



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

OUTCOME BASED EDUCATION

ANALISIS STRUKTUR STATIS TERTENTU EAB61333 – SEMESTER 3

TIM PENYUSUN:

Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.

Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.

Kasmat Saleh Nur, S.T., M.Eng

Mirzan Gani, S.T., M.T

**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
Analisis Struktur Statis Tertentu	EAB61333	Teknik Sipil	3 SKS	III (Tiga)	14 Agustus 2025
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.			Koordinator Program Studi Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T	
Team Teaching	1.Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T., 2. Dr. Ir. Arqam Laya, M.T., 3. Kasmat Saleh Nur, S.T., M.Eng, 4. Mirzan Gani, S.T., M.T				

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 ketekniksipilan.
	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 menganalisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal (momen, geser, normal) pada balok sederhana, balok dengan garis pengaruh, dan balok gerber. [CPL 1, CPL 2]
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi dan gaya-gaya internal pada struktur kabel, portal bidang, dan pelengkung tiga sendi secara sistematis. [CPL 1, CPL 6, CPL 7]
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis dan menggambar gaya-gaya batang pada rangka batang statis tertentu menggunakan metode titik simpul, metode pemotongan, dan garis pengaruh rangka batang. [CPL 1, CPL 4, CPL 6, CPL 7, CPL 11]	



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

Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menghitung reaksi perletakan dan gaya-gaya internal (N, V, M) serta menggambar diagram gaya-gaya internal balok sederhana.
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis garis pengaruh reaksi perletakan dan gaya-gaya internal balok sederhana akibat beban berjalan.
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal balok Gerber (balok sederhana dengan sendi internal).
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya internal pada struktur kabel (catenary dan parabola) akibat beban terpusat dan beban merata.
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal pada portal bidang statis tertentu.
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal pada pelengkung tiga sendi (parabola dan lingkaran).
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya batang rangka batang statis tertentu menggunakan metode keseimbangan titik simpul (Method of Joints).
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya batang rangka batang menggunakan metode pemotongan batang (Method of Sections).
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisis dan menggambar garis pengaruh gaya batang pada rangka batang statis tertentu akibat beban berjalan.

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

	Sub 1	Sub 2	Sub 3	Sub 4	Sub 5	Sub 6	Sub 7	Sub 8	Sub 9
CPMK 1	✓	✓	✓						
CPMK 2				✓	✓	✓			
CPMK 3							✓	✓	✓

Deskripsi Singkat Matakuliah	Mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu membahas tentang analisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal pada berbagai jenis struktur statis tertentu. Materi diawali dengan review analisis balok sederhana, dilanjutkan dengan garis pengaruh balok sederhana, balok Gerber, struktur kabel, portal bidang, pelengkung tiga sendi, serta analisis rangka batang dengan metode titik simpul, metode pemotongan batang, dan garis pengaruh rangka batang. Pembelajaran dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, dan latihan soal secara intensif.
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review Analisis Balok Sederhana: reaksi perletakan, gaya-gaya internal (N, V, M), diagram gaya dalam 2. Garis Pengaruh Balok Sederhana: garis pengaruh reaksi perletakan, gaya geser, dan momen lentur 3. Gaya-Gaya Internal Akibat Beban Berjalan: beban terpusat dan beban merata berjalan



