliahan Metode Numerik dimaksudkan untuk mendukung kuliah Prakték Pemograman Komputer, dimana materinya antara lain meliputi: Penyelesaian persamaan matematik, penyelesaian akar persamaan, bentuk umum persamaan aljabar linear, vektor, fungsi, plot, polinomials, matriks
Capaian Pembelajaran :	
	Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Agar mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar metode komputasi secara numerik 2. Dapat menyelesaikan persoalan persamaan matematik secara numerik serta aplikasinya dalam bidang teknik.
Metode :	
	Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas
Silabus:	
	Penyelesaian persamaan matematik, penyelesaian akar persamaan, bentuk umum persamaan aljabar linear, vektor, fungsi, plot, polinomials, matriks
Penilaian :	
	1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :	
	1. Soecharjo. "Analisis Numerik". Surabaya: ITS. 2. Triatmojo, Bambang. "Metode Numerik". Bandung: ITB. 3. Munif, A. "Penguasaan dan Penggunaan Metode Numerik". 4. Scheid, Fracis. "Theory and Problems of Numerical Analysis". New York: Mc.Graw-Hill. Inc. 5. Atkinson, Kendall. "Elementary Numerical Analysis". New York: John Willey & Sons. 6. Atkinson, Kendall. "An Introduction to Numercial Analysis". New York: John Willey & Sons. 7. Tejo Sutikno. "Aljabar Matrik".
CATATAN :	

Mata Kuliah :	STATISTIKA DAN PROBABILITAS
Kode :	TI30420
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan Statistika dan Probabilitas mencakup materi-materi: Pengantar, jenis dan teknik pengumpulan data, distribusi frekuensi, statistik deskriptif, statistik inferensial, pengertian probabilitas, teknik pengambilan sampel, distribusi peluang, pengujian hipotesis, regresi linear dan korelasi	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dasar statistik dan menganalisis masalah yang terkait dengan teori peluang dan dapat mengaplikasikan metode statistik dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk penelitian. 2. Menguasai probabilitas kemungkinan-kemungkinan yang terjadi 3. Mampu memberikan problem solving dengan menggunakan metode-metode statistik 	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
Pengantar, jenis dan teknik pengumpulan data, distribusi frekuensi, statistik deskriptif, statistik inferensial, pengertian probabilitas, teknik pengambilan sampel, distribusi peluang, pengujian hipotesis, regresi linear dan korelasi	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Montgomery D. C; "Introduction to Statistical Quality Control", Fifth edition; John Wiley & Sons; USA; 2005 2. Ronald E Walpole and Raymond H Myers, <i>Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan (terjemahan)</i>, ITB 3. Supranto, 2000, <i>Statistik Teori dan Aplikasi</i>, edisi keenam. 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah : ELEMEN MESIN
Kode : TI30520
Kredit : 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Pengetahuan tentang beban dan faktor keamanan, sambungan, poros dan pasak, kopling, bantalan, sistem transmisi.
Capaian Pembelajaran :
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: Menghitung beban dan menentukan faktor keamanan, menghitung kekuatan sambungan, merencanakan poros dan pasak, merencanakan kopling, merencanakan bantalan, dan merencanakan sistem transmisi.
Metode : Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.
Silabus: Beban dan Faktor keamanan (Jenis beban: Sifat beban: Tegangan: Modulus: Faktor konsentrasi tegangan: Faktor keamanan); Sambungan Paku keeling (Bahan: Tipe pemasangan: Kerusakan pemasangan: Kekuatan); Sambungan Lasan (Tipe sambungan: Perhitungan kekuatan lasan); Sambungan Baut (Jenis baut: Tata nama baut: Perhitungan kekuatan baut); Poros (Jenis poros: Perencanaan poros: Beban torsi murni: Beban lenturan murni: Beban kombinasi: Beban berfluktuasi); Pasak (Jenis pasak: Perhitungan kekuatan pasak); Kopling Tetap (Jenis kopling tetap: Perencanaan kopling tetap); Kopling Tidak Tetap (Jenis kopling tidak tetap: Perencanaan kopling tidak tetap); Bantalan (Jenis-jenis bantalan: Perencanaan bantalan); Roda gigi (Jenis roda gigi: Tata nama roda gigi: Perencanaan roda gigi); Sabuk dan Puli (Jenis sabuk dan puli: perencanaan sabuk dan puli).
Penilaian : 1. Tugas : 20 % 2. Quis : 15 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka : 1. Sularso, Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin. Jakarta : PT. Pradnya Paramita, 2000 2. Khurmi, R.S. J.K. Gupta, A Textbook of Machine Design. S.I. Units. Eurasia Publishing House (Pvt) Ltd. New Delhi. 2004. 3. Spotts, M.F., Design of machine elements. Fifth Edition. New Delhi : Prentice-Hall of India Private Limited, 1981.
CATATAN :

Mata Kuliah :	PERENCANAAN INSTALASI MESIN
Kode :	TI30620
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan Perencanaan Instalasi Mesin mencakup materi: dasar-dasar perawatan mesin-mesin perkakas, instalasi mesin hidrolik, trouble shooting katup.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dasar perawatan dan aplikasinya pada mesin perkakas 2. Mampu memahami dasar instalasi mesin hidrolik dan pemeriksaan katup 	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
Perkuliahan Perencanaan Instalasi Mesin meliputi materi-materi: Aligning, levelling dan balancing. Perencanaan biaya instalasi mesin, Penjadwalan instalasi mesin, Perencanaan bantu instalasi mesin. Instalasi mesin perkakas. Instalasi mesin fluida. Instalasi mesin kalor. Instalasi mesin pendingin. Instalasi mesin hidrolik. Instalasi alat pencegah kebakaran	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Higgin, L.R., Maintenance Planning and control, Mc Graw Hill Book Company, 1998 2. Hydraulic Training Bench SHCO V2-PVG-INSTRUCTION MANUAL. (2015). Retrieved from www.exago-group.com. 3. Niebel, B.W., Engineering Maintenance Management, Marcel Dekker, Inc. 1994 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah :	PRAKTEK CAD-CAM
Kode :	TI30703
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Praktek CAD-CAM meliputi materi-materi: Pengantar CAD, menu, fungsi-fungsi pembentukan elemen, teks dan dimensi, menyimpan dan menutup, proses CAM, interkoneksi	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan prinsip dasar teknologi CNC 2. Mampu membuat prototype benda produksi dengan menggunakan teknologi CNC dengan bantuan CAM (computer aided manufacturing) 	
Metode :	
Tutorial, Praktek	
Silabus:	
<p>Pendahuluan (Pengertian CAD, Perangkat keras CAD, Konfigurasi fasilitas), Struktur pada area kerja/monitor (status dan menu field, dialog line, grafik field), Menu (diagram menu, menu CAD, menu tambahan) Fungsi-fungsi pembentukan elemen (fungsi kursor, fungsi titik, fungsi garis, fungsi lingkaran, fungsi untuk compiling drawing), Teks dan dimensi (input teks, mengedit, menghapus, input dimensi otomatis, semi otomatis, manual) Menyimpan dan menutup CAD (penyimpanan sementara dan tetap, penutupan), Pendahuluan Teknologi CNC, Mesin bubut dan Frais CNC versi industri, Pembuatan prototype benda produksi, Eksekusi program menggunakan mesin CNC, Penggambaran dengan CAD, Proses CAM, Interkoneksi</p>	
Penilaian :	
Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guide Lines Training Emcodraft 2. Chang, Tien-Chien et. al., <i>Computer-Aided Manufacturing</i>, SecondEdition, Prentice-Hall Inc., New Jersey USA, 1998. 3. Groover, Mikell P., <i>Automation, Production Systems dan ComputerIntegrated Manufacturing</i>, Second Edition, Prentice-Hall Inc., NewJersey USA, 2001. 4. Rao, P., Nageswara, <i>CAD/CAM Principles and Aplications</i>, secondedition, Mc Graw-Hill, USA, 2004, 1-14. 5. Autocad Reference Manual 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah :	PRAKTEK PEMOGRAMAN KOMPUTER 1
Kode :	TI30803
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Praktek Pemograman Komputer 1 meliputi materi: penggunaan MATLAB, operasi array, operasi matriks, kontrol program, fungsi M-File, membuat visualisasi	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan prinsip dasar Pemograman dengan MATLAB 2. Mampu membuat visualisasi data dengan MATLAB untuk kasus-kasus teknik yang terpakai dalam bidang teknologi industri 	
Metode :	
Tutorial, Praktek	
Silabus:	
Pendahuluan, penggunaan MATLAB, operasi array, operasi matriks, kontrol program, fungsi M-File, membuat visualisasi	
Penilaian :	
Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Getting Started With MATLAB, The Math Works Inc, 2. MATLAB Bahasa Komputasi Teknis, Penerbit ANDI Yogyakarta 3. Numerical Methodes Using MATLAB, Ellis Horwood 4. Mastering MATLAB. A Comprehensive Tutorial and Reference, Prentice Hall 	
CATATAN :	
.....	

Mata Kuliah :	PRAKTEK PERENCANAAN INSTALASI MESIN
Kode :	TI30903
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	PraktekPerencanaan Instalasi Mesin meliputi materi praktek perawatan mesin-mesin perkakas dan Instalasi mesin hidrolik
Capaian Pembelajaran :	Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan praktek dasar perawatan mesin-mesin perkakas dan instalasi mesin hidrolik 2. Mampu menerapkan ilmu teori perawatan kedalam praktek dan mampu membuat laporan kegiatan
Metode :	Tutorial, Praktek
Silabus:	Aligning, levelling dan balancing. Perencanaan biaya instalasi mesin, Penjadwalan instalasi mesin, Perencanaan bantu instalasi mesin. Instalasi mesin perkakas. Instalasi mesin fluida. Instalasi mesin hidrolik
Penilaian :	Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%
Daftar Pustaka :	1. Modul Praktikum perawatan dasar 2. Modul Praktikum Perawatan Mesin-mesin Perkakas 3. Modul Praktikum Instalasi Mesin Hidrolik 4. Modul Praktikum Trouble Shooting Katup
CATATAN :

SEMESTER IV

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	TI40120	METROLOGI INDUSTRI		2	3	2	3	-	-
2	TI40230	ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA		3	4	3	4	-	-
3	TI40320	SISTEM PRODUKSI		2	3	2	3	-	-
4	TI40420	OTOMASI SISTEM PRODUKSI		2	2	2	2	-	-
5	TI40520	PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS		2	2	2	2	-	-
6	TI40620	PENGENDALIAN KUALITAS 1		2	3	2	3	-	-
7	TI40703	PRAKTEK METROLOGI INDUSTRI		3	7	-	-	3	7
8	TI40803	PRAKTEK PEMOGRAMAN KOMPUTER 2		3	7	-	-	3	7
9	TI40903	PRAKTEK PNEUMATIK DAN PLC		3	7	-	-	3	7
Jumlah				22	38	13	17	9	21

Mata Kuliah :	METROLOGI INDUSTRI
Kode :	TI40120
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	Perkuliahannya ini untuk mendukung praktek metrologi industri, dimana materinya meliputi: Pengantar metrologi, spesifikasi geometrik, metrologi ulir, metrologi roda gigi, strain gauge
Capaian Pembelajaran :	Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Mampu memahami dasar metrologi geometri dan strain gauge 2. Mampu menguasai konsep metrologi dan aplikasinya dalam industri manufaktur
Metode :	Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas
Silabus:	Pengantar metrologi, spesifikasi geometrik, metrologi ulir, metrologi roda gigi, teori strain gauge, cara kerja strain gauge, rangkaian, pengukuran dengan strain gauge
Penilaian :	5. Tugas : 15 % 6. Quis : 20 % 7. UTS : 25 % 8. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :	1. Taufik Rochim, Pengantar Metrologi Geometris, ITB 2. Modul Praktikum Pengukuran, POLMAN 3. Dasar-dasar Metrologi Industri
CATATAN :

