



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

***OUTCOME BASED EDUCATION***

**FONDASI DANGKAL  
EAB61942 – 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*

<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Fondasi Dangkal	EAB61942	Teknik Sipil	2	IV (Empat)	14 Agustus 2025
<b>Otorisasi</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>	
	<b>Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.</b>			<b>Apryanto A. Pahrn, S.T., M.T</b>	
<b>Team Teaching</b>	Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng. Dr. Fadly Ahmad, S.T., M. Eng				

<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b>	
<b>CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah</b>	
<b>CPL 2</b>	Menunjukkan sikap profesional, kepemimpinan, tanggung jawab, serta etika akademik dan profesi berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan semangat kebangsaan;
<b>CPL 6</b>	Mampu merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi data teknik sipil secara kritis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik;
<b>CPL 7</b>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan sistematis, kreatif, dan inovatif berbasis potensi lokal;
<b>CPL 11</b>	Mampu mengevaluasi dan menerapkan pengetahuan terkini serta merespons isu-isu aktual dalam bidang teknik sipil secara kritis dan konstruktif.
<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	
<b>CPMK 1</b>	Mahasiswa mampu menguraikan sifat-sifat teknis tanah dan batuan serta menjelaskan prosedur penyelidikan tanah di lapangan dan laboratorium (CPL 2, CPL 6)
<b>CPMK 2</b>	Mahasiswa mampu menganalisis kapasitas dukung dan penurunan fondasi dangkal berdasarkan berbagai metode analitis dan pengujian lapangan (CPL 6, CPL 7)
<b>CPMK 3</b>	Mahasiswa mampu merancang fondasi telapak terpisah, gabungan, kantilever, dan fondasi rakit berdasarkan pertimbangan geoteknik yang tepat (CPL 6, CPL 7, CPL 11)
<b>CPMK 4</b>	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisis kestabilan dinding penahan tanah dan dinding tanah bertulang secara sistematis (CPL 2, CPL 6, CPL 7, CPL 11)
<b>Sub-CPMK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)</b>	
<b>Sub-CPMK 1</b>	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menguraikan sifat-sifat teknis tanah dan batuan serta menghitung parameter tanah.
<b>Sub-CPMK 2</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan, jenis, dan tata cara penyelidikan tanah di lapangan dan di laboratorium.
<b>Sub-CPMK 3</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan tipe-tipe keruntuhan fondasi dangkal dan menganalisis kapasitas dukung menggunakan metode Terzaghi, Meyerhof, Hansen, dan Vesic.
<b>Sub-CPMK 4</b>	Mahasiswa mampu menganalisis kapasitas dukung fondasi dangkal pada tanah berlapis dan dari hasil uji lapangan (SPT, CPT).



**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>Sub-CPMK 5</b>	Mahasiswa mampu menganalisis penurunan segera, penurunan konsolidasi, dan penurunan total fondasi dangkal.
<b>Sub-CPMK 6</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan pertimbangan dalam perancangan fondasi dan menentukan kapasitas dukung izin fondasi pada berbagai jenis tanah.
<b>Sub-CPMK 7</b>	Mahasiswa mampu merancang fondasi telapak terpisah (isolated footing) dan fondasi memanjang (strip footing).
<b>Sub-CPMK 8</b>	Mahasiswa mampu merancang fondasi telapak gabungan (combined footing) dan fondasi telapak kantilever (cantilever footing).
<b>Sub-CPMK 9</b>	Mahasiswa mampu merancang fondasi rakit (raft/mat foundation).
<b>Sub-CPMK 10</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan tipe-tipe dinding penahan tanah dan menghitung tekanan tanah lateral secara analitis.
<b>Sub-CPMK 11</b>	Mahasiswa mampu menganalisis kestabilan dinding penahan tanah (geser, guling, daya dukung) dan merancang strukturnya.
<b>Sub-CPMK 12</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penulangan tanah dan merancang dinding tanah bertulang (reinforced earth wall).

