



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

KODE  
DOKUMEN

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMES TER	Tanggal penyusunan
Dasar Mekanika Tanah	SPL2103	MKK	T= 3	IV (Empat)	14 Januari 2020
<b>OTORITASI / PENGESAHAN</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ka PRODI</b>
	Ian Karunia Perkasa, M.T.				Ir. Eko T. Maryanto, M.T.
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-S	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri			
	CPL-KU	Mampu menerapkan pemikiran logis,kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkannya sesuai dengan bidang keahliannya.			
	CPL-KP	Menguasai konsep-konsep dasar Dasar Mekanika Tanah yang berlaku pada bidang rekayasa sipil dan mampu memahami Dasar Mekanika Tanah dalam menyelesaikan permasalahan dibidang rekayasa sipil.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK	Mampu menguasai pengetahuan Dasar Mekanika Tanah dan dapat di aplikasikan pada pekerjaan sipil serta memahami metode pelaksanaan pekerjaan serta urutan pekerjaannya			
	CPL=> Sub-CPMK				
		Sub-CPMK-1. Mampu memahami proses pembentukan tanah			
		Sub-CPMK-2. Mampu memahami indeks properti tanah			
		Sub-CPMK-3. Mampu memahami klasifikasi tanah			
		Sub-CPMK-4. Mampu memahami hubungan unsur-unsur dalam tanah			
		Sub-CPMK-5. Mampu memahami pemadatan tanah			
		Sub-CPMK-6. Mampu memahami konsep kuat geser tanah			
	Sub-CPMK-7. Mampu memahami kompaksi				

Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini menjelaskan prinsip-prinsip dasar sifat tanah yang terkait dalam bidang rekayasa teknik sipil Pembahasannya lebih kepada pengantar Geoteknik, Pengertian tentang Tanah dan Proses Pembentukannya; Definisi-definisi Dasar dan Hubungan Fase Tanah; Ukuran, Bentuk Partikel, Gradasi, dan Tekstur Tanah; Konsistensi Tanah, Batas Atterberg dan Cara Ujinya; Klasifikasi Tanah : USCS dan AASHTO; Mineral Lempung dan Struktur Tanah; Metoda Pengambilan Contoh Tanah (Sampling); Prinsip Tegangan Efektif; Sifat Permeabilitas Tanah dan Pengukurannya di Laboratorium, ; Konsep Kuat Geser; Pengujian Kuat Geser Tanah di Laboratorium dan Lingkaran Mohr; Kemampatan Tanah; Pengujian Konsolidasi di Laboratorium; Kompaksi, Pengujian di Laboratorium dan Alat Pematik di Lapangan; CBR dan Quality Control Hasil Kompaksi di Lapangan.			
Bahan kajian : matri pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat-sifat alamiah tanah</li> <li>2. Analisa butiran tanah</li> <li>3. Konsistensi tanah kohesif</li> <li>4. Klasifikasi tanah</li> <li>5. Hubungan unsur-unsur dalam tanah</li> <li>6. Pengujian pemadatan tanah</li> <li>7. Kontrol kepadatan tanah</li> <li>8. Tegangan efektif tanah</li> <li>9. Pengaruh gaya rembesan terhadap tegangan efektif</li> <li>10. Kuat geser tanah</li> </ol>			
Pustaka	Utama :			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bowles, J.E., 1991, “Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah”, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Craig, R.F., 1994 “Mekanika Tanah”, Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>3. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta</li> <li>4. Hardiyatmo, H.C, 2002, Mekanika Tanah I (edisi III), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta</li> </ol>			
Dosen Pengampu	Ian Karunia Perkasa, M.T.			
Mata kuliah syarat				