Mata Kuliah :	ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA
Kode :	TI40230
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
<p>Pengantar ergonomi industri, fisiologi kerja dan manual material handling, perancangan sistem manusia-mesin, keandalan manusia dalam proses kerja, biomekanik, antropometri, aplikasi ergonomi dalam industri manufaktur, pengertian produktivitas, pengukuran produktivitas, telaah metode, studi gerakan, peta-petakerja, konsep kaizen, metode kuantitatif untuk menganalisis sistem manusia-mesin, pengukuran waktu kerja dengan stop-watch time study, aplikasi perancangan sistem kerja.</p>	
Capaian Pembelajaran :	
<p>Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dasar-dasar ergonomi dan perancangan kerja 2. Mampu menerapkan konsep teoritis ergonomi dan perancangan kerja untuk meningkatkan produktivitas kerja 	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
<p>Pendahuluan, fisiologi kerja dan manual material handling, perancangan sistem manusia-mesin, keandalan manusia dalam proses kerja, biomekanik, antropometri, aplikasi ergonomi dalam industri manufaktur, pengertian produktivitas, pengukuran produktivitas, telaah metode, studi gerakan, peta-petakerja, konsep kaizen, metode kuantitatif untuk menganalisis sistem manusia-mesin, pengukuran waktu kerja dengan stop-watch time study, aplikasi perancangan sistem kerja.</p>	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Barnes R.M., 1980 Motion and time study design and measurement of work seventh edition. 2. Prof. Dr. Sudjana, M.A. MSc., 2005:6, Metode Statistik, Penerbit Tarsito, Bandung. 3. Satalaksana, Iftikar Z., 2000, Teknik Tata Cara Kerja, Penerbit ITB, Bandung. 4. Sritomo Wignjosoebroto., 2003, Ergonomi Studi Gerak dan Waktu, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 5. Eko Nurmiyanto, 1998, Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya, Institut Teknologi Sepuluh November, Guna Widya. 6. Pheasan, Stephen. 2003, <i>Bodyspace, Anthropometry, Ergonomics And The Design of Work.</i> 7. Zadry, HR dkk. Analisis Dan Perancangan Sistem Kerja 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah :	SISTEM PRODUKSI
Kode :	TI40320
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Kuliah ini meliputi materi: Konsep dasar sistem manufaktur serta hubungannya dalam perencanaan dan pengendalian produksi, MRP II, JIT, Optimized Production Technology (OPT), Enterprise Resource Planning (ERP), Distribution Resource Planning (DRP), Customer Relationship Management (CRM), FMS, lean manufacturing dan agile manufacturing.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dasar-dasar sistem manufaktur 2. Mampu memahami hubungan sistem manufaktur dengan konsep-konsep pengembangan sistem perencanaan modern 	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
Konsep dasar sistem manufaktur serta hubungannya dalam perencanaan dan pengendalian produksi, MRP II, JIT, Optimized Production Technology (OPT), Enterprise Resource Planning (ERP), Distribution Resource Planning (DRP), Customer Relationship Management (CRM), FMS, lean manufacturing dan agile manufacturing.	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maynard, H.B. (1991) : <i>Industrial Engineering, McGraw-Hill Book Company, New York</i> 2. Maynard, H.B. (1990) : <i>Modern Manufacturing Management, McGraw-Hill Book Company, New York</i> 3. Doodley, Arch R. et.al. (1970): <i>Operation Planning and Control, Wiley Eastern Private Limited, New Delhi</i> 4. Bedword, <i>Integrated Production Planning and Control, John Willey & Sons, 1987</i> 5. Elsayed A. & Thomas O.B., <i>Analysis and Control of Production System, Prentice Hall, 1985</i> Fogarty DW, 6. <i>Production and Inventory Management, South western Publishing Co, 1991</i> 7. Gaspers V, <i>Production Planning and Inventory Control, Gramedia, 2003.</i> 8. Monden, Y. <i>Sistem Produksi Toyota</i> 	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	OTOMASI SISTEM PRODUKSI
Kode :	TI40420
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Pembekalan materi sistem otomasi di industri dan komponen-komponen yang mendukung pengendalian sistem	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Konsep dan Model Dasar Sistem Otomasi; 2. Memahami Peralatan Pengendali di Industri; 3. Memahami Komunikasi Data pada Sistem Manufaktur; 4. Memahami Programable Logic Controller (PLC); 5. Memahami Pemograman Numerical Controll (NC). 	
Metode:	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus:	
Perkembangan Teknologi Otomasi, Pengertian Otomasi, Perancangan dan Persiapan Otomasi, Rangkaian Elektronik dan Gerbang Logika, Peralatan Pengendali di Industri, Teori dan Dasar Sistem Pengendali, Komunikasi Data pada Sistem Manufaktur, Programable Logic Controller, Dasar-dasar Numerical Controll.	
Penilaian :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 % 	
Daftar Pustaka :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. T-C Chang, R. Wysk, and H-P Wang. <i>Computer Aided Manufacturing</i>, Prentice Hall, 1998. 2. D. Bedworth, M. Henderson, and P. Wolfe . <i>Computer Integrated Design and Manufacturing</i>, McGraw-Hill, 1991 3. Thomas O. Boucher, <i>Computer Automation in Manufacturing</i>, Chapman & Hall, 1996 4. Petruzella, F.D., <i>Industrial Electronics</i>, MCGraw-Hill, Singapore, 1996 5. Asfahl, C.R., <i>Robots and Manufacturing Automation</i>, John wiley & Sons, Singapore, 1995 	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Mata Kuliah :	PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS
Kode :	TI40520
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
	Perkuliahan ini dimaksudkan agar dapat memberikansolusi dalam rangka pemecahan masalahyang berhubungan dengan tata letakfasilitas di industri, sehingga terwujudnya efektifitas kerja dalam rangka mewujudkan produktivitas.
Capaian Pembelajaran :	
	Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: 1. Mampu memahami dasar-dasar perencanaan fasilitas dan tata letak 2. Mampu menerapkan konsep teoritis perencanaan tata letak fasilitas untuk meningkatkan produktivitas
Metode :	
	Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas
Silabus:	
	Pengantar, Analisa Aliran, Penanganan Bahan (<i>Material Handling</i>), Fungsi Penunjang Fasilitas, Kebutuhan Area, Alokasi Area, Tata Letak (<i>Layout</i>), Evaluasi Dan Seleksi Rencana Fasilitas, Perancangan Tata Letak Dengan Bantuan Komputer, Teknologi Kelompok dan Tata Letak Fasilitas
Penilaian :	
	1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %
Daftar Pustaka :	
	1. Fred E. Meyers, <i>Plant Layout and Material Handling</i> , Prentice Hall, USA, 1993. 2. Sritomo Wignyosoebroto, <i>Tata Letak Pabrik dan Pемindahan Bahan</i> , PT Guna Widya, Jakarta, Indonesia, 2009. 3. D.R. Sule., <i>Manufacturing Facilities, Location, Planning and Design 2nd Edition</i> , PWS Publishing Company, USA, 1994. 4. Richard M. Francis., et.al., <i>Facility Layout and Location: An Analytical Approach</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1992. 5. Apple, James M., <i>Tataletak Pabrik dan Pемindahan Bahan</i> , Penerbit ITB, Bandung, 1990. 6. Khalid Sheikh, <i>Manufacturing Resource Planning (MRP) with introduction to ERP, SCM and CRM</i> , Mc Graw Hill, Singapore, 2002 7. Tompkins, James A., et.al., <i>Facilities Planning</i> , John Wiley & Sons, Canada, 1996. 8. Heragu, Sunderesh., <i>Facilities Design 2nd Edition</i> , PWS Publishing Company, Boston, 2006
CATATAN :	

