

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER GENAP 2022/2023**



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

Pengujian Sifat dan Perilaku Tanah

SVIS214207 / 2 sks

Tim Pengampu:

Dr. Devi Oktaviana Latif, ST.,M.Eng

Dr. Eng Adhitya Yoga Purnama, ST.,M.Eng

**UNIVERSITAS GADJAH
MADA SEKOLAH VOKASI
2023**

	Universitas Gadjah Mada Sekolah Voksi Departemen Teknik Sipil/Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil Semester Genap 2022/2023					Kode Dokumen:
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)						
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
SVIS214207	<i>Pengujian Sifat dan Perilaku Tanah</i>	<i>T:0</i>	<i>P: 2</i>	<i>2</i>	<i>Wajib</i>	<i>Tidak Ada</i>
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan dan memberikan pemahaman terkait tata cara pengujian dan investasi tanah yang akan digunakan untuk desain lebih lanjutMatakuliah ini diberikan pada semester II dan bersifat wajib karena merupakan matakuliah dasar. Materi kuliah diberikan pada semester I selama 16 minggu dalam bentuk <i>Student Learning Center</i> (kuliah/ceramah), diskusi kelompok dalam Project base learning dan Analisa hasil pengujian, termasuk ujian berup responsi. Matakuliah ini sangat berguna untuk membekali mahasiswa tentang pengetahuan dan hal-hal yang berkaitan dengan perilaku tanah baik sifat fisik, mekanik dan kimia dari aspek teknik sipil. Tanah merupakan salah satu komponen penting dalam teknik sipil, dalam setiap pembangunan yang bersifat fisik baik berupa bangunan, jalan raya maupun bangunan air, tanah sangat berperan penting. Sebelum pembangunan dilaksanakan perlu diketahui dan dipertimbangkan data-data teknis dari tanah pada tempat yang akan dilakukan pembangunan. Oleh karena itu mahasiswa perlu memahami semua hal yang berkaitan dengan tanah sebagai tempat berdirinya bangunan					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>B</i>	Kemampuan untuk mengaplikasikan sains dasar dan sains rekayasa sipil dalam konsep pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur sipil.				
	<i>E</i>	Kemampuan untuk melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan aset bangunan.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:					
	CPMK 1	Mahasiswa mengetahui cara penggunaan alat laboratorium (B)				
	CPMK 2	Mahasiswa dapat melakukan dan menganalisis hasil pengujian sifat dan karakteristik tanah (B)				
	CPMK 3	Mahasiswa dapat melakukan dan melakukan analisa pengujian kuat geser tanah dan penurunan (B)				
	CPMK 4	Mahasiswa dapat melakukan kegiatan daya dukung tanah di lapangan (B)				
	CPMK 5	Mahasiswa mengetahui cara penggunaan alat dan pengujian di lapangan (B)				
Kaitan CPMK dengan Materi Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dosen
	CPMK 1	1. Pengenalan alat laboratorium 2. Kontrak perkuliahan		PBL :memberikan materi perkuliahan dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	1 Pertemuan terdiri dari : 2*50 menit = 100 menit	DEV
	CPMK 2	1. Sifat dan Karakteristik Tanah:		PBL :memberikan materi perkuliahan	4 Pertemuan terdiri dari :	DEV

		a. Kadar air disturb & undisturb b. Berat Jenis Tanah c. Analisa Saringan d. Atterberg Limit e. Hidrometer f. Speedy 2. Pemadatan dan CBR a. Pemadatan di laboratorium b. CBR c. Sand Cone d. DCP	dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	4*2*170 menit = 1360 menit	
	CPMK 3	1. Kuat Geser Tanah a. Tekan bebas b. Triaksial c. Geser Langsung 2. Penurunan Tanah a. Konsolidasi	PBL :memberikan materi perkuliahan dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	3 Pertemuan terdiri dari : 3*2*50 menit = 1020 menit	DEV
UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 3	1. Kuat Geser Tanah a. Tekan bebas b. Triaksial c. Geser Langsung 2. Penurunan Tanah a. Konsolidasi	PBL :memberikan materi perkuliahan dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	3 Pertemuan terdiri dari : 3*2*50 menit = 1020 menit	YOG
	CPMK 4	1. Daya Dukung Tanah a. CPT/Sondir b. Handbore c. SPT d. Test Pit	PBL :memberikan materi perkuliahan dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	2 Pertemuan terdiri dari : 2*2*170 menit = 680 menit	YOG
	CPMK 5	1. Daya Dukung Tanah a. CPT/Sondir b. Handbore c. SPT d. Test Pit	PBL :memberikan materi perkuliahan dalam bentuk kegiatan praktikum yang dilaksanakan mahasiswa dilaboratorium	2 Pertemuan terdiri dari : 2*2*170 menit = 680 menit	YOG
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	Student Centered learning Project based learning				
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pada saat kuliah: aktif berdiskusi terkait materi kuliah, pemahaman soal/kasus Pada saat tugas terstruktur: a. Belajar berkelompok dan diskusi b. Mengerjakan tugas kelompok				

Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Luring	Simaster.ugm.ac.id Luring 100%							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Praktikum	40%	8%	8%	8%	8%	8%
		Penyusunan laporan	10%	2%	2%	2%	2%	2%
	B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	Responsi	40	8%	8%	8%	8%	8%
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10%	2%	2%	2%	2%	2%
		Tugas						
		Kuis						
		UTS						
		UAS						
	Total		100%					
	^{*)} dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project</i> /studi kasus. Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif dan hasil <i>project</i> /studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. ASTM, 2007. <i>Annual Book of ASTM Standards, section 4, Volume 04 09</i> ,. Philadelphia, USA. 2. Bowles, J., 1986. <i>Physical and Geotechnical Properties Of Soils</i> . 2nd Edition. U.S.A 3. Annual book of ASTM Standard, section 4 4. Manual of soil laboratory testing vol I, Head 5. Manual of soil laboratory testing vol II, Head 6. Manual of soil laboratory testing vol III, Head							
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	Dr. Devi Oktaviana Latif, ST.,M.Eng Dr. Eng Adhitya Yoga Purnama, ST.,M.Eng							
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah		Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	Agustus 2023	Dr. Devi Oktaviana Latif.,ST.,M.Eng				Nursyamsu Hidayat, Ph.D.		

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN (RKPM)

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	CPMK 1	Memahami Ketepatan pengujian sifat dan karakteristik fisik tanah			Informasi umum dan kontrak perkuliahan	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat laboratorium	1 - 6
2	CPMK 2	Ketepatan pengujian sifat dan karakteristik fisik tanah			1. Kadar air disturb & undisturb 2. Berat Jenis Tanah 3. Analisa Saringan 1. Atterberg Limit	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat laboratorium	1 - 6
3	CPMK 2	Ketepatan pengujian pemadatan dan CBR			2. Pemadatan di laboratorium 1. CBR	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat laboratorium	1 - 6
4	CPMK 3	Ketepatan pengujian sifat mekanis tanah			2. Tekan bebas 1. Triaksial	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat laboratorium	1 - 6
5	CPMK 3	Ketepatan pengujian sifat mekanis & penurunan tanah			2. Geser 3. langsung Konsolidasi	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat laboratorium	1 - 6
6	CPMK 4	Ketepatan pengujian lapangan			• Speedy • DCP • Sandcone Handbore	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat uji lapangan	1 - 6
7	CPMK 5	Ketepatan pengujian daya dukung tanah			• CPT • SPT Testpit	Praktikum	2x170 menit	Praktikum	Alat uji lapangan	1 - 6
8	CPMK 1	Ketepatan analisis sifat dan karakteristik fisik tanah			Sifat dan Karakteristik Tanah	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	1 - 6

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
9	CPMK 2	Ketepatan analisis pemadatan dan CBR			Pemadatan dan CBR	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	1 - 6
10	CPMK 4 dan CPMK 5	Ketepatan analisis sifat mekanis tanah			Sifat Mekanis Tanah	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	
11	CPMK 4 dan CPMK 5	Ketepatan analisis penurunan tanah			Penurunan	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	1 - 6
12	CPMK 4 dan CPMK 3	Ketepatan analisis daya dukung tanah			Daya Dukung Tanah	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	1 - 6
13	CPMK 5	Ketepatan dalam penyusunan hasil pengujian			Finalisasi Laporan	Asistensi	2x170 menit	Diskusi	Papan tulis, kertas, artikel yang relevan	1 - 6
14	CPMK 1- 5	Kelancaran dan ketepatan menjawab pertanyaan oral			Seluruh Materi Praktikum Laboratorium dan Lapangan	Responsi Asisten	2x170 menit	Oral exam	Papan tulis, kertas	1 - 6
15	CPMK 1 - 5	Kelancaran dan ketepatan menjawab pertanyaan oral			Seluruh Materi Praktikum Laboratorium dan Lapangan	Responsi Dosen	2x170 menit	Oral exam	Papan tulis, kertas	1 - 6

REFERENSI:

1. ASTM, 2007. *Annual Book of ASTM Standards, section 4, Volume 04 09*,. Philadelphia, USA.
2. Bowles, J., 1986. *Physical and Geotechnical Properties Of Soils*. 2nd Edition. U.S.A
3. Annual book of ASTM Standard, section 4
4. Manual of soil laboratory testing vol I, Head
5. Manual of soil laboratory testing vol II, Head
6. Manual of soil laboratory testing vol III, Head