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

	<ol style="list-style-type: none">4. Balok Gerber: pengertian, analisis reaksi dan gaya-gaya internal balok Gerber5. Struktur Kabel: kabel dengan beban terpusat, kabel parabolik dengan beban merata6. Portal Bidang: jenis portal, reaksi perletakan, dan gaya-gaya internal portal bidang statis tertentu7. Pelengkung Tiga Sendi: tipe parabola dan lingkaran, reaksi dan gaya-gaya internal8. Macam-Macam Rangka Batang dan Derajat Ketidaktentuan9. Metode Keseimbangan Titik Simpul (Method of Joints)10. Metode Pemotongan Batang (Method of Sections)11. Garis Pengaruh Rangka Batang: garis pengaruh gaya batang akibat beban berjalan
Pustaka	<p>Utama:</p> <p>DP 1. R.C. Hibbeler, 2002. Structural Analysis, 5th Edition. New Jersey: Prentice-Hall DP 2. Istimawan Dipohusodo, 2001. Analisis Struktur. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama</p> <p>Pendukung:</p> <p>DP 3. R.C. Hibbeler, 2016. Engineering Mechanics: Statics, 14th Edition. New Jersey: Prentice-Hall DP 4. Leet, K.M., Uang, C.M. & Gilbert, A.M., 2011. Fundamentals of Structural Analysis, 4th Edition. New York: McGraw-Hill DP 5. Schodek, D.L., 1980. Structures. Prentice-Hall (Terjemahan: Struktur, Erlangga, 1991) DP 6. Wahyudi, L. & Rahim, S.A., 1999. Struktur Beton Bertulang – Analisis dan Desain. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama DP 7. BSN, 2013. Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2013). Jakarta: BSN</p>
Singkatan	<p>TM : Tatap muka di kelas TT : Tatap Terstruktur ASM : Asinkron mandiri ASK : Asinkron kolaboratif TMD : Tatap Muka Daring</p>
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	Fisika untuk Teknik Sipil (Lulus C)



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 menghitung reaksi perletakan dan gaya-gaya internal serta menggambar diagram gaya dalam balok sederhana	1. Ketepatan menjelaskan kontrak perkuliahan dan RPS 2. Ketepatan menghitung reaksi perletakan balok sederhana (sendi-rol, sendi-sendi, jepit-bebas) 3. Ketepatan menghitung gaya normal, geser, dan momen pada penampang balok 4. Ketepatan menggambar diagram N, V, dan M balok sederhana	Membaca RPS Tes tertulis dan penugasan berupa latihan soal. Penilaian meliputi ketepatan perhitungan, kelengkapan diagram, sistematika, dan kerapian. Tugas 1: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung reaksi perletakan berbagai jenis tumpuan 2. Menghitung N, V, M pada penampang tertentu 3. Menggambar diagram N, V, M balok sederhana	Ceramah, diskusi kelas, Latihan Soal [TMD: 3x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Kontrak perkuliahan dan penjelasan RPS 2. Jenis-jenis tumpuan dan kondisi batas 3. Persamaan keseimbangan statika 4. Reaksi perletakan balok sederhana 5. Konsep gaya internal: N, V, M 6. Diagram gaya-gaya internal balok sederhana	DP 1 DP 3	5%
2-3	2	Mahasiswa mampu menganalisis garis pengaruh reaksi perletakan dan gaya-gaya internal balok sederhana akibat beban berjalan	1. Ketepatan menjelaskan konsep garis pengaruh 2. Ketepatan menggambar garis pengaruh reaksi perletakan 3. Ketepatan menggambar garis pengaruh gaya geser dan momen 4. Ketepatan menghitung gaya-gaya internal akibat beban berjalan (terpusat dan merata)	Tes tertulis dan kuis. Kuis 1: Analisis garis pengaruh balok sederhana Tugas 2: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menggambar garis pengaruh Ra, Rb, Va, Vx, Mx 2. Menghitung gaya-gaya internal akibat beban berjalan	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 6x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Konsep garis pengaruh (influence line) 2. Garis pengaruh reaksi perletakan 3. Garis pengaruh gaya geser (V) dan momen (M) 4. Beban terpusat berjalan 5. Beban merata berjalan: penempatan optimal 6. Gaya-gaya internal maksimum dan minimum	DP 1 DP 3	15%
4-5	3	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi perletakan dan	1. Ketepatan menjelaskan konsep dan jenis balok Gerber 2. Ketepatan	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 3: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menganalisis reaksi	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 6x50 Menit; ASM	-	1. Pengertian dan jenis balok Gerber 2. Kondisi tambahan: momen = 0 di sendi internal 3. Prosedur analisis balok Gerber 4.	DP 1 DP 2	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

