



SPESIFIKASI DAN KOMPETENSI PROGRAM STUDI

TEKNIK MESIN

**TEKNIK MESIN
JENJANG PENDIDIKAN SARJANA(S1)**

DISUSUN

O
L
E
H

GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
M E D A N
2014**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil Alamin Spesifikasi Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara yang merupakan pengembangan dari Spesifikasi Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara telah selesai disusun

Spesifikasi Program Studi adalah deskripsi singkat mengenai keluaran pembelajaran yang diharapkan dari suatu program studi. Tujuan dari penyusunan Spesifikasi Program Studi Teknik Mesin ini agar mahasiswa dan pihak lain dapat memahami strategi pembelajaran (metode, media, urutan, waktu) di Program Studi Teknik Mesin yang digunakan untuk mencapai keluaran yang diharapkan.

Seiring dengan berjalannya waktu spesifikasi program studi Teknik Mesin ini akan terus di sempurnakan agar sesuai dengan kebutuhan *stake holder*, untuk itu maka diharapkan informasi, saran, masukan dari berbagai pihak.

Atas bantuan semua pihak dalam penyusunan dan penerbitan buku Spesifikasi Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara, kami ucapkan terimakasih.

Medan, Agustus 2014

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. Abdul Haris Nasution, MT.

I. Latar Program Studi

Upaya mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang tercantum dalam Pembukaan Undang- Undang Dasar 1945 merupakan salah satu amanat seluruh rakyat Indonesia. Perwujudan maksud tersebut dapat dilakukan melalui pendidikan formal sebagai wahana dalam peningkatan Sumber Daya Manusia yang berkualitas tinggi sehingga dapat memiliki integritas pribadi, profesionalisme, dan perilaku yang handal dalam era globalisasi

Untuk memenuhi keinginan masyarakat tentang pengembangan di bidang Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara menambah Program Studi baru dengan nama Sosial Ekonomi Pertanian (SEP) dengan status TERDAFTAR berdasarkan SK Dirjen DIKTI No. 542/DIKTI/KEP/1993, tanggal 11 September 1993.

Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian terakreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dengan peringkat B (SK BAN-PT No. 023/BAN-PT/Ak-IV/IX/2000, tanggal 14 September 2000) dan re-akreditasi kembali oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dengan peringkat B (SK BAN-PT No. 023/BAN-PT/Ak-IX/S1/X/2005, tanggal 22 Desember 2005). Pada Tanggal 10 Maret 2012 dilaksanakan Asesmen Lapangan, untuk akreditasi Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian.

Dalam perkembangannya, mengikuti hasil kesepakatan Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI), yang secara legalitas formal dikuatkan dengan terbitnya SK Dirjen Dikti Depdiknas RI 163/DIKTI/Kep/2007 tentang "Penataan dan Kodifikasi Prodi pada Perguruan Tinggi", maka Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian mengalami perubahan menjadi Program Studi Agribisnis.

Program studi Agribisnis telah mendapatkan izin perpanjangan program studi berdasarkan surat Kopertis Wilayah I Medan nomor : 3696/D/T/K-I/2010 perihal Perpanjangan Ijin Program Studi Agribisnis Jenjang S-1 di Universitas Islam Sumatera Utara. Perpanjangan ulang ijin penyelenggaraan program studi ini berlaku sejak berakhirnya Keputusan sebelumnya dan akan berlaku sampai dengan tanggal 2 Pebruari 2014.

Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian telah menghasilkan berbagai alumni yang bekerja di berbagai instansi pengguna (perbankan, perusahaan perkebunan negara/swasta, dll) dan wiraswasta.

II. Identitas Program Studi

Institusi pemberi gelar	: Universitas Islam Sumatera Utara
Institusi pembelajaran	: Fakultas Teknik
Program Studi	: Teknik Mesin
Nama Gelar	: Sarjana Teknik (ST)
SK Pembentukan Program Studi	: SK Dirjen DIKTI No. 542/DIKTI/KEP/1993
Akreditasi Program Studi	: C (BAN-PT)
Tanggal Terbit Dokumen	: 22 Desember 2005

III. Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan

3.1. VISI (WIJHAH)

Menjadi Program Studi Teknik Mesin (PSTM) yang Islami, andal, teruji dan bermartabat mulia, dicintai oleh masyarakat dan diridhai Allah SWT.

3.2. MISI (KHITHTHAH)

- Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan standar pendidikan tinggi konsentrasi pada bidang konversi energy, material dan struktur.
- Melaksanakan penelitian, pengabdian pada masyarakat dan dakwah Islamiah secara professional dan berkesinambungan.
- Menyelenggarakan dan mengembangkan Program Studi Teknik Mesin yang kompetitif
- Membentuk Sarjana Teknik Mesin yang professional, turut berperan dalam pembangunan masyarakat, bangsa dan negara.

