



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MEKANIKA TEKNIK DASAR

No. SIL/MES/STM 215/12

Revisi : 00

Tgl : 1 April 2008

Hal 1 dari 4

MATA KULIAH	: MEKANIKA TEKNIK DASAR
KODE MATA KULIAH	: STM 215
SEMESTER	: GENAP
PROGRAM STUDI	: PEND. TEKNIK MESIN
DOSEN PENGAMPU	: TIM

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Matakuliah ini berbobot 2 SKS (1 SKS teori, dan 1 SKS praktek), wajib lulus dan prasyarat bagi option perancangan. Mata kuliah ini mempelajari penjumlahan dan penguraian kakas (gaya), kesetimbangan pada suatu konstruksi statis tertentu, jenis-jenis tegangan dan momen yang terjadi pada suatu konstruksi balok statis tertentu dan rangka batang sederhana.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

- A. menjelaskan prinsip-prinsip kesetimbangan pada konstruksi mesin
- B. menjelaskan prinsip-prinsip tumpuan jepit, sendi dan rol
- C. menjelaskan konstruksi balok statis tertentu dan dapat menghitung kakas serta momen yang bekerja pada beberapa konstruksi yang bertumpuan jepit, bertumpuan sendi dan rol, dengan beban terpusat, merata, dan kombinasi kedua macam beban tersebut
- D. membuat *normal force diagram* (NFD), *shearing force diagram* (SFD) dan *bending moment diagram* (BMD) dari berbagai macam konstruksi statis tertentu dan menjelaskan fungsinya
- E. menjelaskan kriteria suatu rangka batang dan menghitung kakas yang bekerja pada suatu konstruksi yang menggunakan rangka batang dengan metode titik
- F. menghitung kakas yang bekerja pada suatu konstruksi yang menggunakan rangka batang dengan metode potongan.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. dapat menjumlah dan mengurai kakas
2. dapat menjelaskan momen dan kopel
3. dapat menjelaskan prinsip-prinsip kesetimbangan
4. dapat menjelaskan prinsip-prinsip tumpuan jepit, sendi dan rol
5. dapat menjelaskan konstruksi balok statis tertentu dan dapat menghitung kakas serta momen yang bekerja pada beberapa konstruksi yang bertumpuan jepit, bertumpuan sendi dan rol, dengan beban terpusat, merata, dan kombinasi kedua macam beban tersebut
6. dapat membuat NFD, SFD dan BMD dari berbagai macam konstruksi statis tertentu dan menjelaskan fungsinya
7. dapat menjelaskan kriteria suatu rangka batang dan menghitung kakas yang bekerja pada suatu konstruksi yang menggunakan rangka batang dengan metode titik

Dibuat Oleh:

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

Diperiksa Oleh:



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MEKANIKA TEKNIK DASAR

No. SIL/MES/STM 215/12

Revisi : 00

Tgl : 1 April 2008

Hal 2 dari 4

8. dapat menghitung kakas yang bekerja pada suatu konstruksi yang menggunakan rangka batang dengan metode potongan

B. Aspek Psikomotor

-

C. Aspek Affektif, Kecakapan Sosial dan Personal

1. Mhs mengikuti kuliah dengan antusias, tertib dan disiplin.
2. Mhs dapat mengaitkan prinsip-prinsip dasar mekanika pada kondisi real di lapangan.

IV. SUMBER BACAAN

- A. Beer, Ferdinand P. & Johnson E. Russell Jr. (1977), Vector Mechanics for Engineers, Statics and Dynamics, New York: McGraw Hill Book Company.
- B. Bowes William H., Russell Leslie T & Suter Gerhard T. (1984), Mechanics of Engineering Materials, New York: John Willey & Sons.
- C. Deutschman Aaron D., Michells Walter J. & Wilson Charles E. (1975), Machine Design, Theory and Practice, New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- D. McLean W.G. & Nelson E.W. (1962), Theory and Problems of Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, New York: McGraw Hill Book Company.
- E. Singer, F.L. (1969), Engineering Mechanics, New York: Harper & Row.

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari:

- A. Tugas Mandiri
- B. Tugas dan Laporan Praktikum
- C. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah/Praktik
- D. Kuis
- E. Ujian Akhir Semester
- F. Tugas Tambahan

A. Tugas Mandiri

Tugas mandiri ini minimal 2x dan maksimal 3x. Bobot untuk masing-masing tugas antara 5-10%.