		gaya-gaya internal balok Gerber	mengidentifikasi sendi internal dan menentukan kondisi tambahan 3. Ketepatan menghitung reaksi perletakan balok Gerber 4. Ketepatan menghitung dan menggambar diagram N, V, M balok Gerber	perletakan balok Gerber dengan 1 dan 2 sendi internal 2. Menghitung gaya-gaya internal pada semua penampang kritis 3. Menggambar diagram N, V, M balok Gerber	2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		Reaksi perletakan balok Gerber 5. Gaya-gaya internal balok Gerber 6. Diagram N, V, M balok Gerber		
6-7	4	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya internal pada struktur kabel akibat beban terpusat dan beban merata	1. Ketepatan menjelaskan perilaku dan karakteristik struktur kabel 2. Ketepatan menghitung reaksi perletakan kabel 3. Ketepatan menghitung tegangan kabel pada setiap segmen akibat beban terpusat 4. Ketepatan menganalisis kabel parabolik akibat beban merata (kabel catenary)	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 4: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung gaya kabel akibat beban terpusat berjumlah tertentu 2. Menghitung profil dan gaya kabel parabolik akibat beban merata	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 6x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Karakteristik dan perilaku struktur kabel 2. Kabel dengan beban terpusat 3. Menghitung gaya tarik pada setiap segmen kabel 4. Kabel parabolik dengan beban merata 5. Panjang kabel dan titik terendah 6. Aplikasi kabel pada jembatan gantung	DP 1 DP 3	15%
8	5	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi perletakan dan gaya-gaya internal pada portal bidang statis tertentu	1. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis portal bidang statis tertentu 2. Ketepatan menghitung reaksi perletakan portal bidang 3. Ketepatan menghitung gaya-gaya internal (N, V, M) pada kolom dan balok portal 4. Ketepatan menggambar diagram N, V, M portal bidang	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 5: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung reaksi perletakan portal bidang dengan berbagai pembebanan 2. Menggambar diagram N, V, M portal bidang	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis-jenis portal bidang statis tertentu 2. Kondisi keseimbangan portal bidang 3. Reaksi perletakan portal bidang 4. Gaya-gaya internal pada kolom dan balok portal 5. Diagram N, V, M portal bidang	DP 1 DP 2 DP 3	5%
9	6	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 6:	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD:	-	1. Jenis-jenis pelengkung (tiga sendi, dua sendi, jepit) 2. Kondisi	DP 1 DP 2 DP 3	5%



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

		perletakan dan gaya-gaya internal pada pelengkung tiga sendi	pelengkung dan fungsinya 2. Ketepatan menghitung reaksi perletakan pelengkung tiga sendi 3. Ketepatan menghitung gaya-gaya internal (N, V, M) di berbagai titik pelengkung 4. Ketepatan menggambar diagram gaya-gaya internal pelengkung	Menyelesaikan soal-soal: 1. Menghitung reaksi pelengkung tiga sendi parabola 2. Menghitung N, V, M di titik-titik kritis 3. Menggambar diagram gaya-gaya internal	4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		tambahan di sendi tengah: M=0 3. Reaksi perletakan pelengkung tiga sendi 4. Gaya-gaya internal pelengkung parabolik 5. Diagram N, V, M pelengkung		
10		UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						Semua pustaka pertemuan 1-9	
11-12	7	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya batang rangka batang statis tertentu menggunakan metode keseimbangan titik simpul	1. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis rangka batang dan derajat ketidaktentuan 2. Ketepatan menentukan rangka batang statis tertentu 3. Ketepatan menghitung reaksi perletakan rangka batang 4. Ketepatan menganalisis gaya-gaya batang dengan metode titik simpul 5. Ketepatan membedakan batang tarik dan batang tekan	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 7: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menentukan derajat ketidaktentuan rangka batang 2. Menganalisis semua gaya batang dengan metode titik simpul 3. Menandai batang tarik (+) dan batang tekan (-)	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 4x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Macam-macam rangka batang: Pratt, Howe, Warren, dll 2. Derajat ketidaktentuan rangka batang: $b+r-2j$ 3. Asumsi analisis rangka batang ideal 4. Reaksi perletakan rangka batang 5. Metode keseimbangan titik simpul 6. Prosedur analisis dan urutan simpul	DP 1 DP 2 DP 3	10%
12-13	8	Mahasiswa mampu menganalisis gaya-gaya batang rangka batang menggunakan metode pemotongan batang	1. Ketepatan menjelaskan prinsip dan keunggulan metode pemotongan batang 2. Ketepatan memilih bidang potongan yang tepat 3. Ketepatan	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 8: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menganalisis gaya pada batang-batang tertentu dengan metode pemotongan 2.	Ceramah, Diskusi, Latihan Soal [TMD: 5x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Konsep metode pemotongan batang (Method of Sections) 2. Pemilihan bidang potongan 3. Penggunaan tiga persamaan keseimbangan: $\Sigma F_x=0$, $\Sigma F_y=0$, $\Sigma M=0$ 4. Analisis gaya batang yang dipotong 5. Perbandingan	DP 1 DP 2 DP 3	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

