



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

OUTCOME BASED EDUCATION

**STRUKTUR BETON II
EAB63863- SEMESTER 6**

**PENYUSUN:
Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.
Arif Supriyatno, ST.,MT**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2025**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Struktur Beton II	EAB63863	Teknik Sipil	3 SKS	VI (Enam)	14 Agustus 2025
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS Arif Supriyatno, ST.,MT			Ketua Program Studi Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T	
Team Teaching	1.Dr. Ir. Arqam Laya, M.T., 2. Arif Supriyatno, ST.,MT				

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah	
	CPL 1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dasar, dan prinsip rekayasa teknik sipil secara menyeluruh dalam menyelesaikan permasalahan ketekniksipil.
	CPL 2	Menunjukkan sikap profesional, kepemimpinan, tanggung jawab, serta etika akademik dan profesi berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan semangat kebangsaan.
	CPL 4	Mampu merancang dan melaksanakan eksperimen laboratorium atau lapangan dalam bidang teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, dampak lingkungan, keberagaman budaya, serta nilai kemanfaatan sosial bagi masyarakat.
	CPL 6	Mampu merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi data teknik sipil secara kritis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik.
	CPL 7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan sistematis, kreatif, dan inovatif berbasis potensi lokal.
	CPL 11	Mampu mengevaluasi dan menerapkan pengetahuan terkini serta merespons isu-isu aktual dalam bidang teknik sipil secara kritis dan konstruktif.
	CPMK (Capaian pembelajaran mata kuliah)	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep perencanaan struktur beton bertulang lanjutan dan prosedur desain sesuai SNI 2847:2019. [CPL 1, CPL 2]
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mendesain pelat dua arah menggunakan metode perencanaan langsung dan metode rangka ekuivalen sesuai standar yang berlaku. [CPL 1, CPL 6, CPL 7]
CPMK 3	Mahasiswa mampu mendesain pondasi telapak, pondasi gabungan, dan pile cap tiang pancang berdasarkan kondisi tanah dan pembebanan struktur. [CPL 1, CPL 4, CPL 6, CPL 7]	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

CPMK 4	CPMK 4	Mahasiswa mampu mendesain tangga beton bertulang dan mengevaluasi penerapan standar desain beton terkini dalam menyelesaikan permasalahan struktur kompleks. [CPL 6, CPL 7, CPL 11]
	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep perencanaan struktur beton bertulang lanjutan, filosofi desain, kombinasi pembebanan, dan prosedur desain berdasarkan SNI 2847:2019.
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu mendesain pelat dua arah (dengan dan tanpa balok interior) menggunakan metode perencanaan langsung (Direct Design Method).
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mendesain pelat dua arah menggunakan metode rangka ekuivalen (Equivalent Frame Method).
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu mendesain pondasi telapak persegi dan lingkaran berdasarkan daya dukung tanah dan persyaratan SNI 2847:2019.
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu mendesain pondasi gabungan (combined footing) dan pondasi memanjang (strip footing).
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu mendesain pile cap tiang pancang berdasarkan konfigurasi tiang dan pembebanan kolom.
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu mendesain tangga beton bertulang tipe plat dan menganalisis pembebanan serta penulangan tangga.	

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

	Sub 1	Sub 2	Sub 3	Sub 4	Sub 5	Sub 6	Sub 7
CPMK 1	✓						
CPMK 2		✓	✓				
CPMK 3				✓	✓	✓	
CPMK 4							✓

Deskripsi Singkat Matakuliah	Mata kuliah Struktur Beton II merupakan mata kuliah lanjutan dari Struktur Beton I yang membahas desain elemen-elemen struktur beton bertulang yang lebih kompleks. Materi mencakup konsep perencanaan beton bertulang lanjutan, desain pelat dua arah dengan metode perencanaan langsung dan metode rangka ekuivalen, desain pondasi telapak, pondasi gabungan, pile cap tiang pancang, serta desain tangga beton bertulang. Seluruh desain mengacu pada SNI 2847:2019. Pembelajaran dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, latihan soal, dan studi kasus.
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Perencanaan Struktur Beton Bertulang Lanjutan: filosofi desain LRFD, kombinasi pembebanan, prosedur desain SNI 2847:2019 2. Pelat Dua Arah – Metode Perencanaan Langsung (DDM): perilaku keruntuhan lentur, syarat penerapan DDM, distribusi momen 3. Pelat Dua Arah – DDM (lanjutan): pelat tanpa balok interior (flat plate/flat slab), pelat dengan balok interior, kekuatan geser pelat, tulangan geser