**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
<b>CPMK 1</b>	✓	✓										
<b>CPMK 2</b>			✓	✓	✓							
<b>CPMK 3</b>						✓	✓	✓	✓			
<b>CPMK 4</b>										✓	✓	✓

<b>Deskripsi Singkat Matakuliah</b>	Mata kuliah Fondasi Dangkal pada Program Studi S1 Teknik Sipil membahas tentang sifat-sifat teknis tanah dan batuan, prosedur penyelidikan tanah di lapangan dan laboratorium, analisis kapasitas dukung dan penurunan fondasi dangkal menggunakan berbagai metode analitis (Terzaghi, Meyerhof, Hansen, Vesic, Skempton) dan pengujian lapangan (SPT, CPT), pertimbangan dalam perancangan fondasi, perancangan fondasi telapak terpisah, gabungan, kantilever, dan fondasi rakit, serta analisis dan perancangan dinding penahan tanah dan dinding tanah bertulang. Mata kuliah ini dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, latihan soal, studi kasus, dan studi lapangan. Penilaian dilakukan melalui tugas formatif, tugas mahasiswa, UTS, dan UAS.
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sifat-sifat Teknis Tanah dan Batuan: Identifikasi tanah berdasarkan ukuran butiran, sifat fisik dan mekanis tanah, klasifikasi tanah metode Unified (USCS), sifat fisik dan mekanis batuan.</li> <li>Penyelidikan Tanah: Tujuan dan pentingnya penyelidikan tanah, metode dan alat penyelidikan tanah di lapangan (SPT, CPT, vane shear test, pressuremeter) dan di laboratorium (uji geser langsung, triaksial, konsolidasi), penentuan titik dan lokasi pengujian, laporan penyelidikan tanah.</li> </ol>



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>3. Kapasitas Dukung Fondasi Dangkal: Tipe-tipe keruntuhan fondasi, analisis kapasitas dukung metode Terzaghi, Skempton, Meyerhof, Hansen, dan Vesic; kapasitas dukung pada tanah berlapis; kapasitas dukung dari uji lapangan; faktor keamanan.</p> <p>4. Penurunan Fondasi Dangkal: Penurunan segera (elastic settlement), penurunan konsolidasi, estimasi penurunan pada periode pelaksanaan, penurunan izin.</p> <p>5. Pertimbangan dalam Perancangan Fondasi: Langkah-langkah perancangan fondasi, penentuan kapasitas dukung izin pada berbagai jenis tanah (pasir, lempung, lanau, organik, c-<math>\phi</math>, timbunan, dan batu).</p> <p>6. Fondasi Telapak: Perancangan fondasi telapak terpisah (isolated footing), fondasi memanjang (strip footing), fondasi telapak gabungan (combined footing), dan fondasi telapak kantilever (cantilever footing).</p> <p>7. Fondasi Rakit: Konsep dan perancangan fondasi rakit (raft/mat foundation).</p> <p>8. Dinding Penahan Tanah: Tipe-tipe dinding penahan tanah, analisis tekanan tanah lateral (metode Rankine dan Coulomb), analisis kestabilan (geser, guling, daya dukung), perancangan struktural, pemadatan tanah urug, sambungan dan drainase.</p> <p>9. Dinding Tanah Bertulang: Konsep penulangan tanah, perancangan dinding tanah bertulang untuk timbunan baru dan perkuatan tanah asli.</p> <p>10. Studi Lapangan: Pengamatan dan identifikasi pelaksanaan pekerjaan fondasi dangkal dan dinding penahan tanah di lapangan.</p>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Pustaka Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hardiyatmo, H. Ch., 2020. Analisis dan Perancangan Fondasi I, Edisi Empat, Gadjah Mada Press, Yogyakarta.</li><li>2. Suryolelono, K.B., 2004. Perancangan Fondasi, Percetakan Nafiri, Yogyakarta.</li><li>3. Budi, G. S., 2011. Pondasi Dangkal. Andi Offset, Yogyakarta.</li><li>4. Bowles, J. E., 1997. Analisis dan Desain Pondasi, Edisi Keempat, Jilid I, Erlangga, Jakarta.</li><li>5. Coduto, D. P., 2001. Foundation Design: Principles and Practice, Second Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey.</li></ol> <p><b>Pustaka Pendukung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Muntohar, A. S., 2015. Dasar-dasar Penyelidikan Geoteknik, LP3M UMY, Yogyakarta.</li><li>7. Ortigao, J.A.R. dan Sayao, A.S.F.J., 2004. Handbook of Slope Stabilisation, Springer.</li><li>8. Badan Standardisasi Nasional. 2017. Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460). BSN, Jakarta.</li><li>9. ASTM International. 2004. American Standard Tested Materials.</li><li>10. Das, B. M., 2010. Principles of Geotechnical Engineering, 7th Edition, Cengage Learning, USA.</li></ol>
<b>Singkatan</b>	<p>TM : Tatap muka di kelas TT : Tatap Terstruktur ASM : Asinkron mandiri ASK : Asinkron kolaboratif PR : Praktik/praktikum</p>
<b>Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)</b>	Geologi Rekayasa, 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**

Minggu Ke-	Sub-CPMK	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik Penilaian	Metode / Penugasan [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran	Pustaka	Bobot
1	1	Mengidentifikasi dan menguraikan sifat-sifat teknis tanah dan batuan serta menghitung parameter tanah	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan mengidentifikasi jenis tanah berdasarkan ukuran butiran</li> <li>Ketepatan menguraikan sifat fisik dan mekanis tanah serta hubungan antar parameter</li> <li>Ketepatan mengklasifikasikan tanah berdasarkan metode Unified (USCS)</li> <li>Ketepatan menguraikan sifat fisik dan mekanis batuan</li> </ol>	Tugas 1: Membuat ringkasan sifat-sifat teknis tanah dan batuan beserta contoh perhitungan parameter tanah	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis tanah dan ukuran butiran</li> <li>Sifat fisik tanah (batas Atterberg, berat jenis, kadar air)</li> <li>Sifat mekanis tanah (kuat geser, kompresibilitas)</li> <li>Klasifikasi tanah metode Unified (USCS)</li> <li>Sifat fisik dan mekanis batuan</li> </ol>	DP 1, DP 3	5%
2-3	2	Menjelaskan tujuan, jenis, dan tata cara penyelidikan tanah di lapangan dan di laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan tujuan penyelidikan tanah</li> <li>Ketepatan menjelaskan jenis dan cara penyelidikan tanah di lapangan (SPT, CPT, Vane Shear)</li> <li>Ketepatan menjelaskan pengujian di laboratorium</li> <li>Ketepatan menentukan jumlah dan lokasi titik pengujian</li> <li>Ketepatan menjelaskan susunan laporan penyelidikan tanah</li> </ol>	Tugas 2: Membuat ringkasan tata cara penyelidikan tanah lapangan dan laboratorium disertai denah titik-titik penyelidikan	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 4x50 Menit; ASM 4x60 Menit; TT 4x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan penyelidikan tanah</li> <li>Cara dan alat penyelidikan tanah di lapangan: SPT, CPT, Vane Shear Test, Pressuremeter</li> <li>Pengujian tanah di laboratorium: geser langsung, triaksial, konsolidasi</li> <li>Denah titik-titik penyelidikan</li> <li>Laporan penyelidikan tanah untuk perancangan fondasi</li> </ol>	DP 1, DP 6	5%
4-5	3	Menjelaskan tipe-tipe keruntuhan fondasi dan menghitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan tipe-tipe keruntuhan fondasi (umum, lokal, punching)</li> </ol>	Tugas 3: Mengerjakan soal perhitungan kapasitas	Ceramah, latihan soal, case method [TMD: 4x50 Menit; ASM 4x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan kapasitas dukung fondasi</li> </ol>	DP 1, 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*

