



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

**PROSEDUR IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Disiapkan Oleh	1. Dr. Ir. M. Sabri, MT. IPM	Ketua		
	2. Terang UHSG Manik, ST. MT	Anggota Anggota		
	3. Dian Morfi Nasution, ST.MT			
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Disahkan Oleh	Ir. Seri Maulina, MT. PhD.	Dekan FT USU		

DAFTAR DISTRIBUSI

No.	Penerima	Personil	Tanda tangan	Tanggal
1	Dekan FT USU	Dekan FTUSU		
		Wadek-I FT USU		
		Wadek-II FT USU		
2				
3				



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

CATATAN KEBIJAKAN AKADEMIK PS. Teknik Mesin FT USU

Revisi ke	Tanggal	Halaman	Paragraf	Alasan	Disahkan Oleh	Fungsi/Jabatan	Tanda Tangan
1							
2							
3							
4							
5							
6							



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

**STRUKTUR KURIKULUM KKNi PROGRAM STUDI TEKNIK
MESIN**

Jumlah sks yang harus diemban untuk Program Sarjana (S-1) Departemen Teknik Mesin selama masa studi 8 semester adalah sebanyak 144 sks. Jumlah tersebut terdiri dari 111 sks Mata Kuliah Wajib (103 sks Kurikulum Inti + 8 sks Kurikulum DikTi), 11 sks Praktikum/Tugas Menggambar, 6 sks Mata Kuliah Lokal (Kurikulum Lokal) dan 12 sks Mata Kuliah Pilihan dan 4 sks Mata Kuliah Bebas yang terbagi dalam 4 bidang konsentrasi yaitu Sub Bidang konsentrasi : Kontruksi – Material dan Struktur, Konversi Energi, Teknik Produksi, Teknik Pemeliharaan & Perawatan.

Struktur kurikulum berdasarkan urutan Mata Kuliah (MK) semester demi semester adalah sebagai berikut :

Semester	Kode	Nama Mata Kuliah	Bobot sks
I	UNI1201	Pendidikan Agama Islam	2
	UNI1202	Pendidikan Agama Katolik	
	UNI1203	Pendidikan Agama Kristen Protestan	
	UNI1204	Pendidikan Agama Budha	
	UNI1205	Pendidikan Agama Hindu	
	RTM1101	Fisika Dasar I	3
	RTM1102	Kalkulus I	4
	RTM1103	Kimia Teknik	2
	UNI1208	Bahasa Inggris	2
	RTM1104	Material Teknik	2
	RTM1105	Menggambar Teknik I	2
	RTM1106P	Praktikum Fisika Dasar	1
	Jumlah sks		
II	RTM1201	Statika Struktur	3
	RTM1202	Kalkulus II	2
	RTM1203	Fisika Dasar II	2
	RTM1204	Menggambar Teknik II	2
	RTM1205	Ilmu Logam Fisik	2
	RTM1206	Etika Profesi	2
	RTM1207	Mekanika Fluida I	2
	UNI2201	Pengetahuan Lingkungan	2
	RTM1209P	Praktikum/Tugas Menggambar Teknik	1
	Jumlah sks		



