	Universitas Negeri Surabaya **Fakultas Teknik** **Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Perancangan Bangunan Sipil	8320504298	Mata Kuliah Wajib Program Studi	**T=4**	**P=0**	**ECTS=6.36**	5	9 Februari 2022

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Muhammad Imaduddin, S.T., M.T. ; Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T. ; Meity Wulandari, S.T., M.T. ; Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. dan 1 lainnya	Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.	Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T.

Model Pembelajaran	**Case Study**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	CPL-5	Mampu mengaplikasikan pengetahuan teknologi untuk mendukung bidang Pendidikan Teknik Bangunan
	CPL-6	Mampu menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi solusi untuk suatu permasalahan kependidikan yang mampu mendukung bidang Pendidikan Teknik Bangunan
	CPL-7	Mampu menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi solusi untuk suatu permasalahan ketekniksipilan yang mampu mendukung bidang Pendidikan Teknik Bangunan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mampu menerapkan konsep dan teori dalam perancangan bangunan sipil pada proyek nyata (C3)
	CPMK - 2	Menganalisis struktur bangunan untuk memastikan keamanan dan kestabilan sesuai dengan standar yang berlaku (C4)
	CPMK - 3	Mengevaluasi efektivitas penggunaan material dan metode konstruksi dalam proyek bangunan sipil (C5)
	CPMK - 4	Menciptakan desain inovatif yang memenuhi kebutuhan fungsional dan estetika bangunan sipil (C6)
	CPMK - 5	Menerapkan software desain dan simulasi terkini dalam perancangan bangunan sipil (C3)
	CPMK - 6	Menganalisis dampak lingkungan dari proyek bangunan sipil dan mengusulkan solusi mitigasi (C4)
	CPMK - 7	Mengevaluasi kepatuhan terhadap kode etik dan standar profesional dalam perancangan bangunan sipil (C5)
	CPMK - 8	Menciptakan strategi komunikasi efektif untuk menyampaikan desain dan ide perancangan kepada stakeholder (C6)
	CPMK - 9	Menerapkan prinsip ergonomi dalam desain bangunan untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna (C3)
	CPMK - 10	Menganalisis risiko proyek dan mengembangkan rencana mitigasi yang komprehensif (C4)
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-7
CPMK-1		✔		
CPMK-2	✔			✔
CPMK-3	✔			✔
CPMK-4	✔		✔	✔
CPMK-5		✔		✔
CPMK-6			✔	✔
CPMK-7	✔		✔	
CPMK-8	✔		✔	
CPMK-9		✔		✔
CPMK-10	✔		✔	✔

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																
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																
CPMK-10																

Deskripsi Singkat MK

Mata kuliah perencanaan bangunan sipil secara lengkap dilakukan pada bangunan gedung dengan 4-5 lantai, tugas yang dilakukan meliputi merencana konstruksi baja untuk atap (gording, trekstang dan ikatan angin), kuda-kuda (pelana atau joglo) dan jika diperlukan perencanaan kolom dari profil baja untuk lantai atas, 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 analysis strukturnya dan bertahap sesuai dengan bagian perencanaan. Untuk atap dan kuda-kuda, profil baja yang digunakan harus direncanakan dan dikontrol kapasitasnya terhadap gaya dalam dari beban luar sehingga profil yang ditentukan dapat dikriterikan aman atau tidak. 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 :

1. Segui, William T. 2007. Steel Design. Canada: Thomson.
2. McCormac, Jack C. 2008. Structural Steel Design . United States of America: Pearson International Edition.
3. Lam, Dennis, etc. 2004. Structural Steel Work. United States of America: Pearson International Edition.
4. Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.
5. Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.
6. Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
7. Arifi, Eva, etc. 2022. Perencanaan Struktur Baja (berdasarkan SNI 03-1729-2020). Malang: UB Press.
8. Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung
9. Anonim. 2020. SNI-03-1729 - Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.
10. Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.
11. Anonim. 2019. SNI-1726 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung . Jakarta: DPU.
12. Subagio,Triono ,etc. 2020. Menggambar dan merencanakan dengan Autocad untuk arsitektur dan Teknik sipil. Jakarta: Cipta Prima Nusantara
13. Anonim. 2020. SNI-03-1727 - Beban Desain Minimum Dan Kriteria Untuk Gedung. Jakarta: DPU.

Pendukung :

Dosen Pengampu

Muhammad Imaduddin, S.T., M.T.
Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.
Wahyu Dwi Mulyono, S.Pd., M.Pd.
Meity Wulandari, S.T., M.T.

