



UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS : TEKNIK

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Metode Perbaikan Tanah	11043	Geoteknik	3	7	01-08-2013
Otorisasi	Dosen Pengemban RPS	Koordinator MK/ Kelompok Bidang Ilmu	Ketua Program Studi		
	Ir. Desiana Vidayanti, MT	Ir. Desiana Vidayanti, MT	Ir. Mawardi Amin, M.T.		
Capaian Pembelajaran	A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) a. Komponen Utama Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 6) yaitu: - CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil b. Komponen Pendukung Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu: - CPL 2: Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran				
	B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah: 1. CPMK 1: Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah 2. CPMK 2: Mampu menjelaskan metode perbaikan secara kimiawi 3. CPMK 3: Mampu menjelaskan metode perbaikan tanah untuk perkuatan tanah 4. CPMK 4: Mampu menjelaskan mengenai teori Konsolidasi dan metode perbaikan yang digunakan untuk mempercepat konsolidasi				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan tentang berbagai masalah yang muncul pada bangunan sipil dari aspek geoteknik, mengenal berbagai usaha perbaikan tanah, disain dan metode konstruksi.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi tanah, terutama yang perlu diketahui dan banyak diperbaiki dalam prakteknya. 2. Tujuan dan maksud dari usaha perbaikan tanah sejak dulu dan konsep teknologi masa kini 3. Metode perbaikan tanah secara mekanis atau alat berat untuk merubah kondisi tanahnya 4. Metode perbaikan tanah dengan memberikan perkuatan. 5. Metode perbaikan tanah secara konsolidasi 6. Metode perbaikan tanah secara kimiawi 						
Pustaka		Utama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bowles Joseph E., Physical and Geotechnical Properties of Soils, McGraw Hill, 1984 2. Das M Braja, Noor Endah, Indrasurya B Mochtar, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), jilid 1, Erlangga 3. Kovacs WD & Holtz, An Introduction to Geotechnical Engineering 4. Nasution Syarifudin, Ir.M.Eng, Perbaikan Tanah, ITB. Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sosrodarsono Suyono, Ir, Nakazawa Kazuto, Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, Pradnya Paramita, 1983 2. Kezdi, Stabilized Earth Roads, Elsevier Scientific Publishing Company, 1979 3. Miller, Nelson, Expansive Soils, Problem and Practice in Foundation and Pavement Engineering, Willey, 1992 						
Media Pembelajaran		Perangkat Lunak: M Word, MS. Excel			Perangkat Keras: Komputer, Proyektor			
Team Teaching								
Mata Kuliah Prasyarat								
Minggu Ke-	Komponen CPL	CPMK / Sub CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bentuk Penilaian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran / Pengalaman Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8)
1	CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran	CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian umum tentang metode perbaikan tanah dan rekayasa pondasi 	Mahasiswa mampu menjelaskan identifikasi Tanah dan Usaha Perbaikan Tanah	Tugas CPMK 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliah dalam kelas	5 % 20%
2	CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan	CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	Peristiwa geologi: <ul style="list-style-type: none"> • Tanah lempung lunak Identifikasi berdasarkan butir dan mineral • Identifikasi berdasarkan komponen unsur- 	Mahasiswa mampu menjelaskan identifikasi Tanah dan Usaha Perbaikan Tanah	Ujian Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliah dalam kelas	

	permasalahan bidang Rekayasa Sipil		<ul style="list-style-type: none"> unsur tanah Identifikasi berdasarkan klasifikasi tanah Tanah gambut dan tanah organis Identifikasi lapangan 					
3		CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> Beberapa metode perbaikan tanah secara mekanis. Perbaikan dengan energi gilas Perbaikan tanah dengan energi tumbukan dan getar 	Mahasiswa mampu menjelaskan perbaikan Tanah secara mekanis		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
4		CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan tumbuk dinamis pada lapisan permukaan dan dalam Analisis kepadatan tanah 	Mahasiswa mampu menjelaskan perbaikan Tanah secara mekanis		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
5		CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> Air tanah Koefisien kerembesan air Teori konsolidasi tanah 	Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan konsolidasi		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
6		CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan dengan pemompaan air tanah Perbaikan dengan metode prabeban 	Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan konsolidasi		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
7		CPMK 1 (11043-1) Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan dengan system drainase tegak Monitoring di lapangan 	Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan konsolidasi		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	<ul style="list-style-type: none"> Perkuliahan dalam kelas 	
8	Evaluasi Tengah Semester	Melakukan ujian tulis CPMK, remedial, validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	CPL 2 *) : Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan	CPMK 2 (11043-2) Mampu menjelaskan metode perbaikan secara kimiawi	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan dengan campuran semen Perbaikan tanah dengan system injeksi 	Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan bahan aditif kimia	Tugas CPMK 2 Ujian Tulis	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	5 % 20%