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

III	UNI2207	Bahasa Indonesia	2
	RTM2101	Matematika Teknik I	3
	RTM2102	Termodinamika Teknik I	4
	RTM2103	Desain Elemen Mesin I	3
	RTM2104	Mekanika Kekuatan Bahan	4
	RTM2105	Mekanika Fluida II	2
	RTM2106P	Praktikum/Tugas Menggambar CAD	1
Jumlah sks			19
IV	RTF3202	Ekonomi Teknik	2
	RTM2201	Getaran Mekanis	2
	RTM2202	Matematika Teknik II	3
	RTM2203	Perpindahan Panas I	2
	RTM2204	Desain Elemen Mesin II	3
	RTM2205	Proses Produksi	3
	RTM2206	Termodinamika Teknik II	3
	RTM2207P	Praktikum Ilmu Logam Fisik	2
Jumlah sks			20
Semester	Kode	Nama Mata Kuliah	Bobot sks
V	RTM3101	Teknik Pengaturan	2
	RTM3102	Perpindahan Panas II	2
	RTM3103	Statistik dan Probabilitas	2
	RTM3104	Kinematika	2
	RTM3105	Manajemen Teknik	2
	RTM3106	Metrologi Teknik & GDT (Geometri, Dimensi & Toleransi)	2
	RTM3107	Teknik Tenaga Listrik	2
	RTM3108	Tugas Desain Elemen Mesin Terpadu I	2
	RTM3109	Analisa Numerik	2
	RTM3110P	Praktikum Proses Produksi	2
Jumlah sks			20
VI	RTM3201	Pneumatik dan Hidrolik	2
	RTM3202	Metodologi Penelitian	2
	RTM3203	Teknologi Pengolah Hasil Perkebunan	2
	RTM3204	Mekatronika	2
	RTM3205	Dinamika Teknik	2
	-	Pilihan Wajib 1 Sub Bidang	3
	-	Pilihan Wajib 2 Sub Bidang	3
	RTM3205	Tugas Desain Elemen Mesin Terpadu II	2
	RTM3207P	Praktikum Fenomena Dasar	2
Jumlah sks			20



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

KURIKULUM

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

VII	UNI 4201	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2
	RTF3203	Teknopreneurship	2
	-	Pilihan Wajib 3 Sub Bidang	3
	-	Pilihan Wajib 4 Sub Bidang	3
	-	Pilihan Wajib 5 Sub Bidang	3
	-	Pilihan Wajib 6 Sub Bidang	3
	-	Pilihan Bebas 1	2
	RTM4101P	Praktikum Prestasi Mesin	2
Jumlah sks			20
VIII	RTM 4331	Kerja Praktek	1
	-	Pilihan Bebas 2	2
	RTM 4332	Skripsi	6
Jumlah sks			9
Total sks			144

Mata kuliah pilihan Wajib yang disediakan adalah: Pilihan 1 dan II (semester Genap)
Sub Bidang Konversi Energi

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 3238	Energi Air	3
6/7	RTM 3239	Metode Perhitungan Dinamika Fluida (Computational Fluid Dynamic)	3
6/7	RTM 3240	Sistem Pembangkit Tenaga Uap	3
6/7	RTM 3241	Sistem Pemipaan	3
6/7	RTM 3242	Alat Penukar Kalor	3
6/7	RTM 3243	Mesin Fluida	3
6/7	RTM 4281	Desain Sistem Termal	3
Total sks			21

Sub Bidang Teknik Produksi

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 3233	Mesin Pemindah Bahan	3
6/7	RTM 3246	Teknik Pengelasan	3
6/7	RTM 3247	Proses Produksi Non Logam	3
6/7	RTM 3248	Perancangan Die & Fixture	3
6/7	RTM 3249	Teknologi Produksi Non Ferros	3
6/7	RTM 3250	Teknologi Pelapisan	3
6/7	RTM 3251	Proses Pemesinan Lanjut	3
Total sks			21



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

KURIKULUM

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

Sub Bidang Konstruksi – Material dan Struktur

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 3235	Metode Elemen Hingga	3
6/7	RTM 3238	Bahan Komposit	3
6/7	RTM 3239	Paduan Logam	3
6/7	RTM 3240	Deformasi dan Fraktur Pada Material	3
6/7	RTM 3241	Metode Elemen Hingga Lanjut	3
6/7	RTM 3242	Struktur Rendah Bising dan Vibrasi	3
6/7	RTM 3243	Fatigue	3
6/7	RTM 3244	Rekayasa Desain Konstruktif (Robust)	3
6/7	RTM 3245	Proses Pengembangan Desain	3
6/7	RTM 3246	Pengendalian Korosi	3
Total sks			29

Sub Bidang Teknik Pemeliharaan & Perawatan

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 3262	Teknik Pemeliharaan	3
6/7	RTM 3263	Manajemen Pemeliharaan	3
6/7	RTM 3264	Total Productive Maintenance (Perawatan Terpadu)	3
6/7	RTM 3265	Sistem Audit Pemeliharaan	3
6/7	RTM 3267	Pengendalian Fatigue	3
Total sks			15

*) tanda \checkmark adalah mata kuliah yang dalam penentuan nilai akhirnya memberikan bobot pada tugas-tugas (PR atau makalah) $\geq 20\%$.