1.3. TUJUAN

- Menghasilkan Sarjana Teknik Mesin dibidang konversi energy, material dan manufaktur dan yang unggul, teruji dan kopetitif yang berkarakter Islami.
- Menghasilkan karya-karya yang inovatif dalam bidang konversi energy, material dan manufaktur untuk meningkatkan kualitas akademik demi kemaslahatan masyarakat.
- Meningkatkan kompetensi dan profesionalisme Dosen Teknik Mesin.
- Menghasilkan Sarjana Teknik Mesin dalam bidang konversi enrgi, material dan manufaktur untuk mengabdikan ilmu dan teknologi demi kemaslahatan masyarakat.
- Meningkatkan peran aktif alumni Teknik Mesin dalam membantu pemerintahan, masyarakat dan stakeholder.

IV. PROFIL LULUSAN

a. Manajer Teknik pada Industri Manufaktur

Untuk menjadi seorang Manajer Teknik yang professional maka lulusan harus memiliki kemampuan:

1. Memahami mekanisme produksi.
2. Menganalisa dan memberikan masukan kepada pimpinan untuk meningkatkan efisiensi produksi.
3. Mampu bekerja sama dalam tim
4. Mampu memotivasi bawahan untuk meningkatkan etos kerja.

b. Wiraswastawan yang Handal

Untuk menjadi pelaku wiraswasta yang handal maka lulusan harus memiliki kemampuan :

1. Mampu merancang Sistim Mekanis dan Termal Sederhana.
2. Mampu merencanakan Sistim Teknologi Tepat Guna Bidang Sederhana

c. Akademisi & Konsultan Profesional di Sektor Teknik Mesin

Untuk menjadi akademisi & dan konsultan profesional di bidang Teknik Mesin maka lulusan harus memiliki kemampuan :

1. Mampu berpikir analitis dan sintetis untuk mengevaluasi dan memberikan solusi pengembangan pada sistem produksi.
2. Mampu menganalisa dan memberikan solusi untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi.

d. Birokrat/Perencana Pembangunan & Fasilitator Pemberdayaan Masyarakat

Untuk menjadi birokrat pembangunan & fasilitator pemberdayaan masyarakat maka lulusan harus memiliki kemampuan :

1. Mampu bernegosiasi dan berkomunikasi secara efektif dengan pemangku kepentingan dalam pengembangan sistem operasi Teknik Mesin.
2. Memiliki kepekaan pada persoalan/masalah sosial budaya masyarakat terkait dengan pengembangan Teknik Mesin
3. Mampu merumuskan strategi serta penggunaan metode dan sumber daya untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi tantangan pengembangan bidang Teknik Mesin di masa depan.
4. Mampu memfasilitasi dialog dalam dan antar kelompok, pelaku produksi dan pemangku kepentingan di bidang Teknik Mesin untuk mendukung proses perumusan dan keberlanjutan kebijakan yang melibatkan peran serta masyarakat dan pelaku produksi..

V. KOMPETENSI LULUSAN

4.1. Kompetensi Utama

1. Mampu Menganalisa dan memberikan masukan kepada pimpinan untuk meningkatkan efisiensi produksi.
2. Mampu merancang Sistem Mekanis dan Termal Sederhana
3. Mampu merencanakan Sistem Teknologi Tepat Guna Bidang Sederhana
4. Mampu Bekerjasama dalam tim yang Multidisiplin.
5. Memiliki Pemahaman Etika Bisnis Produksi Manufaktur yang Berwawasan Lingkungan.

6. Mampu Merancang Pengoperasian dan Pengembangan Unit Usaha Manufaktur “Baru” yang Inovatif, Menciptakan Nilai Tambah dan Berwawasan Lingkungan.
7. Mampu menganalisa dan memberikan solusi untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi.

4.2. Kompetensi Pendukung

1. Memiliki kepekaan pada persoalan/masalah sosial budaya masyarakat terkait dengan pengembangan Teknik Mesin
2. Mampu merumuskan strategi serta penggunaan metode dan sumber daya untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi tantangan pengembangan bidang Teknik Mesin di masa depan.
3. Mampu memfasilitasi dialog dalam dan antar kelompok, pelaku produksi dan pemangku kepentingan di bidang Teknik Mesin untuk mendukung proses perumusan dan keberlanjutan kebijakan yang melibatkan peran serta masyarakat dan pelaku produksi..
4. Mampu Berperan Secara Produktif pada Berbagai Jenis Usaha Industri manufaktur.
5. Mampu membangun Komunikasi dengan Semua Pelaku Usaha (Secara Vertikal dan Horizontal) pada Rantai Pasok Pemasaran Modern untuk Produk Manufaktur.
6. Mampu mengidentifikasi peluang usaha pada sistem rantai pasok pemasaran Modern.
7. Mampu Mengkomunikasikan Berbagai Hasil Penelitian Akademik dan Informasi Teknologi dibidang Teknik Mesin pada Semua Pemangku Kepentingan

