



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

***OUTCOME BASED EDUCATION***

**LONGSOR DAN ASESMEN  
EAB67382- SEMESTER 8**

**PENYUSUN:  
Dr. Fadly Achmad, 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
Longsor dan Asesmen	EAB67382	Teknik Sipil	2	VIII	14 Agustus 2025
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS			Koordinator Program Studi	
	Dr. Ir. Fadly Achmad, S.T., M.Eng. IPM			Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T	
Team Teaching	Dr. Ir. Fadly Achmad, S.T., M.Eng. IPM				

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 menjelaskan konsep dasar longsor, penyebab, jenis gerakan massa tanah, dan bagian-bagian longsor secara profesional dan bertanggung jawab (CPL 2, CPL 6)
CPMK 2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi tipe dan mekanisme longsor serta menguraikan kebutuhan penyelidikan geologi untuk analisis longsor (CPL 6, CPL 7)
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis pertimbangan-pertimbangan dalam stabilitas lereng berdasarkan struktur tanah, batuan, dan geologi (CPL 6, CPL 7, CPL 11)
CPMK 4	Mahasiswa mampu merancang dan mengevaluasi metode perbaikan stabilitas lereng serta stabilisasi dengan vegetasi yang sesuai kondisi lokal (CPL 2, CPL 6, CPL 7, CPL 11)
Sub-CPMK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menguraikan pengertian longsor dan faktor-faktor penyebab terjadinya longsor.
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis gerakan massa tanah dan membedakan karakteristik setiap jenisnya.
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mendeskripsikan bagian-bagian longsor dan mengidentifikasinya di lapangan.
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan tipe-tipe longsor dan mekanisme terjadinya longsor.



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 menguraikan kebutuhan penyelidikan geologi untuk keperluan analisis longsoran.
<b>Sub-CPMK 6</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan pertimbangan-pertimbangan dalam analisis stabilitas lereng.
<b>Sub-CPMK 7</b>	Mahasiswa mampu mendeskripsikan struktur tanah dan batuan pembentuk lereng beserta sifat keteknikannya.
<b>Sub-CPMK 8</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur geologi dan pengaruhnya terhadap kestabilan lereng.
<b>Sub-CPMK 9</b>	Mahasiswa mampu menguraikan metode perbaikan stabilitas lereng melalui perubahan geometri lereng dan pengendalian drainase.
<b>Sub-CPMK 10</b>	Mahasiswa mampu menguraikan metode perbaikan stabilitas lereng melalui pembuatan struktur penahan.
<b>Sub-CPMK 11</b>	Mahasiswa mampu menguraikan stabilisasi lereng dengan vegetasi, jenis tanaman yang sesuai, dan mekanisme penguatan oleh akar.