Mata Kuliah :	PENGENDALIAN KUALITAS 1
Kode :	TI40620
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Kuliah ini meliputi pendekatan penyelesaian masalah dalam pengendalian kualitas yang pada intinya melakukan perbaikan proses dan rancangan untuk penjaminan mutu.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
1. Mengenalinya mutu produk 2. Mengendalikan proses produksinya melalui aplikasi petakendali, 2. Melakukan perbaikan mutuproses dan rancangannya.	
Metode :	
Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas	
Silabus:	
Konsep mutu, Manajemen dan penjaminan mutu, Dimensi mutu produk, Prinsip pengendalian mutu proses dan rancangan (on-line & off-line), Pengendalian proses secara statistika, Peta control, Inspeksi dan sampling penerimaan, Perbaikan mutu melalui perancangan, Metode Taguchi, Pengantar tools untuk pengendalian dan perbaikan kualitas	
Penilaian :	
1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %	
Daftar Pustaka :	
1.Rao, A, Carr, LP, Dambolena, I, Kopp, RJ, Martin, J, Rafii, F, dan Schlesinger, PF 1996, <i>Total Quality Management: A Cross Functional Perspective, 1st Edition</i> , John Wiley & Sons, Inc., USA. 2.Montgomery, DC 2005, <i>Introduction to Statistical Quality Control</i> , Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc.,USA 3.Bergman, B, Kefsjo, B 1994, <i>Quality from Customer Needs to Customer Satisfaction</i> , MacGraw-Hill, London. 4. Ariani, Dorothea Wahyu. <i>Pengendalian Kualitas Statistik</i> . Yogyakarta: Andi Offset. 2004. 5. Gasperz, Vincent. <i>Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2003. 6. Gasperz, Vincent. <i>Statistical Process Control</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1998	
CATATAN :	
.....	

SEMESTER V

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	TI50120	BAHASA INGGRIS 3		2	2	2	2	-	-
2	TI50220	TEKNIK PENULISAN ILMIAH DAN PRESENTASI		2	2	2	2	-	-
3	TI50320	TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)		2	2	2	2	-	-
4	TI50420	PENGENDALIAN KUALITAS 2		2	3	2	3	-	-
5	TI50520	PERANCANGAN PRODUK		2	3	2	3	-	-
6	TI50603	PRAKTEK PERANCANGAN PRODUK		3	5	-	-	3	5
7	TI50720	MESIN KONVERSI ENERGI DAN PEMBANGKIT DAYA		2	3	2	3	-	-
8	TI50830	SISTEM PERPIPAAN		3	4	3	4	-	-
9	TI50904	MAGANG INDUSTRI		4	14	-	-	4	14
Jumlah				22	38	15	19	7	19

