

Rencana Pembelajaran Mata Kuliah Statika

1. Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
2. Program Studi : Teknik Sipil – S1
3. Tahun Akademik : 2010 / 2011
4. Semester : Genap
5. Nama Mata Kuliah : Statika
6. Kode Mata Kuliah : CES2213
7. SKS : 3 (tiga)
8. Prasyarat : Kalkulus I dan Fisika Dasar
9. Kompetensi : Setelah mengambil mata kuliah Statika mahasiswa dapat memahami dan menguasai prinsip-prinsip dan konsep-konsep keseimbangan pada struktur statis tertentu dalam rekayasa struktur, sehingga dapat menghitung reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam baik akibat berat sendiri maupun beban luar.
10. Deskripsi Singkat MK : Mengenal keseimbangan pada struktur, baik gaya-gaya luar maupun gaya-gaya dalam pada balok, portal, struktur gerber, dan rangka batang statis tertentu.
11. Tujuan Pembelajaran :
 - a. Kompetensi
 - Knowledge : mahasiswa mempunyai pemahaman dan pengertian tentang keseimbangan gaya-gaya pada struktur statis tertentu.
 - Skill : Mahasiswa dapat menentukan dan menghitung reaksi perletakan, gaya-gaya dalam (Normal, Lintang/Geser, dan Momen) pada struktur statis tertentu akibat beban yang bekerja.
 - Attitude : Mahasiswa mempunyai kemampuan adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di

bidang struktur dan teknik sipil pada umumnya.

Value : Mahasiswa mempunyai kedisiplinan tinggi.
Mahasiswa mempunyai kejujuran.

12. Outcome : Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip keseimbangan dalam rekayasa struktur.

Mampu melakukan analisis pada struktur sederhana sebagai dasar perencanaan bangunan sipil.

Terampil dalam menyelesaikan persoalan di bidang struktur.

13. Jadwal Perkuliahan :

Minggu ke	Pokok Bahasan (Topik)	Substansi	Metode	Media
I	Gaya dan Konstruksi	Definisi gaya. Sifat-sifat gaya. Komposisi gaya. Keseimbangan gaya.	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
II	Gaya dan Konstruksi	Resultan gaya; menjumlahkan dan menguraikan gaya. Perletakan. Jenis-jenis konstruksi	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
III	Gaya Luar dan Gaya Dalam	Gaya-gaya yang bekerja pada konstruksi. Pengertian gaya luar. Keseimbangan gaya luar; perhitungan reaksi perletakan. Stabilitas konstruksi.	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
IV	Gaya Luar dan Gaya Dalam	Pengertian gaya dalam. Keseimbangan gaya dalam; persamaan-persamaan gaya dalam. Penggambaran diagram gaya-gaya dalam	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
V	Struktur Balok	Definisi balok dan jenis-jenis balok statis tertentu. Reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada balok sederhana	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
VI	Struktur Balok	Reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada balok	Penjelasan Tanya jawab	Infocus White Board

		kantilever dan balok gantung	Contoh soal dan pembahasan Latihan	
VII	Struktur Balok	Reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada konstruksi balok bersendi (konstruksi Gerber)	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
VIII	Mid Semester	Ujian Tengah Semester (UTS)	Essay	Kertas Soal dan kertas jawaban
IX	Struktur Portal	Jenis-jenis portal. Pengertian portal. Reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada portal persegi	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
X	Struktur Portal	Reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada portal pelengkung dan pelengkung tiga sendi	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XI	Konstruksi Rangka Batang	Definisi rangka batang, dan jenis-jenis rangka batang. Gaya-gaya batang dengan metode keseimbangan titik simpul secara analitis (<i>metode of joint</i>)	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XII	Konstruksi Rangka Batang	Gaya-gaya batang dengan metode keseimbangan titik simpul secara grafis (<i>metode Cremona</i>)	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XIII	Konstruksi Rangka Batang	Gaya-gaya batang dengan metode keseimbangan bagian secara analitis (<i>metode Ritter</i>) Gaya-gaya batang dengan metode keseimbangan bagian secara grafis (<i>metode Culman</i>)	Penjelasan Tanya jawab	Infocus White Board
XIV	Garis Pengaruh	Beban bergerak. Pengertian garis pengaruh. Diagram garis pengaruh reaksi, gaya lintang dan momen pada balok sederhana.	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XV	Garis Pengaruh	Diagram garis pengaruh reaksi, gaya lintang dan momen pada balok gantung.	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan	Infocus White Board

		Diagram garis pengaruh pada rangka batang.	pembahasan Latihan	
XVI	Semester	Ujian Akhir Semester (UAS)	Essay	Kertas Soal dan kertas jawaban

14. Evaluasi

- Tes lisan dilakukan secara acak atau bergilir untuk menilai pemahaman mahasiswa tentang materi yang baru disajikan.
- Evaluasi selanjutnya dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada mahasiswa yang ditunjuk secara langsung, dilakukan di awal setiap pertemuan berikutnya.
- Memberikan tugas setiap selesai satu topik bahasan dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.
- Tes tertulis dalam bentuk essay pada ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

15. Daftar Pustaka

Beer F.R., Jhonston E.R., “Vector Mechanic for Engineer” McGraw-Hill, 1984

Gunawan T., Margaret S., “Diktat: Teori Soal dan Penyelesaian Mekanika Teknik I” Delta Teknik Group Jakarta, 1989

Kamarwan S.S., “Statika: Bagian dari Mekanika Teknik ” UI-Press Jakarta, 1995

Timoshenko S.P., Young D.H., “Theory of Structures” Prentice-Hall, 1990

West “Analysis of Structures” John Wiley, 1980