



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

***OUTCOME BASED EDUCATION***

**STRUKTUR BAJA II  
EAB63662- SEMESTER 6**

**PENYUSUN:  
Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.  
Nurhajati Tuloli, ST, M.Eng.**

**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 Baja II	EAC61632	Teknik Sipil	3 SKS	V (Lima)	14 Agustus 2025
Otorisasi	<b>Dosen Pengembang RPS</b> Nurhajati Tuloli, ST, M.Eng.			<b>Koordinator Program Studi</b> Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T	
Team Teaching	1. Dr. Ir. Arqam Laya, M.T., 2. Nurhajati Tuloli, ST, M.Eng.				

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 menjelaskan konsep struktur baja lanjut, jenis-jenis struktur girder, dan dasar teori komposit baja-beton. [CPL 1, CPL 2]
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur girder baja sesuai kaidah desain (SNI 1729-2015). [CPL 1, CPL 6, CPL 7]
CPMK 3	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur komposit baja-beton pada elemen tekan maupun lentur berdasarkan standar yang berlaku. [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*

<b>CPMK 4</b>	<b>CPMK 4</b>	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan sistem rangka pemikul momen baja (SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda) sesuai SNI. [CPL 6, CPL 7, CPL 11]
	<b>Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)</b>	
	<b>Sub-CPMK 1</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan superioritas konstruksi baja, perencanaan umum dan khusus, pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa bangunan baja.
	<b>Sub-CPMK 2</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengidentifikasi jenis-jenis struktur girder baja serta aplikasinya pada konstruksi jembatan dan bangunan gedung.
	<b>Sub-CPMK 3</b>	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur girder baja (penentuan tinggi, dimensi, rasio modular, dan metode pelaksanaan).
	<b>Sub-CPMK 4</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan teori dasar komposit material baja (penampang, beban, dasar perhitungan, dan perilaku komposit penuh/parsial).
	<b>Sub-CPMK 5</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis jenis-jenis struktur komposit material utama baja (kapasitas momen, tegangan, dan garis netral).
	<b>Sub-CPMK 6</b>	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur komposit baja-beton pada elemen tekan (kolom komposit, kurva kapasitas, tekuk).
	<b>Sub-CPMK 7</b>	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur komposit baja-beton pada elemen lentur (balok komposit, kuat lentur, kuat geser, shear connector).
<b>Sub-CPMK 8</b>	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan sistem rangka pemikul momen baja: SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda.	

**Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK**

	Sub 1	Sub 2	Sub 3	Sub 4	Sub 5	Sub 6	Sub 7	Sub 8
<b>CPMK 1</b>	✓	✓						
<b>CPMK 2</b>			✓					
<b>CPMK 3</b>				✓	✓	✓	✓	
<b>CPMK 4</b>								✓



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*

<b>Deskripsi Singkat Matakuliah</b>	Mata kuliah Struktur Baja II merupakan mata kuliah lanjutan dari Struktur Baja I yang lebih ditekankan pada struktur girder, teori dan aplikasi komposit baja-beton, serta sistem rangka pemikul momen baja. Materi meliputi superioritas konstruksi baja, perencanaan umum dan khusus, jenis-jenis struktur girder, perencanaan dan analisis girder, teori komposit baja-beton, jenis-jenis struktur komposit, perancangan struktur komposit pada elemen tekan dan lentur, serta konsep sistem rangka pemikul momen (SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda) sesuai SNI 1729-2015. Pembelajaran dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, latihan soal, dan studi kasus.
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bangunan Struktur Baja: superioritas, perencanaan umum dan khusus, pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa</li> <li>2. Jenis-Jenis Struktur Girder: baja berkekuatan leleh tinggi, girder plat, girder kotak, aplikasi pada jembatan dan gedung</li> <li>3. Perencanaan Struktur Girder: penentuan tinggi dan dimensi, rasio modular, metode pelaksanaan, kontrol kekuatan</li> <li>4. Teori Komposit Baja-Beton: penampang komposit, beban, dasar perhitungan, komposit penuh dan parsial</li> <li>5. Jenis-Jenis Struktur Komposit: kapasitas momen, tegangan, garis netral, balok dan kolom komposit</li> <li>6. Struktur Komposit Tekan (Kolom Komposit): batang portal terhadap kombinasi gaya dan momen, kurva kapasitas kolom, tekuk</li> <li>7. Struktur Komposit Lentur (Balok Komposit): pemilihan penampang, kelangsingan elemen, perilaku dan parameter perencanaan, kuat lentur dan geser</li> <li>8. Sistem Rangka Pemikul Momen Baja: SRPMB (Biasa), SRPMM (Menengah), SRPMK (Khusus), dan Sistem Ganda</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<p>Utama:</p> <p>DP 1. Charles G. Salmon dan John E. Johnson, Struktur Baja: Desain dan Perilaku, Jilid 1 &amp; 2. Jakarta: PT Gramedia (Terjemahan)</p> <p>DP 2. Joseph E. Bowles, Structural Steel Design. New York: The Harper and Row Publisher (Terjemahan: Penerbit Erlangga)</p> <p>DP 3. Johnson, Lin, and Galambos, Basic Steel Design. New Jersey: The Prentice Hall, Inc</p> <p>DP 4. Wiryanto D., 2015. Struktur Baja – Perilaku, Analisis &amp; Desain – AISC 2010. Lumina Press</p> <p>DP 5. Oehlers, D.J., Bradford, M.A., 2012. Elementary Behaviour of Composite Steel and Concrete Structural Members. Taylor &amp; Francis</p> <p>Pendukung:</p> <p>DP 6. SNI 1729-2015 – Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. BSN</p> <p>DP 7. SNI 1726-2019 – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. BSN</p> <p>DP 8. AISC, Specification for Structural Steel Buildings (AISC 360-16). American Institute of Steel Construction</p>
<b>Singkatan</b>	<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>
<b>Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)</b>	Struktur Baja I (Lulus)



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 superioritas konstruksi baja, perencanaan umum dan khusus, pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa bangunan baja	1. Ketepatan menjelaskan kontrak perkuliahan dan RPS 2. Ketepatan menguraikan superioritas konstruksi baja 3. Ketepatan menjelaskan perencanaan umum dan khusus konstruksi baja 4. Ketepatan menguraikan pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa bangunan baja	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. Superioritas konstruksi baja 2. Perencanaan umum dan khusus konstruksi baja 3. Pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa bangunan baja	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Kontrak perkuliahan dan penjelasan RPS 2. Superioritas konstruksi baja 3. Perencanaan umum dan khusus konstruksi baja 4. Pelaksanaan konstruksi bangunan baja 5. Perawatan bangunan baja 6. Teknologi rekayasa konstruksi bangunan baja	DP 1 DP 2	5%
2	2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengidentifikasi jenis-jenis struktur girder baja serta aplikasinya pada konstruksi jembatan dan bangunan gedung	1. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis baja berkekuatan leleh tinggi 2. Ketepatan menguraikan jenis-jenis struktur girder (girder plat, girder kotak) 3. Ketepatan menjelaskan aplikasi struktur girder pada jembatan dan gedung	Tes tertulis dan penugasan berupa ringkasan. Tugas 2: Membuat ringkasan tentang: 1. Jenis-jenis baja berkekuatan leleh tinggi 2. Jenis-jenis struktur girder baja 3. Aplikasi struktur girder pada konstruksi jembatan	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis-jenis baja berkekuatan leleh tinggi dalam konstruksi jembatan 2. Girder plat (plate girder) 3. Girder kotak (box girder) 4. Aplikasi girder pada jembatan dan bangunan gedung tinggi	DP 1 DP 2	5%
3-4	3	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur girder baja	1. Ketepatan menentukan tinggi dan dimensi girder 2. Ketepatan menghitung	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 3: Menyelesaikan soal-soal perencanaan: 1.	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 4x50 Menit; ASM	-	1. Penentuan tinggi dan dimensi girder 2. Rasio modular penampang komposit girder 3. Metode pelaksanaan struktur	DP 3 DP 4	10%



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*

		(penentuan tinggi, dimensi, rasio modular, dan metode pelaksanaan)	rasio modular 3. Ketepatan memilih metode pelaksanaan girder 4. Ketepatan mengontrol tegangan lentur dan geser pada girder	Menentukan dimensi girder plat untuk jembatan 2. Menghitung rasio modular 3. Mengontrol kekuatan lentur dan geser girder	2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		girder 4. Kontrol tegangan lentur dan geser 5. Pengaku girder (stiffener)		
5	4	Mahasiswa mampu menjelaskan teori dasar komposit baja-beton (penampang, beban, dasar perhitungan, komposit penuh dan parsial)	1. Ketepatan menjelaskan konsep penampang komposit baja-beton 2. Ketepatan menguraikan jenis-jenis beban pada struktur komposit 3. Ketepatan menjelaskan dasar perhitungan komposit 4. Ketepatan membedakan komposit penuh dan parsial	Tes tertulis dan penugasan berupa ringkasan. Tugas 4: Membuat ringkasan tentang: 1. Konsep dan teori komposit baja-beton 2. Penampang komposit dan beban yang diperhitungkan 3. Dasar perhitungan komposit penuh dan parsial	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Konsep dan teori dasar komposit baja-beton 2. Penampang komposit (transformed section) 3. Jenis beban pada struktur komposit 4. Dasar perhitungan metode elastis 5. Komposit penuh vs komposit parsial 6. Shear connector: jenis dan fungsi	DP 4 DP 5	5%
6-7	5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis jenis-jenis struktur komposit baja-beton (kapasitas momen, tegangan, dan garis netral)	1. Ketepatan menghitung kapasitas momen penampang komposit 2. Ketepatan menghitung distribusi tegangan pada penampang komposit 3. Ketepatan menentukan posisi garis netral plastis 4. Ketepatan menganalisis perilaku komposit pada berbagai tingkat interaksi	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 5: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung kapasitas momen penampang komposit 2. Menghitung distribusi tegangan 3. Menentukan garis netral plastis	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Kapasitas momen nominal penampang komposit 2. Distribusi tegangan elastis dan plastis 3. Garis netral plastis (PNA) pada penampang komposit 4. Analisis jenis-jenis penampang komposit material baja 5. Contoh perhitungan penampang komposit	DP 4 DP 5	10%
8		<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>						Semua pustaka pertemuan 1-7	
9-10	6	Mahasiswa mampu merencanakan dan	1. Ketepatan menganalisis batang	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 6:	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD:	-	1. Batang portal terhadap kombinasi gaya dan momen 2.	DP 4 DP 5 DP 6	10%



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

*Jln. Prof. Dr. Ing. Bj. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango*

		menganalisis struktur komposit baja-beton pada elemen tekan (kolom komposit)	portal terhadap kombinasi gaya aksial dan momen 2. Ketepatan menghitung kapasitas kolom komposit profil H dan IWF 3. Ketepatan menghitung panjang tekuk dan beban kritis kolom komposit 4. Ketepatan merencanakan kolom komposit dengan penampang simetris	Menyelesaikan soal-soal: 1. Merencanakan kolom komposit encased dan filled 2. Menghitung kapasitas aksial kolom komposit 3. Mengontrol rasio interaksi aksial-lentur	4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		Kurva kapasitas kolom H dan IWF 3. Teori tekuk kolom komposit 4. Penampang simetris terhadap lentur dan gaya aksial 5. Perencanaan alternatif kolom komposit 6. Kolom encased dan filled composite		
11-12	7	Mahasiswa mampu merencanakan dan menganalisis struktur komposit baja-beton pada elemen lentur (balok komposit)	1. Ketepatan memilih bentuk penampang balok komposit 2. Ketepatan menghitung pengaruh kelangsingan elemen 3. Ketepatan menghitung kuat lentur nominal balok komposit 4. Ketepatan menghitung kuat geser nominal 5. Ketepatan merencanakan shear connector (jumlah dan jarak)	Tes tertulis dan latihan soal kelompok. Tugas 7: Menyelesaikan studi kasus: 1. Merencanakan balok komposit baja-beton 2. Menghitung kuat lentur dan geser nominal 3. Merencanakan shear connector stud	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal, Case Method [TMD: 4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Pemilihan bentuk penampang balok komposit 2. Pengaruh kelangsingan elemen pada kapasitas 3. Perilaku dan parameter perencanaan balok komposit 4. Kuat lentur nominal ( $M_p$ dan $M_r$ ) 5. Kuat geser nominal balok komposit 6. Shear connector: desain dan penempatan 7. Contoh perencanaan balok komposit lengkap	DP 4 DP 5 DP 6	10%
13-15	8	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan sistem rangka pemikul momen baja (SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda) sesuai SNI 1729-2015	1. Ketepatan menjelaskan konsep dan persyaratan SRPMB 2. Ketepatan menjelaskan konsep dan persyaratan SRPMM 3. Ketepatan menjelaskan konsep dan persyaratan SRPMK 4. Ketepatan menjelaskan konsep sistem ganda (dual	Tes tertulis, latihan soal, dan presentasi kelompok. Tugas 8: Studi kasus dan presentasi kelompok: 1. Merencanakan elemen SRPMK: balok, kolom, dan sambungan 2. Kontrol kinerja seismik sistem rangka baja 3. Membuat laporan dan mempresentasikan hasil	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal, Presentasi [TMD: 6x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB) 2. Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) 3. Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) 4. Sistem Ganda (Dual System) 5. Persyaratan detailing seismik SNI 1729-2015 6. Panel zona kolom dan sambungan balok-kolom 7. Contoh desain SRPMK	DP 6 DP 7 DP 8	10%



