

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Elemen Mesin I
Nomor Kode	: TM 331
Jumlah SKS	: 2
Semester	: 3
Kelompok Mata Kuliah	: Mata Kuliah Keahlian Bidang Studi
Program Studi / Jenjang	: Teknik Mesin / D-3
Status Mata Kuliah	: Mata kuliah Bidang Studi Dasar Program D-3 Teknik Mesin
Prasyarat	: Material Teknik, Matematika, Fisika, Mekanika Teknik
Dosen	: Iwa Kuntadi

2. Tujuan

Mahasiswa yang telah selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menganalisis kekuatan struktur/komponen pemesinan

3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas pengertian, Analisis beban, Prinsip-prinsip dasar Elemen Mesin, Rancangan kekuatan static, Sambungan, Poros, Bantalan.

4. Pendekatan Pembelajaran

- a. Metode : Ekspositori (Kulponsi), Penugasan, Demonstrasi
 - b. Tugas : Tugas terstruktur (soal-soal), Tugas mandiri (internet)
 - c. Media : Media visual, Transparansi, Internet, Grafis
- Alat Bantu** : Komputer, LCD, OHP, Net Working, Layar, Papan Tulis

5. Evaluasi

Keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam :

Jenis :

- a. Partisipasi kegiatan kelas (tanya-jawab, kuiz) (PKK)
- b. Pembuatan tugas (TGS)
- c. Ujian Tengah Semester (UTS)
- d. Ujian Akhir Semester (UAS)

Bentuk : Uraian, lisan, pengamatan lapangan

Bobot Evaluasi :

$1 \times (\text{PKK}) + 1 \times (\text{TGS}) + 2 (\text{UTS}) + 3 (\text{UAS})$

6. Rincian Materi Perkuliahan

- Pertemuan 1 : Analisis beban, mencakup: prinsip-prinsip keseimbangan (equilibrium), yaitu $\Sigma F = 0$ dan $\Sigma M = 0$, Free Body Diagram (diagram benda bebas), tegangan dan momen torsi akibat pembebanan.
- Pertemuan 2 : Prinsip-prinsip dasar Elemen Mesin, mencakup: titik berat, Prinsip Superposisi.
- Pertemuan 3 : Prinsip-prinsip dasar Elemen Mesin tentang Lingkaran Mohr.
- Pertemuan 4 : Rancangan kekuatan statik, mencakup : Kekuatan statik dan faktor keamanan, Teori-teori kegagalan.
- Pertemuan 5 : Rancangan kekuatan statik tentang Konsentrasi tegangan.
- Pertemuan 6 : Sambungan: Sambungan dapat dilepas ulir
- Pertemuan 7 : Sambungan: Sambungan dapat dilepas ulir
- Pertemuan 8 : **UTS**
- Pertemuan 9 : Sambungan: Sambungan permanen las.
- Pertemuan 10 : Sambungan: Sambungan permanen keling.
- Pertemuan 11 : Poros dan kopling mencakup : pasak.
- Pertemuan 12 : Poros
- Pertemuan 13 : Poros
- Pertemuan 14 : Bantalan, mencakup : bantalan gelinding (bola, silindris, konis), luncur
- Pertemuan 15 : Umur Bantalan
- Pertemuan 16 : **UAS**

7. Daftar Buku

Bernard J. Hamrock. (1999). ***Fundamentals of Machine Elements.***

Juvinal. (1991). ***Fundamentals at Machine Component and Design. 2nd Edition.***

Popov. (1997). ***Mechanical of Materials.***

Spotts. (1978). ***Design of Machine Element.***

Shigley. (1986). ***Mechanical Engineering Design Metrik Edition.***

Iwa Kuntadi. (2005). ***Diktat Elemen Mesin I.*** JPTM FPTK UPI