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

	<p>4. Pelat Dua Arah – Metode Rangka Ekuivalen (EFM): konsep rangka ekuivalen, pembagian panel, distribusi momen lateral dan longitudinal</p> <p>5. Metode Rangka Ekuivalen (lanjutan): perencanaan tulangan pelat dua arah dengan metode EFM, contoh perhitungan</p> <p>6. Pondasi – Konsep dan Jenis: jenis dan tipe pondasi, daya dukung tanah, beban aksial dan momen pada pondasi</p> <p>7. Pondasi Telapak: desain pondasi telapak persegi, persegi panjang, dan lingkaran dengan beban sentris dan eksentris</p> <p>8. Pondasi Gabungan: desain pondasi gabungan (combined footing) tipe persegi dan trapesium</p> <p>9. Pile Cap Tiang Pancang: desain pile cap untuk konfigurasi 2, 3, 4, dan lebih dari 4 tiang</p> <p>10. Desain Tangga Beton Bertulang: jenis-jenis tangga, pembebanan tangga, desain tangga tipe plat beton bertulang</p>
Pustaka	<p>Utama:</p> <p>DP 1. Tavio & Usman Wijaya, 2019. Buku Panduan Desain Struktur Beton Bertulang Dasar Sesuai ACI 318M-14. Surabaya: Deepublish</p> <p>DP 2. BSN, 2019. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan (SNI 2847:2019). Jakarta: BSN</p> <p>DP 3. Iswandi Imran dan Fajar Hendrik, 2019. Perencanaan Lanjut Struktur Beton Bertulangan. Bandung: ITB Press</p> <p>DP 4. BSN, 2020. Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2020). Jakarta: BSN</p> <p>Pendukung:</p> <p>DP 5. Agus Setiawan, 2016. Perencanaan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847:2013. Jakarta: Erlangga</p> <p>DP 6. Mashhour Ghoneim dan Mahmoud El-Mihilmy, 2008. Design of Reinforced Concrete Structures Volume 2. Cairo University</p> <p>DP 7. James G. MacGregor, 1992. Reinforced Concrete Mechanics & Design, 2nd Edition. New Jersey: Prentice Hall</p> <p>DP 8. McCormac, J.C., 2015. Design of Reinforced Concrete, 9th Edition. John Wiley & Sons</p>
Singkatan	<p>TM : Tatap muka di kelas</p> <p>TT : Tatap Terstruktur</p> <p>ASM : Asinkron mandiri</p> <p>ASK : Asinkron kolaboratif</p> <p>TMD : Tatap Muka Daring</p>
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	<p>1. Fisika untuk Teknik Sipil (Lulus C) 2. Analisis Struktur Statis Tertentu (Lulus C) 3. Struktur Beton I (Lulus D)</p>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Ming Ke/ Perte Ke	Sub-CP MK	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik	Metode / Penugasan [Estimasi Waktu] – Luring	Daring	Materi Pembelajaran	Pustaka	Bobot
1	1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep perencanaan struktur beton bertulang lanjutan, filosofi desain, dan prosedur desain sesuai SNI 2847:2019	1. Ketepatan menjelaskan kontrak perkuliahan dan RPS 2. Ketepatan menguraikan filosofi desain LRFD 3. Ketepatan menjelaskan kombinasi pembebanan beton bertulang 4. Ketepatan menguraikan prosedur desain sesuai SNI 2847:2019	Membaca RPS Tes tertulis dan penugasan berupa ringkasan. Penilaian meliputi ketepatan pemahaman konsep, kelengkapan isi, sistematika, dan kerapian penyajian. Tugas 1: Membuat ringkasan tentang: 1. Filosofi desain LRFD (kekuatan dan layan) 2. Kombinasi pembebanan SNI 2847:2019 3. Prosedur umum desain elemen beton bertulang	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Kontrak perkuliahan dan penjelasan RPS 2. Tinjauan kembali Struktur Beton I 3. Filosofi desain LRFD beton bertulang 4. Kombinasi pembebanan (SNI 2847:2019) 5. Prosedur desain elemen beton bertulang	DP 1 DP 2 DP 3	5%
2-3	2	Mahasiswa mampu mendesain pelat dua arah menggunakan metode perencanaan langsung (Direct Design Method)	1. Ketepatan menjelaskan syarat-syarat penerapan DDM 2. Ketepatan menghitung faktor distribusi momen panel 3. Ketepatan mendesain tulangan pelat dua arah tanpa balok interior (flat plate/flat slab) 4. Ketepatan mendesain tulangan pelat dua arah dengan balok interior 5. Ketepatan menghitung dan mengontrol	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 2: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menentukan syarat-syarat penerapan DDM 2. Menghitung distribusi momen ke strip kolom dan strip tengah 3. Mendesain tulangan pelat flat slab (tanpa balok) 4. Kontrol geser pons (punching shear)	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 5x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Perilaku keruntuhan lentur pelat dua arah 2. Metode analisis pelat dua arah 3. Syarat penerapan DDM (6 syarat) 4. Total momen statis dan distribusi momen 5. Pelat tanpa balok interior (flat plate, flat slab) 6. Pelat dengan balok interior 7. Kekuatan geser pons dan tulangan geser pelat	DP 1 DP 2 DP 3 DP 5 DP 7	20%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