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*

---

			system) 5. Ketepatan merencanakan elemen-elemen SRPMK sesuai SNI						
16		<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>						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 superioritas konstruksi baja, jenis-jenis girder, dan perencanaan girder (Pertemuan 1-4)	Kuis tertulis	Pilihan berganda (10 soal)	Terlampir	5%	Kuis 1
2. Ketepatan menjawab soal kuis tentang teori komposit baja-beton, kapasitas momen, dan analisis penampang komposit (Pertemuan 5-7)	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: Bangunan Struktur Baja	Mandiri	Mempelajari superioritas konstruksi baja, perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan	120				
		Terstruktur	Membuat ringkasan tentang superioritas konstruksi baja, perencanaan umum dan khusus, pelaksanaan, perawatan, dan teknologi rekayasa	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan superioritas konstruksi baja secara lengkap	5%	1	Terlampir
2	Pokok Bahasan 2: Jenis-Jenis Struktur Girder	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis baja berkekuatan leleh tinggi dan struktur girder	120				
		Terstruktur	Membuat ringkasan tentang jenis-jenis baja berkekuatan leleh tinggi dan jenis-jenis struktur girder beserta aplikasinya	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan mengidentifikasi jenis-jenis struktur girder	5%	2	Terlampir
3-4	Pokok Bahasan 3: Perencanaan Struktur Girder	Mandiri	Mempelajari prosedur perencanaan struktur girder baja	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-soal perencanaan girder plat: menentukan dimensi, rasio modular, dan kontrol kekuatan lentur-geser	120	Ketepatan menghitung dimensi girder, rasio modular, dan kontrol tegangan girder baja	10%	3	Terlampir
5	Pokok Bahasan 4: Teori Komposit Baja-Beton	Mandiri	Mempelajari teori dasar komposit baja-beton dan penampang komposit	120				
		Terstruktur	Membuat ringkasan teori dasar komposit baja-beton: penampang, beban, komposit penuh, dan komposit parsial	120	Ketepatan menguraikan teori dasar komposit baja-beton dan konsep shear connector	5%	4	Terlampir
6-7	Pokok Bahasan 5: Analisis Penampang Komposit	Mandiri	Mempelajari kapasitas momen, tegangan, dan garis netral penampang komposit	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menghitung kapasitas momen nominal, distribusi tegangan, dan garis netral plastis penampang komposit	120	Ketepatan menghitung kapasitas momen, tegangan, dan garis netral plastis penampang komposit	10%	5	Terlampir
8	Ujian Tengah Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 1 – 7					
9-10	Pokok Bahasan 6: Kolom Komposit Baja-Beton	Mandiri	Mempelajari perencanaan kolom komposit (encased dan filled) sesuai SNI 1729-2015	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal merencanakan kolom komposit profil H/IWF: kapasitas aksial, interaksi aksial-lentur, dan tekuk	120	Ketepatan merencanakan kolom komposit dan mengontrol rasio interaksi aksial-lentur	10%	6	Terlampir
11-12	Pokok Bahasan 7: Balok Komposit Baja-Beton	Mandiri	Mempelajari perencanaan balok komposit dan shear connector sesuai SNI 1729-2015	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan studi kasus perencanaan balok komposit: kuat lentur, kuat geser, dan perencanaan shear connector stud	120	Ketepatan merencanakan balok komposit secara lengkap termasuk shear connector	10%	7	Terlampir



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*

13-15	Pokok Bahasan 8: Sistem Rangka Pemikul Momen Baja	Mandiri	Mempelajari konsep SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda sesuai SNI 1729-2015	120				
		Terstruktur	Studi kasus dan presentasi kelompok: merencanakan elemen SRPMK (balok, kolom, sambungan) dan membuat laporan	120	Ketepatan merencanakan elemen SRPMK dan menginterpretasikan persyaratan detailing seismik	10%	8	Terlampir
16	Ujian Akhir Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 9–15					

