



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

OUTCOME BASED EDUCATION

**MEKANIKA TANAH II
EAB62742- SEMESTER 4**

PENYUSUN:

Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.

Dr. Fadly Ahmad, S.T., 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

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester
Mekanika Tanah II	EAB62742	Teknik Sipil	2	IV
Otorisasi		Dosen Pengembang RPS		Ketua Program Studi
Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.		Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.		Apyanto A. Pahrun, S.T., M.T
Team Teaching	Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng. Dr. Fadly Ahmad, S.T., M. Eng			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah				
CPL 2	Menunjukkan sikap profesional, kepemimpinan, tanggung jawab, serta etika akademik dan profesi berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan semangat kebangsaan;			
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 menunjukkan sikap profesional, bertanggung jawab, dan beretika dalam mempelajari dan menerapkan ilmu mekanika tanah sebagai bagian dari profesi teknik sipil. (CPL 2)			
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis distribusi tegangan dalam tanah menggunakan teori Boussinesq, metode tambahan tegangan vertikal, dan metode penyebaran beban untuk mendukung pengambilan keputusan teknik. (CPL 6, CPL 7)			
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan konsolidasi tanah menggunakan metode kecocokan log waktu dan metode akar waktu secara sistematis. (CPL 6, CPL 7)			
CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis penurunan segera dan penurunan berdasarkan korelasi empirik pada bangunan sipil dengan pendekatan inovatif berbasis potensi lokal. (CPL 7, CPL 11)			
CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis tekanan tanah lateral berdasarkan teori Rankine dan Coulomb serta mengevaluasi penerapannya secara kritis dalam perancangan bangunan penahan tanah. (CPL 6, CPL 11)			
CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis stabilitas lereng menggunakan metode analisis stabilitas lereng dan metode irisan sebagai solusi inovatif terhadap permasalahan geoteknik kompleks. (CPL 7, CPL 11)			
Sub-CPMK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)				
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pendahuluan, ruang lingkup, dan relevansi mekanika tanah II dalam praktik rekayasa geoteknik.			
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menerapkan teori Boussinesq untuk menghitung distribusi tegangan dalam tanah akibat beban terpusat maupun terdistribusi.			
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menghitung tambahan tegangan vertikal dalam tanah menggunakan faktor pengaruh Boussinesq pada berbagai kondisi pembebanan.			
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menghitung distribusi tegangan menggunakan metode penyebaran beban (2:1 method).			
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan konsolidasi menggunakan metode kecocokan log waktu (Casagrande method).			



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 6	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan konsolidasi menggunakan metode akar waktu (Taylor method).
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menghitung penurunan segera (immediate settlement) pada tanah pasir dan lempung.
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menghitung penurunan berdasarkan korelasi empirik dari data uji lapangan (in-situ test) seperti SPT dan CPT.
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif berdasarkan Teori Rankine.
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif berdasarkan Teori Coulomb.
Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu melakukan analisis stabilitas lereng menggunakan metode massa (mass procedure) untuk lereng homogen.
Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu melakukan analisis stabilitas lereng menggunakan metode irisan (method of slices / Fellenius dan Bishop).

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

	Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	Sub CPMK 8	Sub CPMK 9	Sub CPMK 10	Sub CPMK 11	Sub CPMK 12
CPMK 1	✓											
CPMK 2		✓	✓	✓								
CPMK 3					✓	✓						
CPMK 4							✓	✓				
CPMK 5									✓	✓		
CPMK 6											✓	✓

Deskripsi Singkat Matakuliah	Mata kuliah Mekanika Tanah II memberikan pengetahuan lanjutan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi tegangan dalam tanah, konsolidasi, penurunan, tekanan tanah lateral, dan stabilitas lereng. Materi ini sangat penting dalam membekali seorang sarjana teknik sipil untuk menyelesaikan permasalahan geoteknik yang kompleks dalam dunia konstruksi. Perkuliahan dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, latihan soal, studi kasus, dan team-based project. Penilaian dilakukan melalui test formatif, tugas, UTS, dan UAS.
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribusi Tegangan dalam Tanah: Pendahuluan mekanika tanah II, teori Boussinesq, tambahan tegangan vertikal, metode penyebaran beban. 2. Konsolidasi: Metode kecocokan log waktu (Casagrande), metode akar waktu (Taylor). 3. Penurunan: Penurunan segera, penurunan dengan korelasi empirik (SPT dan CPT). 4. Tekanan Tanah Lateral: Teori Rankine (aktif dan pasif), teori Coulomb (aktif dan pasif). 5. Stabilitas Lereng: Analisis stabilitas lereng (metode massa), metode irisan (Fellenius dan Bishop).
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Braja M. Das, Mochtar, N. E., Mochtar, I. S. B., 1993, Mekanika Tanah Jilid 2, Erlangga, Jakarta. 2. Hardiyatmo, H. C., 2018, Mekanika Tanah II Edisi Keenam, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 3. Craig, R. F. dan Soepandji, B. S., 1994, Mekanika Tanah, Erlangga, Jakarta. 4. Bowles, J. E., Hainim, J. K., 1984, Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah, Erlangga, Jakarta. 5. Holtz, R. D. and Kovacs, W. D., 1981, An Introduction to Geotechnical Engineering, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Wesley, L. D., 1977, Mekanika Tanah, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta Selatan.



