



UNIVERSITAS TADULAKO
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA UNTAD MOROWALI
PRODI S1 TEKNIK SIPIL

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tgl. Penyusunan
STRUKTUR BETON 1	SI 65221		3	5	April 2017
Otorisasi	Dosen Pengem ang RPS		Dosen Penanggungjawab		Koordinator PRODI
	Team Teaching		Agus Rivani, ST., MT..		Siti Rahmi Oktavia, ST., M.Eng
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri di bidang ketekniksipilan berbasis teknologi informasi.			
	KU6	Mampu mengambil keputusan dalam konteks penyelesaian di bidang keteknik sipilan berdasarkan hasil analisis data dan informasi			
	KK5	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada dalam bidang teknik sipil, termasuk risiko bencana			
	KK8	Memiliki kreatifitas, inovasi dan mampu beradaptasi serta berinteraksi dengan lingkungan secara individual maupun tim, dan mengembangkan jiwa kewirausahaan			
	PP1	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu keteknik sipilan, yaitu materi kelompok ilmu matematika, materi kelompok ilmu dasar (basic science)			
	PP2	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu applied science prinsip keteknikan; materi civil engineering specialist; materi civil engineering design & project dan materi civil engineering professional practice			
	PP3	Mampu memformulasikan masalah di bidang keteknik sipilan dan prosedur penyelesaiannya			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar beton bertulang,			(S9, KK5);
	M2	Mahasiswa mampu merumuskan dan menginventarisasi masalah kasus struktur beton bertulang,			(KU2, KK5, PP3);
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode perhitungan struktur beton bertulang,			(KK5);
M4	Mahasiswa mampu mengolah data dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis, terhadap kasus-kasus struktur beton bertulang,			(KU 6, KK5, PP3);	
M5	Mahasiswa mampu menyusun laporan tugas-tugas struktur beton dasar, dan mempresentasikannya. (S9, KU2, KU6, KK5, PP3);				

Diskripsi Singkat MK	Materi yang dibahas dalam perkuliahan ini meliputi: karakteristik material beton bertulang, analisis dan desain elemen-elemen struktur beton bertulang balok dan pelat, yang menekankan pada elemen struktur lentur, geser lentur dan torsi, serta dengan mempertimbangkan pemenuhan syarat kemampuan layan dari struktur.					
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan dan Sifat-sifat Bahan Beton dan Baja Tulangan. 2. Prinsip Dasar dan Konsep Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang 3. Analisis dan Desan Balok Beton Bertulang akibat Beban Lentur 4. Analisis dan Desan Balok Beton Bertulang akibat Gaya Geser Lentur & Torsi 5. Analisis dan Desain Pelat Beton Bertulang Satu Arah 6. Analisis dan Desain Struktur Tangga Beton Bertulang 7. Penyaluran dan Pendetailan Tulangan 					
Pustaka	Utama :					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dipohusodo, I. 1999. Struktur Beton Bertulang. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2. Standard dan Peraturan Struktur Beton (SNI 03-2847-2013) dan SNI terkait 					
Pustaka	Pendukung :					
	<ol style="list-style-type: none"> 3. McGregor, J. G. 1997. Reinforced Concrete; Mechanics and Design, Prentice Hall. 4. Nawy E.G., 1985, Reinforced Concrete Fundamental Approach, McGraw-Hill, New York. 5. Wang, C. K. & Salmon, C. G. 1985. Reinforced Concrete Design. Harper & Row, New York. 6. VIS, W. C. & Kusuma, G., 1993. Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang, Penerbit Erlangga, Jakarta 					
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :			Perangkat keras :		
	Software Buku Teks dan Power point Struktur Beton Dasar			Buku Teks dan Handout Struktur Beton Dasar		
Team Teaching	Ir. Nicodemus Rupang, M.Si. dkk.					
Mata kuliah syarat	Teknologi Bahan Konstruksi dan Analisa Struktur					
Mg ke-	Sub-CP-MK (Sbg 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	Menjelaskan pengertian dan pemahaman materi ajar dan menjelaskan sifat-sifat mekanis bahan beton dan bahan baja tulangan.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 1x(3x50) menit 	1. Pendahuluan dan Sifat-sifat Bahan Beton dan Baja Tulangan. a) Proses Pembelajaran, Pengertian/Pemahaman Materi Struktur Beton b) Sifat Mekanis Bahan Beton dan Bahan Baja Tulangan.	10