### C. Ujian Tengah Semester (UTS) – Pertemuan 8

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Jelaskan minimal 5 superioritas konstruksi baja dibandingkan material lain, dan sebutkan pertimbangan utama dalam perencanaan umum konstruksi baja!	Pertemuan 1	Tes tertulis	Uraian	15%	Lembar Penilaian UTS
2	Sebuah jembatan direncanakan menggunakan girder plat dengan bentang 30 m. Tentukan tinggi minimum girder yang diperlukan dan rencanakan dimensi pelat badan serta pelat sayap berdasarkan beban lentur $M_u = 4.500$ kNm dan geser $V_u = 750$ kN. Gunakan baja BJ 55 ( $f_y = 410$ MPa, $f_u = 550$ MPa).	Pertemuan 3-4	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	40%	Lembar Penilaian UTS
3	Sebuah balok komposit baja-beton terdiri dari profil WF 400×200×8×13 (baja BJ 37, $f_y = 240$ MPa) dan pelat beton tebal 120 mm ( $f_c = 25$ MPa), lebar efektif 1.500 mm. Hitung: (a) Luas penampang transformasi; (b) Garis netral elastis; (c) Momen inersia penampang komposit.	Pertemuan 5-7	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	30%	Lembar Penilaian UTS
4	Jelaskan perbedaan antara komposit penuh dan komposit parsial! Apa yang dimaksud	Pertemuan 5	Tes tertulis	Uraian	15%	Lembar Penilaian UTS



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*

	dengan shear connector dan apa fungsinya dalam struktur komposit baja-beton?				
--	--	--	--	--	--

**D. Ujian Akhir Semester (UAS) – Pertemuan 16**

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Rencanakan sebuah kolom komposit encased dengan profil WF 250×125×6×9 (baja BJ 37, $f_y = 240$ MPa) dalam beton bertulang 500×500 mm ( $f'_c = 30$ MPa, 8D16). Hitung: (a) Kuat tekan aksial nominal kolom komposit ( $P_n$ ); (b) Kapasitas interaksi aksial-lentur; (c) Kontrol rasio interaksi dengan $P_u = 2.000$ kN dan $M_u = 150$ kNm.	Pertemuan 9-10	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	30%	Lembar Penilaian UAS
2	Rencanakan sebuah balok komposit baja-beton untuk bentang 10 m dengan beban hidup 25 kN/m dan beban mati 15 kN/m. Profil baja WF 450×200×9×14 (BJ 41, $f_y = 250$ MPa), pelat beton tebal 130 mm, lebar efektif 2.000 mm ( $f'_c = 30$ MPa). Hitung: (a) Kuat lentur nominal penampang komposit ( $M_n$ ); (b) Kuat geser nominal ( $V_n$ ); (c) Jumlah shear connector stud yang diperlukan.	Pertemuan 11-12	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	35%	Lembar Penilaian UAS
3	Jelaskan perbedaan mendasar antara SRPMB, SRPMM, dan SRPMK dalam hal: (a) kategori desain seismik yang diizinkan; (b) persyaratan detail sambungan balok-kolom; (c) persyaratan panel zona kolom. Kapan sistem ganda digunakan?	Pertemuan 13-15	Tes tertulis	Uraian	20%	Lembar Penilaian UAS
4	Dalam perencanaan SRPMK (Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus), apa yang dimaksud dengan konsep strong column – weak beam? Bagaimana cara memverifikasi persyaratan tersebut sesuai SNI 1729-2015? Berikan contoh perhitungan verifikasi sederhana.	Pertemuan 13-15	Tes tertulis	Uraian dan perhitungan	15%	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

**E. Bobot Penilaian**

No	Komponen Penilaian	Keterangan	Acuan Penilaian	Bobot	Nilai Akhir
1	Test Formatif (TF) – Kuis 2x	Kuis pertemuan 1-4 dan 5-7	Jawaban benar, ketepatan, kelengkapan	10%	
2	Tugas Mahasiswa (T) – 8 Tugas	Tugas mandiri dan terstruktur pertemuan 1-7 dan 9-15	Ketepatan, kelengkapan, sistematika, ketepatan pengumpulan	50%	
3	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian tertulis pertemuan 8 (materi 1-7)	Ketepatan analisis dan perhitungan, kebenaran konsep	20%	
4	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian tertulis pertemuan 16 (materi 9-15)	Ketepatan analisis, perhitungan, kedalaman solusi	20%	
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>	
<b>Nilai Akhir</b>		<b>NA = 0,10(TF) + 0,50(T) + 0,20(UTS) + 0,20(UAS)</b>			

**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 Baja II Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Koordinator Program Studi.	
Mengetahui Koordinator Program Studi  <b>Apryanto A. Pahrn, S.T., M.T</b> NIP. 199104052022031008	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK  <b>Nurhajati Tuloli, ST, M.Eng.</b> NIP. 197301302004012001