



UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tgl Penyusunan
Struktur Beton Bertulang 1	HSKB 301	Struktur	T = 2 P = 0	3	1 Oktober 2018
Otorisasi	Pengembang RPS			Ketua Prodi	
Aulia Isramaulana, ST., MT	Dr. Nursiah Chairunnisa, ST., M.Eng			Dr. Rusdiansyah, ST., MT.	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi				
	<ul style="list-style-type: none">Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.				
	CPL MK				
	<ul style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu memahami sifat mekanis dari Beton dan Baja Tulangan, prinsip dasar penempatan tulangan lentur dan geser pada balok, kolom, pelat, dinding geser, pondasi, dan tangga. (1x)Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan format keamanan dalam perhitungan elemen beton menurut SNI 2847 terbaru (1x)				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan lentur pada balok persegi yang bertulangan tunggal dan rangkap (3x) ▪ Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan lentur pada balok T dan L yang bertulangan tunggal dan rangkap (2x) ▪ Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan geser balok (2x) ▪ Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan kolom pendek akibat beban uniaxial dan biaxial (3x) ▪ Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan pondasi beton bertulang dan panjang penyaluran tulangan (2x)
Deskripsi Singkat	<p>Mata kuliah ini mempelajari pengetahuan tentang konsep dasar beton bertulang yang diikuti dengan dasar-dasar perancangan struktur beton bertulang. Dalam mata kuliah ini akan dipelajari tentang cara menganalisis dan mendesain elemen struktur lentur (balok), elemen struktur kolom dan pondasi dari beton bertulang berdasarkan standar peraturan SNI yang berlaku dengan memperhatikan aspek keamanan terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur</p>
Bahan Kajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material beton, perilaku mekanik beton dan prinsip perancangan struktur beton ▪ Analisis dan desain tulangan lentur tunggal untuk penampang balok persegi sesuai dengan SNI yang berlaku ▪ Aplikasi tulangan lentur tunggal untuk analisis dan desain plat 1 arah sesuai dengan SNI yang berlaku ▪ Analisis dan desain tulangan lentur rangkap untuk penampang balok persegi sesuai dengan SNI yang berlaku ▪ Analisis dan desain tulangan lentur untuk penampang balok T dan L sesuai dengan SNI yang berlaku ▪ Analisis dan desain tulangan geser balok beton bertulang sesuai dengan SNI yang berlaku ▪ Analisis dan desain kolom uniaksial dan biaksial sesuai dengan SNI yang berlaku

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan pondasi beton bertulang serta panjang penyaluran tulangan sesuai dengan SNI yang berlaku 	
Pustaka	Utama	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SNI 2847-20xx Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, BSN ▪ Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318) and Commentary ACI Committee 318 ▪ Park, T & Paulay., 1974. Reinforced Concrete Structures ▪ Park, T & Priestley., 1991. Seismic Design and Reinforced Concrete and Masonry Building, T Paulay and Priestley ▪ Setiawan, A, 2016. Perancangan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847:2013 ▪ McGregor, J. G. 1997. Reinforced Concrete; Mechanics and Design, Prentice Hall. ▪ Nawy E.G., 1985, Reinforced Concrete Fundamental Approach, McGraw-Hill, New York. ▪ Wang, C. K. & Salmon, C. G. 1985. Reinforced Concrete Design. Harper & Row, New York. ▪ VIS, W. C. & Kusuma, G., 1993. Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang, Penerbit Erlangga, Jakarta. 	
	Pendukung	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	Laptop; LCD projector
Dosen Pengampu	Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M.Eng; Ir. Ratni Nurwidayati, M.T, M.Eng.Sc; Darmansyah Tjitradi, S.T., M.T; Arie Febry Fardheny, S.T., M.T; Wiku A Krasna., S.T., M.Eng; Husnul Khatimi, S.T.,M.T	
Mata Kuliah Syarat	Statika, Mekanika bahan, Analisa Struktur I	