4.3. Kompetensi Lainnya

1. Mampu Memberikan Apresiasi pada Budaya Masyarakat Lokal.
2. Mampu Memanfaatkan dan Mengoperasikan Keunggulan ICT untuk Menunjang Usaha/ Pengembangan Teknik Mesin.
3. Menguasai Bahasa Internasional

VII. HUBUNGAN PROFIL LULUSAN DAN KOMPETENSI LULUSAN

Tabel-1. Matriks Hubungan Antara Profil dan Kompetensi Lulusan Teknik Mesin

PROFIL LULUSAN	KOMPETENSI YANG SEHARUSNYA DIMILIKI		
	KOMPETENSI UTAMA	KOMPETENSI PENDUKUNG	KOMPETENSI LAINNYA
1	2	3	4
Manajer Teknik	Mampu memahami mekanisme produksi.	Mampu Berperan Secara Produktif pada Berbagai Jenis Usaha Industri manufaktur. Mampu membangun Komunikasi dengan Semua Pelaku Usaha Manufaktur Mampu mengidentifikasi peluang usaha pada sistem rantai pasok pemasaran Modern.	Mampu memberikan apresiasi pada budaya masyarakat lokal Mampu memanfaatkan dan mengoperasikan keunggulan ICT untuk menunjang usaha/ pengembangan Teknik Mesin Menguasai Bahasa Internasional
	Mampu Menganalisa dan memberikan masukan kepada pimpinan untuk meningkatkan efisiensi produksi.		
	Mampu bekerja sama dalam tim dan mampu memotivasi bawahan untuk meningkatkan etos kerja.		
Wiraswastawan yang Handal	Mampu merancang Sistem Mekanis dan Termal Sederhana.	Mampu Mengkomunikasikan Berbagai Hasil Penelitian Akademik dan Informasi Teknologi dibidang Teknik Mesin pada Semua Pemangku Kepentingan	
	Mampu merencanakan Sistem Teknologi Tepat Guna Bidang Sederhana		
Akademisi & Konsultan	Mampu berpikir analitis dan sintetis untuk mengevaluasi dan memberikan solusi pengembangan pada sistem produksi.		
	Mampu menganalisa dan memberikan solusi untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi.		

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

PROFIL LULUSAN	KOMPETENSI YANG SEHARUSNYA DIMILIKI		
	KOMPETENSI UTAMA	KOMPETENSI PENDUKUNG	KOMPETENSI LAINNYA
1	2	3	4
Birokrat/Perencana Pembangunan & Fasilitator Pemberdayaan Masyarakat	Mampu bernegosiasi dan berkomunikasi secara efektif dengan pemangku kepentingan dalam pengembangan sistem operasi Teknik Mesin.	Mampu memfasilitasi dialog dalam dan antar kelompok, pelaku produksi dan pemangku kepentingan di bidang Teknik Mesin untuk mendukung proses perumusan dan keberlanjutan kebijakan yang melibatkan peran serta masyarakat dan pelaku produksi..	
	Memiliki kepekaan pada persoalan/masalah sosial budaya masyarakat terkait dengan pengembangan Teknik Mesin		
	Mampu merumuskan strategi serta penggunaan metode dan sumber daya untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi tantangan pengembangan bidang Teknik Mesin di masa depan.		

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

Peta (Struktur) kurikulum berdasarkan urutan mata kuliah (MK) semester demi semester, dengan mengikuti format tabel berikut:

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Bobot sks	sks MK dalam Kurikulum		Bobot Tugas ***	Kelengkapan****			Unit/ Jur/ Fak Penyelenggara
				Inti **	Institusional		Deskripsi	Silabus	SAP	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
I	TMF 101	Pendidikan Agama Islam I	2	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 102	Pendidikan Pancasila	2	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 103	Bahasa Inggris	2	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 104	Fisika I	3	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 105	Kalkulus I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 101	Dasar Konversi dan Standard	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 102	Menggambar Teknik	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 103	Material Teknik	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
Total sks Semester I			19							
II	TMU 201	Pendidikan Agama Islam II	2	-	√	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 207	Fisika II	3	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 208	Kalkulus II	3	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMJ 204	Proses Produksi I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 205	Metalurgi Fisik	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 206	Statika Struktur	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 207	Menggambar Mesin I	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TML 201	Praktikum Fisika Dasar	1	√	-	√	√	√	√	Fakultas
Total sks Semester II			20							