			kekuatan geser pons (punching shear)						
4-5	3	Mahasiswa mampu mendesain pelat dua arah menggunakan metode rangka ekuivalen (Equivalent Frame Method)	1. Ketepatan menjelaskan konsep rangka ekuivalen 2. Ketepatan menentukan dimensi elemen rangka ekuivalen 3. Ketepatan menganalisis distribusi momen dengan EFM 4. Ketepatan mendesain tulangan pelat dua arah dengan metode EFM 5. Ketepatan membandingkan hasil DDM dan EFM	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 3: Menyelesaikan soal-soal: 1. Pemodelan rangka ekuivalen pelat dua arah 2. Analisis momen dengan metode EFM 3. Perencanaan tulangan pelat dua arah dengan EFM 4. Membandingkan hasil DDM vs EFM	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 6x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Konsep metode rangka ekuivalen (EFM) 2. Pembagian lebar panel (strip kolom dan strip tengah) 3. Analisis rangka ekuivalen: kekakuan elemen 4. Distribusi momen lateral dan longitudinal EFM 5. Perencanaan tulangan dengan EFM 6. Contoh perhitungan lengkap EFM	DP 1 DP 2 DP 3 DP 5 DP 7	25%
8		UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						Semua pustaka pertemuan 1-7	
9	4	Mahasiswa mampu mendesain pondasi telapak berdasarkan daya dukung tanah dan persyaratan SNI 2847:2019	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis pondasi dangkal 2. Ketepatan menghitung daya dukung tanah ijin 3. Ketepatan menentukan dimensi pondasi telapak 4. Ketepatan mendesain tulangan lentur dan geser pondasi telapak 5. Ketepatan mengontrol tegangan tanah di bawah pondasi	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 4: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menentukan dimensi pondasi telapak persegi 2. Menghitung tegangan tanah di bawah pondasi 3. Mendesain tulangan lentur dan geser pondasi telapak	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 3x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis dan tipe-tipe pondasi dangkal 2. Daya dukung tanah dan faktor keamanan 3. Dimensi pondasi telapak 4. Kontrol geser satu arah dan dua arah (punching) 5. Desain tulangan lentur pondasi telapak persegi 6. Pondasi telapak eksentris	DP 1 DP 2 DP 4 DP 5	5%
10-11	5	Mahasiswa mampu mendesain pondasi gabungan	1. Ketepatan mengidentifikasi kondisi yang memerlukan pondasi	Tes tertulis dan latihan soal kelompok. Tugas 5: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menentukan dimensi	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 9x50 Menit; ASM	-	1. Kondisi penggunaan pondasi gabungan 2. Pondasi gabungan persegi (rectangular combined footing) 3. Pondasi gabungan	DP 1 DP 2 DP 3 DP 5	15%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

		(combined footing dan strip footing)	gabungan 2. Ketepatan menentukan dimensi pondasi gabungan persegi dan trapesium 3. Ketepatan menghitung momen dan geser pada pondasi gabungan 4. Ketepatan mendesain tulangan arah memanjang dan melintang	pondasi gabungan persegi 2. Menghitung distribusi momen dan geser 3. Mendesain tulangan pondasi gabungan	2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		trapesium 4. Distribusi tekanan tanah seragam 5. Diagram geser dan momen pondasi gabungan 6. Desain tulangan memanjang dan melintang		
12-13	6	Mahasiswa mampu mendesain pile cap tiang pancang berdasarkan konfigurasi tiang dan pembebanan kolom	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis tiang pancang dan pile cap 2. Ketepatan menghitung gaya pada masing-masing tiang 3. Ketepatan mengontrol kekuatan geser pile cap 4. Ketepatan mendesain tulangan lentur pile cap 5. Ketepatan merencanakan pile cap untuk konfigurasi 2, 3, 4, dan lebih dari 4 tiang	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 6: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung gaya tiang pada pile cap 4 tiang 2. Kontrol geser satu arah dan punching 3. Desain tulangan lentur pile cap	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 3x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis-jenis tiang pancang 2. Konsep dan konfigurasi pile cap 3. Distribusi gaya pada masing-masing tiang 4. Kontrol geser satu arah (beam shear) 5. Kontrol geser dua arah (punching) pile cap 6. Desain tulangan lentur pile cap 7. Contoh perhitungan pile cap 2 dan 4 tiang	DP 1 DP 2 DP 5	15%
14-15	7	Mahasiswa mampu mendesain tangga beton bertulang tipe plat dan menganalisis pembebanan serta penulangan tangga	1. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis tangga beton 2. Ketepatan menghitung pembebanan pada tangga beton bertulang 3. Ketepatan menganalisis momen dan gaya geser pada tangga 4. Ketepatan mendesain tulangan utama dan tulangan bagi tangga 5. Ketepatan menghitung lendutan tangga	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 7: Menyelesaikan soal: 1. Menghitung pembebanan tangga beton bertulang 2. Menganalisis momen dan geser tangga 3. Mendesain tulangan utama dan bagi tangga tipe plat	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 3x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis-jenis tangga beton bertulang 2. Geometri tangga: anak tangga, bordes, kemiringan 3. Pembebanan tangga (beban mati dan hidup) 4. Pemodelan struktur tangga 5. Desain tangga tipe plat beton bertulang 6. Tulangan utama dan tulangan bagi 7. Contoh perencanaan tangga lengkap	DP 2 DP 4 DP 6	15%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

16		UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	Semua pustaka	
----	--	----------------------------	------------------	--



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

PENILAIAN

A. Test Formatif (TF)

Indikator	Penilaian			Bobot	Soal
	Strategi	Bentuk	Instrumen		
1. Ketepatan menjawab soal kuis tentang konsep perencanaan beton bertulang lanjutan dan syarat-syarat penerapan DDM untuk pelat dua arah (Pertemuan 1-3)	Kuis tertulis	Pilihan berganda (10 soal)	Terlampir	5%	Kuis 1
2. Ketepatan menjawab soal kuis tentang konsep metode rangka ekuivalen (EFM) dan perbedaannya dengan DDM (Pertemuan 4-5)	Kuis tertulis	Uraian singkat (5 soal)	Terlampir	5%	Kuis 2

B. Tugas Mahasiswa (T)

Pertemuan-ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Jenis Tugas	Deskripsi Tugas	Waktu (menit)	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian	Bobot	No	Soal
1	Pokok Bahasan 1: Konsep Perencanaan Beton Bertulang Lanjutan	Mandiri	Mempelajari filosofi desain LRFD, kombinasi pembebanan SNI 2847:2019	120				
		Terstruktur	Membuat ringkasan tentang filosofi desain LRFD, kombinasi pembebanan, dan prosedur desain elemen beton bertulang	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan konsep desain beton bertulang lanjutan	5%	1	Terlampir
2-3	Pokok Bahasan 2: Pelat Dua Arah – DDM	Mandiri	Mempelajari syarat DDM, distribusi momen, dan desain pelat flat slab	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain pelat dua arah flat slab (tanpa balok) menggunakan DDM termasuk kontrol punching shear	120	Ketepatan mendesain pelat dua arah dengan DDM dan mengontrol kekuatan geser pons	20%	2	Terlampir
4-5	Pokok Bahasan 3: Pelat Dua Arah – EFM	Mandiri	Mempelajari konsep rangka ekuivalen dan prosedur EFM	120				