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

<b>Deskripsi Singkat Matakuliah</b>	Mata kuliah Longsor dan Asesmen pada Program Studi S1 Teknik Sipil membahas konsep dasar longsoran mulai dari pengertian, penyebab, jenis gerakan massa tanah, dan bagian-bagian longsoran; tipe dan mekanisme longsoran; penyelidikan geologi untuk analisis longsoran; pertimbangan dalam analisis stabilitas lereng berdasarkan struktur tanah, batuan, dan geologi; metode perbaikan stabilitas lereng (perubahan geometri, pengendalian drainase, pembuatan struktur); serta stabilisasi lereng dengan vegetasi. Mata kuliah ini dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, latihan soal, studi kasus, dan observasi lapangan. Penilaian dilakukan melalui tugas formatif, tugas mahasiswa, UTS, dan UAS.
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian Longsoran: Definisi dan ruang lingkup longsoran; faktor-faktor penyebab longsoran (internal dan eksternal); pengaruh air, gempa, dan aktivitas manusia terhadap stabilitas lereng.</li> <li>Gerakan Massa Tanah: Jenis-jenis gerakan massa (falls, topples, slides, flows, spreads); karakteristik setiap jenis gerakan massa; hubungan jenis gerakan massa dengan kondisi geologi dan topografi.</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. Bagian-bagian Longsoran: Identifikasi dan deskripsi morfologi longsor (crown, scarp, head, body, toe, foot); pengamatan dan pemetaan bagian-bagian longsor di lapangan.</p> <p>4. Tipe dan Mekanisme Longsoran: Longsoran translasi, rotasi, aliran debris, runtuh batuan; mekanisme terjadinya setiap tipe longsor; faktor pemicu dan pemredisposisi longsor.</p> <p>5. Penyelidikan Geologi untuk Longsoran: Tujuan penyelidikan geologi; metode penyelidikan permukaan (pemetaan geologi, pengukuran diskontinuitas); penyelidikan bawah permukaan (bor dalam, uji in-situ); interpretasi data untuk analisis longsor.</p> <p>6. Pertimbangan dalam Analisis Stabilitas Lereng: Parameter kuat geser tanah dan batuan; analisis faktor keamanan; kondisi air tanah dan tekanan pori; beban gempa; kriteria keruntuhan.</p> <p>7. Struktur Tanah dan Batuan Pembentuk Lereng: Sifat fisik dan mekanis tanah; klasifikasi tanah lereng; sifat dan keteknikan batuan pembentuk lereng; pengaruh pelapukan terhadap kestabilan.</p> <p>8. Struktur Geologi: Kekar, sesar, lipatan pada lereng; orientasi bidang diskontinuitas; pengaruh struktur geologi terhadap pola kegagalan lereng.</p> <p>9. Metode Perbaikan Stabilitas Lereng - Geometri dan Drainase: Perubahan geometri lereng (pemotongan dan penimbunan); sistem drainase permukaan dan bawah permukaan; pengaruh pengendalian air terhadap faktor keamanan.</p> <p>10. Metode Perbaikan Stabilitas Lereng - Pembuatan Struktur: Dinding penahan tanah; perkuatan lereng dengan angkur dan tiang; geotekstil dan geosintetik; gabion dan rip-rap.</p> <p>11. Stabilisasi Lereng dengan Vegetasi: Jenis-jenis tanaman untuk stabilisasi lereng; mekanisme perkuatan akar; teknik bioengineering untuk penanganan longsor; vegetasi sebagai komponen mitigasi bencana.</p>
<p><b>Pustaka</b></p>	<p><b>Pustaka Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hardiyatmo, H.C., 2006. Penanganan Tanah Longsor dan Erosi, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.</li> <li>2. Hardiyatmo, H.C., 2018. Mekanika Tanah II, Edisi Keenam, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.</li> <li>3. Cornforth, D.H., 2005. Landslide in Practice, John Wiley, New Jersey.</li> <li>4. Das, B.M., Mochtar, N.E., Mochtar, I.S.B., 1993. Mekanika Tanah Jilid 2, Erlangga, Jakarta.</li> <li>5. Bowles, J.E., Hainim, J.K., 1984. Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah, Erlangga, Jakarta.</li> </ol> <p><b>Pustaka Pendukung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Badan Standardisasi Nasional, 2017. Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460), BSN, Jakarta.</li> <li>7. Ortigao, J.A.R. dan Sayao, A.S.F.J., 2004. Handbook of Slope Stabilisation, Springer.</li> <li>8. Karnawati, D., 2005. Geologi Umum dan Teknik, S2 Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.</li> <li>9. Varnes, D.J., 1978. Slope Movement Types and Processes, Special Report 176, Transportation Research Board, Washington DC.</li> <li>10. Fredlund, D.G. dan Rahardjo, H., 1993. Soil Mechanics for Unsaturated Soils, John Wiley &amp; Sons, New York.</li> </ol>
<p><b>Singkatan</b></p>	<p>TM : Tatap muka di kelas TT : Tatap Terstruktur</p>



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

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

---

	ASM : Asinkron mandiri ASK : Asinkron kolaboratif PR : Praktik/praktikum
<b>Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)</b>	Mekanika Tanah I, Geologi Rekayasa