		kapasitas dukung fondasi dangkal menggunakan berbagai metode analitis	2. Ketepatan menghitung kapasitas dukung metode Terzaghi dan Skempton 3. Ketepatan menghitung kapasitas dukung metode Meyerhof, Hansen, dan Vesic 4. Ketepatan menentukan faktor aman dan kapasitas dukung aman	dukung fondasi dangkal menggunakan minimal dua metode analitis yang berbeda	Menit; TT 4x60 Menit]	2. Tipe-tipe keruntuhan fondasi 3. Analisis kapasitas dukung: Metode Terzaghi, Skempton 4. Analisis kapasitas dukung: Metode Meyerhof, Hansen, Vesic 5. Faktor keamanan dan kapasitas dukung aman		
6	4	Menganalisis kapasitas dukung fondasi dangkal pada tanah berlapis dan dari hasil uji lapangan	1. Ketepatan menganalisis kapasitas dukung pada tanah berlapis (tanah dua lapis dan multi lapis) 2. Ketepatan menghitung kapasitas dukung dari uji lapangan (SPT dan CPT) 3. Ketepatan membandingkan hasil kapasitas dukung metode analitis dengan hasil uji lapangan	Tugas 4: Mengerjakan soal kapasitas dukung fondasi pada tanah berlapis dan kapasitas dukung berdasarkan data SPT dan CPT	Ceramah, latihan soal, small group discussion [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Analisis kapasitas dukung pada tanah berlapis 2. Kapasitas dukung dari uji SPT 3. Kapasitas dukung dari uji CPT 4. Perbandingan metode analitis dan uji lapangan	DP 1, DP 4	10%
7	5	Menganalisis penurunan fondasi dangkal	1. Ketepatan menganalisis penurunan segera (elastic settlement) fondasi dangkal 2. Ketepatan menganalisis penurunan konsolidasi 3. Ketepatan menghitung penurunan total dan membandingkan dengan penurunan izin	Tugas 5: Mengerjakan soal analisis penurunan total fondasi dangkal pada tanah granuler dan kohesif	Ceramah, latihan soal, case method [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Penurunan segera (elastic settlement) 2. Penurunan konsolidasi (primer dan sekunder) 3. Estimasi penurunan pada periode pelaksanaan 4. Penurunan izin (allowable settlement)	DP 1, DP 4	5%
8	UTS	Ujian Tengah Semester	Menjawab soal analisis kasus dan teori	Tes tertulis	Tes tertulis	Ujian mencakup materi pertemuan 1–7 dengan kombinasi soal	Semua pustaka pertemuan 1–7	-



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*

						uraian dan studi kasus.		
9	6	Menjelaskan pertimbangan dalam perancangan fondasi dan menentukan kapasitas dukung izin pada berbagai jenis tanah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan langkah-langkah perancangan fondasi</li> <li>2. Ketepatan menentukan kapasitas dukung izin fondasi pada tanah berpasir, lempung, dan lanau</li> <li>3. Ketepatan menentukan kapasitas dukung izin pada tanah organik, c-<math>\phi</math>, timbunan, dan batu</li> </ol>	Tugas 6: Membuat ringkasan dan mengerjakan soal penentuan kapasitas dukung izin fondasi pada berbagai jenis tanah	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan perancangan fondasi</li> <li>2. Penentuan kapasitas dukung izin pada tanah berpasir</li> <li>3. Penentuan kapasitas dukung izin pada lempung, lanau, dan loess</li> <li>4. Kapasitas dukung izin pada tanah organik, c-<math>\phi</math>, timbunan, dan batu</li> </ol>	DP 1, DP 2	5%
10	7	Merancang fondasi telapak terpisah dan fondasi memanjang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menentukan dimensi fondasi telapak terpisah (isolated footing)</li> <li>2. Ketepatan merancang penulangan fondasi telapak terpisah</li> <li>3. Ketepatan merancang fondasi memanjang (strip footing)</li> </ol>	Tugas 7: Merancang fondasi telapak terpisah dan fondasi memanjang berdasarkan data tanah dan beban struktur yang diberikan	Ceramah, diskusi kelompok, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep perancangan fondasi telapak</li> <li>2. Perancangan fondasi telapak terpisah (isolated footing)</li> <li>3. Perancangan fondasi memanjang (strip footing)</li> <li>4. Penulangan fondasi telapak</li> </ol>	DP 1, DP 3	10%
11	8	Merancang fondasi telapak gabungan dan fondasi telapak kantilever	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menentukan dimensi fondasi telapak gabungan (combined footing)</li> <li>2. Ketepatan merancang fondasi telapak kantilever (cantilever footing)</li> <li>3. Ketepatan mengevaluasi perbandingan efisiensi antara jenis fondasi telapak</li> </ol>	Tugas 8: Merancang fondasi telapak gabungan dan kantilever berdasarkan studi kasus yang diberikan	Ceramah, diskusi kelompok, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kondisi dan syarat penggunaan fondasi gabungan</li> <li>2. Perancangan fondasi telapak gabungan (combined footing)</li> <li>3. Perancangan fondasi telapak kantilever (cantilever footing)</li> <li>4. Perbandingan jenis fondasi telapak</li> </ol>	DP 1, DP 3	5%
12	9	Merancang fondasi rakit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan</li> </ol>	Tugas 9: Merancang	Ceramah, latihan soal, case method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi dan kondisi</li> </ol>	DP 1, DP 5	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*