B. Tugas dan Laporan Praktikum

Mata kuliah ini selain bersifat teori, juga mempunyai muatan praktek. Oleh karenanya, penilaiannya diambil 25% dari hasil praktek dan laporannya.

C. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah/Praktik

Untuk merangsang keaktifan dalam perkuliahan, partisipasi dan kehadiran dalam kuliah diberikan porsi maksimal sebesar 10%.

D. Kuis

Kuis ini diperlukan untuk memberi umpan balik dari hasil perkuliahan, dan dilakukan setelah sebuah topik selesai diberikan. Setidaknya kuis diberikan 2x dan maksimal 3x, dengan bobot masing-masing antara 10-15%.

Dibuat Oleh:

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

Diperiksa Oleh:



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MEKANIKA TEKNIK DASAR

No. SIL/MES/STM 215/12

Revisi : 00

Tgl : 1 April 2008

Hal 3 dari 4

E. Ujian Akhir Semester

Merupakan evaluasi akhir perkuliahan, dan bobot penilaiannya tergantung pada komponen nilai yang lain, dengan bobot maksimal sebesar 30%.

F. Tugas Tambahan

Tugas ini diberikan bila kondisinya perkuliahan memang membutuhkannya, dan bobot penilaiannya diberikan sesuai dengan situasinya.

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No	Jenis Penilaian	Skor Maksimum
1	Tugas Mandiri	10-45
2	Tugas dan Laporan Praktikum	25
3	Partisipasi dan Kehadiran Kuliah/Praktik	≤ 10
4	Kuis	10-45
5	Ujian Akhir Semester	≤ 30
6	Tugas Tambahan ?
Jumlah Maksimum		100

Untuk dinyatakan menguasai kompetensi mahasiswa harus mampu mengumpulkan minimal 56 poin (C). Poin tersebut dinyatakan dalam angka dan huruf sebagai berikut:

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

VI. SKEMA KERJA

Minggu Ke	Kompetensi dasar	Materi Dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/ Referensi
1	Pendahuluan	Penjelasan tentang materi & metode perkuliahan	ceramah, tanya-jawab	

Dibuat Oleh:

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

Diperiksa Oleh:



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MEKANIKA TEKNIK DASAR

No. SIL/MES/STM 215/12

Revisi : 00

Tgl : 1 April 2008

Hal 4 dari 4

2 & 3	Memahami prinsip kesetimbangan & tumpuan yang bekerja pada konstruksi mesin	Kesetimbangan pada konstruksi mesin, macam tumpuan (jepit, sendi dan rol), aplikasi dan implikasinya	ceramah, tanya-jawab, simulasi di Lab & latihan soal	Singer, Beer, Deutchman
4 & 5	Dapat menghitung reaksi yang timbul pada tumpuan yang bekerja pada konstruksi balok statis tertentu, baik tumpuan lurus maupun miring	Jenis konstruksi statis tertentu, perhitungan reaksi pada tumpuan lurus dan tumpuan miring	ceramah, tanya-jawab, simulasi di Lab & latihan soal	Singer, Beer, Deutchman & Bowes
6	Dapat memahami dan menghitung reaksi pada tumpuan rangka batang sederhana	Pengertian rangka batang sederhana dan perhitungan reaksi pada tumpuannya	ceramah & tanya-jawab	Beer, Bowes, Singer, Mc. Lean
7	Kuis I			
8 & 9	Dapat menghitung gaya yang bekerja pada rangka batang sederhana dengan metode titik	Perhitungan gaya yang bekerja pada rangka batang dengan metode titik	ceramah, tanya-jawab, simulasi di Lab & latihan soal	Beer, Bowes, Singer, Mc. Lean
10 & 11	Dapat menghitung gaya yang bekerja pada rangka batang sederhana dengan metode potongan	Perhitungan gaya yang bekerja pada rangka batang dengan metode potongan	ceramah, tanya-jawab, simulasi di Lab & latihan soal	Beer, Bowes, Singer, Mc. Lean
12	Dapat memahami maksud dan fungsi Normal Force Diagram (NFD), Shearing Force Diagram (SFD) & Bending Momen Diagram (BMD)	Pemahaman dan fungsi NFD, SFD dan BMD	ceramah & tanya-jawab	Singer, Beer, Deutchman & Bowes
13, 14 & 15	Dapat membuat NFD, SFD & BMD	Pembuatan NFD, SFD dan BMD pada balok statis tertentu	ceramah, tanya-jawab, simulasi di Lab & latihan soal	Singer, Beer, Deutchman & Bowes
16	Kuis II			

Dibuat Oleh:

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

Diperiksa Oleh: