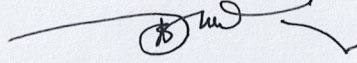






SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI CIREBON
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Mekanika Tanah 2	TSKK.3227	Keterampilan Khusus	2	III (Tiga)	26 Agustus 2024
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		KA. Prodi
	 <u>Nandang Susanto, S.T., M.T.</u> NIDN. 0411107002		 <u>Nono Carsono, S.T., M.T.</u> NIDN. 0404067402		 <u>Nono Carsono, S.T., M.T.</u> NIDN. 0404067402
Capaian Pembelajaran (CP)	Sikap	S9.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		
	Pengetahuan	P2.	Menguasai prinsip sains dan teknologi bangunan sipil (infrastruktur sipil)		
	Keterampilan Umum	KU1.	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya		
	Keterampilan Khusus	KK1.	Mampu menyusun konsep perencanaan Bangunan Teknik Sipil yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, lingkungan, teknis, dan nilai-nilai yang terkait dengan Bangunan Teknik Sipil		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 1 Mampu mengaplikasikan pengetahuan di bidang matematika, sains, dan teknik pada bidang ketekniksipilan. (P2) CPMK 2 Mampu merancang dan melakukan eksperimen, serta menganalisis dan menginterpretasi data. (S9) CPMK 3 Mampu merancang suatu sistem, komponen, atau proses sesuai dengan kebutuhan dalam kendala-kendala yang realistis, seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etis, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas, dan keberkelanjutan. (KU1, KK1) CPMK 4 Mampu Menganalisis dan Menilai Kestabilan Tanah dan Lereng. (S9, P2, KU1)				
	Sub-Capaian Pembelajaran MK (Sub-CPMK)				
	Sub-CPMK 1	Mampu memahami kontrak kuliah, Mampu mengidentifikasi dan menentukan tegangan pada satu bidang. (CPMK 1) (C1, P5)			
	Sub-CPMK 2	Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk pembebanan pada massa tanah, Mampu menjelaskan prinsip metode 2:1 dan metode Bousinesq dan mengaplikasikan dalam analisis tegangan. (CPMK 1) (C1, C3)			
	Sub-CPMK 3	Mampu menjelaskan prinsip metode Bousinesq dan Newmark serta menggunakan dalam menganalisis tegangan. (CPMK 1) (C2, P2)			
	Sub-CPMK 4	Mampu memahami sifat kompressibilitas tanah, definisi konsolidasi, Mampu melakukan Uji konsolidasi 1-D di lab menjelaskan hubungan pembebanan penurunan-waktu. (CPMK 2) (C2)			