		(raft/mat foundation)	kondisi yang memerlukan fondasi rakit 2. Ketepatan menentukan dimensi fondasi rakit 3. Ketepatan menganalisis distribusi tekanan dan momen fondasi rakit	fondasi rakit berdasarkan data beban dan kondisi tanah yang diberikan	[TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	penggunaan fondasi rakit 2. Metode perancangan fondasi rakit 3. Analisis distribusi tekanan pada fondasi rakit 4. Penentuan momen dan gaya geser fondasi rakit		
13	10	Menjelaskan tipe-tipe dinding penahan tanah dan menghitung tekanan tanah lateral secara analitis	1. Ketepatan menjelaskan dan membedakan tipe-tipe dinding penahan tanah 2. Ketepatan menghitung tekanan tanah lateral aktif dan pasif metode Rankine 3. Ketepatan menghitung tekanan tanah lateral metode Coulomb	Tugas 10: Menghitung tekanan tanah lateral pada dinding penahan tanah menggunakan metode Rankine dan Coulomb	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Pendahuluan dinding penahan tanah 2. Tipe-tipe dinding penahan tanah (gravitasi, semi gravitasi, kantilever, counterfort) 3. Analisis tekanan tanah lateral: Metode Rankine 4. Analisis tekanan tanah lateral: Metode Coulomb	DP 1, DP 7	10%
14	11	Menganalisis kestabilan dinding penahan tanah dan merancang strukturnya	1. Ketepatan menganalisis kestabilan geser dinding penahan tanah 2. Ketepatan menganalisis kestabilan guling dinding penahan tanah 3. Ketepatan menganalisis kestabilan terhadap daya dukung tanah 4. Ketepatan merancang struktural dinding penahan tanah 5. Ketepatan menjelaskan penentuan sifat teknis dan pemadatan tanah urug, sambungan, dan drainase	Tugas 11: Menganalisis kestabilan dan merancang dinding penahan tanah tipe kantilever berdasarkan studi kasus	Ceramah, latihan soal, case method [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Analisis kestabilan geser dinding penahan tanah 2. Analisis kestabilan dinding guling 3. Analisis kestabilan terhadap daya dukung tanah 4. Perancangan struktural dinding penahan tanah 5. Penentuan sifat teknis dan pemadatan tanah urug 6. Sambungan dan drainase DPT	DP 1, DP 7	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*