Mg ke-	Sub-CP-MK (Sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2, 3	Menjelaskan prinsip dasar, konsep analisis dan desain struktur beton bertulang,	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 2x(3x50) menit 	<p>2. Prinsip Dasar dan Konsep Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang</p> <p>a) Standar dan Peraturan Beton Bertulang</p> <p>b) Prinsip Dasar Analisis dan Desain Beton Bertulang</p> <p>c) Perilaku Penampang Beton akibat Beban Lentur</p> <p>d) Analisis Kekuatan Lentur Penampang Persegi</p>	15
4 - 7	Menjelaskan Tata Cara Analisis dan Desain Balok Beton Bertulang, Penampang Persegi dan "T" akibat Beban Lentur, Geser Lentur dan Torsi.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, • Ketepatan analisis, • Sistematika laporan • Kerapian sajian, • Penggambaran • Simbol & dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, • Tugas (Pekerjaan rumah) kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 4x(3x50) menit • Tugas 1: PR. Kasus tentang: Desain Komponen Balok: Lentur 	<p>3. Analisis dan Desain Balok Beton Bertulang akibat Beban Lentur</p> <p>a) Kriteria dan Persyaratan Desain Balok Beton Bertulang</p> <p>b) Analisis dan Desain balok persegi bertulangan tunggal</p> <p>c) Analisis dan Desain balok persegi bertulangan rangkap</p> <p>d) Analisis dan Desain balok penampang "T"</p>	25
8	Ujian Tengah Semester					

Mg ke-	Sub-CP-MK (Sbg 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, 11	Menjelaskan Tata Cara Analisis dan Desain Balok Beton Bertulang, akibat Gaya Geser Lentur dan Torsi.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, • Ketepatan analisis, • Sistematika laporan • Kerapian sajian, • Penggambaran • Simbol & dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, • Tugas (Pekerjaan rumah) kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 3x(3x50) menit • Tugas 2: PR. Kasus tentang: Desain Komponen Balok: Geser Lentur & Torsi. 	<p>4. Analisis dan Desain Balok Beton Bertulang, akibat Gaya Geser Lentur & Torsi</p> <p>a) Analisis dan Desain Balok akibat Geser Lentur. b) Analisis dan Desain Balok akibat Geser Torsi.</p>	15
12	Menjelaskan Tata Cara Analisis dan Desain Pelat Beton Bertulang (Satu Arah)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, • 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, • 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 1x(3x50) menit • Tugas 3: PR digabung dengan tugas tangga 	<p>5. Analisis dan Desain Pelat Beton Bertulang Satu Arah</p> <p>a) Kriteria dan Persyaratan Desain Pelat Beton Bertulang b) Analisis dan Desain Pelat Satu Arah c) Analisis dan Desain Pelat akibat Gaya Geser.</p>	10
13	Menjelaskan Tata Cara Analisis dan Desain Tangga Beton Bertulang,	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, • Ketepatan analisis, • Sistematika laporan • Kerapian sajian, • Penggambaran • Simbol & dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, • Tugas (Pekerjaan rumah) kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 1x(3x50) menit • Tugas 3: PR. Kasus tentang: Desain Komponen Tangga Pelat Satu Arah. 	<p>6. Analisis dan Desain Struktur Tangga Beton Bertulang</p> <p>a) Kriteria dan Persyaratan Desain Tangga Beton Bertulang b) Analisis dan Desain Tangga</p>	10

Mg ke-	Sub-CP-MK (Sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14, 15	Menjelaskan persyaratan panjang penyaluran, panjang lewatan dan detail tulangan.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjawab, • Kebenaran menjawab, 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan acak kepada mahasiswa, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi & latihan kasus (interaktif) TM: 1x(3x50) menit 	7. Penyaluran dan Pendetailan Tulangan a) Mekanisme Transfer Tegangan Lekatan b) Persyaratan Panjang Penyaluran Tulangan c) Panjang Lewatan Sambungan Tulangan d) Ketentuan Jangkar, Kait dan Pembengkokan Tulangan.	15
16	Ujian Akhir Semester					

Catatan :

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan UNTAD yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

PENJELASAN TUGAS (PR) :

- a) PR dimaksudkan sebagai latihan mengerjakan soal di rumah, yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang baru dibahas dalam pertemuan di kelas, dengan tujuan peserta akan lebih memahami/mengerti cara penyelesaian soal secara mandiri.
- b) Soal PR akan diberikan pada di kelas dengan materi bahasan pada saat itu, dikerjakan di rumah secara mandiri atau kelompok, dikumpulkan dan dibahas pada awal pertemuan berikutnya, mahasiswa diberi kesempatan memperbaiki tugas bila ybs menganggap perlu perbaikan.
- c) PR akan menentukan nilai akhir mata kuliah ini, dengan bobot penilaian sesuai yang tercantum dalam RPS.
- d) Lingkup Materi Tugas (PR) sesuai kemajuan Materi Pembelajaran, sebagai berikut:

NO	MATERI PEMBELAJARAN	BENTUK TUGAS PR	DIBERIKAN PADA TM	DIKUMPUL PADA TM	KET.
01.	Analisis dan Desain Balok Beton Bertulang (Tulangan Lentur)	Kasus tentang: Desain Komponen Struktur Balok Terlentur	5	8	Tugas Individu
02.	Analisis dan Desain Pelat Beton Bertulang (Tulangan Geser)	Kasus tentang: Desain Komponen Struktur Balok akibat Geser Lentur & Torsi	10	12	Tugas Individu
03.	Analisis dan Desain Struktur Tangga Pelat Beton Bertulang	Kasus tentang: Desain Komponen Struktur Tangga Pelat Satu Arah	13	15	Tugas Individu

Catatan: Soal PR agar dibuat sedehana mungkin, dapat pula merupakan bagian dari tugas besar yang terkait.