



POLITEKNIK NEGERI MEDAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI MANAJEMEN REKAYASA KONSTRUKSI GEDUNG

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
MEKANIKA TANAH 1	KGMKK203	2	2	15 September 2021
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	Muhammad Mabur	Muhammad Mabur	Mizanuddin Sitompul	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
S-9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
S-11	Bewawasan global, profesional, inovatif, kreatif, dan mampu bekerja sama dalam satu tim			
P-1	Menguasai matematika terapan, prinsip-prinsip fisika dan kimia, prinsip rekayasa, dan perancangan rekayasa, untuk melakukan perancangan skala terbatas, pelaksanaan dan pengawasan bangunan.			
P-9	Menguasai konsep penyelesaian permasalahan dalam konstruksi bangunan			
KU-1	mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku			
KU-3	mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri			
KK-1	Mampu menerapkan matematika terapan, sains alam (fisika, kimia) dan prinsip rekayasa untuk melakukan perancangan skala terbatas, pelaksanaan dan pengawasan bangunan			
KK-3	Mampu membuat rancangan teknis (engineering design) bangunan dengan skala terbatas, yang memenuhi standar konstruksi			
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)				
CPMK 1	Mampu menjelaskan peranan ilmu mekanika tanah dalam pekerjaan konstruksi			
CPMK 2	Mampu menjelaskan komposisi tanah, dan parameter indeks properties tanah			
CPMK 3	Mampu menentukan klasifikasi tanah berdasarkan			
CPMK 4	Mampu menghitung tegangan dalam tanah			
CPMK 5	Mampu menentukan teknis pekerjaan perbaikan tanah			

Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang peranan parameter indeks properties tanah, serta peranan parameter tersebut dalam pekerjaan perbaikan tanah
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Pengenalan mekanika tanah dan analisa butiran tanah Komposisi tanah Klasifikasi tanah Permeabilitas Tegangan dalam tanah Pemampatan tanah Pemadatan tanah
Daftar Referensi	Utama: 1. Das, Braja M, Mekanika tanah 1 2. Christady, Hary Hardiatmo, Mekanika Tanah 1 Pendukung:
Nama Dosen Pengampu	MUHAMMAD MABRUR, EPENDI NAPITU, NOVA JULIANA, SOPAR PARULIAN
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	Tidak Ada

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1,2	<ol style="list-style-type: none"> Mampu Menjelaskan peranan ilmu mekanika tanah dalam pekerjaan bangunan sipil Mampu menjelaskan perbedaan ukuran butiran tanah Mampu menjelaskan teknis pengujian analisa butiran Mampu menggambarkan lengkung gradasi tanah 	Pengenalan mekanika tanah dan analisa butiran tanah	Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial Metode: - ceramah - diskusi - simulasi - studi kasus	TM : 2x (2 x 50') TT : 2x2x60' BM : 2 x (2x 60')	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan peranan ilmu mekanika tanah dalam pekerjaan bangunan sipil Menjelaskan perbedaan ukuran butiran tanah Menjelaskan teknis pengujian analisa butiran Menggambarkan lengkung gradasi tanah 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk: Lisan, gambar	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang peranan mekanika tanah dalam pekerjaan bangunan sipil Ketepatan menjelaskan perbedaan ukuran butiran tanah Ketepatan Menjelaskan teknis pengujian analisa butiran Ketepatan dalam Menggambarkan lengkung gradasi tanah 	5
3,4	<ol style="list-style-type: none"> Mampu Menyebutkan elemen yang terkandung dalam tanah Mampu menyebutkan parameter parameter tanah Mampu menjelaskan hubungan antara Parameter Tanah Mampu menyebutkan urutan perubahan konsistensi tanah Mampu menjelaskan teknis pengujian batas – batas atterberg 	KOMPOSISI TANAH	Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial Metode: - ceramah - diskusi - simulasi - studi kasus	TM : 2x (2 x 50') TT : 2x2x60' BM : 2 x (2x 60')	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan elemen yang terkandung dalam tanah Menyebutkan parameter parameter tanah Menjelaskan hubungan antara Parameter Tanah Meyebutkan urutan perubahan konsistensi tanah Menjelaskan teknis pengujian batas – batas atterberg 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk: Lisan, gambar	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan Menyebutkan elemen yang terkandung dalam tanah Ketepatan Menyebutkan parameter parameter tanah Ketepatan Menjelaskan hubungan antara Parameter Tanah Ketepatan Meyebutkan urutan perubahan konsistensi tanah Ketepatan Menjelaskan teknis pengujian batas – batas atterberg 	10

