

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RPS

Mata Kuliah	:	Rekayasa Beton
--------------------	----------	-----------------------

Kode	:	KJJ1205
SKS	:	2
Semester	:	2



**PRODI D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
REKAYASA BETON	KJJ1205	2	2	19 Agustus 2018
Otorisasi	Penanggungjawab Mata Kuliah	KBK Manajemen Rekayasa Konstruksi	Ka PRODI	
			Syaifuddin, ST., MT	
Capaian Pembelajaran	A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) a. Komponen Utama Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 4, CPL 6, dan CPL 7) yaitu: <ul style="list-style-type: none">- CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil- CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil- CPL 7: Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil			
	b. Komponen Pendukung Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu: <ul style="list-style-type: none">- CPL 2: Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran			
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah: <ol style="list-style-type: none">1. CPMK 1: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan konsep kekuatan beton bertulang2. CPMK 2: Mahasiswa mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang			
	Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep beton bertulang, analisis dan desain elemen struktur beton bertulang yang menekankan pada elemen struktur lentur (balok) sesuai dengan standar yang berlaku di Indonesia.			

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beton bertulang 2. Balok sederhana 3. Balok sederhana 4. Balok T 5. Pelat beton bertulang 	
Pustaka	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dept. Kimpraswil, 2002, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang Untuk Bangunan Gedung, SNI 03-2847-2002 . 2. Vis, W. C., Kusuma, G., 1995, Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang (Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03), Seri Beton 1, Erlangga, Jakarta. 3. Vis, W. C., Kusuma, G., 1995, Grafik dan Tabel Perhitungan Beton Bertulang (Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03), Seri Beton 4, Erlangga, Jakarta. 	
	Pendukung:	
	MacGregor, J. G., dan Wight, J., K., 2005, Reinforced Concrete Structure, Prentice-Hall, Inc, New Jersey	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak: MS. Word, MS. Excel	Perangkat Keras: Komputer, Proyektor
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Prasyarat	Mekanika Rekayasa 1	

Minggu Ke-	Komponen CPL	CPMK/Sub CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bentuk Penilaian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil	CPMK 1 (11019-1) Mampu menjelaskan prinsip dan konsep kekuatan beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> Sifat material beton bertulang serta komponennya. Prinsip dasar struktur beton bertulang. 	mendesain tulangan Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik material penyusun beton bertulang serta prinsip dasar struktur beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 1 Ujian Tulis CPMK 1 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	10% 15%
2	CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil	CPMK 1 (11019-1) Mampu menjelaskan prinsip dan konsep kekuatan beton bertulang	Kekuatan beton bertulang	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep kekuatan beton bertulang		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
3	CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran	CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang	Desain balok sederhana (<i>simple beam</i>) BB dengan tulangan tunggal	Mahasiswa dapat mendesain balok sederhana dengan tulangan tunggal	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 2 Ujian Tulis CPMK 2 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	35% 40%
4	CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa	CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang	Desain balok menerus dengan tulangan tunggal	Mahasiswa dapat mendesain balok menerus dengan tulangan tunggal		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
5		CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang	Tulangan Tunggal pada Balok dengan tulangan tunggal	Mahasiswa dapat tunggal balok dengan menggunakan tabel		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
6		CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok	Analisis Balok T	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep balok T serta mampu		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	

	Sipil	dan pelat beton bertulang		menganalisis kekuatan nominal balok T			
7	<p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p> <p>CPL 7: Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Desain Balok T	Mahasiswa mampu mendesain balok T dengan tulangan tunggal		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkuliahan dalam kelas
8		Evaluasi tengah semester	Melakukan ujian tulis CPMK, validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya				
9	<p>CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p>	<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Perencanaan pelat	Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas 2 • Ujian Tulis CPMK 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
10	<p>CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Tulangan rangkap	Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
11		<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Desain tulangan rangkap	Mahasiswa dapat mendesain tulangan rangkap balok beton bertulang.		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
12	<p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan</p>	<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Geser pada balok	Mahasiswa mampu merencanakan tulangan geser balok		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
13		<p>CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang</p>	Penulangan geser balok struktur yang berada di wilayah rawan gempa	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep ketentuan khusus elemen struktur lentur balok yang berada di wilayah rawan		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas

	permasalahan bidang Rekayasa Sipil			gempa			
14	CPL 7: Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil	CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang	Detail penulangan balok <ul style="list-style-type: none"> • Panjang penyaluran • Panjang Lewatan • Panjang penjangkaran • Lokasi <i>cut off</i> tulangan negatif • Lokasi <i>cut off</i> tulangan positif 	Mahasiswa mampu membuat gambar tulangan balok sesuai dengan aturan SNI Beton.		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
15		CPMK 2 (11019-2) Mampu menganalisa serta mendesain balok dan pelat beton bertulang	Torsi pada balok	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep torsi pada balok serta dapat mendesain tulangan akibat torsi.		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<ul style="list-style-type: none"> - Perkuliahan dalam kelas - Presentasi
16		Evaluasi akhir semester	Melakukan ujian tulis CPMK, validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa				

*) Bentuk penilaian CPL 2 dilakukan dengan input data kehadiran secara online melalui portal SIA yang dilakukan pada setiap pertemuan.