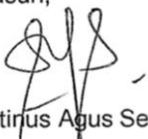

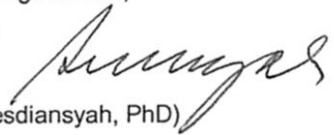


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL201

Issue/Revisi	: 0	Tanggal	: 12 Maret 2019
Mata Kuliah	: Mekanika Bahan	Kode MK	: CVL201
Rumpun MK	: MKMA	Semester	: 3
Dosen Penyusun	: Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd  (Agustinus Agus Setiawan, ST, MT)	Menyetujui, Ttd  (Freddy Jhon Philip, ST, MT)	Mengesahkan, Ttd  (Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)
	3.2.1 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
	3.3.1 Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil;
	3.3.2 Mampu melakukan perhitungan dan analisis gaya dan tegangan pada bangunan infrastruktur dan faktor-faktor yang menentukan dalam perancangan kekuatannya.
	CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)
II.A.1 Mampu menganalisis sistem keseimbangan gaya yaitu gaya dalam momen, lintang dan netral pada struktur balok sederhana	
II.A.2 Mampu melakukan analisis garis pengaruh struktur balok sederhana	
II.B.1 Mampu menghitung properti dasar penampang, seperti luas, momen statis, momen inersia	
Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah Mekanika Bahan menjelaskan tentang dasar-dasar ilmu kekuatan bahan. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa diajak untuk mempelajari hubungan tegangan-regangan, analisis penampang, torsi, analisis tegangan dan regangan dalam bidang, tegangan pada elemen balok akibat momen lentur, gaya normal, gaya lintang dan momen torsi, serta kolom. Setelah mempelajari mata kuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki dasar yang cukup untuk melakukan proses desain penampang.
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan Tegangan-Regangan 2. Analisis Penampang 3. Torsi 4. Analisis Tegangan dan Regangan 5. Tegangan dalam Balok 6. Kolom

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL201

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Pustaka	Utama	
	1. Goodno, B.J. and Gere, J.M. (2017). <i>Mechanics of Materials</i> . 9 th edition. Thomson-Engineering. ISBN : 978-1337093354 2. Hibbeler, R.C. (2010). <i>Mechanics of Materials</i> . 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0136022305	
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:
		LCD Projector
Team Teaching		
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	CVL-104	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	a. Ujian Akhir Semester : 40% b. Ujian Tengah Semester : 30% c. Tugas : 30%	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL201

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami tentang teori Elastisitas dan sifat-sifat bahan Mahasiswa menghitung tegangan dan regangan pada suatu batang yang memikul beban aksial Mahasiswa memahami konsep tegangan ijin dan beban ijin 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan hubungan tegangan dan regangan Ketepatan dalam menganalisis batang yang memikul gaya aksial serta gaya geser Ketepatan dalam menghitung beban ijin 	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai tegangan dan regangan</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 1 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 1 dan 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tegangan dan regangan normal Elastisitas, Hukum Hooke, Angka Poisson Besaran Mekanis Bahan Tegangan dan Regangan Geser Tegangan Akibat Beban Aksial Perubahan Panjang Akibat Beban Aksial Tegangan Ijin dan Beban Ijin 	5%
4,5,6	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menentukan pusat berat dan momen inersia suatu penampang Mahasiswa mampu menggunakan teorema sumbu sejajar untuk menghitung momen inersia penampang gabungan Mahasiswa memahami konsep sumbu utama dan momen inersia utama 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia 	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 2 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pusat Berat Momen Inersia Teorema Sumbu Sejajar Momen Inersia Polar Produk Inersia Rotasi Sumbu Sumbu Utama dan Momen Inersia Utama 	5%
7	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menghitung tegangan geser pada penampang akibat momen torsi 	<p>Ketepatan dalam menghitung tegangan geser pada penampang pemikul beban torsi/puntir</p>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai torsi pada penampang</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 3 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deformasi Torsional Batang Lingkaran Elastis Linier Torsi Tak Seragam Tabung Berdinding Tipis 	5%
8	<p>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</p>					

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL201

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9,10	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menganalisis tegangan pada bidang Mahasiswa dapat menggunakan Lingkaran Mohr untuk melakukan analisis tegangan bidang 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menganalisis tegangan dan regangan pada bidang 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai analisis tegangan regangan dalam bidang 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)] Tugas 4 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 7	<ul style="list-style-type: none"> Tegangan Bidang Tegangan Utama dan Tegangan Geser Maksimum Lingkaran Mohr Untuk Tegangan Bidang Hukum Hooke untuk Tegangan Bidang Tegangan Triaksial 	5%
11, 12,13	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep lentur pada balok Mahasiswa mampu menghitung besarnya tegangan normal dan geser pada suatu elemen balok Mahasiswa dapat menganalisis elemen balok komposit 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)] Tugas 5 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 5	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Lentur Murni Kelengkungan Balok Tegangan Normal dan Geser Pada Balok Balok Tersusun Balok dengan Beban Aksial Balok Komposit 	5%
14,15	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep tekuk dan stabilitas pada suatu elemen kolom Mahasiswa dapat menganalisis elemen kolom akibat beban aksial eksentris 	Ketepatan dalam menghitung dan menganalisis beban kritis pada kolom	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai beban kritis pada kolom 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)] Tugas 6 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 11	<ul style="list-style-type: none"> Definisi Tekuk dan Stabilitas Kolom dengan Kedua Ujung Sendi Kolom dengan Kondisi Tumpuan Lain Kolom dengan Beban Aksial Eksentris Rumus Sekan untuk Kolom 	5%
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					