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>7. Head, K. H., 1980, Manual of Laboratory Testing, Vol. 1-2, Pentech Press Ltd, Devon, Great Britain.</p> <p>8. Badan Standardisasi Nasional, 2011, Cara Uji Konsolidasi Satu Dimensi (SNI 2812), BSN, Jakarta.</p> <p>9. Badan Standardisasi Nasional, 2017, Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460), BSN, Jakarta.</p> <p>10. Das, B. M., 2021, Principles of Geotechnical Engineering, 9th Edition, Cengage Learning, USA.</p>
Singkatan	<p>TM : Tatap muka di kelas</p> <p>TT : Tugas Terstruktur</p> <p>ASM : Asinkron mandiri</p> <p>ASK : Asinkron kolaboratif</p> <p>PR : Praktik/praktikum</p>
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	Mekanika Tanah I



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-CPMK	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik	Metode / Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran	Pustaka	Bobot (%)
1	1	Menjelaskan pendahuluan, ruang lingkup, kontrak perkuliahan, dan relevansi Mekanika Tanah II dalam praktik rekayasa geoteknik.	1. Ketepatan menjelaskan aturan perkuliahan dan capaian pembelajaran. 2. Ketepatan menguraikan ruang lingkup materi dan pentingnya mekanika tanah dalam rekayasa sipil.	Membaca RPS Mengerjakan Tugas 1: 1. Membuat ringkasan mengenai ruang lingkup mekanika tanah II 2. Mengidentifikasi permasalahan geoteknik di lapangan	Ceramah, diskusi kelas [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Kontrak perkuliahan, RPS 2. Ruang lingkup dan tujuan mekanika tanah II 3. Permasalahan geoteknik dalam konstruksi sipil	DP 1 DP 2	5%
2	2	Menerapkan teori Boussinesq untuk menghitung distribusi tegangan dalam tanah akibat beban terpusat.	1. Ketepatan menerapkan persamaan Boussinesq untuk beban terpusat 2. Ketepatan menghitung distribusi tegangan vertikal di bawah titik beban	Mengerjakan Tugas 2: Menghitung tegangan vertikal akibat beban terpusat pada berbagai kedalaman menggunakan teori Boussinesq	Ceramah, latihan soal [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Persamaan Boussinesq untuk beban terpusat 2. Faktor pengaruh Boussinesq 3. Diagram isobar (pressure bulb)	DP 1 DP 2 DP 4	5%
3	3	Menghitung tambahan tegangan vertikal dalam tanah di bawah beban terdistribusi (beban merata, beban garis, beban trapesium).	1. Ketepatan menghitung tambahan tegangan vertikal di bawah sudut beban merata 2. Ketepatan menggunakan faktor pengaruh untuk berbagai geometri beban	Menjawab kuis perhitungan tegangan vertikal Tugas 3: Menghitung tambahan tegangan vertikal di bawah berbagai bentuk beban terdistribusi	Ceramah, kuis, latihan soal [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Tambahan tegangan vertikal di bawah beban merata 2. Tambahan tegangan di bawah beban garis 3. Faktor pengaruh untuk berbagai jenis beban	DP 1 DP 2 DP 4	5%
4	4	Menghitung distribusi tegangan menggunakan metode penyebaran beban (2:1 method) dan membandingkan hasilnya dengan teori Boussinesq.	1. Ketepatan menghitung distribusi tegangan dengan metode penyebaran beban 2. Ketepatan membandingkan hasil metode penyebaran beban dengan teori Boussinesq	Diskusi kelompok Tugas 4: Menghitung dan membandingkan distribusi tegangan dengan dua metode (Boussinesq dan penyebaran beban 2:1)	Ceramah, diskusi kelompok, case study [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Metode penyebaran beban 2:1 2. Perbandingan metode Boussinesq dan metode penyebaran beban 3. Aplikasi pada kasus nyata	DP 1 DP 2 DP 4	5%
5	5	Menganalisis permasalahan konsolidasi menggunakan metode kecocokan log waktu (Casagrande method).	1. Ketepatan mengidentifikasi parameter konsolidasi dari kurva log waktu 2. Ketepatan menghitung koefisien konsolidasi (Cv) dengan metode log waktu 3. Ketepatan menentukan derajat konsolidasi	Mengerjakan latihan soal analisis kurva konsolidasi Tugas 5: Menentukan parameter konsolidasi menggunakan metode log waktu dari data laboratorium	Ceramah, latihan soal, case method [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Teori konsolidasi Terzaghi 2. Prosedur metode kecocokan log waktu 3. Penentuan Cv dan t_{50} , t_{90} 4. Kurva konsolidasi	DP 1 DP 2 DP 3 DP 4	5%
6	5	Menganalisis lanjutan permasalahan konsolidasi dengan	1. Ketepatan menentukan tekanan	Mengerjakan soal/test formatif (Quiz 1)	Ceramah, kuis, latihan soal [TM: 2x50 Menit;	1. Penentuan tekanan prakonsolidasi (metode Casagrande)	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