Minggu ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran dan Pustaka	Bobot Penilaian
1	Mengenal dan menjelaskan tentang material beton bertulang dan memahami mekanisme keruntuhan beton bertulang	<p>Ketepatan dalam menjelaskan kelebihan dan kekurangan material konstruksi beton dan mekanisme keruntuhan beton bertulang</p> <p>Ketepatan dalam mendeskripsikan beban-beban pada perancangan struktur beton bertulang</p>	Diskusi	Tutorial, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak perkuliahan • Sifat umum material dari beton dan baja tulangan • Perilaku mekanis beton (diagram tegangan regangan) • perilaku balok beton bertulang • Prinsip penampang terlentur (100') 	
2	Memahami konsep dasar dan format keamanan dalam perhitungan elemen	Ketepatan dalam mendeskripsikan Standar	Diskusi	Tutorial, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Standar dan Peraturan Beton • Metode Analisis dan 	

Minggu ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran dan Pustaka	Bobot Penilaian
	beton menurut SNI 2847 terbaru	peraturan beton Dan prinsip-prinsip dalam perancangan berdasarkan SNI yang berlaku			Desain <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Regangan pada penampang beton dan tulangan baja • Faktor Reduksi Kekuatan • Distribusi Tegangan Ekuivalen • Persyaratan Kekuatan • Prinsip-prinsip dalam perancangan (100') 	
3-4	Memahami, menganalisis dan mendesain penulangan lentur pada balok persegi yang bertulangan tunggal dan rangkap berdasarkan SNI terbaru	Ketelitian dalam menganalisis dan mendesain penampang balok persegi untuk tulangan tunggal berdasarkan SNI yang berlaku	Tugas kelompok/mandiri	Tutorial, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Batasan regangan • Faktor reduksi kekuatan • Distribusi tegangan ekuivalen • Analisis tulangan tunggal • Desain tulangan tunggal (200') 	10%
5	Memahami,	Ketelitian	Tugas	Tutorial,	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis tulangan 	5%

Minggu ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran dan Pustaka	Bobot Penilaian
	menganalisis dan mendesain penulangan lentur pada balok persegi yang bertulangan tunggal dan rangkap berdasarkan SNI terbaru	dalam menganalisis dan mendesain penampang balok persegi untuk tulanganrangka p berdasarkan SNI yang berlaku	Mandiri	diskusi	rangkap <ul style="list-style-type: none"> Desain tulangan rangkap (100') 	
6-7	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan lentur pada balok T dan L yang bertulangan tunggal dan rangkap berdasarkan SNI terbaru	Ketelitian dalam menganalisis dan mendesain penampang balok T dan L untuk tulangan tunggal dan rangkap berdasarkan SNI yang berlaku	Tugas Mandiri	Tutorial, diskusi, latihan	<ul style="list-style-type: none"> Analisis penampang T dan L dengan tulangan tunggal dan rangkap Desain penampang T dan L dengan tulangan tunggal dan rangkap (200') 	5%
						30%

Minggu ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran dan Pustaka	Bobot Penilaian
UJIAN TENGAH SEMESTER						
9-10	Memahami, menganalisis dan mendesain penulangan geser balok berdasarkan SNI terbaru	Ketelitian dalam mendesain penampang balok untuk tulangan geser berdasarkan SNI yang berlaku	Tugas kelompok/mandiri	Tutorial, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Tegangan geser pada balok beton • Perilaku balok tanpa tulangan geser • Persyaratan desain terhadap geser (200'). 	10%
11-13	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain penulangan kolom pendek akibat beban biaksial dan uniaksial	<p>Sistematika menghitung dan akurasi membuat diagram interaksi kolom berdasarkan SNI yang berlaku</p> <p>Ketepatan menghitung dan mendesain kolom biaksial dan uniaksial</p>	Tugas mandiri	Tutorial, diskusi, latihan	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis dan kompatibilitas regangan • Diagram interaksi • Penampang kolom keruntuhan seimbang • Penampang kolom beban eksentris • Desain penampang kolom akibat beban aksial dan momen lentur 	5%

Minggu ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran dan Pustaka	Bobot Penilaian
					<ul style="list-style-type: none"> Lentur dua arah dengan metode Resiprokal Bresler, Metode kontur beban bresler dan Metode kontur beban PCA (300'). 	
14-15	Memahami, menganalisis dan mendesain penulangan pondasi beton bertulang serta panjang penyaluran tulangan	Ketepatan menghitung dan mendesain pondasi beton bertulang sesuai SNI yang berlaku	Tugas mandiri	Tutorial, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan tipe-tipe pondasi Daya dukung tanah Pondasi Telapak Panjang penyaluran tulangan (200'). 	5%
UJIAN AKHIR SEMESTER						40%