Mata Kuliah :	BAHASA INGGRIS 3
Kode :	TI50120
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini dimaksudkan untuk membekali mahasiswa tentang cara-cara membuat surat lamaran, wawancara kerja dan presentasi pekerjaan atau peralatan menggunakan bahasa inggris yang baik dan benar.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu: Membuat Surat Lamaran Kerja (<i>Application Letter</i>); Memahami Wawancara Kerja (<i>Job Interview</i>); Memahami Presentasi Pekerjaan/Peralatan (<i>Project Presentation</i>);	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Job Hunting Letter, Most Common Cover Letter Mistakes, Classic Interview Question, Career Goal Questions, Character Questions, Competency Question, Creativity Questions, Get Ready To Make Successful Presentation, Reducing Presentation Fear, Planning A Presentation, Preparing The Presentation, Delivering The Presentation, Using Presentation Aids Effectively	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
Innes, James. <i>The Cover Letter Book</i> . 2nd Edition, Pearson, London. 2009	
Reed, James. <i>101 Job Interview Questions</i> . A Plume Book, New York. 2014	
Chan, J. Fisher. <i>Presentation Succes: How to plan, Prepare, and Deliver Effective Presentations</i> . American M; , Surabaya, Guna Wijaya, 2006	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	TEKNIK PENULISAN ILMIAH DAN PRESENTASI
Kode :	TI50220
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Membekali mahasiswa dengan kemampuan menulis makalah dengan mengikutiaturan penulisan dan pengutipan yang benar.Selain itu, membekali teori dasar presentasi untuk kepentingan akademis sepertimempresentasikan makalah ilmiah dan melatih mahasiswa agar dapat mempresentasikan makalahilmiah.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah menyelesaikan mata kuliah mahasiswa dapat melakukan presentasi formal akademis dengan baik sesuai dengan kaidah yang ada dengan memperhatikan aspek-aspekkomunikasi seperti Bahasa tubuh, suara dan lain-lain.	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Persiapan Presentasi:MENGAPAIdentifikasi tujuan presentasi, SIAPAIdentifikasi audiens danmemprediksi pertanyaan, APAMenyusun kerangka materiPresentasi, BAGAIMANAMenggunakan kartu indeks untukringkasan materi danmengantisipasi rasa takut, KAPAN dan DIMANAPengaturan tempat dan waktu, Penampilan Presentasi1)Pembukaan 2)Bahasa3)Alat Bantu dan Bahasa TubuhPenampilan Presentasi1)Suara2)Penutupan3)PertanyaanMenonton Model Presentasi1)Menonton contoh presentasiyang baik dan yang buruk sertamembuat penilaian akankelebihan dan kekurangan darimodel tersebut.2)Latihan 5 menit (I)Latihan Pembukaan Presentasi, Menulis makalah presentasi1)Paragraf Pendahuluan(<i>Introductory Paragraph</i>)2)Paragraf Isi(<i>Body Pararagraph</i>), 3)Paragraf kesimpulan(<i>Concluding Paragraph</i>), 4)Kutipan (<i>Citation</i>)	
Penilaian : 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %	
Daftar Pustaka : 1. Goodale, Malcom. Professional Presentations: A video-based course. Cambridge University Press. 2004 p.1-13 2. Meriwet her, Nell.w. Successful Research Paper in 12 Easy St eps. McGraw-Hill. 2000	
CATATAN :	

Mata Kuliah :	TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)
Kode :	TI50320
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Membekali mahasiswa tentang konsep-konsep pengendalian mutu terpadu. Selain itu juga memberikan pemahaman tentang implementasi pengendalian mutu terpadu dan manajemen kualitas internasional	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah menyelesaikan mata kuliah mahasiswa dapat mamahami urgensi pengendalian mutu terpadu dalam suatu industri sehingga dapat mencegah timbulnya masalah mengenai kualitas	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Pengantar TQM, konsep-konsep TQM, standarisasi manajemen mutu terpadu, filosofi “5S”, dan dasar manajemen terpadu, fokus pada pelanggan, pelibatan karyawan dalam meningkatkan mutu, kepemimpinan dan kerjasama tim, implementasi TQM, pemanufakturan just-in-time (JIT), persiapan, perencanaan dan penilaian TQM, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah, benchmarking, perbaikan berkesinambungan (continuous improvement), sistem manajemen kualitas internasional.	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Besterfield, Dale H. 1994. <i>Quality Control</i> . New Jersey: Prentice-Hall.	
2. Crosby. 1979. <i>Quality Is free</i> .	
3. Dale H Besterfield. 1998. <i>Quality Control</i> . New Jersey: Prentice-Hall Inc.	
4. Garvin, D.A., (1989), <i>Managing Quality: TheStrategic and Competitive Edge</i> , The Free Press, NewYork.	
5. Juran, Joseph M. 1993. <i>Quality Planning and Analysis</i> . New York: McGraw-Hill.	
6. Mitra, Amitra. 1998. <i>Fundamental of Quality Control and Improvement</i> . 2nd Edition.	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	PENGENDALIAN QUALITAS 2
Kode :	TI50420
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Membekali mahasiswa tentang implementasi pengendalian kualitas menggunakan statistik, dan juga dapat meningkatkan kualitas di bidang industri.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu men-set up dan menginterpretasikannya baik peta kendali variabel maupun atribut, begitu pula mengukur kapabilitas kualitas hasil proses produksi dan Sampling penerimaan, sehingga pada akhir kuliah diharapkan mahasiswa dapat menganalisis kualitas hasil proses produksi dengan menggunakan alat-alat statistika untuk meningkatkan kualitas di bidang industri.	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Seven Tools (lembar pemeriksaan, histogram, diagram pencar, diagram pareto, diagram sebab akibat, stratifikasi dan peta kendali); Konsep dasar statistika untuk petakendali (Konsep variasi, peta kendali shewhart, konsep supgrup, phase I dan phase II); Peta kendali variabel (Peta X-bar & R, Peta X-bar dan S, Peta individu); Peta kendali atribut (Peta p, peta np, peta c, peta u); Kapabilitas proses (Cp, CPu, CPL, CPk); peta kendali multivariate (distribusi normal multivariate, peta THotelling, peta kendali untuk variabilitas, peta kendali individu); Sampling penerimaan atribut (Konsep dasar, kelebihan/kekurangan, rancangan sampling tunggal dan ganda, kurva OC, AOQ, AOQL, ATI, ASN, Mil Std 105E); Sampling penerimaan variabel (konsep dasar, kelebihan/kekurangan, sampling penerimaan untuk : parameter proses, menaksir persen cacat dalam lot, Mil Std 414).	
Penilaian : 1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %	
Daftar Pustaka : 1. Montgomery D.C., (2001), Introduction to Statistical Quality Control , 4th ed., John Willey & Sons. 2. Retnaningsih, S; Wibawati; Mukarromah A; Modul Praktikum Pengendalian Kualitas Statistika. 2012 3. Ariani, Dorothea Wahyu. <i>Pengendalian Kualitas Statistik</i> . Yogyakarta: Andi Offset. 2004. 4. Gasperz, Vincent. <i>Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2003. 5. Gasperz, Vincent. <i>Statistical Process Control</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1998	
CATATAN :	