		metode log waktu termasuk penentuan tekanan prakonsolidasi.	prakonsolidasi dari kurva e-log p 2. Ketepatan membedakan tanah normally consolidated dan overconsolidated	Tugas 6: Menganalisis data konsolidasi laboratorium secara lengkap menggunakan metode log waktu	ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	2. Normally consolidated vs overconsolidated clay 3. Indeks kompresi dan indeks pemuai	DP 8	
7	6	Menganalisis permasalahan konsolidasi menggunakan metode akar waktu (Taylor method).	1. Ketepatan mengidentifikasi parameter konsolidasi dari kurva akar waktu 2. Ketepatan menghitung koefisien konsolidasi (Cv) dengan metode akar waktu 3. Membandingkan hasil metode log waktu dan akar waktu	Pembagian kelompok Mempresentasikan hasil kerja kelompok Tugas 7: Menentukan parameter konsolidasi menggunakan metode akar waktu dan membandingkan dengan metode log waktu	Ceramah, diskusi kelompok, presentasi [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Prosedur metode akar waktu (Taylor) 2. Penentuan Cv dari kurva akar waktu 3. Perbandingan metode log waktu dan akar waktu	DP 1 DP 2 DP 3 DP 8	5%
8	-	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	Menjawab soal analisis kasus & teori	Tes tertulis	Tes tertulis	Ujian mencakup materi pertemuan 1–7 dengan kombinasi soal uraian dan studi kasus	Semua pustaka pertemuan 1–7	20%
9	7	Menghitung penurunan segera (immediate settlement) pada tanah pasir dan lempung.	1. Ketepatan menghitung penurunan elastis menggunakan persamaan Timoshenko dan Goodier 2. Ketepatan menggunakan faktor pengaruh untuk berbagai bentuk pondasi 3. Ketepatan membedakan penurunan segera pada pasir dan lempung	Berdiskusi mengenai mekanisme penurunan pada bangunan Tugas 9: Menghitung penurunan segera pada pondasi berbentuk persegi dan lingkaran	Ceramah, latihan soal, case method [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Jenis-jenis penurunan (segera, konsolidasi, sekunder) 2. Penurunan segera pada tanah pasir 3. Penurunan segera pada tanah lempung	DP 1 DP 2 DP 4 DP 9	5%
10	8	Menghitung penurunan berdasarkan korelasi empirik dari data uji SPT (Standard Penetration Test).	1. Ketepatan menggunakan metode Meyerhof dan Terzaghi-Peck untuk menghitung penurunan dari nilai N-SPT 2. Ketepatan menghitung penurunan ijin berdasarkan kriteria standar	Mengerjakan Tugas 10: Menghitung penurunan pondasi menggunakan data N-SPT dengan metode Meyerhof dan Terzaghi-Peck	Ceramah, latihan soal, case method [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Korelasi empirik N-SPT dengan penurunan 2. Metode Meyerhof 3. Metode Terzaghi-Peck 4. Penurunan ijin untuk berbagai jenis bangunan	DP 1 DP 2 DP 5 DP 9	5%
11	8	Menghitung penurunan berdasarkan korelasi empirik dari data uji CPT (Cone Penetration Test).	1. Ketepatan menggunakan data qc CPT untuk menghitung penurunan 2. Ketepatan menghitung penurunan konsolidasi menggunakan parameter dari CPT	Menjawab quiz korelasi empirik Tugas 11: Membuat ringkasan dan menghitung penurunan menggunakan korelasi empirik data CPT	Ceramah, kuis, case method [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	1. Korelasi qc CPT dengan parameter tanah 2. Perhitungan penurunan dari data CPT 3. Perbandingan penurunan dari SPT dan CPT 4. Aplikasi kasus nyata	DP 1 DP 2 DP 5 DP 9	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

