



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS MEKANIKA TEKNIK I**

No. SIL/TSP/SPR 201/40

Revisi: 00

Tgl : 27 Mei 2010

Hal 1 dari 5

MATA KULIAH : MEKANIKA TEKNIK I  
KODE MATA KULIAH : SPR 201  
SEMESTER : GANJIL  
PROGRAM STUDI : 1. PEND. TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN (S1)  
2. TEKNIK SIPIL ( D3 )  
DOSEN PENGAMPU : Faqih Ma'arif, M.Eng

### I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah teori yang membahas tentang: (1) dasar-dasar statika dan (2) statika sederhana. Dasar-dasar statika berisi tentang: pengertian istilah, kesetimbangan, memadu gaya (grafis dan analitis), menguraikan gaya (grafis dan analitis) dan hubungan antara dua polygon batang. Statika sederhana berisi tentang: Pengertian istilah (tumpuan, jenis konstruksi, gaya normal dan bidang gaya normal, gaya melintang dan bidang gaya melintang, momen dan bidang momen); Konstruksi balok sederhana (beban terpusat, beban merata, beban kombinasi terpusat-merata, beban segitiga simetri, beban segitiga sehadap); Konstruksi balok terjepit satu tumpuan (beban terpusat, beban merata, beban segitiga); Konstruksi balok ber-overstek (tunggal beban terpusat, ganda beban terbagi merata); Konstruksi balok beban tidak langsung; Konstruksi balok miring (beban terpusat dan merata, tangga dengan bordes); Momen maksimum beban berjalan (rangkain dua beban, rangkain lebih dari dua beban); Garis pengaruh (konstruksi balok sederhana, reaksi, gaya melintang, momen); Garis pengaruh konstruksi balok ber-overstek (reaksi, gaya melintang, momen); Garis pengaruh pembebanan tidak langsung.

### II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Menjelaskan ilmu statika khususnya konstruksi statis tertentu.
2. Menjelaskan gaya-gaya yang terjadi dalam konstruksi bangunan
3. Menghitung resultan gaya dari penjumlahan beberapa gaya.
4. Menghitung gaya pengganti dari uraian sebuah resultan gaya.
5. Menghitung reaksi tumpuan sendi dari konstruksi statis tertentu.
6. Menghitung reaksi tumpuan rol dari konstruksi statis tertentu.
7. Menghitung reaksi tumpuan jepit dari konstruksi statis tertentu.
8. Menghitung bidang lintang (D) dari konstruksi statis tertentu.
9. Menghitung bidang normal (N) dari konstruksi statis tertentu.
10. Menghitung bidang momen (M) dari konstruksi statis tertentu.
11. Menggambar bidang lintang (D) dari konstruksi statis tertentu.

Dibuat oleh :

Faqih Ma'arif,  
M.Eng

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa Oleh:

Agus Santosa, MPd.

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SILABUS MEKANIKA TEKNIK I</b>		
	No. SIL/TSP/SPR 201/40	Revisi: 00	Tgl : 27 Mei 2010

12. Menggambar bidang normal (N) dari konstruksi statis tertentu.
13. Menggambar bidang momen (M) dari konstruksi statis tertentu.

### III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

#### A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Pengertian ilmu statika khususnya konstruksi statis tertentu dapat dijelaskan dengan benar.
2. Distribusi gaya-gaya yang terjadi dalam konstruksi bangunan dapat dijelaskan dengan benar
3. Besar resultan gaya dari penjumlahan beberapa gaya dapat dianalisis dengan benar.
4. Besar gaya pengganti dari uraian sebuah resultan gaya dapat dianalisis dengan benar.
5. Besar reaksi tumpuan sendi dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
6. Besar reaksi tumpuan rol dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
7. Besar reaksi tumpuan jepit dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
8. Besar bidang lintang (D) dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
9. Besar bidang normal (N) dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
10. Besar bidang momen (M) dari konstruksi statis tertentu dapat dihitung dengan benar.
11. Besar bidang lintang (D) dari konstruksi statis tertentu dapat digambar dengan benar.
12. Besar bidang normal (N) dari konstruksi statis tertentu dapat digambar dengan benar.
13. Besar bidang momen (M) dari konstruksi statis tertentu dapat digambar dengan benar.

#### B. Aspek Psikomotorik

-

#### C. Aspek afektif, Kecakapan Sosial dan Personal

1. Memiliki motivasi belajar yang tinggi dalam mempelajari mata kuliah mekanika teknik 1, sehingga dapat digunakan sebagai pijakan untuk mempelajari pada mata kuliah yang lainnya, yang mempunyai

Dibuat oleh : Faqih Ma'arif, M.Eng	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
--	---	---------------------------------------

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>		
	<b>SILABUS MEKANIKA TEKNIK I</b>		
	No. SIL/TSP/SPR 201/40	Revisi: 00	Tgl : 27 Mei 2010

karakteristik yang sama (Konstruksi kayu, Konstruksi baja, Konstruksi beton).