			menganalisis gaya pada batang yang dipotong menggunakan tiga persamaan keseimbangan 4. Ketepatan memverifikasi hasil dengan metode titik simpul	Memverifikasi hasil dengan metode titik simpul			metode titik simpul vs metode pemotongan		
14-15	9	Mahasiswa mampu menganalisis dan menggambar garis pengaruh gaya batang pada rangka batang akibat beban berjalan	1. Ketepatan menjelaskan konsep garis pengaruh pada rangka batang 2. Ketepatan menghitung dan menggambar garis pengaruh gaya pada batang tertentu 3. Ketepatan menghitung gaya batang maksimum dan minimum akibat beban berjalan 4. Ketepatan menentukan posisi beban untuk mendapatkan gaya batang kritis	Tes tertulis dan latihan soal. Tugas 9: Menyelesaikan soal-soal: 1. Menggambar garis pengaruh gaya batang tertentu pada rangka batang 2. Menghitung gaya batang maksimum dan minimum akibat beban terpusat berjalan 3. Menghitung gaya batang akibat beban merata berjalan			1. Konsep garis pengaruh pada rangka batang 2. Metode menghitung garis pengaruh gaya batang 3. Penempatan beban terpusat berjalan 4. Gaya batang maksimum dan minimum 5. Pengaruh beban merata berjalan pada gaya batang	DP 1 DP 2 DP 3	20%
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 garis pengaruh balok sederhana: menggambar garis pengaruh reaksi dan gaya-gaya internal (Pertemuan 2-3)	Kuis tertulis	Uraian dan gambar (5 soal)	Terlampir	5%	Kuis 1
2. Ketepatan menjawab soal kuis tentang analisis portal bidang dan pelengkung tiga sendi: menghitung reaksi dan menggambar diagram gaya dalam (Pertemuan 8-9)	Kuis tertulis	Perhitungan singkat (3 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: Analisis Balok Sederhana	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis tumpuan, persamaan keseimbangan, dan cara menghitung reaksi perletakan	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menghitung reaksi perletakan dan menggambar diagram N, V, M balok sederhana dengan berbagai jenis pembebanan	120	Ketepatan menghitung reaksi, N, V, M dan menggambar diagram gaya-gaya internal balok sederhana	5%	1	Terlampir
2-3	Pokok Bahasan 2: Garis Pengaruh Balok Sederhana	Mandiri	Mempelajari konsep garis pengaruh dan cara menggambar garis pengaruh reaksi dan gaya-gaya internal	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menggambar garis pengaruh R_a , R_b , V_a , V_x , M_x dan menghitung gaya-gaya internal akibat beban berjalan	120	Ketepatan menggambar garis pengaruh dan menghitung gaya-gaya	15%	2	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

