



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Vokasi  
Program Studi D4 Teknik Sipil**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (skt)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																
SIFAT FISIS TANAH DAN PRAKTIKUM		2230503063			T=3	P=0	ECTS=4.77	2 19 Desember 2025																																
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																	
		.....		.....			PUGUH NOVI PRASETYONO																																	
Model Pembelajaran	Case Study																																							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																							
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																						
	CPL-5	Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dan mampu mengambil keputusan secara tepat dalam pemecahan masalah Keteknik sipilan Bidang Konstruksi Gedung																																						
	CPL-8	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil bangunan gedung.																																						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																							
Matrik CPL - CPMK																																								
	<table border="1"><tr><td>CPMK</td><td>CPL-3</td><td>CPL-5</td><td>CPL-8</td></tr></table>								CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-8																												
CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-8																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																								
	<table border="1"><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="15">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr></table>								CPMK	Minggu Ke															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																								
Deskripsi Singkat MK	Kajian tentang asal usul tanah dan batuan, siklus batuan, komposisi tanah, hubungan antara parameter-parameter tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah dengan cara AASHTO dan USCS, aliran air dalam tanah, Flow net, perhitungan gaya angkat, keamanan terhadap heave dan konsep tegangan efektif.																																							
Pustaka	Utama :																																							
	1. Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga. 2. Braja M. Das. 1998. Advanced Soil Mechanics . Singapore: McGraw-Hill. 3. Joseph E. Bowles. 1996. Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Alih Bahasa Johan Kelanaputra H. Jakarta: Erlangga.																																							
	Pendukung :																																							
Dosen Pengampu	Arik Triarso, S.Pd., M.T. Siti Talitha Rachma, S.T., M.Sc.																																							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian			Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]			Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)																															
		Indikator	Kriteria & Bentuk		Luring (offline)	Daring (online)																																		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																	

1	mampu memahami tanah	Menjelaskan pengertian tanah, asal usul tanah, jenis tanah, partikel tanah dan perilaku mineral lempung	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 1998. Advanced Soil Mechanics . Singapore: McGraw-Hill.</i>	4%
2	mampu memahami tanah	Menjelaskan pengertian tanah, asal usul tanah, jenis tanah, partikel tanah dan perilaku mineral lempung	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	9%
3	mampu memahami komposisi tanah, menganalisis parameter tanah, hubungan antar parameter tanah dan kerapatan relative tanah	Menentukan parameter tanah volumetric gravimetric dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50			2%
4	mampu memahami komposisi tanah, menganalisis parameter tanah, hubungan antar parameter tanah dan kerapatan relative tanah	Menentukan parameter tanah volumetric gravimetric dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	8%
5	mampu memahami komposisi tanah, menganalisis parameter tanah, hubungan antar parameter tanah dan kerapatan relative tanah	Menentukan parameter tanah volumetric gravimetric dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
6	mampu menganalisis konsistensi tanah	Menentukan harga batas cair, batas plastis, indeks plastis dan batas susut dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	8%

7	mampu menganalisis konsistensi tanah	Menentukan harga batas cair, batas plastis, indek plastis dan batas susut dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013.</i> <i>Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
8	UTS	UTS	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	2 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 1998.</i> <i>Advanced Soil Mechanics . Singapore: McGraw-Hill.</i>	10%
9	mampu mengklasifikasi tanah	Mampu membuat kurvadistribusi ukuran butir, mampu mengklafisikasikan tanah system USCS dan AASHTO dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013.</i> <i>Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
10	mampu mengklasifikasi tanah	Mampu membuat kurvadistribusi ukuran butir, mampu mengklafisikasikan tanah system USCS dan AASHTO dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013.</i> <i>Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	8%
11	mampu mengklasifikasi tanah	Mampu membuat kurvadistribusi ukuran butir, mampu mengklafisikasikan tanah system USCS dan AASHTO dari data teori dan empirik	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013.</i> <i>Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
12	Mampu menganalisis rembesan air dalam tanah	Menentukan volume air, elevasi head, pressure head, total head. Menentukan koefisien rembesan dari data hasil praktikum	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013.</i> <i>Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	8%

13	Mampu menganalisis rembesan air dalam tanah	Menentukan volume air, elevasi head, pressure head, total head. Menentukan koefisien rembesan dari data hasil praktikum	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
14	Mampu menganalisis gaya angkat dibawah bendungan dan tegangan efektif	Menentukan gaya angkat dibawah bendungan, tegangan total, air,efektif dan exit gradient serta keamanan terhadap heave	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	8%
15	Mampu menganalisis gaya angkat dibawah bendungan dan tegangan efektif	Menentukan gaya angkat dibawah bendungan, tegangan total, air,efektif dan exit gradient serta keamanan terhadap heave	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan kelengkapan laporan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> tanah <b>Pustaka:</b> <i>Braja M. Das. 2013. Mekanika Tanah Jilid I (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.</i>	4%
16			<b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk				10%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	51%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	15%
3.	Penilaian Praktikum	33%
		99%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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 proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4  
Teknik Sipil

**UPM** Program Studi D4 Teknik  
Sipil



PUGUH NOVI PRASETYONO  
NIDN 0009118903



NIDN 0026118804

File PDF ini digenerate pada tanggal 19 Desember 2025 Jam 11:40 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