2. Memiliki kecermatan dalam menganalisis permasalahan yang berhubungan dengan konstruksi statis tertentu.
3. Melakukan perhitungan dengan konsentrasi, teliti dan memenuhi target waktu yang telah ditentukan.
4. Memiliki rasa tanggung jawab dan kedisiplinan dalam mengerjakan tugas.
5. Mengembangkan kemampuan untuk bekerja sama, dan menyampaikan pendapat dalam penyelesaian masalah melalui forum diskusi.
6. Bersikap terbuka, dan tanggap dalam menerima informasi yang berkaitan dengan permasalahan konstruksi statis tertentu.

#### IV. SUMBER BACAAN

1. Bustam Husin, (1989). *Mekanika Teknik Statis Tertentu*. Jakarta : Asona.
2. Frick. Heinz. (1979). *Mekanika Teknik, Statika dan Kegunaannya 1*. Yogyakarta : Kanisius.
3. \_\_\_\_\_. (1979). *Mekanika Teknik, Statika dan Kegunaannya 2*. Yogyakarta : Kanisius.
4. Gere dan Timoshenko. (1987). *Mekanika Bahan*. (terjemahan Hans J. Wospakrik). Jakarta : Erlangga.
5. Hofsteede J.G.C., Kramer P.J. dan Baslim Abas. (1982). *Ilmu Mekanika Teknik A*. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
6. \_\_\_\_\_. (1982). *Ilmu Mekanika Teknik C*. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
7. Soetojo Tjolrodihardjo. (1998). *Analisis Struktur*. Yogyakarta : Biro Penerbit.
8. Suparman. (1990). *Mekanika Teknik Bangunan 1*. Yogyakarta: FPTK IKIP Yogyakarta.

Dibuat oleh : Faqih Ma'arif, M.Eng	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
--	--	---------------------------------------

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>			
	<b>SILABUS MEKANIKA TEKNIK I</b>			
	No. SIL/TSP/SPR 201/40	Revisi: 00	Tgl : 27 Mei 2010	Hal 4 dari 5

9. Trefor, J.R. Lewis E.K, David, W.L. (1977). *Introduction to Structural Mechanics*. Geat Britain : Hodder and Stroughton Education

#### V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari:

1. Kehadiran dalam perkuliahan (presensi), minimal 75 % dari jumlah tatap muka.
2. Partisipasi aktif dalam perkuliahan.
3. Quis
4. Tugas terstruktur mandiri.
5. Tes formatif (ujian tengah semester).
6. Tes sumatif (ujian akhir semester).

#### TABEL PENGUASAAN KOMPETENSI

NO	NILAI	SYARAT
1.	A	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 86 point
2.	A-	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 80 point
3.	B+	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 75 point
4.	B	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 71 point
5.	B-	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 66 point
6.	C+	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 64 point
7.	C	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 56 point
8.	D	Sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan < 56 point

#### SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber referensi
1-2	Memahami dasar-dasar statika	Pengertian istilah, kesetimbangan, memadu gaya (grafis dan analitis), menguraikan gaya (grafis dan analitis) dan hubungan antara dua polygon batang.	Ceramah Tanya-jawab Pemberian tugas	1-9
3-4	Menganalisis statika sederhana	Pengertian istilah (tumpuan, jenis konstruksi, gaya normal dan bidang gaya normal, gaya melintang dan	Ceramah Tanya-jawab	1-9

Dibuat oleh : Faqih Ma'arif, M.Eng	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
--	--	---------------------------------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS MEKANIKA TEKNIK I**

No. SIL/TSP/SPR 201/40

Revisi: 00

Tgl : 27 Mei 2010

Hal 5 dari 5

	a	bidang gaya melintang, momen dan bidang momen); Konstruksi balok sederhana (beban terpusat, beban merata, beban kombinasi terpusat-merata, beban segitiga simetri, beban segitiga sehadap)	Pemberian tugas	
5-6	Menganalisis statika sederhana	Konstruksi balok terjepit satu tumpuan (beban terpusat, beban merata, beban segitiga); Konstruksi balok ber-overstek (tunggal beban terpusat, ganda beban terbagi merata)	Ceramah Tanya-jawab Pemberian tugas	1-9
7-8	Menganalisis statika sederhana	Konstruksi balok beban tidak langsung; Konstruksi balok miring (beban terpusat dan merata, tangga dengan bordes)	Ceramah Tanya-jawab Pemberian tugas	1-9
9	TES FORMATIF (UJIAN TENGAH SEMESTER)			
10-12	Menganalisis statika sederhana	Momen maksimum beban berjalan (rangkain dua beban, rangkain lebih dari dua beban); g.	Ceramah Tanya-jawab Pemberian tugas	1-9
13-15	Menganalisis statika sederhana	Garis pengaruh (konstruksi balok sederhana, reaksi, gaya melintang, momen); Garis pengaruh konstruksi balok ber-overstek (reaksi, gaya melintang, momen); Garis pengaruh pembebanan tidak langsung	Ceramah Tanya-jawab Pemberian tugas	1-9
16	TES SUMATIF (TES AKHIR SEMESTER)			

Dibuat oleh :

Faqih Ma'arif,  
M.Eng

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa Oleh:

Agus Santosa, MPd.