15	12	Menjelaskan konsep penulangan tanah dan merancang dinding tanah bertulang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan konsep penulangan tanah untuk timbunan baru</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan konsep perkuatan tanah asli</li> <li>3. Ketepatan merancang dinding tanah bertulang</li> </ol>	Tugas 12: Membuat ringkasan dan mengerjakan soal perancangan dinding tanah bertulang	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan penulangan tanah</li> <li>2. Penulangan tanah untuk timbunan baru</li> <li>3. Perkuatan tanah asli</li> <li>4. Konsep penulangan tanah</li> <li>5. Perancangan dinding tanah bertulang</li> </ol>	DP 1, DP 7	5%
15*	-	Studi Lapangan: Mengamati pelaksanaan pekerjaan fondasi dangkal dan dinding penahan tanah di lapangan	Ketepatan mengidentifikasi jenis fondasi dangkal dan dinding penahan tanah yang diterapkan di lapangan serta relevansinya dengan teori	Laporan studi lapangan: Membuat laporan hasil pengamatan pekerjaan fondasi dangkal dan dinding penahan tanah	Studi lapangan/observasi lapangan [Waktu menyesuaikan jadwal kunjungan]	Pengamatan langsung pelaksanaan pekerjaan fondasi dangkal (isolated footing, strip footing) dan dinding penahan tanah di proyek konstruksi.	DP 1, DP 2	5%
16	UAS	Ujian Akhir Semester	Menjawab soal analisis kasus dan teori	Tes tertulis	Tes tertulis	Ujian mencakup materi pertemuan 9–15 dengan kombinasi soal uraian dan studi kasus.	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

### 1. Test Formatif (TF)

Indikator Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen	Keterangan
Ketepatan menjawab 5 soal tipe-tipe keruntuhan fondasi dan perbedaan metode kapasitas dukung	5%	Tes tertulis	Uraian singkat	Quiz pertemuan 5
Ketepatan menjawab 10 soal prosedur penyelidikan tanah di lapangan dan laboratorium	5%	Tes tertulis	Pilihan berganda	Quiz pertemuan 3

### 2. Tugas Mahasiswa (T)

No.	Bahan Kajian/Materi	Tugas	Waktu	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Sifat-sifat Teknis Tanah dan Batuan	Membuat ringkasan sifat-sifat teknis tanah dan batuan beserta contoh perhitungan parameter	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan sifat teknis tanah dan batuan
2	Penyelidikan Tanah	Membuat ringkasan tata cara penyelidikan tanah lapangan dan laboratorium disertai denah titik penyelidikan	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan prosedur penyelidikan tanah
3	Kapasitas Dukung (Metode Analitis)	Mengerjakan soal perhitungan kapasitas dukung menggunakan minimal dua metode analitis berbeda	120 menit	Ketepatan perhitungan kapasitas dukung dan pemilihan metode yang sesuai
4	Kapasitas Dukung Tanah Berlapis & Uji Lapangan	Mengerjakan soal kapasitas dukung pada tanah berlapis dan dari data SPT & CPT	120 menit	Ketepatan menganalisis kapasitas dukung tanah berlapis dan dari uji lapangan
5	Penurunan Fondasi Dangkal	Mengerjakan soal analisis penurunan total fondasi dangkal pada tanah granuler dan kohesif	120 menit	Ketepatan menghitung penurunan segera, konsolidasi, dan penurunan total
6	Pertimbangan Perancangan Fondasi	Membuat ringkasan dan soal penentuan kapasitas dukung izin berbagai jenis tanah	120 menit	Ketepatan menentukan kapasitas dukung izin sesuai jenis tanah
7	Fondasi Telapak Terpisah & Memanjang	Merancang fondasi telapak terpisah dan memanjang berdasarkan data tanah dan beban struktur	120 menit	Ketepatan dimensi fondasi dan penulangan fondasi telapak
8	Fondasi Telapak Gabungan & Kantilever	Merancang fondasi telapak gabungan dan kantilever berdasarkan studi kasus	120 menit	Ketepatan dimensi dan perhitungan momen pada fondasi gabungan dan kantilever
9	Fondasi Rakit	Merancang fondasi rakit berdasarkan data beban dan kondisi tanah	120 menit	Ketepatan distribusi tekanan dan dimensi fondasi rakit
10	Dinding Penahan Tanah – Tekanan Lateral	Menghitung tekanan tanah lateral metode Rankine dan Coulomb	120 menit	Ketepatan menghitung tekanan aktif dan pasif metode Rankine dan Coulomb
11	Kestabilan & Perancangan DPT	Menganalisis kestabilan dan merancang dinding penahan tanah tipe kantilever	120 menit	Ketepatan analisis geser, guling, dan daya dukung DPT