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain pelat dua arah dengan metode rangka ekuivalen (EFM) secara lengkap	120	Ketepatan mendesain pelat dua arah dengan EFM dan membandingkan hasil dengan DDM	25%	3	Terlampir
8	Ujian Tengah Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 1–7					
9	Pokok Bahasan 4: Pondasi Telapak	Mandiri	Mempelajari desain pondasi telapak berdasarkan daya dukung tanah	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain pondasi telapak persegi sentris dan eksentris	120	Ketepatan menghitung dimensi dan tulangan pondasi telapak sesuai SNI 2847:2019	5%	4	Terlampir
10-11	Pokok Bahasan 5: Pondasi Gabungan	Mandiri	Mempelajari desain pondasi gabungan persegi dan trapesium	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain pondasi gabungan persegi untuk dua kolom dengan kondisi tanah tertentu	120	Ketepatan menghitung dimensi, distribusi momen-geser, dan tulangan pondasi gabungan	15%	5	Terlampir
12-13	Pokok Bahasan 6: Pile Cap Tiang Pancang	Mandiri	Mempelajari desain pile cap untuk berbagai konfigurasi tiang	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain pile cap 4 tiang: gaya per tiang, kontrol geser, dan tulangan lentur	120	Ketepatan menghitung gaya tiang, mengontrol geser, dan mendesain tulangan pile cap	15%	6	Terlampir
14-15	Pokok Bahasan 7: Tangga Beton Bertulang	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis tangga dan pembebanan tangga beton bertulang	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal desain tangga beton bertulang tipe plat: pembebanan, momen, dan tulangan	120	Ketepatan menghitung pembebanan tangga, menganalisis momen, dan mendesain tulangan tangga	15%	7	Terlampir
16	Ujian Akhir Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 9–15					



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

C. Ujian Tengah Semester (UTS) – Pertemuan 8

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Jelaskan 6 syarat yang harus dipenuhi agar metode perencanaan langsung (DDM) dapat digunakan dalam desain pelat dua arah! Jika salah satu syarat tidak terpenuhi, metode apa yang dapat digunakan?	Pertemuan 1-2	Tes tertulis	Uraian	20%	Lembar Penilaian UTS
2	Sebuah flat slab (pelat tanpa balok interior) memiliki panel interior berukuran $6,0 \text{ m} \times 7,5 \text{ m}$. Tebal pelat 200 mm, beban mati tambahan 2 kN/m^2 , beban hidup 4 kN/m^2 , beton $f'c = 30 \text{ MPa}$, tulangan $f_y = 420 \text{ MPa}$. Gunakan metode DDM. Hitung: (a) Total momen statis M_0 ; (b) Distribusi momen ke strip kolom dan strip tengah arah pendek; (c) Luas tulangan strip kolom positif arah pendek.	Pertemuan 2-3	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	40%	Lembar Penilaian UTS
3	Dari soal nomor 2, lakukan kontrol kekuatan geser pons (punching shear) pada kolom interior berukuran $500 \times 500 \text{ mm}$. Kolom memikul beban aksial terfaktor $V_u = 1.200 \text{ kN}$. Apakah pelat aman terhadap geser pons? Jika tidak aman, apa solusinya?	Pertemuan 2-3	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	25%	Lembar Penilaian UTS
4	Jelaskan perbedaan mendasar antara metode perencanaan langsung (DDM) dan metode rangka ekuivalen (EFM) dalam desain pelat dua arah! Kapan EFM lebih tepat digunakan dibandingkan DDM?	Pertemuan 4-5	Tes tertulis	Uraian	15%	Lembar Penilaian UTS