Mata Kuliah :	PERANCANGAN PRODUK
Kode :	TI50520
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Mata kuliah ini ditujukan untuk memberi pemahaman mengenai konsep-konsep yang berkaitan dengan proses perancangan dan pengembangan produk industri, membekali dengan ketrampilan merancang suatu produk baru yang kompetitif dan inovatif, serta sesuai dengan kebutuhan pelanggan.	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar perancangan suatu produk industri, memiliki dasar-dasar kemampuan pengembangan produk, dan dapat meningkatkan ketrampilannya dalam bekerja secara kelompok.	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Perencanaan produk, pengembangan konsep, Identifikasi customer needs (HOQ, QFD, TRIZ), spesifikasi produk, konsep berdasar spesifikasi akhir, Kreativitas dan inovasi, pemilihan konsep, arsitektur produk, desain industri dan manufaktur, prototyping, manajemen proyek pengembangan produk, peluncuran produk, HAKI, isu terkini perencanaan produk	
Penilaian :	
5. Tugas	: 15 %
6. Quis	: 20 %
7. UTS	: 25 %
8. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Ulrich, K.T. dan Eppinger, S.D., 2004, <i>Product Design and Development</i> , 4 th edition, McGraw-Hill, Inc., New York.	
2. Cagan, J. dan Vogel, C.M., 2002, <i>Creating Breakthrough Products-Innovation from Product Planning to Program Approval</i> , Prentice Hall, New York.	
3. Khalil, T., 2000, <i>Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation</i> , McGraw-Hill International, New York.	
4. Herst, K.S., 1999, <i>Engineering Design Principles</i> , Arnold Publisher.	
5. Petroski, H., 1996, <i>Invention by Design</i> , Harvard University Press, Harvard.	
6. Suh, P., 2000, <i>Competitive Product Design</i> , Springer-Verlag, New York.	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	PRAKTEK PERANCANGAN PRODUK
Kode :	TI50603
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	Perkuliahan ini merupakan penerapan konsep perancangan produk dengan menggunakan software CAD sehingga melahirkan suatu produk hasil rancangan dan deskripsinya.
Capaian Pembelajaran :	Mahasiswa mampu menuangkan suatu konsep atau ide desain suatu produk berbentuk gambar teknik yang terperinci dan keterangan yang jelas tentang produk tersebut
Metode:	Tutorial, Praktek
Silabus:	Menggambar 2D, 3D, memberikan dimensi, toleransi dan spesifikasi produk, pengerjaan pemesinan, penambahan keterangan lainnya yang mendukung proses pengerjaan
Penilaian :	Kehadiran Praktikum + Laporan + Hasil Praktikum : 100%
Daftar Pustaka :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herst, K.S., 1999, <i>Engineering Design Principles</i>, Arnold Publisher. 2. Petroski, H., 1996, <i>Invention by Design</i>, Harvard University Press, Harvard. 3. Suh, P., 2000, <i>Competitive Product Design</i>, Springer-Verlag, New York. 4. CAD tutorial manual
CATATAN :	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Mata Kuliah :	MESIN KONVERSI ENERGI DAN PEMBANGKIT DAYA
Kode :	TI50720
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini bermaksud mengajarkan tentang konsep dasar mesin-mesin konversi energi seperti pompa, kompresor, juga mesin atau peralatan pembangkit daya seperti, turbin, ketel uap, motor induksi dan pembangkit listrik	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa memahami karakteristik dari masing-masing mesin konversi energi dan pembangkit daya, mengerti fungsinya dan juga cara kerjanya	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Mesin-mesin konversi energi : pompa, kompresor, Peralatan pembangkit daya: turbin, ketel uap, motor induksi dan pembangkit listrik	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Buku Ajar Mesin Konversi Energi	
2. EPRI, <i>Inherently Reliable Boiler Component Design</i> , Electric Power Research Institute, Palo Alto, 20033.	
3. Thermal Energy Equipment; <i>Boilers & Thermic Fluid Heaters Energy Efficiency Guide for Industry in Asia</i> . 2000. Http://www.energyefficiencyasia.org . Diakses tanggal 20 April 2011.	
4. Sistem Pembangkitan Tenaga Listrik	
5. Motor Induksi	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	SISTEM PERPIPAAN
Kode :	TI50830
Kredit :	3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini mengajarkan tentang kode dan standar, material, layout dan support, flens, katup, instrumentasi pipa dan proses,	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa mampu memahami hal-hal yang berkaitan dengan sistem perpipaan dan juga dapat menggambarkan instalasi perpipaan dan proses	
Metode:	
Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus:	
Kode dan standar, material, layout dan support, flens, katup, instrumentasi pipa dan proses	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. <i>Antaki A George, 2005. Piping and Pipeline Engineering Design, Construction, Maintenance, Integrity, and Repair, Marcel Dekker, Inc. New York •</i>	
2. <i>Mohinder L. Nayyar, P.E. 2000. Piping Codes And Standards. ASME Fellow</i>	
3. <i>Mohinder L. Nayyar, P.E et,all. 2000. Piping Handbook.7th Edition</i>	
4. <i>Raswari, Sistem Perpipaan</i>	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah : MAGANG INDUSTRI
Kode : TI50904
Kredit : 4 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :
Magang Industri merupakan salah satu kegiatan akademik yang diwajibkan kepada mahasiswa Jurusan Teknik Mesin. Mengaplikasikan pengetahuan dasar, keahlian yang dimiliki, dan keahlian pada kegiatan industri yang nyata untuk memecahkan permasalahan teknik ke dalam bentuk Karya Ilmiah
Capaian Pembelajaran :
Perkuliahan ini Berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik, pengalaman untuk menyelesaikan permasalahan industri yang berkaitan dengan fungsi-fungsi teknologi industri.
Metode : Praktek, diskusi dan pembuatan laporan
Silabus: Pelaksanaan Magang Industri diusahakan agar sesuai dengan bidang yang diprogram, sehingga diperoleh gambaran maupun bahan dalam penyusunan proposal Tugas Akhir yang akan diambil.
Penilaian : 1. Lapangan : 60 % 2. Laporan & Kemampuan : 40 %
Daftar Pustaka : 1. Panduan Magang Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe
CATATAN :