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 perencanaan bangunan sipil	- Menggambarkan denah bangunan gedung bertingkat. - Memberikan informasi yang jelas fungsi bangunan dan ruangan. - Menggambarkan denah rencana atap. - Menggambarkan denah lantai, balok dan kolom. - Menggambarkan potongan melintang dan memanjang bangunan.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50	Diskusi daring tentang penerapan konsep dalam proyek nyata, Penugasan individu membuat desain bangunan berdasarkan teori yang dipelajari	**Materi:** Gambar perencanaan bangunan sipil **Pustaka:** *Subagio,Triono ,etc. 2020. Menggambar dan merencanakan dengan Autocard untuk arsitektur dan Teknik sipil. Jakarta: Cipta Prima Nusantara*	5%

2	Mahasiswa mampu mendesain gambar perencanaan bangunan sipil	- Menggambarkan potongan memanjang dan melintang bangunan.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50	Penugasan analisis struktur bangunan menggunakan perangkat lunak simulasi	**Materi:** Desain gambar perencanaan bangunan sipil **Pustaka:** *Subagio,Triono ,etc. 2020. Menggambar dan merencanakan dengan Autocard untuk arsitektur dan Teknik sipil. Jakarta: Cipta Prima Nusantara*	5%
3	Mahasiswa mampu menghitung pembebanan dari atap untuk perencanaan gording, trekstang dan ikatan angin serta dikontrol kapasitas untuk kondisi aman.	- Membuat preliminary design bangunan yang terdiri dari elemen baja dan beton	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50	Presentasi hasil analisis efektivitas material, Penyusunan portofolio evaluasi metode konstruksi	**Materi:** Perencanaan atap baja **Pustaka:** *McCormac, Jack C. 2008. Structural Steel Design . United States of America: Pearson International Edition.* **Materi:** Perencanaan atap baja **Pustaka:** *Lam, Dennis, etc. 2004. Structural Steel Work. United States of America: Pearson International Edition.* **Materi:** Pembebanan atap **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1727 - Beban Desain Minimum Dan Kriteria Untuk Gedung. Jakarta: DPU.* **Materi:** Pembebanan atap **Pustaka:** *Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung*	5%
4	Mahasiswa mampu menghitung pembebanan perencanaan kuda-kuda dan menghitung gaya batang.	- Menguraiakan beban yang bekerja dari atap tersalurkan ke kuda-kuda. - Menghitung jumlah beban yang bekerja disetiap titik simpul kuda-kuda. - Membuat model struktur di program analysis struktur dengan komputer. - Mengoperasikan program komputer untuk memodelkan kuda-kuda, menginput	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Segui, William T. 2007. Steel Design. Canada: Thomson.* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *McCormac, Jack C. 2008. Structural Steel*	0%

		beban dan mendapatkan reaksi tumpuan dan gaya batang.				*Design . United States of America: Pearson International Edition.* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Lam, Dennis, etc. 2004. Structural Steel Work. United States of America: Pearson International Edition.* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Arifi, Eva, etc. 2022. Perencanaan Struktur Baja (berdasarkan SNI 03-1729-2020). Malang: UB Press.* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1727 - Beban Desain Minimum Dan Kriteria Untuk Gedung. Jakarta: DPU.* **Materi:** Perhitungan atap kuda-kuda **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1729 - Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	

5	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan dan mengkontrol untuk batang tarik dan tekan	- Merencanakan sambungan pada titik simpul kuda-kuda. - Menghitung kuat nominal pada sambungan. - Menghitung jumlah atau panjang sambungan yang digunakan.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan sambungan struktur baja **Pustaka:** *Arifi, Eva, etc. 2022. Perencanaan Struktur Baja (berdasarkan SNI 03-1729-2020). Malang: UB Press.* **Materi:** Perhitungan sambungan struktur baja **Pustaka:** *Segui, William T. 2007. Steel Design. Canada: Thomson.* **Materi:** Perhitungan sambungan struktur baja **Pustaka:** *Lam, Dennis, etc. 2004. Structural Steel Work. United States of America: Pearson International Edition.* **Materi:** Perhitungan sambungan struktur baja **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1729 - Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	5%

6	Mahasiswa mampu merencanakan pendimensian dari pelat, balok dan kolom.	- Merencanakan kebutuhan pembebanan masing ruangan.- Menghitung tributary area pada balok dan kolom.- Menghitung pembebanan pada portal.- Menghitung distribusi beban pada masing2 tingkat untuk pembebanan gempa statik ekivalen.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perencanaan dimensi pelat, balok dan kolom. **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perencanaan dimensi pelat, balok dan kolom. **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perencanaan dimensi pelat, balok dan kolom. **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.* **Materi:** Perencanaan dimensi pelat, balok dan kolom. **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.*	5%

7	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan penulangan pelat baik pelat 1 arah dan pelat 2 arah.	- Merencanakan perhitungan beban pada pelat. - Menghitung analisis momen pada pelat baik 1 arah atau 2 arah. - Menghitung penulangan pelat baik 1 arah dan 2	**Kriteria:** Nilai sempurna jika menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perencanaan penulangan plat **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perencanaan penulangan plat **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perencanaan penulangan plat **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.* **Materi:** Perencanaan pembebanan plat **Pustaka:** *Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung* **Materi:** Perencanaan p platPerencanaan pembebanan plat **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1727 - Beban Desain Minimum Dan Kriteria Untuk Gedung. Jakarta: DPU.* **Materi:** Perencanaan penulangan plat **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	10%