12	9	Menganalisis dan menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif berdasarkan Teori Rankine.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung koefisien tekanan tanah aktif (K_a) dan pasif (K_p) Rankine Ketepatan menghitung distribusi tekanan tanah lateral untuk tanah kohesif dan non-kohesif Ketepatan menghitung gaya resultante tekanan tanah lateral 	Berdiskusi mengenai tekanan tanah pada dinding penahan Tugas 12: Menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif dengan teori Rankine untuk berbagai kondisi	Ceramah, diskusi kelompok, latihan soal [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> Konsep tekanan tanah lateral Teori Rankine untuk tanah non-kohesif Teori Rankine untuk tanah kohesif Pengaruh beban merata di permukaan Pengaruh muka air tanah 	DP 1 DP 2 DP 4	5%
13	10	Menganalisis dan menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif berdasarkan Teori Coulomb.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung koefisien tekanan tanah aktif (K_a) dan pasif (K_p) Coulomb Ketepatan membandingkan hasil teori Rankine dan Coulomb Ketepatan menerapkan teori Coulomb untuk dinding miring dan permukaan tanah miring 	Mempresentasikan hasil kerja kelompok Tugas 13: Menghitung dan membandingkan tekanan tanah lateral dengan teori Rankine dan Coulomb	Ceramah, latihan soal, presentasi kelompok [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> Teori Coulomb untuk tanah non-kohesif Pengaruh kemiringan dinding dan tanah Perbandingan teori Rankine dan Coulomb Aplikasi pada perencanaan dinding penahan tanah 	DP 1 DP 2 DP 4	5%
14	11	Menganalisis stabilitas lereng menggunakan metode massa (mass procedure) untuk lereng homogen.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung angka keamanan (SF) lereng tanah homogen Ketepatan mengidentifikasi bidang longsor kritis Ketepatan menganalisis pengaruh kemiringan lereng terhadap stabilitas 	Membagi kelompok survei Tugas 14: Membuat laporan analisis stabilitas lereng di sekitar kampus menggunakan metode massa	Ceramah, turun lapangan, diskusi kelompok [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> Konsep angka keamanan lereng Analisis lereng tak terhingga Analisis lereng untuk bidang gelincir lingkaran Chart stabilitas Taylor 	DP 1 DP 2 DP 4 DP 5	5%
15	12	Menganalisis stabilitas lereng menggunakan metode irisan (method of slices): Fellenius dan Bishop.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung SF lereng menggunakan metode Fellenius Ketepatan menghitung SF lereng menggunakan metode Bishop yang disederhanakan Ketepatan membandingkan hasil kedua metode irisan 	Membagi kelompok Mempresentasikan hasil kerja kelompok Tugas 15: Membuat ringkasan tentang metode irisan dan menghitung SF menggunakan metode Fellenius dan Bishop	Ceramah, latihan soal, presentasi kelompok [TM: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> Prosedur metode Fellenius (ordinary method of slices) Prosedur metode Bishop yang disederhanakan Penentuan lingkaran gelincir kritis Perbandingan metode Fellenius dan Bishop 	DP 1 DP 2 DP 4 DP 5	10%
16	-	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	Menjawab soal analisis kasus & teori	Tes tertulis	Tes tertulis	Ujian mencakup materi pertemuan 9–15 dengan kombinasi soal uraian dan studi kasus	Semua pustaka	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

