

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN (GBPP)

Mata Kuliah	: Mekanika Bahan / CES3274
Program Studi	: Teknik Sipil S-1
SKS	: 3 (tiga) teori, 1 (satu) praktikum
Gambaran Singkat	: Mata Kuliah ini akan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang tegangan dan regangan normal, tegangan dan regangan geser, tegangan dan regangan pada potongan miring, torsi, gaya geser dan momen lentur, titik berat dan momen inersia, tegangan pada balok, defleksi elastis balok, balok elastis statis tak tentu, kolom, serta tegangan gabungan.
Tujuan Instruksional Umum	: Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan menguasai prinsip-prinsip dan dasar-dasar kekuatan bahan dalam hubungannya dengan proses rancang bangun suatu konstruksi sederhana.

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu (Menit)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dasar tegangan dan regangan sebagai bagian pokok kekuatan bahan	Tegangan dan Regangan	1. Tegangan dan Regangan Normal 2. Tegangan dan Regangan Geser 3. Tegangan Pada Potongan Miring 4. Tegangan Batas, Tegangan Luluh, Tegangan Izin dan Beban Izin	3 x (3 x 50') (450')

2.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dasar torsi serta keterkaitannya dengan tegangan dan regangan geser puntir	Torsi	1. Definisi Torsi 2. Torsi Tegangan Geser 3. Torsi Tegangan Geser 4. Modulus Elastisitas Geser Puntir 5. Sudut Puntir 6. Kekakuan dan Fleksibilitas Torsional	1 x (3 x 50') (150')
3.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dasar gaya geser dan momen lentur, serta hubungan dengan intensitas beban	Gaya Geser dan Momen Lentur	1. Tipe Pembebanan dan Reaksi 2. Tipe Perletakan 3. Diagram Gaya Geser dan Momen Lentur 4. Hubungan Antara Intensitas Beban, Gaya Geser dan Momen Lentur	2 x (3 x 50') (300')
4.	Mahasiswa dapat menentukan titik berat dan menghitung momen inersia suatu penampang	Titik Berat dan Momen Inersia	1. Titik Berat Penampang 2. Momen Inersia Penampang	1 x (3 x 50') (150')
5.	Mahasiswa dapat menentukan tegangan yang terjadi pada balok akibat beban yang bekerja	Tegangan Pada Balok	1. Lenturan Pada Balok 2. Diagram Tegangan Lentur 3. Tegangan Lentur 4. Tegangan Teser 5. Distribusi Tegangan Geser	3 x (3 x 50') (450')

6.	Mahasiswa dapat menentukan defleksi pada balok	Defleksi Elastis Balok	1. Definisi Defleksi 2. Penentuan Defleksi Pada Balok	1 x (3 x 50') (150')
7.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dasar balok statis tertentu dan tak tentu	Balok Elastis Statis tak Tentu	1. Definisi Balok Statis Tak Tentu 2. Tipe-Tipe Balok Statis Tak Tentu	1 x (3 x 50') (150')
8.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dasar kolom, serta rancang bangun kolom dengan beban eksentris	Kolom	1. Kolom Dengan Beban Aksial 2. Beban Kritis 3. Rancang Bangun Kolom Dengan Beban Eksentris	1 x (3 x 50') (150')
9.	Mahasiswa memahami dan menguasai konsep tegangan gabungan dan mampu melakukan analisis terhadap fenomena sistem tegangan tersebut		1. Beban Gabungan 2. Metode Analisis 3. Tegangan Pokok 4. Tegangan Geser 5. Lingkaran Mohr	1 x (3 x 50') (150')

Daftar Pustaka

Beer F. R and Johnston. E. R, “Mechanics of Material”

EP. Popov, “Mekanika Teknik”, Erlangga, 1991

Timoshenko, “Teori Elastis” Erlangga, 1986

Timoshenko SP and Young DH, “Strenght of Material”, Erlangga

Popov, EP, “Introduction to Mechanic og Solids Pretince”, Erlangga, 1979