8	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan penulangan tangga dan bordes.	- Merencanakan tebal pelat tangga dan bordes, lebar injakan dan tinggi anak tangga. - Merencanakan perhitungan beban pada tangga. - Menghitung analisis momen pada model mekanika tangga. - Menghitung kebutuhan penulangan tangga.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan penulangan struktur tangga **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perhitungan penulangan struktur tangga **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perhitungan penulangan struktur tangga **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.* **Materi:** Pembebanan struktur tangga **Pustaka:** *Suyono. 2007. Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung* **Materi:** Pembebanan struktur tangga **Pustaka:** *Anonim. 2020. SNI-03-1727 - Beban Desain Minimum Dan Kriteria Untuk Gedung. Jakarta: DPU.* **Materi:** Perhitungan penulangan struktur tangga **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	10%

9	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan gempa untuk wilayah yang sudah ditentukan.	- Menghitung berat total dari setiap lantai dan ditotal keseluruhan beban lantainya. - Menghitung koefisien dasar gempa untuk respon-spektra atau waktu getarnya sehingga dapat dihitung nilai gaya gempanya. - Menghitung distribusi gempa ke setiap lantainya.	**Kriteria:** Nilai sempurna jika menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan beban gempa **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-1726 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung . Jakarta: DPU.*	10%
10	Mahasiswa mampu menentukan portal yang akan dihitung dengan bantuan program SAP 2000.	- Membuat model portal sesuai dengan denah dan potongan gambar. - Memberikan kelengkapan untuk model portal. - Menginput beban pada model portal. - Menjalankan analisis program serta mengeluarkan hasil analisis dari program SAP.	**Kriteria:** Nilai sempurna jika menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50			5%
11	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan penulangan balok memanjang.	- Menentukan momen maksimum lapangan dan momen maksimum tumpuan pada 1 balok. - Menghitung kebutuhan tulangan dan menentukan tulangan yang dipasang. - Membuat tabel perhitungan tulangan untuk kondisi balok lainnya.	**Kriteria:** Nilai sempurna jika menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan balok memanjang **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perhitungan balok memanjang **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perhitungan balok memanjang **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.* **Materi:** Perhitungan balok memanjang **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	5%

12	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan penulangan balok melintang.	- Menentukan momen maksimum lapangan dan momen maksimum tumpuan pada 1 balok. - Menghitung kebutuhan tulangan dan menentukan tulangan yang dipasang. - Membuat tabel perhitungan tulangan untuk kondisi balok lainnya.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan Balok Melintang **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perhitungan Balok Melintang **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perhitungan Balok Melintang **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.* **Materi:** Perhitungan Balok Melintang **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	10%

13	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan penulangan kolom.	- Menentukan P(aksial) dan Momen (maksimum) pada 1 kolom. - Menghitung kondisi kolom apakah termasuk kolom pendek dengan eksentrisitas atau kolom langsing sehingga dapat dihitung pembesaran momen. - Menentukan rasio penulangan kolom berdasarkan diagram interaksi Pn dan Mn.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50		**Materi:** Perhitungan struktur kolom **Pustaka:** *Nawy, Edward G. 1998. Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Refika Aditama.* **Materi:** Perhitungan struktur kolom **Pustaka:** *Asroni, Ali. 2010. Balok dan Pelat Bertulang. Yogyakarta: Graha Ilmu.* **Materi:** Perhitungan struktur kolom **Pustaka:** *Dipohusodo, Istimawan. 1994. Struktur Beton Bertulang . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.* **Materi:** Perhitungan struktur kolom **Pustaka:** *Anonim. 2019. SNI-03-2847 - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung . Jakarta: DPU.*	10%
14	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan pondasi, poer, dan sloof dan penulangannya.	- Merencanakan ukuran pondasi berdasarkan tegangan ijin tanah. - Menghitung kapasitas pondasi terhadap geser. - Menghitung analisis mekanika pada pondasi untuk mendapatkan momen. - Menghitung penulangan lentur untuk pondasi.- Menghitung poer dan sloof.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50			5%
15	Mahasiswa mampu menggambar detail untuk kuda-kuda dan sambungannya, penulangan pelat, balok dan kolom	- Merencanakan ukuran pondasi berdasarkan tegangan ijin tanah. - Menghitung kapasitas pondasi terhadap geser. - Menghitung analisis mekanika pada pondasi untuk mendapatkan momen. - Menghitung penulangan lentur untuk pondasi.- Menghitung poer dan sloof.	**Kriteria:** Kualitatif **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	- Diskusi kelompok - Studi kasus 4 X 50			10%

16	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi secara kritis penggunaan material dan metode konstruksi dalam proyek bangunan sipil serta mampu mengidentifikasi solusi perbaikan yang diperlukan.	1.Pemahaman konsep material konstruksi 2.Analisis efektivitas metode konstruksi 3.Kemampuan mengevaluasi keberhasilan proyek	**Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis proyek. 4 x 50	Penugasan penulisan analisis efektivitas material dan metode konstruksi dalam proyek bangunan sipil	**Materi:** Pengenalan material konstruksi, Metode konstruksi modern, Teknik evaluasi proyek **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	34.17%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	31.67%
3.	Penilaian Portofolio	34.17%
		100%

Catatan

1. **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.
2. **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, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.