Pilihan III, IV, V dan VI (Semester Ganjil)

Pilihan III, IV, V dan VI (Semester Ganjil)

Sub Bidang Konversi Energi

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 4267	Energi Panas Bumi	3
6/7	RTM 4268	Motor Bakar (Internal Combustion Engines)	3
6/7	RTM 4269	Sistem Pembangkit Tenaga Gas	3
6/7	RTM 4270	Mekanika Fluida Lanjut	3
6/7	RTM 4271	Audit/Efisiensi Energi	3
6/7	RTM 4272	Termodinamika Lanjut	3
6/7	RTM 4273	Perpindahan Panas Lanjut	3



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

KURIKULUM

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

6/7	RTM 4274	Refrigerasi dan Pengkondisian Udara	3
6/7	RTM 4275	Teknologi Pengeringan	3
6/7	RTM 4277	Energi Surya	3
6/7	RTM 4278	Sel Bahan Bakar (Fuel Cell)	3
6/7	RTM 4279	Ketel Uap	3
Total SKS			36

Sub Bidang Teknik Produksi

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 4282	Proses Pemotongan Logam	3
6/7	RTM 4283	Teknik Kendali Mutu	3
6/7	RTM 4284	Mesin Kontrol Numerik	3
6/7	RTM 4285	Pengecoran Logam	3
6/7	RTM 4286	Metalurgi Serbuk	3
6/7	RTM 4287	Teknologi Pembentukan	3
6/7	RTM 4288	Simulasi Proses Manufaktur	3
6/7	RTM 4289	Proses Manufaktur Material Polimer dan Komposit	3
6/7	RTM 4290	Sistem Pakar Untuk Teknik Manufaktur	3
6/7	RTM 4291	Teknologi Produksi Non Logam	3
Total sks			30

Sub Bidang Konstruksi-Material dan Struktur

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 4295	Mekanika Padatan	3
6/7	RTM 4296	Pengaruh Lingkungan Pada Material	3
6/7	RTM 4297	Perlakuan Permukaan	3
6/7	RTM 4298	Impact and Fracture	3
6/7	RTM 4299	Teori Elastisitas	3
6/7	RTM 4301	Analisa Kegagalan Perencanaan	3
6/7	RTM 4302	Analisis Tegangan Eksperimental	3
6/7	RTM 4303	Analisis Tegangan Thermal	3
6/7	RTM 4304	Optimasi Dalam Perancangan	3
6/7	RTM 4305	Mekanika Perpatahan (Fracture Mechanics)	3
6/7	RTM 4306	Mekanika Kekuatan Bahan Lanjut	3
6/7	RTM 4307	Teknologi Nano	3
Total SKS			36



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

KURIKULUM

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

Sub Bidang Teknik Pemeliharaan & Perawatan

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
6/7	RTM 4309	Analisa Kegagalan	3
6/7	RTM 4310	Condition Base Maintenance	3
6/7	RTM 4311	Termograph	3
6/7	RTM 4313	Aplikasi Signal Vibrasi Untuk CBM	3
6/7	RTM 4314	Mekanisme Pencegahan Keretakan	3
6/7	RTM 4315	Manajemen Perubahan dan Pemeliharaan	3
6/7	RTM 4316	Pemantauan Kondisi dan Penilaian	3
6/7	RTM 4317	Aplikasi signal Noise untuk CBM	3
6/7	RTM 4318	Total Produktif Perawatan.	3
6/7	RTM 4319	Suply Chain Engineering	3
Total SKS			30

Mata Kuliah Pilihan Bebas

Semester	Kode MK	Nama MK (pilihan)	Bobot sks
(1)	(2)	(3)	(4)
7/8	RTM 4282	Produk Bersih	2
7/8	RTM 4283	Teknik Pelumasan	2
7/8	RTM 4285	Pemilihan Bahan & Proses	2
7/8	RTM 4286	Teknik Pembakaran	2
7/8	RTM 4287	Perancangan Unit Operasi	2
7/8	RTM 4288	Teknik Pengendalian Kebisingan	2
7/8	RTM 4288	Mesin Konversi Energi	2
7/8	RTM 4289	Satuan Operasi	2
Total SKS			16



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

Substansi praktikum/praktek yang mandiri ataupun yang merupakan bagian dari mata kuliah tertentu:

No.	Nama Praktikum/ Praktek	Isi Praktikum/Praktek		Tempat/Lokasi Praktikum/Praktek
		Judul/Modul	Jam Pelaksanaan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Praktikum Fisika Dasar I	LIDA	Periodik	Lab. LIDA USU
2	Praktikum Fisika Dasar II	LIDA	Periodik	Lab. LIDA USU
No.	Nama Praktikum/ Praktek	Isi Praktikum/Praktek		Tempat/Lokasi Praktikum/Praktek
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Praktikum/Tugas Menggambar Teknik	1. Tugas menggambar Penampang 2. Tugas menggambar Assembling 3. Menggambar AutoCAD	Sem 3, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu). Sem 3, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu). Sem 3, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).	Lab. Menggambar Teknik (Lab. Fenomena Dasar) Lab. Menggambar Teknik (Lab. Fenomena Dasar) Lab. Auto CAD (Lab. Fenomena Dasar)



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

4	Praktikum Proses Produksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerja Bangku 2. Pemesinan Konvensional 3. Pengelasan 4. Pengerolan 5. Pengecoran 	<p>No. 1 – 4, Sem 4, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p> <p>No.5, Sem 8, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu, pilihan bidang Teknik Produksi).</p>	<p>Lab. Teknologi Mekanik (Lab. -Fenomena Dasar)</p> <p>Lab Foundry (Lab. Fenomena Dasar)</p>
5	Praktikum Ilmu Logam Fisik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlakuan Panas 2. Kekerasan 3. Metallographi 4. Pengukuran kekasaran permukaan 	<p>No. 1 – 4, Sem 5, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p>	<p>Lab. Metalurgi (Lab. Fenomena Dasar)</p>
No.	Nama Praktikum/Praktek	Isi Praktikum/Praktek		Tempat/Lokasi Praktikum/Praktek
		Judul/Modul	Jam Pelaksanaan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11

KURIKULUM

6	Praktikum Prestasi Mesin	<ol style="list-style-type: none">1. Motor Bakar Bensin (PWKE)2. Motor Bakar Diesel (PWKE)3. Pompa Sentrifugal4. Kompresor5. Aliran Udara Melalui Nozzel6. Wind Tunnel7. Bomb Kalorimeter	<p>No. 1 – 2, Sem 8, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p> <p>No. 3 – 7, Sem 6, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p>	<p>No.1 -2, Lab. Motor Bakar (Lab. Prestasi Mesin)</p> <p>No. 3 – 6, Lab. Mesin Fluida (Lab. Prestasi Mesin)</p> <p>No. 7, Lab. Motor bakar (Lab. Prestasi Mesin)</p>
7	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	<ol style="list-style-type: none">1. Lendutan Batang2. Uji Tarik3. Uji Torsis	<p>Sem 6, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p>	<p>Lab. Mekanika Teknik (Lab. Fenomena Dasar)</p>
8	Praktikum Mesin Kontrol Numerik (CNC)	Praktikum CNC (PWP)	<p>Sem 8, (Periodik, 2 – 3 jam/minggu).</p>	<p>Lab. CNC/CAD-CAM (Lab. Prestasi Mesin)</p>



**GUGUS KENDALI MUTU
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK**

KURIKULUM

No. Dok : K-GKM-TM-FT
2-05
Revisi : 05
Tanggal terbit : Sept 2018
Halaman : 1 - 11