**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	Dinding Tanah Bertulang	Membuat ringkasan dan mengerjakan soal perancangan dinding tanah bertulang	120 menit	Ketepatan menguraikan dan merancang dinding tanah bertulang
13*	Studi Lapangan	Membuat laporan hasil pengamatan pekerjaan fondasi dangkal dan dinding penahan tanah di lapangan	Sesuai jadwal kunjungan	Kelengkapan dan kualitas laporan studi lapangan

### 3. Ujian Tengah Semester (UTS)

No.	Soal	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Jelaskan perbedaan ketiga tipe keruntuhan fondasi dangkal (keruntuhan umum, lokal, dan punching) beserta kondisi tanah yang menyebabkannya!	25%	Tes tertulis	Uraian
2	Hitung kapasitas dukung ultimate fondasi persegi berukuran 1,5 m x 1,5 m dengan kedalaman 1,0 m pada tanah lempung jenuh ( $\phi = 0^\circ$ , $c = 60$ kPa, $\gamma = 18$ kN/m <sup>3</sup> ) menggunakan metode Terzaghi dan Skempton. Bandingkan hasilnya!	35%	Tes tertulis	Uraian dan Perhitungan
3	Sebuah fondasi persegi ( $B = 2$ m) terletak pada kedalaman 1,5 m. Data SPT menunjukkan $N_{60}$ rata-rata = 15. Hitung kapasitas dukung izin fondasi menggunakan metode dari data SPT!	40%	Tes tertulis	Uraian dan Perhitungan

### 4. Ujian Akhir Semester (UAS)

No.	Soal	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Sebuah kolom struktur menerima beban aksial $P = 800$ kN dan momen $M = 80$ kN.m. Tanah dasar memiliki $c = 20$ kPa, $\phi = 28^\circ$ , $\gamma = 18$ kN/m <sup>3</sup> . Rencanakan fondasi telapak terpisah (isolated footing) termasuk dimensi dan penulangan!	35%	Tes tertulis	Uraian dan Perhitungan
2	Dua kolom dengan jarak 3,5 m menerima beban masing-masing 600 kN dan 900 kN. Kapasitas dukung izin tanah = 120 kPa. Rancang fondasi telapak gabungan (combined footing) untuk kedua kolom tersebut!	30%	Tes tertulis	Uraian dan Perhitungan
3	Sebuah dinding penahan tanah kantilever memiliki tinggi total 5 m (tinggi batang $H = 4$ m, kedalaman pondasi $D_f = 1$ m). Tanah urug: $\gamma = 17$ kN/m <sup>3</sup> , $\phi = 30^\circ$ , $c = 0$ . Tanah dasar: $\gamma = 18$ kN/m <sup>3</sup> , $\phi = 25^\circ$ , $c = 15$ kPa. Hitung tekanan tanah lateral aktif dan lakukan analisis kestabilan geser dan guling!	35%	Tes tertulis	Uraian dan Perhitungan

5. Jenis tugas yang diberikan dapat dalam bentuk: Book Review, Analisis Jurnal, Riset Kecil, Proyek, Observasi lapangan, Menulis makalah, Latihan soal.

6. Sifat Tugas: Mandiri atau Kelompok

7. Untuk mata kuliah laboratorium/bengkel dan lapangan tidak ada tugas mandiri dan tugas terstruktur.


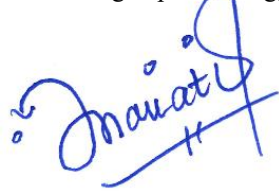


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango*

**8. Bobot Penilaian**

No.	Komponen Penilaian	Bobot
1	(1) Bobot Test Formatif (TF)	10%
2	(2) Bobot Tugas (T)	50%
3	(3) Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)	20%
4	(4) Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS)	20%

Pada hari ini Kamis tanggal 14 bulan Agustus tahun 2025 Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Fondasi Dangkal 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	Gorontalo, 14 Agustus 2025 Dosen Pengampu/ Penanggung Jawab MK  Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng. NIP. 196903132005012002
---	---