					internal akibat beban berjalan			
4-5	Pokok Bahasan 3: Balok Gerber	Mandiri	Mempelajari konsep balok Gerber, sendi internal, dan prosedur analisisnya	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menganalisis reaksi dan menggambar diagram N, V, M balok Gerber dengan 1-2 sendi internal	120	Ketepatan menganalisis reaksi dan menggambar diagram N, V, M balok Gerber secara lengkap	15%	3	Terlampir
6-7	Pokok Bahasan 4: Analisis Kabel	Mandiri	Mempelajari perilaku kabel, kabel dengan beban terpusat, dan kabel parabolik	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menghitung gaya kabel pada setiap segmen akibat beban terpusat dan kabel parabolik dengan beban merata	120	Ketepatan menghitung reaksi, gaya tarik, dan profil kabel akibat berbagai pembebanan	15%	4	Terlampir
8	Pokok Bahasan 5: Portal Bidang	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis portal bidang dan prosedur analisisnya	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menghitung reaksi perletakan dan menggambar diagram N, V, M portal bidang	120	Ketepatan menghitung reaksi dan menggambar diagram N, V, M portal bidang	5%	5	Terlampir
9	Pokok Bahasan 6: Pelengkung Tiga Sendi	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis pelengkung dan prosedur analisis pelengkung tiga sendi	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menghitung reaksi dan gaya-gaya internal pelengkung tiga sendi parabolik	120	Ketepatan menghitung reaksi dan gaya-gaya internal pelengkung tiga sendi	5%	6	Terlampir
10	Ujian Tengah Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 1-9					
11-12	Pokok Bahasan 7: Rangka Batang – Metode Titik Simpul	Mandiri	Mempelajari jenis rangka batang, derajat ketidaktentuan, dan metode titik simpul	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 menganalisis semua gaya batang rangka batang dengan metode titik simpul	120	Ketepatan menganalisis seluruh gaya batang dengan metode titik simpul dan membedakan tarik/tekan	10%	7	Terlampir
12-13	Pokok Bahasan 8: Rangka Batang – Metode Pemotongan	Mandiri	Mempelajari prinsip dan prosedur metode pemotongan batang	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menganalisis gaya pada batang-batang yang ditentukan menggunakan metode pemotongan	120	Ketepatan memilih bidang potong dan menganalisis gaya batang dengan metode pemotongan	10%	8	Terlampir
14-15	Pokok Bahasan 9: Garis Pengaruh Rangka Batang	Mandiri	Mempelajari konsep garis pengaruh pada rangka batang dan cara menghitungnya	120				
		Terstruktur	Menyelesaikan soal menggambar garis pengaruh gaya batang dan menghitung gaya batang akibat beban berjalan	120	Ketepatan menggambar garis pengaruh gaya batang dan menghitung gaya batang maksimum/minimum	20%	9	Terlampir
16	Ujian Akhir Semester		Menjawab soal analisis kasus dan teori mencakup materi pertemuan 11-15					

C. Ujian Tengah Semester (UTS) – Pertemuan 10

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Sebuah balok ABC dengan sendi di A dan rol di C (panjang AC = 8 m) memikul beban terpusat $P = 20$ kN di titik B (jarak AB = 3 m) dan beban merata $q = 5$ kN/m sepanjang BC. Hitung: (a) Reaksi di A dan C; (b) Nilai N, V, dan M di titik B dan di tengah BC; (c) Gambar diagram N, V, dan M lengkap dengan nilai di titik kritis.	Pertemuan 1	Tes tertulis	Perhitungan dan gambar	30%	Lembar Penilaian UTS
2	Sebuah balok sederhana AB dengan bentang 10 m memikul beban terpusat $P = 1$ kN	Pertemuan 2-3	Tes tertulis	Perhitungan, persamaan, dan gambar	35%	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