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	Menguraikan pengertian longsoran dan faktor-faktor penyebab terjadinya longsoran	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan definisi dan ruang lingkup longsoran</li> <li>Ketepatan menguraikan faktor-faktor penyebab longsoran (internal dan eksternal)</li> <li>Ketepatan menjelaskan pengaruh air, gempa, dan aktivitas manusia terhadap stabilitas lereng</li> </ol>	Tugas 1: Membuat ringkasan tentang pengertian longsoran dan faktor-faktor penyebabnya beserta contoh kasus longsoran di wilayah Gorontalo/Sulawesi	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definisi longsoran dan ruang lingkungnya</li> <li>Faktor-faktor internal penyebab longsoran</li> <li>Faktor-faktor eksternal penyebab longsoran</li> <li>Pengaruh air tanah terhadap stabilitas lereng</li> <li>Pengaruh gempa dan aktivitas manusia</li> </ol>	DP 1, DP 3	5%
2-3	2	Menjelaskan jenis-jenis gerakan massa tanah dan membedakan karakteristik setiap jenisnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan mengklasifikasikan jenis-jenis gerakan massa (falls, topples, slides, flows, spreads)</li> <li>Ketepatan menjelaskan karakteristik dan mekanisme setiap jenis gerakan massa</li> <li>Ketepatan menghubungkan jenis gerakan massa dengan kondisi geologi dan topografi</li> </ol>	Tugas 2: Membuat tabel perbandingan jenis-jenis gerakan massa tanah beserta karakteristik, penyebab, dan contoh kasusnya di Indonesia	Ceramah, diskusi kelompok [TMD: 4x50 Menit; ASM 4x60 Menit; TT 4x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Klasifikasi gerakan massa menurut Varnes (1978)</li> <li>Jenis falls dan topples</li> <li>Jenis slides (translasi dan rotasi)</li> <li>Jenis flows (aliran debris, mudflow)</li> <li>Jenis spreads</li> <li>Hubungan gerakan massa dengan geologi dan topografi</li> </ol>	DP 3, DP 9	5%
4	3	Mendeskripsikan bagian-bagian longsoran dan mengidentifikasinya di lapangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan morfologi longsoran (crown, scarp, head, body, toe, foot)</li> <li>Ketepatan mengidentifikasi setiap bagian longsoran dari foto/gambar lapangan</li> </ol>	Tugas 3: Membuat ringkasan bagian-bagian longsoran disertai sketsa penampang dan identifikasi pada foto kasus longsoran nyata	Ceramah, diskusi, latihan identifikasi [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Crown dan main scarp</li> <li>Head, body, dan toe longsoran</li> <li>Foot dan zone of accumulation</li> <li>Identifikasi bagian longsoran dari foto udara</li> </ol>	DP 1, 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*

