






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	2022
Standar SPMI	3.4.2

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
Ir. Nurly Gofar, MSCE. PhD	Wandha Yudha Prawira, ST., MT	Dr. Firdaus, ST., MT	

I. PENJABARAN BAHAN KAJIAN

- | | | |
|--|-------------------------------|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Sipil | Jenjang (<i>Grade</i>) : _____ |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Mekanika Tanah Lanjutan | SKS (<i>Credit</i>) : 3 Semester (<i>Semester</i>) : IV |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 2217123008 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) : <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : Mekanika Tanah Dasar | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Ir. Nurly Gofar, MSCE., PhD | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Ir. Nurly Gofar, MSCE., PhD | Tim (<i>Team</i>) <input type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL 4 CPL 5 CPL 10	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, pengetahuan alam dan sains, teknologi dan teknik informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh prinsip-prinsip teknik serta Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik. - mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang
---	--------------------------	--

		<p>memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) <i>(Course Learning Outcomes)</i></p>	<p>CPMK 4.1 CPMK 4.2 CPMK 5.1 CPMK 10.1 CPMK 10.2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, teknologi dan teknik informasi untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip ke teknik 2. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmu alam dan/atau material untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikan 3. kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas 4. Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan 5. Kemampuan untuk menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Tujuan dari mata kuliah ini adalah memberikan konsep kegagalan tanah akibat beban konstruksi ditinjau dari masalah kekuatan geser tanah dan kompresibilitas. Pengaruh air terhadap sifat rekayasa tanah, hubungan tegangan–regangan dalam tanah serta kekuatan tanah, lebih spesifik mengenai kekuatan geser tanah dan daya dukung tanah; kompresibilitas tanah dan metoda memperkirakan penurunan tanah,

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

Bahan Kajian dalam Mata Kuliah ini ada tiga topik yaitu : (1) Kegagalan tanah akibat beban konstruksi yaitu masalah daya dukung dan penurunan tanah (2) Pengujian sifat rekayasa tanah (kuat geser dan kompresibilitas) serta penentuan parameter tanah untuk perencanaan dan analisis serta (3) analisis stabilitas lereng

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar/ Referensi (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator) (Hard Skill dan Soft skill)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot nilai (%)
1	Mahasiswa mengerti konsep konsep penting berkaitan dengan ksetabilan Konstruksi Teknik sipil dan penyebab keruntuhan konstruksi	Keruntuhan bangunan Teknik sipil dan penyebabnya ditinjau dari ilmu rekayasa Geoteknik	Pertemuan (Tatap Muka) 1. Kuliah 100 menit 2. Diskusi 50 menit	RPS, Powerpoint Buku Teks 1, 2, dan 3	Partisipasi Menjawab pertanyaan	Evaluasi pengetahuan awal mekanika tanah (Quiz/Pertanyaan lisan)	5
2	Mahasiswa mengerti tentang penyebab penurunan pondasi	Penurunan Tanah akibat deformasi elastis, pemadatan tanah dan konsolidasi tanah	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas baca dan diskusi	
3	Mahasiswa mengerti tentang proses konsolidasi tanah yang merupakan komponen terbesar penurunan tanah Lempung	Konsolidasi Tanah, Penyebab, asumsi dan proses yang terjadi	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas baca dan diskusi	
4	Mahasiswa mengenal metode pengujian untuk mengetahui sifat konsolidasi Tanah dan standar prosedur pengujian	Pengujian Konsolidasi Apparatus dan prosedur pengujian	Pertemuan (Tatap Muka) di Laboratorium Kuliah 50 menit Praktikum 200 menit	Peralatan Lab dan standar pengujian serta Demo/hands on	Parsipasi dalam praktikum dan diskusi	Menyiapkan pertanyaan dan menjawab Quiz	10
5	Mahasiswa mampu menganalisis hasil pengujian konsolidasi untuk mendapatkan parameter yang diperlukan untuk memperkirakan besar dan lamanya konsolidasi tanah	Analisis hasil pengujian konsolidasi e-log p curve Overconsolidation Metode Cassagrande Metode Taylor	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas baca dan diskusi kelompok	
6	Mahasiswa mengerti komponen kekuatan Geser Tanah dan menghubungkannya dengan jenis/klasifikasi tanah serta Aplikasi	Komponen kekuatan tanah. Hubungan Tegangan-regangan Mohr Circle	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas baca dan diskusi kelompok	