SEMESTER VI

NO	KODE MK	MATA KULIAH	KLP MK	SKS	JLH JAM	TEORI		PRAKTEK	
						SKS	JAM	SKS	JAM
1	TI60120	ETIKA PROFESI		2	2	2	2	-	-
2	TI60220	TEKNOPRENEURSHIP		2	2	2	2	-	-
3	TI60320	PERALATAN INDUSTRI PROSES		2	3	2	3	-	-
4	TI60420	ANALISA BIAYA		2	3	2	3	-	-
5	TI60520	MANAJEMEN LOGISTIK		2	2	2	2	-	-
6	TI60604	PROYEK AKHIR		4	26	-	-	4	26
Jumlah				14	38	10	12	4	26
Total				120	228	76	102	44	125

Mata Kuliah :	ETIKA PROFESI
Kode :	TI60120
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Mata kuliah ini ditujukan untuk memberi pemahaman mengenai konsep-konsep yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan, sikap dan pengetahuan dariseorang pribadi yang mandiri, bersikap positif dan berkehendakuntuk selalu membelajarkan dirinya sepanjang hayat	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa memahami konsep-konsep kepemimpinan, skill komunikasi dan profesionalisme, memecahkan masalah, budaya kerja	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Definisi, Teknik dan profesionalisme, skill komunikasi, kepemimpinan, merumuskan dan memecahkan masalah, manajemen konflik, manajemen perubahan, organisasi profesi teknik industri, budaya kerjaPencegahan Perilaku Korupsi, HAKI	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Fleddermann, Charles B. <i>Engineering Ethics</i> . University of NewMexico, Prentice Hall. 2012.	
2. Van de Poel, I & Royackers, L. <i>Ethics, Technology andEngineering: An Introduction</i> . John Wiley & Sons. 2011.	
2. Speight, JG & Foote, R. <i>Ethics in Science and Engineering</i> . John Wiley & Sons. 2011.	
3. Armstrong, JH, Dixon, JR, & Robinson, S. <i>The DecisionMakers: Ethics for Engineers</i> . Thomas Telford Pub. 1999.	
4. Scott, Bill. <i>The Skill of Communication</i> . Terjemahan AgusMaulana. Jakarta: Binarupa Aksara. 1986.	
5. Artiningrum, dkk. <i>Etika dan Perilaku Profesional</i> . UniversitasMercu Buana, Graha Ilmu. 2013.	
6. Kode Etik Insinyur Indonesia dan PII	
7. Standar Teknik di berbagai kegiatan dan hasil produksi contohnya :ASME, ANSI, ASTM, TEMA, JIS, DIN, API,BSI, SNI	
8. Standar Manajemen Mutu, ISO 9000	
9. UU No.19 tentang hak cipta	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	TEKNOPRENEURSHIP
Kode :	TI60220
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Pembekalan materi yang meliputi dasar kewirausahaan dalam bidang engineering dan pembekalan teori <i>soft skill</i> kepada mahasiswa.	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang entrepreneur dan technopreneurship, dapat menyusun business plan suatu usaha baru, berwawasan etika bisnis serta dapat merancang model bisnis dan <i>Problem solving</i> dengan <i>win-win solution</i> berbasis teknologi dan strategi untuk menjadi <i>outliers</i> dalam memenangkan persaingan	
Metode: Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Definisi tentang <i>entrepreneur</i> , dan <i>entrepreneurship</i> , <i>technopreneur</i> dan <i>technopreneurship</i> , Motivasi, Kreativitas dan Inovasi, Resiko, <i>Feasibility Study</i> , Penyusunan <i>Business plan</i> suatu usaha baru yang berwawasan Etika Bisnis. Merancang model Bisnis Berbasis Teknologi dan strategi untuk menjadi <i>outliers</i> dalam memenangkan persaingan, <i>Problem solving</i> dengan <i>win-win Solution</i>	
Penilaian :	
1. Tugas : 15 % 2. Quis : 20 % 3. UTS : 25 % 4. UAS : 40 %	
Daftar Pustaka :	
1. Khasali, Renald, dkk, <i>Modul Kewirausahaan Untuk Program Strata 1</i> , Rumah Perubahan dan Bank Mandiri, Jakarta, 2010. 2. Strauss. D.S, <i>The Small Business Bible</i> , John Wiley & Sons. Inc. 2005 (<i>e-book</i>) 3. Strauss. D.S, <i>The Business Start-up Kit</i> . Dearborn Trade Publishing. 2003 (<i>e-book</i>) 4. Gilkerson, L.D, & Paauwe, T.M. <i>Self-Employment: From Dream to Reality</i> , JIST Publishing. Inc. 2003 5. Nasution, A.H, Noer, B.A, Soef, M. 2007, <i>Entrepreneurship: Membangun Spirit Teknopreneurship</i> . Penerbit Andi Yogyakarta. 2007 6. Bhide, A., 2000, <i>The Original and Evolution of New Businesses</i> , Oxford University Press 7. W.Chan Kim, Renee Mauborgne (2005). "Blue Ocean Strategy". Harvard Business School Publishing Corporation.	
CATATAN :	
.....	

Mata Kuliah :	PERALATAN INDUSTRI PROSES
Kode :	TI60320
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Kuliah ini memberikan pemahaman utuh kepada mahasiswa tentang berbagai jenis industri diagram alir, sistem perpipaan dan komponen-komponen utama. Pada perkuliahan ini mahasiswa juga diajarkan tentang peralatan-peralatan di industri proses.	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa mampu memahami tentang berbagai macam industri proses yang mengolah sumber daya alam menjadi produk curah ataupun bulk dan juga cair. Mahasiswa diharapkan juga memahami peralatan-peralatan yang digunakan dalam industri proses	
Metode: Ceramah, Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Industri petrokimia, pengilangan minyak dan gas, industri semen, diagram alir, diagram perpipaan dan instrumentasi, sistem dan fungsi komponen utama. Peralatan industri: bejana, aliran fluida/ <i>bulk</i> , siklon dan separator, agitator dan mixer, screening dan pengurangan ukuran, menara pendingin, kolom distilasi, penukar panas, dll.	
Penilaian :	
5. Tugas : 15 % 6. Quis : 20 % 7. UTS : 25 % 8. UAS : 40 %	
Daftar Pustaka :	
1. Austin, G.T, <i>Shreve's Chemical Process Industries</i> , 5 th ed., McGraw-Hill, 1984 2. Mc. Cabe, Smith, and Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> , McGraw- Hill, 2001 3. Walas, S.M., <i>Chemical Process Equipment - Selection and Design</i> , Butterworth- Heinemann, 1988 4. Peters, M.S., and Timmerhaus, K.D., <i>Plant Design and Economics for Chemical Engineers</i> , 4 ed., McGraw-Hill, 1991	
CATATAN :	
.....	