	<p>Sub-CPMK 5 Mampu memahami tentang lempung NC dan OC dan menganalisis penurunan konsolidasi pada berbagai kondisi lapisan lempung. (CPMK 3) (C2, C4)</p> <p>Sub-CPMK 6 Mampu menjelaskan karakteristik hubungan penurunan vs waktu. (CPMK 3) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 7 Mampu memprediksi waktu yang diperlukan untuk mencapai derajat konsolidasi tertentu. (CPMK 3) (C5)</p> <p>Sub-CPMK 8 Mampu memahami Kriteria keruntuhan MohrCoulomb dan analisis sudut longsor. (CPMK 3) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 9 Mampu memahami jenis-jenis pengujian parameter kuat geser, Mampu memahami pengujian geser langsung dan tekan bebas. (CPMK 2) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 10 Mampu memahami pengujian triaksial dan analisis parameter kuat geser dari hasil pengujinya. (CPMK 2) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 11 Mampu memahami tentang uji baling-baling geser,SPT, CPT, Sensitivitas lempung dan Lintasan tegangan. (CPMK 2) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 12 Mampu memahami bentuk geometri keruntuhan lereng dan factor keamanan, Memeriksa kestabilan lereng tak terbatas. (CPMK 4) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 13 Memeriksa kestabilan lereng terbatas. (CPMK 4) (C2)</p> <p>Sub-CPMK 14 Memeriksa kestabilan lereng dengan metode irisan biasa dan Penyederhanaan Bishop. (CPMK 4) (C2)</p>																					
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	Materi tentang sifat – sifat kompresibilitas tanah pasir dan tanah lempung; Teori konsolidasi dasar Terzaghi; Percoabaan konsolidasi; Penurunan (settlement); Kekuatan geser tanah; Hubungan tegangan dan regangan tanah; Teori Mohr – Coulomb; Pergeseran total dan efektif; Peak strength dan residual strength; Stress path; Diagram p & q; Stabilitas lereng, Tekanan tanah aktif, dinding penahan tanah.																					
Deskripsi Mata Kuliah	Mekanika Tanah 2 merupakan mata kuliah wajib dalam Kurikulum S1 Teknik Sipil dengan lingkup pembahasan; 1) Tegangantegangan pada Massa Tanah, 2) Kompresibilitas dan Konsolidasi Tanah; 3) Kuat geser tanah; 4) Stabilitas Lereng; 5) Praktikum Laboratorium meliputi percobaan Konsolidasi, , Tekan Bebas, Geser Langsung, Triaksial, Torvane, Sondir dan SPT.																					
Proporsi Penilaian	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Proporsi Penilaian per Kategori *)</th> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Kategori</th> <th>Proporsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Aktivitas Partisipatif</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>UTS</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>UAS</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tugas</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Proporsi Penilaian per Kategori *)			No	Kategori	Proporsi	1	Aktivitas Partisipatif	20%	2	UTS	25%	3	UAS	30%	4	Tugas	25%	Total		100%
Proporsi Penilaian per Kategori *)																						
No	Kategori	Proporsi																				
1	Aktivitas Partisipatif	20%																				
2	UTS	25%																				
3	UAS	30%																				
4	Tugas	25%																				
Total		100%																				
Daftar Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> Hunt ; <i>Geotechnical Engineering Practice</i>, Mc Graw Hill, 1986 Lambe, Whitman ; <i>Soil Mechanics</i>, Jhon Wiley, 1979 Terzaghi, Peck ; <i>Soil Mechanics In Engineering Practice</i>, Jhon Wiley, 1967 Dan lain – lain 																					
Dosen Pengampu	Nandang Susanto, S.T., M.T.																					
MK Prasyarat	Mekanika Tanah 1 / TSKK.2226																					

RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai
1	Sub-CPMK 1 - Mampu memahami kontrak kuliah	- Detail kontrak - Tegangan pada satu bidang	- Bentuk Pembelajaran Kuliah, diskusi dan Latihan soal	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	- Mampu memahami cakupan isi dan tujuan	Kriteria: Ketepatan penjelasan tegangan	5%

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai
	- Mampu mengidentifikasi dan menentukan tegangan pada satu bidang	- Tegangan utama major dan minor	Tugas : diskusi kelompok dan mengerjakan tugas kelompok - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i>		pembelajaran dan syarat evaluasi. - Mampu menjelaskan macam-macam tegangan pada satu bidang. - Mampu menentukan tegangan pada bidang dengan metode analitis dan metode kutub .	Bentuk: Latihan soal Penugasan non-test	
2	Sub-CPMK 2 - Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk pembebanan pada massa tanah - Mampu menjelaskan prinsip metode 2:1 dan metode Bousinesq dan mengaplikasikan dalam analisis tegangan	Bentuk-bentuk pembebanan 1. Metode 2:1 2. Metode Bousinesq (beban titik, garis, jalur, segitiga, tranpesium)	- Bentuk Pembelajaran Kolaboratif, simulasi pola pembebanan, Mendengar penjelasan dosen, Mengidentifikasi bentuk beban & menunjukkan contohnya, Membaca dan mendiskusikan metode analisis teg, Memecahkan contoh kasus - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i>	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	- Mampu menjelaskan bentuk-bentuk pembebanan - Mampu menganalisis tegangan pada massa tanah dengan: Metode 2:1 Metode Bousinesq akibat beban titik, garis, lajur, segi tiga, trapezium	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk: Unjuk kerja, partisipasi, laporan	5%
3	Sub-CPMK 3 Mampu menjelaskan prinsip metode Bousinesq dan Newmark serta menggunakan dalam menganalisis tegangan	Beban lingkaran, persegi panjang, diagram pengaruh Newmark	- Bentuk Pembelajaran Kolaboratif, simulasi, Membaca & mendiskusikan metode analysis, Memecahkan contoh kasus. - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i>	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	- Mampu memecahkan contoh kasus - Membaca & mendiskusikan metode analysis	Kriteria: Ketepatan jawaban Bentuk: - Unjuk kerja, partisipasi, - Laporan - Studi kasus	10%