			3. Ketepatan menggambar sketsa penampang melintang longsoran beserta bagian-bagiannya			5. Pemetaan morfologi longsoran		
5-6	4	Menjelaskan tipe-tipe longsoran dan mekanisme terjadinya longsoran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan longsoran translasi dan mekanismenya</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan longsoran rotasi dan mekanismenya</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan aliran debris, mudflow, dan runtuhuan batuan</li> <li>4. Ketepatan menganalisis faktor pemicu dan predisposisi setiap tipe longsoran</li> </ol>	Tugas 4: Menganalisis tipe longsoran dan mekanisme kejadian dari studi kasus longsoran aktual di Sulawesi/Indonesia disertai rekomendasi awal penanganan	Ceramah, diskusi, studi kasus [TMD: 4x50 Menit; ASM 4x60 Menit; TT 4x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Longsoran translasi: mekanisme dan karakteristik</li> <li>2. Longsoran rotasi: mekanisme dan karakteristik</li> <li>3. Aliran debris dan mudflow</li> <li>4. Runtuhan batuan (rock fall)</li> <li>5. Faktor pemicu dan predisposisi longsoran</li> </ol>	DP 1, DP 3	10%
7	5	Menguraikan kebutuhan penyelidikan geologi untuk keperluan analisis longsoran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan tujuan dan tahapan penyelidikan geologi untuk longsoran</li> <li>2. Ketepatan menguraikan metode penyelidikan permukaan (pemetaan geologi, pengukuran diskontinuitas)</li> <li>3. Ketepatan menguraikan metode penyelidikan bawah permukaan (bor dalam, uji in-situ)</li> <li>4. Ketepatan menjelaskan interpretasi data penyelidikan untuk analisis longsoran</li> </ol>	Tugas 5: Membuat ringkasan prosedur penyelidikan geologi untuk analisis longsoran beserta jenis data yang diperlukan	Ceramah, diskusi [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan penyelidikan geologi untuk longsoran</li> <li>2. Penyelidikan di permukaan: pemetaan geologi, pengukuran diskontinuitas</li> <li>3. Penyelidikan bawah permukaan: bor dalam, sumur uji</li> <li>4. Uji in-situ (SPT, vane shear)</li> <li>5. Interpretasi data untuk analisis longsoran</li> </ol>	DP 1, DP 8	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-pertimbangan dalam analisis stabilitas lereng	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan parameter kuat geser tanah dan batuan untuk analisis lereng</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan konsep faktor keamanan dan kriteria kestabilan lereng</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan pengaruh kondisi air tanah dan tekanan pori terhadap stabilitas</li> <li>4. Ketepatan menjelaskan pengaruh beban gempa pada analisis stabilitas lereng</li> </ol>	Tugas 6: Membuat ringkasan parameter dan pertimbangan dalam analisis stabilitas lereng beserta contoh penerapannya	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter kuat geser tanah dan batuan</li> <li>2. Faktor keamanan dan kriteria kestabilan</li> <li>3. Kondisi air tanah dan tekanan pori</li> <li>4. Pengaruh beban gempa</li> <li>5. Kriteria keruntuhan lereng</li> </ol>	DP 1, DP 2, DP 4	5%
10	7	Mendeskrripsikan struktur tanah dan batuan pembentuk lereng beserta sifat keteknikannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan sifat fisik dan mekanis tanah pembentuk lereng</li> <li>2. Ketepatan mengklasifikasikan jenis-jenis tanah lereng berdasarkan sifat keteknikannya</li> <li>3. Ketepatan menjelaskan sifat dan keteknikan batuan pembentuk lereng</li> <li>4. Ketepatan menjelaskan pengaruh pelapukan terhadap kestabilan lereng</li> </ol>	Tugas 7: Mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis-jenis tanah dan batuan pembentuk lereng beserta pengaruhnya terhadap potensi longsoran	Ceramah, diskusi, latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat fisik dan mekanis tanah lereng</li> <li>2. Klasifikasi tanah lereng</li> <li>3. Sifat dan keteknikan batuan pembentuk lereng</li> <li>4. Pelapukan dan pengaruhnya terhadap kestabilan</li> <li>5. Hubungan jenis material dan potensi longsoran</li> </ol>	DP 2, DP 4, DP 5	5%
11	8	Menjelaskan struktur geologi dan pengaruhnya terhadap kestabilan lereng	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis struktur geologi (kekar, sesar, lipatan) pada lereng</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan</li> </ol>	Tugas 8: Menganalisis pengaruh struktur geologi terhadap pola kegagalan lereng dari studi kasus longsoran berbasis batuan	Ceramah, diskusi, studi kasus [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kekar (joint) dan pengaruhnya pada lereng</li> <li>2. Sesar (fault) dan pengaruhnya pada lereng</li> </ol>	DP 1, DP 8	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*

			orientasi bidang diskontinuitas dan hubungannya dengan pola kegagalan 3. Ketepatan menganalisis pengaruh struktur geologi terhadap kestabilan lereng			3. Lipatan dan ketidakselarasan pada lereng 4. Orientasi bidang diskontinuitas 5. Pola kegagalan akibat struktur geologi		
12-13	9	Menguraikan metode perbaikan stabilitas lereng melalui perubahan geometri lereng dan pengendalian drainase	1. Ketepatan menjelaskan teknik perubahan geometri lereng (pemotongan, penimbunan, pembuatan berma) 2. Ketepatan menjelaskan sistem drainase permukaan (parit, saluran pengalih) untuk stabilitas lereng 3. Ketepatan menjelaskan sistem drainase bawah permukaan (horizontal drains, sumur drainase) 4. Ketepatan menghitung pengaruh pengendalian air terhadap peningkatan faktor keamanan	Tugas 9: Merancang skema penanganan longsoran menggunakan kombinasi metode perubahan geometri dan pengendalian drainase untuk studi kasus yang diberikan	Ceramah, latihan soal, studi kasus [TMD: 4x50 Menit; ASM 4x60 Menit; TT 4x60 Menit]	1. Perubahan geometri lereng: pemotongan dan penimbunan 2. Pembuatan berma (bench) pada lereng 3. Drainase permukaan: parit dan saluran pengalih 4. Drainase bawah permukaan: horizontal drains 5. Sumur drainase dan galeri drainase 6. Pengaruh drainase terhadap faktor keamanan	DP 1, DP 2	10%
14	10	Menguraikan metode perbaikan stabilitas lereng melalui pembuatan struktur penahan	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis dinding penahan tanah untuk stabilisasi lereng 2. Ketepatan menjelaskan perkuatan lereng dengan angkur dan tiang (soil nailing, ground anchor) 3. Ketepatan menjelaskan penggunaan geotekstil, geosintetik, gabion, dan rip-rap 4. Ketepatan memilih jenis	Tugas 10: Membuat ringkasan dan merancang skema pemilihan struktur penahan lereng yang tepat berdasarkan tipe longsoran dan kondisi tanah pada studi kasus	Ceramah, diskusi, studi kasus [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Dinding penahan tanah (gravity wall, cantilever, counterfort) 2. Soil nailing dan ground anchor 3. Tiang bor (bored pile) untuk stabilisasi lereng 4. Geotekstil dan geosintetik 5. Gabion dan rip-rap	DP 1, DP 2, 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*

