



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Sipil**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Perancangan Bangunan Beton**	2220102205	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	7	14 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Yogie Risdianto, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan permasalahan ketekniksipil dan sains melalui penerapan ilmu atau menggunakan aplikasi pendukung.
	CPL-8	Mampu menguasai metode dan aplikasi teknologi pendukung dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin baik individu atau kerjasama dalam tim
	CPL-9	Mampu menguasai konsep ilmu ketekniksipil dan menerapkan dalam berbagai industri jasa konstruksi.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki moral, etika, serta kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugas perencanaan bangunan sipil.
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu merancang pekerjaan ketekniksipil sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan dengan bijaksana dan dapat mampu menggunakan software untuk penyelesaian tugas perencanaan bangunan teknik sipil.
	CPMK - 3	Mahasiswa menguasai dan mampu perencanaan bangunan sipil sebagai bekal dalam menghadapi dunia pekerjaan dan masyarakat dan pengembangan kepribadian untuk menjadi pribadi yang mandiri dan jujur dalam bekerja.
	CPMK - 4	Mahasiswa menguasai dan mampu menggunakan tugas perencanaan bangunan sipil untuk berkarya dan melaksanakan pekerjaan lapangan yang berwawasan lingkungan dan berorientasi pada keselamatan kerja.
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu merencanakan dan mengorganisasi pekerjaan perencanaan bangunan sipil agar berjalan dengan lancar dan terselesaikan tepat waktu.

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-7	CPL-8	CPL-9
CPMK-1			
CPMK-2			
CPMK-3			
CPMK-4			
CPMK-5			

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	CPMK-5											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah perencanaan bangunan beton secara lengkap dilakukan pada bangunan gedung dengan 4-5 lantai, tugas yang dilakukan meliputi merencana konstruksi untuk atap, selanjutnya merencana konstruksi beton untuk pelat lantai (pelat 1 arah dan pelat 2 arah), balok (ring balok, memanjang dan melintang), kolom dan pondasi (pondasi dangkal dan dalam). Pada mata kuliah ini, perencanaan pembebanan yang bekerja harus dideskripsikan terlebih dahulu sehingga dapat dihitung analisis strukturnya dan bertahap sesuai dengan bagian perencanaan. Untuk lantai, balok, kolom dan pondasi yang digunakan harus direncanakan ukuran tebal dan penampangnya dan dihitung kebutuhan tulangan serta gambar tulangannya. Perhitungan analisis struktur dengan menggunakan bantuan software aplikasi sipil (SAP dan lain-lain) dan penggambaran perencanaan bangunan serta gambar baik pradesain dan detailnya dengan bantuan CAD. Pada mata kuliah ini model pembelajaran yang digunakan berdasarkan studi proyek dan penilaian yang digunakan berbasis portofolio dalam bentuk laporan.																
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT 2. Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu 3. Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama 4. Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung 5. Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU 6. Anonim. 2013. SNI-2847 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU 7. Anonim. 2012. SNI-1726 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Jakarta: DPU 															
	Pendukung :																
Dosen Pengampu																	
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Mahasiswa mampu mendesain gambar denah bangunan gedung	denah bangunan gedung.	Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka: Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:	5%										

2	Mahasiswa mampu merencanakan denah struktur bangunan gedung	potongan memanjang dan melintang bangunan.	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU</p> <p>Pustaka:</p> <p>-----</p> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung</p> <p>Pustaka:</p>	5%
3	Mahasiswa mampu menghitung beban bangunan. Beban mati beban hidup, beban angin dan beban gempa	preliminary design bangunan	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU</p> <p>Pustaka:</p> <p>-----</p> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung</p> <p>Pustaka:</p>	5%
4	Mahasiswa mampu merencanakan dimensi elemen-elemen struktur yang ada	mampu merencanakan dimensi elemen-elemen struktur	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU</p> <p>Pustaka:</p> <p>-----</p> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung</p> <p>Pustaka:</p>	5%
5	Mahasiswa mampu menghitung dan perencanaan struktur atap	merencanaan sambungan pada rangka kuda-kuda dan kontrol batang terhadap gaya batang	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU</p> <p>Pustaka:</p> <p>-----</p> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung</p> <p>Pustaka:</p>	5%

6	Mahasiswa mampu memodelkan bangunan dengan program aplikasi beserta pembebanannya	memodelkan bangunan dengan program aplikasi beserta pembebanan	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%
7	Mahasiswa mampu menghitung plat plat 1 arah dan 2 arah	<ol style="list-style-type: none"> Merencanakan perhitungan beban pada pelat. Menghitung analisis momen pada pelat baik 1 arah atau 2 arah. Menghitung penulangan pelat baik 1 arah dan 2 	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%
8	Mahasiswa mampu menghitung tulangan balok (tulangan lentur dan geser)	menghitung tulangan balok (tulangan lentur dan geser)	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50		15%
9	Mahasiswa mampu menghitung kolom monoaksial dan biaksial bending moment dan kolom pedestal	menghitung kolom monoaksial dan biaksial bending moment dan kolom pedestal	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%

10	Mahasiswa mampu menghitung pondasi	menghitung pondasi	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50</p>	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%
11	Mahasiswa mampu menghitung pilecap dan tiebeam		<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%
12	Mahasiswa mampu menggambar struktur atap	menggambar struktur atap	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%
13	Mahasiswa mampu menggambar detail penulangan plat dan balok	menggambar detail penulangan plat dan balok	<p>Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 x 50</p>	<p>Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:</p>	5%

14	Mahasiswa mampu menggambar detail kolom dan pedestal.	detail kolom dan pedestal.	Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar. Bentuk Penilaian : Tes	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka: <hr/> Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:	5%
15	Mahasiswa mampu menggambar detail pondasi, pilecap, dan tiebeam	detail pondasi, pilecap, dan tiebeam	Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar. Bentuk Penilaian : Tes	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	- Diskusi kelompok - Studi kasus 2 X 50	Materi: Anonim. 2002. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: DPU Pustaka: <hr/> Materi: Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung Pustaka:	5%
16	UAS	UAS	Kriteria: Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar. Bentuk Penilaian : Tes	UAS 2 X 50	UAS 2 X 50		15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	32.5%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	2.5%
3.	Tes	65%
		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.

10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.