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai
4	Sub-CPMK 4 - Mampu memahami sifat kompressibilitas tanah, definisi konsolidasi, - Mampu melakukan Uji konsolidasi 1-D di lab menjelaskan hubungan pembebanan penurunan-waktu	Kompressibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	- Bentuk Pembelajaran Kuliah, Kolaboratif, Praktikum lab, studi kasus - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> Studi kasus: menganalisis penurunan elastik bangunan dan parameter pemampatan dari hubungan tegangan-penurunan	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	Mampu menganalisis penurunan elastik bangunan dan parameter pemampatan dari hubungan tegangan-penurunan	Kriteria: Ketepatan analisis Ketepatan jawaban Bentuk: - Laporan kelompok, tes subjektif - Kuliah dan Praktikum lab - Studi kasus	10%
5	Sub-CPMK 5 Mampu memahami tentang lempung NC dan OC dan menganalisis penurunan konsolidasi pada berbagai kondisi lapisan lempung	Kompressibi-litas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	- Bentuk Pembelajaran Kuliah, Kolaboratif, Praktikum lab - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> Studi kasus: menganalisis penurunan konsolidasi bangunan sipil pada berbagai kondisi lapisan lempung	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	- Mampu menjelaskan karakteristik konsolidasi lempung NC dan OC - Mampu menganalisis penurunan konsolidasi 1-D pada berbagai kondisi lapisan lempung (berlapis, NC, OC)	Kriteria: Ketepatan penjelasan Ketepatan analisis Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	10%
6	Sub-CPMK 6 Mampu menjelaskan karakteristik hubungan penurunan vs waktu	Kompressibi-litas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	- Bentuk Pembelajaran Kuliah, Kolaboratif, Praktikum lab, studi kasus - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> Studi kasus: mengidentifikasi dan menganalisis parameter	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	Mampu mengidentifikasi parameter yang terkait dengan hubungan penurunan dan waktu, serta menjelaskan cara mendapatkan parameter tersebut	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	10%

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai
			hubungan penurunan vs waktu				
7	Sub-CPMK 7 Mampu memprediksi waktu yang diperlukan untuk mencapai derajat konsolidasi tertentu	Kompresibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, Kolaboratif, Praktikum lab, studi kasus - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> <p>Studi kasus: menganalisis laju proses konsolidasi pada suatu bangunan sipil (contoh kasus)</p>	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	Mampu menganalisis derajat konsolidasi dan waktu untuk mencapai derajat konsolidasi tertentu pada suatu bangunan sipil di atas deposit lempung	Kriteria: Ketepatan analisis Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	10%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						
9	Sub-CPMK 8 Mampu memahami Kriteria keruntuhan MohrCoulomb dan analisis sudut longsor	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, diskusi, Kolaboratif, Praktikum lab, Menyimak penjelasan dosen tentang keruntuhan Mohr-Coulomb, Mengerjakan soal - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> 	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan Kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb - Mampu menganalisis sudut longsor akibat geser dan hubungan tegangan utama vs parameter kuat geser 	Kriteria: Ketepatan penjelasan Ketepatan analisis Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	5%
10	Sub-CPMK 9 <ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami jenis-jenis pengujian parameter kuat geser - Mampu memahami pengujian geser langsung dan tekan bebas 	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, diskusi, Kolaboratif, Praktikum lab, Mendengarkan penjelasan jenis pengujian kuat geser, Menyimak cara pengujian dan analisis geser langsung dan tekan bebas - Metode Pembelajaran 	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan Jenis-jenis pengujian untuk mendapatkan parameter kuat geser tanah - Mampu menjelaskan pengujian geser langsung dan tekan bebas dan menganalisis parameter tanah 	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	5%