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Bobot sks	sks MK dalam Kurikulum		Bobot Tugas**	Kelengkapan****			Unit/ Jur/ Fak Penyelenggara
				Inti**	Institusional		Deskripsi	Silabus	SAP	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
III	TMU 302	Pendidikan Agama Islam III	2	-	2	√	√	√	√	Fakultas
	TMF 306	Pendidikan Kewarganegaraan	2	√	-	√	√	√	√	Fakultas
	TMJ 308	Matematika Teknik I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 309	Proses Produksi II	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 310	Mekanika Kekuatan Material I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 311	Kinematika	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 312	Menggambar Mesin II	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMT 301	Tugas Menggambar Mesin	1	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TML 302	Praktikum Proses Produksi	1	-	1	√	√	-	-	Prodi
Total sks Semester III			20	17	3					
IV	TMU 403	Pendidikan Agama Islam IV	2	-	√	√	√	√	√	Fakultas
	TMJ 413	Matematika Teknik II	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 414	Statistik	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 415	Elemen Mesin I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 416	Mekanika Kekuatan Material II	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 417	Pengukuran Teknik	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 418	Teknik Tenaga Listrik	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 419	Dinamika Teknik	1	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TML 403	Praktikum Metalurgi Fisik	1	-	√	√	√	-	-	Prodi
Total sks Semester IV			20							

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Bobot sks	sks MK dalam Kurikulum		Bobot Tugas** *	Kelengkapan****			Unit/ Jur/ Fak Penyelenggara
				Inti **	Institusional		Deskripsi	Silabus	SAP	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
V	TMU 504	Pendidikan Agama Islam V	2	-	√	√	√	√	√	Fakultas
	TMJ 520	Manajemen Teknik	2	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 521	Mesin Konversi Energi	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 522	Mekanika Fluida	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 523	Thermodinamika I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 524	Perpindahan Panas I	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 525	Getaran Mekanis	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 526	Elemen Mesin II	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TML 504	Praktikum Mek.Kek.Material	1	-	√	√	√	-		Prodi
Total sks Semester V			21							
VI	TMF 605	Pendidikan Agama Islam VI	2	-	√	√	√	√	√	Fakultas
	TMJ 627	Pemeliharaan Pabrik	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 628	Teknik Pengaturan	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 629	Pemilihan Bahan dan Proses	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 630	Perpindahan Panas II	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 631	Teknik Pelumasan	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 632	Mekanika Fluida II	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 633	Thermodinamika II	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMT602	Elemen Mesin (Tgs Rancangan)	1	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TML 605	Prak.Fenomena Dasar Mesin	1	-	√	√	√	-		Prodi
Total sks Semester VI			20							

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah*	Bobot sks	sks MK dalam Kurikulum		Bobot Tugas**	Kelengkapan****			Unit/ Jur/ Fak Penyelenggara
				Inti **	Institusional		Deskripsi	Silabus	SAP	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
VII	TMJ 734	Metode Penelitian	2	-		√	√	√	√	Prodi
	TMJ 735	Teknik Amdal	2	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 736	Analisa Teknik Biaya	2	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 737	Mesin Pemindah Bahan	3	√	-	√	√	√	√	Prodi
	TMJ 738	Motor Bakar	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
		Konsentrasi Konversi Energi		-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMP701	Mesin Fluida	3							
	TMP702	Analisa Dasar Konversi *	3							
	TMP703	Teknik Pendingin*	3							
		Konsentrasi Material dan Struktur								
		Korosi	3							
		Teknik Pengecoran *	3							
		Material Komposit *	3							
	TML 706	Praktek Prestasi Mesin	1	-	√	√	√	-	-	Prodi
TMJ 739	Kerja Praktek	1	-	√	√	√	√	√	Prodi	
Total sks Semester VII Mata Kuliah Wajib			20							
Total sks Semester VII Mata Kuliah Pilihan			3							
VIII		Konsentrasi Konversi Energi								
	TMP 807	Teknik Surya	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMP 808	Energi Terbarukan*	3	-	√	√	√	√	√	Prodi

SPESIFIKASI PROGRAM STUDI DAN KOMPETENSI LULUSAN TEKNIK MESIN

	TMP 809	Pembangkit Tenaga Uap*	3	-	√	√	√	√	√	Prodi
	TMP 810	Thermo Lanjut*	3							
	Konsentrasi Material dan Struktur		3							
	TMP 811	MC. Numerik	3							
	TMP 812	Tek. Kendali Mutu*	3							
	TMP 813	Teknik Pengelasan*	3							
	TMP 814	Teori Elastisitas*	3							
	TMJ 840	Skripsi dan Seminar	5	-	√	-	√	√	√	Prodi
			14	-		-		-		Prodi
Total sks Semester VIII Mata Kuliah Wajib			8							
Total sks Semester VIII Mata Kuliah Pilihan			6							
Total sks Mata Kuliah Wajib			145							
Total sks Mata Kuliah Pilihan			9							
Total sks Mata Kuliah			154							