PENILAIAN

1. Test Formatif (TF)

Indikator Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk	Instrumen
Quiz 1 (Pertemuan 6): 5 soal uraian singkat tentang metode log waktu dan penentuan tekanan prakonsolidasi	5%	Tes tertulis	Uraian	Terlampir
Quiz 2 (Pertemuan 11): 10 soal pilihan berganda tentang prosedur hitungan penurunan korelasi empirik SPT dan CPT	5%	Tes tertulis	Pilihan berganda	Terlampir

2. Tugas Mahasiswa (T)

Pertemuan ke-	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pendahuluan & Ruang Lingkup Mekanika Tanah II	Mandiri: Mempelajari ruang lingkup mekanika tanah II (120 mnt) Terstruktur: Tugas 1 - Membuat ringkasan ruang lingkup mekanika tanah II dan identifikasi permasalahan geoteknik di lapangan (120 mnt)	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan ruang lingkup mekanika tanah II
2	Teori Boussinesq	Mandiri: Mempelajari teori Boussinesq (120 mnt) Terstruktur: Tugas 2 - Menghitung tegangan vertikal akibat beban terpusat pada berbagai kedalaman (120 mnt)	Ketepatan menghitung distribusi tegangan menggunakan teori Boussinesq
3	Tambahan Tegangan Vertikal	Mandiri: Mempelajari tambahan tegangan vertikal (120 mnt) Terstruktur: Tugas 3 - Menghitung tambahan tegangan vertikal di bawah berbagai bentuk beban terdistribusi (120 mnt)	Ketepatan menghitung tambahan tegangan vertikal dengan faktor pengaruh
4	Metode Penyebaran Beban	Mandiri: Mempelajari metode penyebaran beban (120 mnt) Terstruktur: Tugas 4 - Menghitung dan membandingkan distribusi tegangan dengan metode Boussinesq dan 2:1 (120 mnt)	Ketepatan menggunakan metode penyebaran beban dan membandingkan dengan Boussinesq
5	Konsolidasi: Metode Log Waktu	Mandiri: Mempelajari metode kecocokan log waktu (120 mnt) Terstruktur: Tugas 5 - Menentukan parameter konsolidasi (C_v , t_{50} , t_{90}) dari data laboratorium dengan metode log waktu (120 mnt)	Ketepatan menentukan parameter konsolidasi menggunakan metode log waktu
6	Konsolidasi: Tekanan Prakonsolidasi	Mandiri: Mempelajari kurva e-log p (120 mnt) Terstruktur: Tugas 6 - Menganalisis data konsolidasi laboratorium secara lengkap (120 mnt)	Ketepatan menentukan tekanan prakonsolidasi dan membedakan NC/OC clay
7	Konsolidasi: Metode Akar Waktu	Mandiri: Mempelajari metode akar waktu (120 mnt) Terstruktur: Tugas 7 - Menentukan parameter konsolidasi dengan metode akar waktu dan membandingkan dengan log waktu (120 mnt)	Ketepatan menghitung C_v dengan metode akar waktu dan membandingkan kedua metode
8	Ujian Tengah Semester	Menjawab soal uraian dan studi kasus materi pertemuan 1-7	-
9	Penurunan Segera	Mandiri: Mempelajari penurunan segera (120 mnt) Terstruktur: Tugas 9 - Menghitung penurunan segera pondasi persegi dan lingkaran (120 mnt)	Ketepatan menghitung penurunan segera pada pasir dan lempung
10	Penurunan Korelasi SPT	Mandiri: Mempelajari korelasi SPT-penurunan (120 mnt) Terstruktur: Tugas 10 - Menghitung penurunan menggunakan data N-SPT (metode Meyerhof dan Terzaghi-Peck) (120 mnt)	Ketepatan menghitung penurunan dari data N-SPT
11	Penurunan Korelasi CPT	Mandiri: Mempelajari korelasi CPT-penurunan (120 mnt) Terstruktur: Tugas 11 - Membuat ringkasan dan menghitung penurunan dari data qc CPT (120 mnt)	Ketepatan menghitung penurunan dari data CPT
12	Tekanan Tanah Lateral: Teori Rankine	Mandiri: Mempelajari teori Rankine (120 mnt)	Ketepatan menghitung K_a , K_p dan distribusi tekanan tanah teori Rankine