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai
			<i>Descovey Learning</i>				
11	Sub-CPMK 10 Mampu memahami pengujian triaksial dan analisis parameter kuat geser dari hasil pengujinya	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, diskusi, Kolaboratif, Mendengarkan penjelasan metode pengujian triaksial, Menganalisis parameter dan hubungannya dengan tegangan-tegangan utama - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> 	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan pengujian triaksial UU, CU, CD - Mampu menganalisis parameter kuat geser & hubungannya dengan tegangan-tegangan utama 	Kriteria: Ketepatan penjelasan Ketepatan analisis Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	5%
12	Sub-CPMK 11 Mampu memahami tentang uji baling-baling geser, SPT, CPT, Sensitivitas lempung dan Lintasan tegangan	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, diskusi, Kolaboratif, Praktikum lab, Mendengarkan penjelasan dosen, - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> 	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan pengukuran parameter kuat geser dengan uji baling-baling geser, CPT, SPT - Mampu menjelaskan penentuan sensitivitas lempung & lintasan tegangan 	Kriteria: Ketepatan penjelasan, Mengerjakan tugas kelompok Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	7,5%
13	Sub-CPMK 12 <ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami bentuk geometri keruntuhan lereng dan factor keamanan - Memeriksa kestabilan lereng tak terbatas 	Kestabilan lereng	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Pembelajaran Kuliah, Praktikum, Menyimak penjelasan bentuk longoran dan factor aman, Memeriksa kestabilan lereng tak terbatas pada suatu kasus lapangan - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i> 	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan bentuk geometri bidang longsor dan factor keamanan terhadap longsor - Mampu menganalisis kestabilan lereng tak terbatas 	Kriteria: Ketepatan penjelasan Ketepatan perhitungan laporan kelompok, tes subjektif Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	7,5%

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran/ Pengalaman Pembelajaran	Waktu	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian & Bentuk Penilaian	Bobot Nilai	
14	Sub-CPMK 13 Memeriksa kestabilan lereng terbatas	Kestabilan lereng	- Bentuk Pembelajaran Kuliah dan praktikum, Menyimak penjelasan metode analisis kestabilan lereng terbatas, Menganalisis kestabilan lereng dengan longsor rata dan lingkaran. - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i>	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	Mampu menganalisis kestabilan lereng terbatas dengan bentuk keruntuhan bidang rata dan lingkaran	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	5%	
15	Sub-CPMK 14 Memeriksa kestabilan lereng dengan metode irisan biasa dan Penyederhanaan Bishop	Kestabilan lereng	- Bentuk Pembelajaran Kuliah dan praktikum, Menyimak penjelasan metode analisis dengan metode irisan biasa dan bishop, Menganalisis kestabilan lereng dengan metode tersebut - Metode Pembelajaran <i>Descovey Learning</i>	[TM: 1 @ (2x50)] [BM: (2X50)]	Mampu menganalisis kestabilan lereng terbatas dengan metode irisan biasa dan irisan penyederhanaan bishop	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk: Laporan kelompok, tes subjektif	5%	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						Total Bobot Penilaian	100%

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.