



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Sipil**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur Beton	2230502011	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2 P=0 ECTS=3.18	3	19 Agustus 2024
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi		
	Berkat Cipta Zega, S.Pd., M.Eng. ; Anggi Rahmad Zulfikar, S.T., M.T.	Berkat Cipta Zega	Puguh Novi Prasetyono, S.Pd., M.T.		

Model Pembelajaran : Project Based Learning

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL-8	Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dan mampu mengambil keputusan secara tepat dalam pemecahan masalah Keteknik sipilan Bidang Konstruksi Gedung
CPL-10	Mampu mengidentifikasi kebutuhan termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan dan kemampuan berwirausaha di bidang konstruksi bangunan gedung secara professional serta mematuhi etika profesi.
CPL-11	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi ketekniksipilan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip dan metode teknik sipil bidang konstruksi gedung.
CPL-12	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil bangunan gedung.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK - 1	Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan perencanaan dalam mata kuliah struktur beton dengan memanfaatkan sumber belajar dan TIK (Aspek kemampuan bidang kerja).
CPMK - 2	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori mata kuliah struktur beton dari perhitungan pelat hingga pondasi. (Aspek Kemampuan bidang pengetahuan).
CPMK - 3	Mahasiswa memiliki kemampuan merancang dan memilih metode perhitungan struktur beton yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa. (Aspek Kemampuan bidang Kerja dan Manajerial).
CPMK - 4	Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah struktur beton sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Aspek Kemampuan Bidang Kerja).

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-8	CPL-10	CPL-11	CPL-12
CPMK-1	✓		✓	
CPMK-2	✓	✓		
CPMK-3			✓	✓
CPMK-4		✓	✓	

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✓												✓	✓		
CPMK-2		✓													✓	
CPMK-3			✓	✓	✓						✓	✓				
CPMK-4						✓	✓	✓	✓	✓						✓

Deskripsi Singkat MK : Anggapan dasar perhitungan beton bertulang, factor beban dan pembebanan, Analisis dan cara perancangan tampang empat persegi panjang secara kekuatan batas. Perhitungan pelat kantilever, pelat satu arah, pelat dua arah, pelat dengan beban garis dan control lendutan serta control lebar retak. Perhitungan balok dua tumpuan, Perhitungan tangga, Balok T, Balok Tulang Rangkap dan control lendutan, dan panjang penyaluran. Perhitungan geser dan puntir. Perhitungan konsol pendek, Dasar-dasar perhitungan kekuatan kolom, braced dan unbraced frame, provisi keamanan, kolom pendek eksentrisitas kecil dan besar, kolom langsing, prosentase tulangan, kolom bulat, hubungan balok dan kolom, pondasi telapak, pondasi pelat menerus, pondasi pelat penuh dan pondasi dalam.

Pustaka

Utama :

--	--

1. [1]. Departemen PU,2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB
2. [2]. Gideon Kusuma,1993, Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991, Jakarta Erlangga
3. [3]. Standart Nasional Indonesia 1726-2019, 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung
4. [4]. Edward G Nawy, 2009. Reinforced Concrete A Fundamental Approach. New York.Prentice Hall
5. [5]. Jack.C.Mc.Cormac.2013. Design of Reinforced Concrete.Russel H Brown.
6. [6]. ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.

Pendukung :

Dosen Pengampu

Dr. Suprpto, S.Pd., M.T.
Anggi Rahmad Zulfikar, M.T.
Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan cara menurunkan rumus-rumus untuk desain penulangan tampang empat persegi panjang	Menjelaskan tentang anggapan dasar perhitungan penampang empat persegi panjang	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dapat merencanakan tebal pelat dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab Latihan 2 x 50		<p>Materi: Balok Persegi Pustaka: [1]. Departemen PU,2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB</p>	5%
2	Mampu merencanakan penulangan pelat kantilever & Pelat satu arah	Menjelaskan perencanaan Kekuatan Batas dan dapat menghitung penulangan pelat kantilever& Pelat satu arah	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dapat merencanakan tebal pelat dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50	<p>Materi: Bangunan Tahan Gempa Pustaka: [3]. Standart Nasional Indonesia 1726-2019, 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung</p> <hr/> <p>Materi: Pelat Lantai Pustaka: [5]. Jack. C.Mc.Cormac.2013. Design of Reinforced Concrete.Russel H Brown.</p>	5%
3	Mampu merencanakan penulangan pelat dua arah dan pelat beban garis	Menjelaskan cara menghitung pelat dua arah & pelat beban garis	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dapat merencanakan tebal pelat dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50	<p>Materi: pelat dua arah Pustaka: [6]. ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.</p>	5%
4	Mampu menerapkan control lendutan dan control lebar retak	Menjelaskan cara menerapkan control lendutan dan lebar retak	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dapat merencanakan tebal pelat dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		<p>Materi: Lendutan dan lebar retak Pustaka: [2]. Gideon Kusuma,1993, Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991, Jakarta Erlangga</p>	5%