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: Tugas 12 - Menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif teori Rankine (120 mnt)	
13	Tekanan Tanah Lateral: Teori Coulomb	Mandiri: Mempelajari teori Coulomb (120 mnt) Terstruktur: Tugas 13 - Menghitung dan membandingkan tekanan tanah lateral Rankine dan Coulomb (120 mnt)	Ketepatan menghitung K_a , K_p teori Coulomb dan membandingkan dengan Rankine
14	Analisis Stabilitas Lereng	Mandiri: Mempelajari metode massa stabilitas lereng (120 mnt) Terstruktur: Tugas 14 - Membuat laporan analisis stabilitas lereng di sekitar kampus dengan metode massa (120 mnt)	Ketepatan menghitung SF lereng dan mengidentifikasi bidang longsor kritis
15	Metode Irisan	Mandiri: Mempelajari metode irisan (120 mnt) Terstruktur: Tugas 15 - Membuat ringkasan dan menghitung SF lereng dengan metode Fellenius dan Bishop (120 mnt)	Ketepatan menghitung SF dengan metode Fellenius dan Bishop serta membandingkan hasilnya
16	Ujian Akhir Semester	Menjawab soal uraian dan studi kasus materi pertemuan 9-15	-

3. Ujian Tengah Semester (UTS)

No Soal	Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Distribusi tegangan Boussinesq: Hitung tambahan tegangan vertikal pada titik A ($z=3m$) akibat beban merata $q=150$ kPa pada area $4m \times 4m$ menggunakan metode Boussinesq.	20%	Tes tertulis	Uraian
2	Metode penyebaran beban: Hitung dan bandingkan tambahan tegangan vertikal pada $z=2m$ menggunakan metode 2:1 dan Boussinesq untuk beban merata.	20%	Tes tertulis	Uraian
3	Konsolidasi log waktu: Dari data uji konsolidasi laboratorium yang diberikan, tentukan C_v menggunakan metode Casagrande (log waktu). Tentukan pula t_{50} dan t_{90} .	25%	Tes tertulis	Uraian
4	Konsolidasi akar waktu: Dari data yang sama, tentukan C_v menggunakan metode Taylor (akar waktu). Bandingkan hasilnya dengan metode log waktu.	20%	Tes tertulis	Uraian
5	Tekanan prakonsolidasi: Dari kurva e -log p , tentukan tekanan prakonsolidasi dan klasifikasikan tanah sebagai NC atau OC. Hitung OCR.	15%	Tes tertulis	Uraian
Total Bobot UTS		100%		

4. Ujian Akhir Semester (UAS)

No Soal	Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Penurunan segera: Hitung penurunan segera pondasi persegi $2m \times 2m$ pada kedalaman $1,5m$ di atas lapisan lempung dengan $E_u=15$ MPa, $q_u=120$ kPa, dan beban pondasi 400 kN.	20%	Tes tertulis	Uraian
2	Penurunan SPT: Dari data N-SPT yang diberikan, hitung penurunan pondasi menggunakan metode Meyerhof. Tentukan apakah penurunan memenuhi syarat ijin.	20%	Tes tertulis	Uraian
3	Teori Rankine: Hitung distribusi tekanan tanah lateral aktif dan pasif serta gaya resultante untuk dinding penahan setinggi $5m$ pada kondisi yang ditentukan.	20%	Tes tertulis	Uraian
4	Teori Coulomb: Hitung tekanan tanah aktif Coulomb untuk dinding dengan sudut geser dinding $\delta=2\phi/3$ dan permukaan tanah miring. Bandingkan dengan hasil Rankine.	20%	Tes tertulis	Uraian



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

5	Stabilitas lereng: Dengan menggunakan metode Fellenius, hitung angka keamanan lereng dengan parameter yang diberikan (c, ϕ , γ). Tentukan apakah lereng aman.	20%	Tes tertulis	Uraian
Total Bobot UAS		100%		

5. Bobot Penilaian

No	Komponen Penilaian	Bobot	Keterangan
(1)	Bobot Test Formatif (TF)	10%	Quiz pertemuan 6 dan 11
(2)	Bobot Tugas (T)	50%	Tugas mandiri dan terstruktur pertemuan 1-15
(3)	Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)	20%	Tes tertulis uraian pertemuan 8
(4)	Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS)	20%	Tes tertulis uraian pertemuan 16
NILAI AKHIR (NA) = (TF×10%) + (T×50%) + (UTS×20%) + (UAS×20%)			100%

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

Mengetahui
Koordinator Program Studi

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

Gorontalo, 14 Agustus 2025
Dosen Pengampu/ Penanggung Jawab MK

Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.
NIP. 196903132005012002