7	Mahasiswa mengenal metode pengujian kuat geser tanah di laboratorium dan standard pengujiannya	Metode pengujian kuat geser tanah Apparatus dan prosedur pengujian	Pertemuan (Tatap Muka) di Laboratorium Kuliah 50 menit Praktikum 200 menit	Peralatan Lab dan standar pengujian serta Demo/hands on	Parsipasi dalam praktikum dan diskusi	Menyiapkan pertanyaan dan menjawab Quiz	10%
8	Mahasiswa mampu menganalisis hasil pengujian kut geser untuk mendapatkan parameter	Analisis hasil pengujian kuat geser : Hubungan tegangan regangan ; Selubung keruntuhan Coulomb, Mohr Circle	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas	5%
9	Mahasiswa mengerti tentang konsep penyebab keruntuhan pondasi atau kegagalan tanah dan pengujian untuk mengetahui sifat rekayasa tanah yaitu kuat geser dan kompresibilitas	Evaluasi pengetahuan mengenai Pengujian sifat rekayasa tanah dan aplikasinya dalam perencanaan dan analisis	UTS	Soal UTS	Menegrikan UTS	UTS	20%
10	Mahasiswa cara menentukan parameter yang diperlukan untuk perencanaan dan analisis stabilitas di bidang teknik sipil	Pemilihan atau Penentuan Parameter Konsolidasi dan Parameter Kuat Geser Tanah serta modulus tanah untuk perencanaan dan analisis stabilitas	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas	5%
11	Mahasiswa mampu menghubungkan antara keperluan parameter tanah, uji laboratorium dan aplikasinya di dalam perencanaan dan analisis stabilitas konstruksi teknik sipil secara keseluruhan	Toal vs efektif stress Kestabilan jangka pendek dan jangka panjang Proses konsolidasi	Pertemuan (Tatap Muka) di kelas	Pejelasan menggunakan PPT dan diskusi	Partisipasi Dalam diskusi dan menjawab pertanyaan Quiz	Quiz Pertanyaan Lisan	5%
12	Mahasiswa mengerti tentang salah satu aplikasi dalam penggunaan Kuat Geser Tanah yaitu dala, analisis stabilitas lereng	Pengertian, Jenis Lereng, Penyebab Longsor Jenis Longsor	E-Learning	Powerpoint & Video	Parsipasi dalam diskusi melalui Forum atau WA Grup	Tugas Baca dan menulis ringkasan untuk teknologi pilihan	
13	Mahasiswa mengerti konsep metode keseimbangan batas untuk analisis stabilitas lereng	Metode Keseimbangan batas (Limit Equilibrium Method)	E-Learning	Powerpoint & Video	Partisipasi dalam diskusi di kelas	Tugas	

14	Mahasiswa mengerti metode analisis stabilitas lereng untuk kasus kasus sederhana	Metode Keseimbangan batas (Limit Equilibrium Method)	Pertemuan (Tatap Muka) (50 menit) Diskusi aplikasi Metode pilihan	Pejelasan menggunakan PPT dan diskusi	Partisipasi dalam diskusi di kelas	Keaktifan	5%
15	Evaluasi Perkuliahan 1 - 14	Semua Topik yang telah dibahas dalam semester ini	Pertemuan (Tatap Muka) (50 menit) Kuliah & Diskusi	Daftar Pertanyaan	Partisipasi Dalam diskusi dan menjawab pertanyaan Quiz	Keaktifan	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						30%

1. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*) : **Perkuliahan Tatap Muka offline dan online, Praktikum di Laboratorium, E-learning**
2. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*) **Tugas dan Quiz 10%; Ujian Tengah semester 20%, Ujian Akhir Semester 30%**

3. Buku Sumber (*References*)

UTAMA:

1. **Nurly Gofar** & Khairul Anuar Kassim (2007) Introduction to Geotechnical Engineering Part II, Pearson Education ISBN 981-06-7950-5
2. Liu, C and Evett (2005). Soils and JB SI Edition by **Nurly Gofar** Pearson Education South Asia ISBN 0131973088
3. Badan Standarisasi Nasional, SNI 8640-2017 Pedoman Perancangan Geoteknik.

TAMBAHAN

4. R.F. Craig “Craig Soil Mechanics”, 7th Ed. Spon Press (Taylor&Frances), ISBN 978-0-415-32702-2
5. Handout
6. Bahan dari Internet (Powerpoint, Video dan Buku lainnya)