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/Luring	Daring		
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Mahasiswa mampu memahami CPMK	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu memahami silabus, kontrak perkuliahan dan pengantar umum materi perkuliahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Keterampilan umum.</li> <li>b. Absensi Kehadiran.</li> <li>c. Keaktifan</li> <li>d. Tugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bowles, J.E., 1991, “Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah”, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Craig, R.F., 1994 “Mekanika Tanah”, Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> </ul>
2-3	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembentukan tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu memahami pengertian tanah</li> <li>b. Mampu menjelaskan ukuran, bentuk partikel, gradasi dan tekstur tanah</li> <li>c. Mampu memahami definisi fase tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Keterampilan umum.</li> <li>e. Absensi Kehadiran.</li> <li>f. Keaktifan.</li> <li>g. Tugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bowles, J.E., 1991, “Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah”, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Craig, R.F., 1994 “Mekanika Tanah”, Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> </ul>

4-6	Mahasiswa mampu memahami indeks properti tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menjelaskan berat isi tanah</li> <li>b. Mampu menjelaskan berat jenis tanah</li> <li>c. Mampu menghitung kadar air dan angka pori</li> <li>d. Mampu menjelaskan porositas dan konsistensi tanah</li> <li>e. Mampu memahami batas-batas atterberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Keterampilan umum.</li> <li>b. Absensi Kehadiran.</li> <li>c. Keaktifan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bowles, J.E., 1991, "Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Craig, R.F., 1994 "Mekanika Tanah", Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> </ul>	
7	Mahasiswa mampu memahami klasifikasi tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengklasifikasikan tanah dengan USCS dan AASHTO</li> <li>b. Mampu memahami mineral lempung dan struktur tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Keterampilan umum.</li> <li>b. Absensi Kehadiran.</li> <li>c. Keaktifan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta</li> <li>2. Hardiyatmo, H.C, 2002, Mekanika Tanah I (edisi III), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta</li> </ul>	5
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						20

9	Mahasiswa mampu memahami hubungan unsur-unsur dalam tanah	a. Mampu menjelaskan kaitan antar unsur-unsur tanah	a. Keterampilan umum. b. Absensi Kehadiran. c. Keaktifan.	a. Kuliah b. Diskusi c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab	E-Learning:	1. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta 2. Hardiyatmo, H.C, 2002, Mekanika Tanah I (edisi III), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta	5
10-11	Mahasiswa mampu memahami pemadatan tanah	a. Mampu menjelaskan pemadatan tanah di lapangan b. Mampu menganalisa pemadatan tanah di laboratorium dan quality controlnya	a. Keterampilan umum. b. Absensi Kehadiran. c. Keaktifan. d. Tugas	a. Kuliah b. Diskusi c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab	E-Learning:	1. Bowles, J.E., 1991, "Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta. 2. Craig, R.F., 1994 "Mekanika Tanah", Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta. 3. Das, B.M, 1994, Mekanika	20

						Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta
12	Mahasiswa mampu memahami konsep kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menjelaskan kuat geser tanah</li> <li>b. Mampu menjelaskan tegangan efektif pada elemen tanah</li> <li>c. Mampu memahami lingkaran mohr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Keterampilan umum.</li> <li>b. Absensi Kehadiran.</li> <li>c. Keaktifan.</li> <li>d. Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Craig, R.F., 1994 "Mekanika Tanah", Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta</li> </ul>
13	Mahasiswa mampu menganalisa kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menganalisa kuat geser tanah dengan konsep uji UCT</li> <li>b. Mampu menganalisa kuat geser tanah dengan konsep uji TX-UU</li> <li>c. Mampu menganalisa kuat geser tanah dengan konsep uji TX CU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Keterampilan umum.</li> <li>b. Absensi Kehadiran.</li> <li>c. Keaktifan.</li> <li>d. Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kuliah</li> <li>b. Diskusi</li> <li>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</li> </ul>	E-Learning:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Craig, R.F., 1994 "Mekanika Tanah", Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip</li> </ul>

		<p>d. Mampu menganalisa kuat geser tanah dengan konsep uji TX CD</p> <p>e. Mampu menganalisa kuat geser tanah dengan konsep uji TX DS</p>				<p>Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta</p>
14-15	<p>Mahasiswa mampu memahami kompaksi</p>	<p>a. Mampu memahami definisi kompaksi</p> <p>b. Mampu melakukan pengujian kompaksi di lapangan dan di laboratorium</p>	<p>a. Keterampilan umum.</p> <p>b. Absensi Kehadiran.</p> <p>c. Keaktifan.</p> <p>d. Tugas</p>	<p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> <p>c. Penyajian materi dari dosen, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab</p>	<p>E-Learning:</p>	<p>1. Craig, R.F., 1994 “Mekanika Tanah”, Terjemahan oleh Budi S, Penerbit Erlangga, Jakarta.</p> <p>2. Das, B.M, 1994, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Penerbit Erlangga, Jakarta</p>
16	<p>UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</p>					<p>30</p>