Mata Kuliah :	ANALISA BIAYA
Kode :	TI60420
Kredit :	2SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Mahasiswa diharapkan mendapatkan pembekalan yang memadai untuk melakukan analisis kelayakan pabrik. Dengan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami biaya yang terakumulasi selama proses produksi dan memiliki kemampuan untuk melaksanakan penghitungan biaya produksi dan dokumentasi sesuai dengan sistem akuntansi yang berlaku.	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa mampu memahami konsep dasar akuntansi biaya, prosedur pencatatan akuntansi, dan siklus akuntansi. Mampu menjelaskan konsep biaya dan komponen biaya produksi serta penerapannya. Mampu menghitung biaya produksi dan harga produk per unit untuk suatu proses produksi dan mampu menghitung titik impas (break event point) dari proses produksi	
Metode: Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus: Pengertian, tujuan, dan ruang lingkup akuntansi, Proses akuntansi dan laporan keuangan, Konsep biaya dan jenis jenis biaya, Sistem penghitungan biaya standard dan analisis varians, Biaya produksi untuk produk sampingan dan joint produk, Analisis titik impas	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Donatila Agtarap and San Juan. 2007. Fundamentals of Accounting Basic Accounting Principles;	
2. John J. Wild, Ken W. Shaw, Barbara Chiappeta. 2011. "Fundamental of Accounting Principles", McGraw-Hill.	
3. Colin Drury., 2008, "Management and Cost Accounting", Pat Bond.	
4. Charles Horngren. 2009. Management and Cost Accounting, 4e CWG powered by CWS.	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	MANAJEMEN LOGISTIK
Kode :	TI60520
Kredit :	2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai konsep dasar, filosofi dan isu strategis dalam mengelola logistik dan rantai pasok, memberikan pemahaman komponen-komponen logistic dan manajemen rantai pasok serta <i>trade-off</i> antar komponen dalam meningkatkan operasi dan pengambilan keputusan dalam rantai pasok.	
Capaian Pembelajaran :	
Mahasiswa mampu memilih strategi logistic dan rantai pasok yang tepat untuk berbagai macam kondisi. Mampu memodelkan jaringan logistic dan rantai pasok dan mengevaluasi kondisi optimalnya. Mahasiswa mampu melakukan perancangan dan perencanaan baik dalam strategi kualitatif dan pemodelankuantitatif logistic dan rantai pasok untuk tiap jenis produk.	
Metode:	
Diskusi, Latihan dan Tugas.	
Silabus:	
Pengenalan konsep dasar manajemen rantai pasok (<i>Supply Chain Management</i>) Identifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat supply chain Nilai konsumen dan pelayanan konsumen Manajemen inventori dalam supply chain Pengelolaan <i>economics of scale</i> dan ketidakpastian dalam supply chain Koordinasi dalam rantai pasok dan teknologi informasi Transportasi dalam rantai pasok. Pergudangan dalam rantai pasok. Pembelian dan strategi hubungan dengan pemasok. Koordinasi dalam desain produk dan rantai pasok. Analisis biaya logistik (konsep analisis biaya total). Penggunaan OR dalam penyelesaian kasus-kasus dalam rantai pasok. Performansi rantai pasok. Isu-isu terkini dalam rantai pasok.	
Penilaian :	
1. Tugas	: 15 %
2. Quis	: 20 %
3. UTS	: 25 %
4. UAS	: 40 %
Daftar Pustaka :	
1. Chopra, S. dan Meindl, P., 2003, <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations</i> , 2 nd edition, Prenhall.	
2. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., dan Simchi-Levi, E., 2003, <i>Designing andManaging the Supply Chain: Consept,Strategies and Case Studies</i> , McGraw-Hill Companies, Inc.	
3. Ballou, R.H., 1999, <i>Business Logistics Management</i> , 4 th edition, Prentice-Hall.Inc, New Jersey.	
4. Lambert, D.M., Stock, J.R., dan Ellram, L.M., 1998, <i>Fundamentals of Logistics Management</i> , Irwin/McGraw-Hill.	
CATATAN :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Mata Kuliah :	PROYEK AKHIR
Kode :	TI60604
Kredit :	4 SKS
Deskripsi Mata Kuliah :	
Perkuliahan ini dimaksudkan untuk memberikan materi dan pemahaman yang lebih spesifik untuk penulisan tugas akhir termasuk topik-topik yang akan dijadikan judul tugas akhir.	
Capaian Pembelajaran :	
Setelah mempelajari materi dalam mata kuliah ini mahasiswa mampu:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Cara Penulisan Metodologi dalam Penulisan Tugas Akhir; 2. Memahami Cara Pembahasan Tugas Akhir 3. Memahami Cara Penulisan Kesimpulan dan Saran Tugas Akhir. 	
Metode:	
Ceramah, Diskusi, Latihan	
Silabus:	
Cara Memilih Judul Tugas Akhir, Penulisan Pendahuluan, Bahan-bahan Pendukung Teori Dasar, Metodologi, Pembahasan, Penulisan Kesimpulan dan Saran	
Penilaian :	
Laporan Tugas Akhir : 100 %	
Daftar Pustaka :	
Tim Penyusun. <i>Panduan Umum Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin</i> . PNL, Lhokseumawe, 2012	
CATATAN :	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	