			struktur penahan yang sesuai dengan kondisi longsoran					
15	11	Menguraikan stabilisasi lereng dengan vegetasi, jenis tanaman yang sesuai, dan mekanisme perkuatan oleh akar	1. Ketepatan menjelaskan konsep bioengineering untuk stabilisasi lereng 2. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis tanaman yang sesuai untuk stabilisasi lereng 3. Ketepatan menjelaskan mekanisme perkuatan tanah oleh sistem akar tanaman 4. Ketepatan merancang kombinasi vegetasi dan struktur untuk penanganan longsoran	Tugas 11: Membuat rancangan program vegetasi untuk stabilisasi lereng pada studi kasus tertentu, mencakup pemilihan jenis tanaman, pola tanam, dan estimasi peningkatan stabilitas	Ceramah, diskusi, studi kasus [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	1. Konsep bioengineering untuk stabilisasi lereng 2. Jenis-jenis tanaman untuk stabilisasi lereng 3. Mekanisme perkuatan tanah oleh akar 4. Teknik penanaman pada lereng 5. Kombinasi vegetasi dan struktur teknik	DP 1, DP 7	10%
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	-

## PENILAIAN

### 1. Test Formatif (TF)

Indikator Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen	Keterangan
Ketepatan menjawab 5 soal tentang jenis-jenis gerakan massa tanah dan perbedaan mekanismenya	5%	Tes tertulis	Uraian singkat	Quiz pertemuan 3
Ketepatan menjawab 10 soal pilihan berganda tentang tipe-tipe longsoran dan faktor penyebabnya	5%	Tes tertulis	Pilihan berganda	Quiz pertemuan 6

### 2. Tugas Mahasiswa (T)

No.	Bahan Kajian/Materi	Tugas	Waktu	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pengertian Longsoran	Membuat ringkasan pengertian longsoran dan faktor-faktor penyebabnya beserta contoh kasus longsoran di wilayah Gorontalo/Sulawesi	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan faktor penyebab longsoran



**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*

2	Gerakan Massa Tanah	Membuat tabel perbandingan jenis-jenis gerakan massa tanah beserta karakteristik, penyebab, dan contoh kasusnya	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan membedakan karakteristik setiap jenis gerakan massa
3	Bagian-bagian Longsoran	Membuat ringkasan bagian-bagian longsoran disertai sketsa penampang dan identifikasi pada foto kasus longsoran nyata	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan mengidentifikasi bagian-bagian longsoran
4	Tipe dan Mekanisme Longsoran	Menganalisis tipe longsoran dan mekanisme kejadian dari studi kasus longsoran aktual di Sulawesi/Indonesia beserta rekomendasi awal penanganan	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menganalisis tipe dan mekanisme longsoran
5	Penyelidikan Geologi	Membuat ringkasan prosedur penyelidikan geologi untuk analisis longsoran beserta jenis data yang diperlukan	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan prosedur penyelidikan geologi
6	Pertimbangan Analisis Stabilitas Lereng	Membuat ringkasan parameter dan pertimbangan dalam analisis stabilitas lereng beserta contoh penerapannya	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menjelaskan pertimbangan analisis stabilitas lereng
7	Struktur Tanah dan Batuan Lereng	Mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis-jenis tanah dan batuan pembentuk lereng beserta pengaruhnya terhadap potensi longsoran	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan mendeskripsikan sifat keteknikan tanah dan batuan lereng
8	Struktur Geologi	Menganalisis pengaruh struktur geologi terhadap pola kegagalan lereng dari studi kasus longsoran berbasis batuan	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menganalisis pengaruh struktur geologi terhadap stabilitas lereng
9	Perbaikan Stabilitas - Geometri & Drainase	Merancang skema penanganan longsoran menggunakan kombinasi perubahan geometri dan pengendalian drainase	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan merancang skema penanganan longsoran
10	Perbaikan Stabilitas - Pembuatan Struktur	Membuat ringkasan dan merancang skema pemilihan struktur penahan lereng yang tepat berdasarkan studi kasus	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan memilih struktur penahan yang sesuai kondisi longsoran
11	Stabilisasi dengan Vegetasi	Membuat rancangan program vegetasi untuk stabilisasi lereng pada studi kasus tertentu	120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan merancang program vegetasi untuk stabilisasi lereng