5	Mampu menghitung penulangan balok bertulangan tunggal beserta tulangan gesernyaMampu menghitung penulangan balok T	Menjelaskan cara menghitung balok bertulangan tunggal dan tulangan gesernyaMenjelaskan cara menghitung penulangan balok T	Kriteria: 1.Dapat merencanakan balok bertulangan tunggal dan balok T dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: Balok T Pustaka: [4]. Edward G Nawy, 2009. <i>Reinforced Concrete A Fundamental Approach</i> . New York.Prentice Hall	5%
6	Mampu menghitung penulangan balok bertulangan tunggal beserta tulangan gesernyaMampu menghitung penulangan balok T	Menjelaskan cara menghitung balok dua tumpuan dan tulangan gesernyaMenjelaskan cara menghitung penulangan balok T	Kriteria: 1.Dapat merencanakan balok bertulangan tunggal dan balok T dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: Bangunan Tahan Gempa Pustaka: [3]. Standart Nasional Indonesia 1726-2019, 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung	5%
7	Mampu menghitung penulangan balok Tulang Rangkap	Menjelaskan cara menghitung penulangan balok Tulang Rangkap	Kriteria: Dapat merencanakan balok tulangan rangkap dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: Balok Tulangan Rangkap Pustaka: [4]. Edward G Nawy, 2009. <i>Reinforced Concrete A Fundamental Approach</i> . New York.Prentice Hall	5%
8	Mampu menghitung penulangan balok Tulang Rangkap	Menjelaskan cara menghitung penulangan balok Tulang Rangkap	Kriteria: Dapat merencanakan balok tulangan rangkap dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Test 2 x 50		Materi: Balok Pustaka: [6]. ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.	14%
9	Mampu merencanakan balok geser puntir Mampu merencanakan konsol pendek	Menjelaskan perencanaan kekuatan batas tentang balok geser puntir Menjelaskan perencanaan konsol pendek	Kriteria: 1.Dapat merencanakan tulangan balok geser puntir dan konsol pendek dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: Balok Geser Pustaka: [4]. Edward G Nawy, 2009. <i>Reinforced Concrete A Fundamental Approach</i> . New York.Prentice Hall	5%
10	Mampu merencanakan balok geser puntir Mampu merencanakan konsol pendek	Menjelaskan perencanaan kekuatan batas tentang balok geser puntir Menjelaskan perencanaan konsol pendek	Kriteria: 1.Dapat merencanakan tulangan balok geser puntir dan konsol pendek dengan benar (skor 50). 2.Dapat menggambar dengan benar (skor 50) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: konsol Pustaka: [4]. Edward G Nawy, 2009. <i>Reinforced Concrete A Fundamental Approach</i> . New York.Prentice Hall	6%
11	Mampu merencanakan kolom biasa dan kolom pakai pengaku Mampu merencanakan kolom pendek dengan eksentrisitas kecil dan besar	Menjelaskan perencanaan kolom biasa dan kolom pakai pengaku Menjelaskan perencanaan kolom pendek dengan eksentrisitas kecil dan besar	Kriteria: Dapat merencanakan kolom dengan benar (skor 100). Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: kolom eksentris Pustaka: [5]. Jack.C.Mc.Cormac.2013. <i>Design of Reinforced Concrete</i> .Russel H Brown.	5%

12	Mampu merencanakan kolom biasa dan kolom pakai pengaku Mampu merencanakan kolom pendek dengan eksentrisitas kecil dan besar	Menjelaskan perencanaan kolom biasa dan kolom pakai pengaku Menjelaskan perencanaan kolom pendek dengan eksentrisitas kecil dan besar	Kriteria: Dapat merencanakan kolom dengan benar (skor 100). Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: kolom Pustaka: [5]. <i>Jack.C.Mc.Cormac.2013. Design of Reinforced Concrete.Russel H Brown.</i>	5%
13	Mampu merencanakan kolom langsing Mampu merencanakan kolom bulat	Menjelaskan perencanaan kolom langsing Menjelaskan perencanaan kolom bulat	Kriteria: Dapat merencanakan kolom dengan benar (skor 100). Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: kolom Pustaka: [2]. <i>Gideon Kusuma, 1993, Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991, Jakarta Erlangga</i>	5%
14	Mampu merencanakan kolom langsing Mampu merencanakan kolom bulat	Menjelaskan perencanaan kolom langsing Menjelaskan perencanaan kolom bulat	Kriteria: Dapat merencanakan kolom dengan benar (skor 100). Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: kolom Pustaka: [3]. <i>Standart Nasional Indonesia 1726-2019, 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung</i>	5%
15	Mampu merencanakan hubungan balok - kolom Mampu merencanakan perhitungan pondasi setempat, menerus, pelat penuh dan pondasi	Menjelaskan perencanaan hubungan balok - kolom Menjelaskan perhitungan pondasi setempat, menerus, pelat penuh dan pondasi dalam	Kriteria: 1.Laporan hasil perencanaan 2.(skor 60) 3.Presentasi laporan (skor 40) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 2 x 50		Materi: pondasi Pustaka: [1]. <i>Departemen PU,2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB</i>	5%
16	Mampu merencanakan hubungan balok - kolom Mampu merencanakan perhitungan pondasi setempat, menerus, pelat penuh dan pondasi	Menjelaskan perencanaan hubungan balok - kolom Menjelaskan perhitungan pondasi setempat, menerus, pelat penuh dan pondasi dalam	Kriteria: 1.Laporan hasil perencanaan 2.(skor 60) 3.Presentasi laporan (skor 40) Bentuk Penilaian : Tes	Test Tulis 2 x 50		Materi: desain gedung Pustaka: [1]. <i>Departemen PU,2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB</i>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	58%
2.	Tes	42%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi D4
Teknik Sipil



Puguh Novi Prasetyono, S.Pd.,
M.T.
NIDN 0009118903

UPM Program Studi D4 Teknik
Sipil



Feriza Nadiar, S.T., M.T.
NIDN 0026118804

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 13:44 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