	berjalan dari A ke B. (a) Gambar dan tuliskan persamaan garis pengaruh reaksi Ra dan Rb; (b) Gambar garis pengaruh geser VD dan momen MD di titik D (jarak AD = 4 m); (c) Hitung nilai maksimum VD dan MD jika P = 15 kN berada di posisi paling kritis.					
3	Sebuah balok Gerber ABCD memiliki data: tumpuan sendi di A, rol di B dan D; sendi internal di C. Panjang AB = 5 m, BC = 3 m, CD = 4 m. Beban terpusat 30 kN bekerja di tengah BC dan beban merata 8 kN/m bekerja sepanjang CD. Hitung semua reaksi perletakan dan gambar diagram V dan M lengkap.	Pertemuan 4-5	Tes tertulis	Perhitungan dan gambar	35%	Lembar Penilaian UTS

D. Ujian Akhir Semester (UAS) – Pertemuan 16

No	Soal Ujian	Materi	Strategi	Bentuk	Bobot	Instrumen
1	Sebuah rangka batang Pratt sederhana dengan 4 panel, bentang total 12 m (jarak panel = 3 m), dan tinggi 3 m. Tumpuan sendi di A (kiri) dan rol di E (kanan). Beban vertikal P = 30 kN bekerja di setiap simpul atas (B, C, D). Gunakan metode titik simpul untuk: (a) Menghitung semua reaksi perletakan; (b) Menganalisis gaya pada SEMUA batang rangka; (c) Menandai batang tarik (+) dan batang tekan (-).	Pertemuan 11-12	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	35%	Lembar Penilaian UAS
2	Dari rangka batang pada soal nomor 1, gunakan metode pemotongan batang untuk menganalisis gaya pada batang diagonal dan batang chord atas di panel kedua (antara simpul B dan C). Verifikasi hasil dengan metode titik simpul.	Pertemuan 12-13	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	25%	Lembar Penilaian UAS
3	Gambar dan hitung garis pengaruh gaya pada batang diagonal D1 dan batang chord atas U2 dari rangka batang pada soal nomor 1 akibat beban terpusat P = 1 kN berjalan di chord	Pertemuan 14-15	Tes tertulis	Perhitungan dan gambar	25%	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

	bawah dari A ke E. Tentukan posisi beban kritis dan hitung gaya batang maksimum dan minimum jika $P = 40$ kN.					
4	Sebuah pelengkung tiga sendi parabolik dengan persamaan $y = (4f/L^2)x(L-x)$, bentang $L = 20$ m, dan tinggi $f = 5$ m. Sendi di A (kiri), C (puncak), dan B (kanan). Beban merata $q = 10$ kN/m bekerja di sepanjang pelengkung. Hitung: (a) Reaksi vertikal dan horizontal di A dan B; (b) Gaya-gaya internal N, V, M di titik yang berada pada jarak $x = 5$ m dari A.	Pertemuan 9	Tes tertulis	Perhitungan terstruktur	15%	Lembar Penilaian UAS

E. Bobot Penilaian

No	Komponen Penilaian	Keterangan	Acuan Penilaian	Bobot	Nilai Akhir
1	Test Formatif (TF) – Kuis 2x	Kuis pertemuan 2-3 dan pertemuan 8-9	Jawaban benar, ketepatan perhitungan, kelengkapan gambar	10%	
2	Tugas Mahasiswa (T) – 9 Tugas	Tugas mandiri dan terstruktur pertemuan 1-9 dan 11-15	Ketepatan, kelengkapan gambar diagram, sistematika, ketepatan pengumpulan	50%	
3	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian tertulis pertemuan 10 (materi 1-9)	Ketepatan analisis, perhitungan, kelengkapan dan kebenaran gambar	20%	
4	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian tertulis pertemuan 16 (materi 11-15)	Ketepatan analisis, perhitungan, gambar, 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: Analisis Jurnal, Latihan soal, Studi Kasus, Observasi lapangan
- Sifat Tugas: Mandiri atau Kelompok



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

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

Mengetahui
Koordinator Program Studi

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

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.
NIP. 196509231994031001