### 3. Ujian Tengah Semester (UTS)

No.	Soal	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Sebuah lereng di Provinsi Gorontalo mengalami longsoran setelah hujan deras selama 3 hari berturut-turut. Massa tanah bergerak sepanjang bidang gelincir berbentuk busur dengan volume longsoran sekitar 5.000 m <sup>3</sup> . (a) Identifikasi tipe longsoran tersebut dan jelaskan mekanismenya! (b) Sebutkan dan jelaskan minimal 4 faktor penyebab longsoran tersebut! (c) Gambarkan sketsa penampang longsoran dan beri label setiap bagian-bagiannya!	40%	Tes tertulis	Uraian dan Gambar
2	Jelaskan perbedaan antara longsoran translasi dan longsoran rotasi ditinjau dari: (a) geometri bidang gelincir, (b) mekanisme pergerakan, (c) kondisi tanah/batuan yang mempengaruhi, dan (d) tanda-tanda yang dapat diamati di lapangan sebelum terjadi longsoran!	30%	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

3	Suatu lereng akan dianalisis stabilitasnya untuk pembangunan jalan baru. Sebutkan dan jelaskan data-data geologi apa saja yang harus dikumpulkan melalui penyelidikan geologi, beserta metode penyelidikan yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut!	30%	Tes tertulis	Uraian
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------------	--------

#### 4. Ujian Akhir Semester (UAS)

No.	Soal	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1	Sebuah lereng jalan setinggi 12 m dengan kemiringan $60^\circ$ di daerah perbukitan Gorontalo berpotensi mengalami longsoran. Data tanah: $c = 15 \text{ kPa}$ , $\phi = 25^\circ$ , $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ . Kondisi muka air tanah tinggi akibat musim hujan. (a) Jelaskan pertimbangan-pertimbangan yang diperlukan dalam analisis stabilitas lereng tersebut! (b) Rekomendasikan minimal 3 metode perbaikan stabilitas lereng yang paling sesuai beserta alasan teknis pemilihannya! (c) Jelaskan bagaimana sistem drainase dapat meningkatkan faktor keamanan lereng!	40%	Tes tertulis	Uraian dan Analisis
2	Lereng tambang terbuka setinggi 20 m mengalami keretakan pada mahkota lereng. Lereng terdiri dari batuan yang terkekarkan intensif dengan orientasi kekar searah kemiringan lereng. (a) Analisis pengaruh struktur geologi terhadap potensi kegagalan lereng tersebut! (b) Rekomendasikan metode perkuatan struktur yang sesuai beserta spesifikasi teknisnya! (c) Jelaskan pertimbangan faktor keamanan minimum yang harus dipenuhi!	30%	Tes tertulis	Uraian dan Analisis
3	Suatu lereng di daerah hijau (kawasan konservasi) mengalami erosi dan potensi longsoran dangkal akibat hilangnya vegetasi. Program penanganan tidak boleh menggunakan struktur beton. (a) Rancang program stabilisasi lereng menggunakan metode vegetasi, meliputi jenis tanaman yang dipilih dan alasan pemilihannya! (b) Jelaskan mekanisme perkuatan tanah oleh sistem akar dari tanaman yang dipilih! (c) Bagaimana kombinasi teknik bioengineering dapat memaksimalkan efektivitas stabilisasi lereng?	30%	Tes tertulis	Uraian dan Rancangan

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 Longsor dan Asesmen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Koordinator Program Studi.

<p>Mengetahui Koordinator Program Studi</p>  <p>Apryanto A. Pahrun, S.T., M.T NIP. 199104052022031008</p>	<p>Gorontalo, 14 Agustus 2025 Dosen Pengampu/ Penanggung Jawab MK</p>  <p>Dr. Fadly Ahmad, S.T., M. Eng. NIP. 196903132005012002</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------