## INSTRUMEN PENILAIAN (SIKAP)

Mata Kuliah : Dasar Mekanika Tanah  
 Kode Mata Kuliah : SPL2103  
 SKS : 3  
 Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil  
 Capaian Pembelajaran : Setelah mengikuti perkuliahan, Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri  
 Dosen Pengampu : Ian Karunia Perkasa, M.T.

No	Aspek Pengamatan	Skor					Ket.
		Sangat Baik $\geq 81$	Baik $61 \leq \text{skor} < 81$	Cukup $41 \leq \text{skor} < 61$	Kurang $21 \leq \text{skor} < 41$	Sangat Kurang Skor < 21	
1	Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan perkuliahan						
2	Memberi salam sebelum dan sesudah berpendapat						
3	Menghargai orang lain yang sedang menyampaikan ide / Presentase						
4	Menggunakan bahasa dengan baik saat menyampaikan ide/ pendapat/presentasi						
5	Menggunakan bahasa dengan baik saat menjawab pertanyaan dari orang lain.						
<b>Skor</b>							

## INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN UMUM

Mata Kuliah : Dasar Mekanika Tanah  
Kode Mata Kuliah : SPL2103  
SKS : 3  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil  
Capaian Pembelajaran : KU: Mampu menerapkan pemikiran logis,kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkannya sesuai dengan bidang keahliannya.  
Dosen Pengampu : Ian Karunia Perkasa, M.T

No.	Aspek yang Dinilai	Skor					Ket.
		Sangat Baik Skor $\geq 81$	Baik $61 \leq \text{Skor} < 81$	Cukup $41 \leq \text{Skor} < 61$	Kurang $21 \leq \text{Skor} < 41$	Sangat Kurang skor $< 21$	
1.	Mampu menjawab pertanyaan dengan benar						
2.	Melaksanakan tugas yang diberikan						
3.	Melaporkan tugas sesuai waktu yang diberikan						
4.	Mampu menyampaikan materi (presentasi) dengan baik dan benar						
<b>Skor</b>							

## INSTRUMEN PENILAIAN ( KETERAMPILAN KHUSUS)

Mata Kuliah : Dasar Mekanika Tanah  
Kode Mata Kuliah : SPL2103  
SKS : 3  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil  
Capaian Pembelajaran : Mampu menguasai materi Mata Kuliah Dasar Mekanika Tanah. Diharapkan mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikannya dalam bidang teknik sipil.  
Dosen Pengampu : Ian Karunia Perkasa, M.T.

### Rubrik Penilaian Ujian Tengah Semester

No	Aspek Penilaian	Bobot nilai					Ket
		Sangat Baik $\geq 81$	Baik $61 \leq \text{skor} < 81$	Cukup $41 \leq \text{skor} < 61$	Kurang $21 \leq \text{skor} < 41$	Sangat Kurang Skor < 21	
1.	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan proses pembentukan tanah						
2	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan indeks properti tanah						
3	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan klasifikasi tanah						
<b>Jumlah</b>							
<b>Rata-rata skor</b>							

### Rubrik Penilaian Ujian Akhir Semester

No	Aspek Penilaian	Bobot nilai					Ket
		Sangat Baik $\geq 81$	Baik $61 \leq \text{skor} < 81$	Cukup $41 \leq \text{skor} < 61$	Kurang $21 \leq \text{skor} < 41$	Sangat Kurang Skor < 21	
1.	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan unsur-unsur dalam tanah						
2	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan pemadatan tanah						
3	Mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan kuat geser tanah						
<b>Jumlah</b>							
<b>Rata-rata skor</b>							

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. 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. 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.
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