D. Ujian Akhir Semester (UAS) – Pertemuan 16

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Rencanakan pondasi telapak persegi untuk sebuah kolom $500 \times 500 \text{ mm}$ yang memikul beban aksial terfaktor $P_u = 1.800 \text{ kN}$. Daya	Pertemuan 9	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	30%	Lembar Penilaian UAS



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

	dukung tanah ijin $q_a = 150 \text{ kN/m}^2$, berat volume tanah $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, kedalaman pondasi 1,5 m, beton $f'_c = 25 \text{ MPa}$, tulangan $f_y = 400 \text{ MPa}$. Hitung: (a) Dimensi pondasi (B×L); (b) Tekanan tanah netto terfaktor (q_u); (c) Kontrol geser satu arah dan punching shear; (d) Luas tulangan lentur yang diperlukan.					
2	Dua kolom A (800 mm × 800 mm, $P_u = 1.600 \text{ kN}$) dan kolom B (600 mm × 600 mm, $P_u = 1.200 \text{ kN}$) berdiri di atas pondasi gabungan. Jarak antar kolom = 4,5 m. Batas properti berada 0,3 m dari sisi luar kolom A. Daya dukung tanah $q_a = 120 \text{ kN/m}^2$. Rencanakan: (a) Dimensi pondasi gabungan persegi; (b) Distribusi tekanan tanah; (c) Diagram geser dan momen; (d) Tulangan arah memanjang dan melintang.	Pertemuan 10-11	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	30%	Lembar Penilaian UAS
3	Sebuah kolom 500×500 mm memikul beban $P_u = 2.400 \text{ kN}$ berdiri di atas pile cap 4 tiang. Diameter tiang 400 mm, panjang tiang 12 m, kapasitas tiang ijin Pijin = 650 kN. Jarak antar tiang = 3× diameter. Beton $f'_c = 25 \text{ MPa}$, $f_y = 400 \text{ MPa}$. Hitung: (a) Konfigurasi pile cap; (b) Gaya per tiang; (c) Kontrol geser satu arah; (d) Luas tulangan lentur pile cap.	Pertemuan 12-13	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	25%	Lembar Penilaian UAS
4	Rencanakan tangga beton bertulang tipe plat dengan data: lebar tangga = 1,2 m, tinggi antar lantai = 3,6 m, lebar anak tangga (t) = 300 mm, tinggi anak tangga (r) = 175 mm, beban hidup = 3 kN/m ² . Beton $f'_c = 25 \text{ MPa}$, $f_y = 400 \text{ MPa}$. Hitung: (a) Geometri dan pembebanan tangga; (b) Momen desain; (c) Luas tulangan utama dan tulangan bagi.	Pertemuan 14-15	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	15%	Lembar Penilaian UAS

E. Bobot Penilaian

No	Komponen Penilaian	Keterangan	Acuan Penilaian	Bobot	Nilai Akhir
----	--------------------	------------	-----------------	-------	-------------



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

1	Test Formatif (TF) – Kuis 2x	Kuis pertemuan 1-3 dan 4-5	Jawaban benar, ketepatan, kelengkapan	10%	
2	Tugas Mahasiswa (T) – 7 Tugas	Tugas mandiri dan terstruktur pertemuan 1-5 dan 9-15	Ketepatan, kelengkapan, sistematika, ketepatan pengumpulan	50%	
3	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian tertulis pertemuan 8 (materi 1-7)	Ketepatan analisis, perhitungan, kebenaran konsep	20%	
4	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian tertulis pertemuan 16 (materi 9-15)	Ketepatan analisis, perhitungan, kedalaman solusi	20%	
TOTAL				100%	
Nilai Akhir		NA = 0,10(TF) + 0,50(T) + 0,20(UTS) + 0,20(UAS)			

Catatan:

- Jenis tugas dapat berupa: Book Review, Analisis Jurnal, Riset Kecil, Proyek, Observasi lapangan, Menulis makalah, Latihan soal
- Sifat Tugas: Mandiri atau Kelompok

Pada hari ini Kamis tanggal 14 bulan Agustus tahun 2025 Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Struktur Beton II Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Koordinator Program Studi.

Mengetahui
Koordinator Program Studi

Apryanto A. Pahrun, S.T., M.T
NIP. 199104052022031008

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Arif Supriyatno, ST., MT
NIP. 197411252005011001