5,6,7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USDA 2. Mampu Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem AASTHO 3. Mampu Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USCS 	Klasifikasi tanah	<p>Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceramah - diskusi - simulasi - studi kasus - presentasi 	<p>TM : 2x (2 x 50')</p> <p>TT : 2x2x60'</p> <p>BM : 2 x (2x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USDA • Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem AASTHO • Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USCS 	Rubrik deskriptif Untuk presentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USDA • Ketepatan dalam Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem AASTHO • Ketepatan dalam Mengklasifikasikan tanah berdasarkan sistem USCS 	15
8	UJIAN MID SEMESTER							20
9,10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian dari koefisien permeabilitas 2. Mampu menentukan teknis pengujian permeabilitas di laboratorium 3. Mampu menghitung dan menjelaskan perubahan koefisien permeabilitas akibat temperatur 4. Mampu menghitung koefisien permeabilitas ekuivalen pada tanah berlapis 5. Mampu menggambar flow net 	Permeabilitas dan rembesan	<p>Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceramah - diskusi - simulasi - studi kasus - presentasi 	<p>TM : 2x (2 x 50')</p> <p>TT : 2x2x60'</p> <p>BM : 2 x (2x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian dari koefisien permeabilitas • Menentukan teknis pengujian permeabilitas di laboratorium • Menghitung dan menjelaskan perubahan koefisien permeabilitas akibat temperatur • Menghitung koefisien permeabilitas ekuivalen pada tanah berlapis • Menggambar flow net 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk: Lisan, gambar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengertian dari koefisien permeabilitas • Ketepatan menentukan teknis pengujian permeabilitas di laboratorium • Ketepatan menghitung dan menjelaskan perubahan koefisien permeabilitas akibat temperatur • Ketepatan menghitung koefisien permeabilitas ekuivalen pada tanah berlapis • Ketepatan menggambar flow net 	10
11,12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menghitung tegangan pada tanah jenuh tanpa rembesan 2. Mampu menghitung tegangan pada tanah jenuh dengan rembesan 	Tegangan Efektif	<p>Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceramah - diskusi 	<p>TM : 2x (2 x 50')</p> <p>TT : 2x2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung tegangan pada tanah jenuh tanpa rembesan • Menghitung tegangan pada tanah jenuh dengan rembesan 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung tegangan pada tanah jenuh tanpa rembesan • ketepatan menghitung tegangan pada tanah jenuh dengan rembesan 	5

	<p>3. Mampu menghitung tegangan pada tanah berlapis banyak</p> <p>4. Mampu Menggambar diagram tegangan tanah</p>		<ul style="list-style-type: none"> - simulasi - studi kasus 	BM : 2 x (2x 60')	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung tegangan pada tanah berlapis banyak • Menggambar diagram tegangan tanah 	Bentuk: Lisan, gambar	<ul style="list-style-type: none"> • ketepatan menghitung tegangan pada tanah berlapis banyak • ketepatan Menggambar diagram tegangan tanah 	
13,14, 15	<p>1. Mampu menjelaskan teknik pemadatan tanah di lapangan</p> <p>2. Mampu menjelaskan metode pengujian pemadatan tanah di laboratorium</p> <p>3. Mampu menentukan kadar air optimum dan kepadatan kering maksimum</p>	Pemadatan tanah	<p>Bentuk: Kuliah& Tugas / Tutorial</p> <p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceramah - diskusi - simulasi - studi kasus 	<p>TM : 2x (2 x 50')</p> <p>TT : 2x2x60'</p> <p>BM : 2 x (2x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan teknik pemadatan tanah di lapangan • Menjelaskan metode pengujian pemadatan tanah di laboratorium • Menentukan kadar air optimum dan kepadatan kering maksimum 		<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan teknik pemadatan tanah di lapangan • Ketepatan menjelaskan metode pengujian pemadatan tanah di laboratorium • Ketepatan menentukan kadar air optimum dan kepadatan kering maksimum 	5
Ujian Akhir Semester								30

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 studinya 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. Kreteria 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.
6. 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.

Catatan:

7. 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 studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
12. 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.

Contoh Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Presentasi Makalah

DIMENSI	SKALA				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20
Organisasi	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengambangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.