10	<p>pembelajaran</p> <p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 2 (11043-2) Mampu menjelaskan metode perbaikan secara kimiawi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan tanah dengan bahan kapur kering. • Perbaikan tanah dengan campuran kimia pabrik 	<p>Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan bahan aditif kimia</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<p>Perkuliahan dalam kelas</p>	
11	<p>CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p> <p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 3 (11043-3) Mampu menjelaskan metode perbaikan tanah untuk perkuatan tanah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perkuatan untuk tanah • Perkuatan dengan batu/ pasir • Perkuatan dengan kayu/ cerucuk • Tipe perkuatan permukaan dan dalam 	<p>Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan perkuatan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<p>Perkuliahan dalam kelas</p>	
12		<p>CPMK 3 (11043-3) Mampu menjelaskan metode perbaikan tanah untuk perkuatan tanah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perkuatan bahan beton pracetak atau yang dicor di tempat • Perkuatan sistem cakar ayam dan pondasi berkaki • Perkuatan sistem ankur 	<p>Mahasiswa mampu Menjelaskan perbaikan tanah dengan perkuatan</p>	<p>Tugas CPMK 3</p> <p>Ujian Tulis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<p>Perkuliahan dalam kelas</p>	<p>5 %</p> <p>20%</p>
13	<p>CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p> <p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan</p>	<p>CPMK 4 (11043-4) Mampu menjelaskan mengenai teori Konsolidasi dan metode yang digunakan untuk mempercepat konsolidasi</p>	<p>Presentasi dan pembahasan terhadap contoh proyek perbaikan tanah yang dilakukan secara konsolidasi</p>	<p>Tiap kelompok mempresentasikan dan melakukan pembahasan terhadap contoh proyek perbaikan tanah yang dilakukan secara konsolidasi</p>	<p>Tugas CPMK 4</p> <p>Ujian Tulis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<p>Perkuliahan dalam kelas</p>	<p>5 %</p> <p>20%</p>
14		<p>CPMK 4 (11043-4) Mampu menjelaskan mengenai teori Konsolidasi dan</p>	<p>Presentasi dan pembahasan terhadap contoh proyek perbaikan tanah yang</p>	<p>Tiap kelompok mempresentasikan dan melakukan pembahasan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<p>Perkuliahan dalam kelas</p>	

	permasalahan bidang Rekayasa Sipil	metode yang digunakan untuk mempercepat konsolidasi	dilakukan secara konsolidasi	terhadap contoh proyek perbaikan tanah yang dilakukan secara konsolidasi				
15		CPMK 4 (11043-4) Mampu menjelaskan mengenai teori Konsolidasi dan metode yang digunakan untuk mempercepat konsolidasi	Review seluruh materi	Pengumpulan tugas yang telah direvisi		• Diskusi tugas 4	Presentasi dalam kelas	
16	Evaluasi Akhir Semester	Melakukan ujian tulis CPMK, remedial, validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						

*) Bentuk penilaian CPL 2 dilakukan dengan input data kehadiran secara online melalui portal SIA yang dilakukan pada setiap pertemuan.

2. SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

- Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS
- Komponen, bobot dan rentang penilaian sebagai berikut:
 1. Komponen : nilai kompetensi (CPMK) sebesar 100% dan nilai kehadiran/disiplin/tanggung jawab/kreatif sebesar 10%
 2. Nilai akhir mata kuliah = (jumlah nilai CPMK) x 90% + nilai kehadiran X 10%
 3. Bobot masing-masing penilaian CPMK dan kehadiran seperti pada tabel berikut:

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian				
		Kuis	Tugas	Ujian Tulis	Kehadiran	Total
1.	CPMK 1	-	5%	20%		25%
2.	CPMK 2	-	5%	20%		25%
3.	CPMK 3	-	5%	20%		25%
4.	CPMK 4	-	5%	20%		25%
	Total CPMK					100%
	Kehadiran	-	-	-	10%	10%
Nilai Akhir = 90% x Nilai CPMK + 10% Nilai Kehadiran						

Sistem Penilaian

	4. Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut:																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Rentang Nilai Angka Skala 100</th> <th>Nilai Angka Skala 4</th> <th>Nilai Huruf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>80,00 sampai 100,00</td> <td>A</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>74,00 sampai 79,99</td> <td>B+</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>68,00 sampai 73,99</td> <td>B</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>64,00 sampai 67,99</td> <td>C+</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>56,00 sampai 63,99</td> <td>C</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>45,00 sampai 55,99</td> <td>D</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>00,00 sampai 44,99</td> <td>E</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf	1.	80,00 sampai 100,00	A	4,0	2.	74,00 sampai 79,99	B+	3,5	3.	68,00 sampai 73,99	B	3,0	4.	64,00 sampai 67,99	C+	2,5	5.	56,00 sampai 63,99	C	2,0	6.	45,00 sampai 55,99	D	1,0	7.	00,00 sampai 44,99	E	0,0
No.	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf																														
1.	80,00 sampai 100,00	A	4,0																														
2.	74,00 sampai 79,99	B+	3,5																														
3.	68,00 sampai 73,99	B	3,0																														
4.	64,00 sampai 67,99	C+	2,5																														
5.	56,00 sampai 63,99	C	2,0																														
6.	45,00 sampai 55,99	D	1,0																														
7.	00,00 sampai 44,99	E	0,0																														
Sistem Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila mendapatkan nilai minimal 56 • Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E 																																

3. KORELASI PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

A. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Profil Profesional Mandiri (PPM)

No.	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kontribusi Mayor	Kontribusi Minor
1.	Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi		v
2.	Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil.	v	
3.	Menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi yang dimilikinya sesuai dengan bidang Teknik Sipil dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat.	v	
4.	Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi bidang Teknik Sipil sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya	v	
5.	Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang Teknik Sipil	v	
6.	Mampu dan bersikap positif untuk secara mandiri mengembangkan ilmu yang telah dimiliki secara arif dan bijaksana sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat	v	

7.	Memiliki kemampuan menalar, yakni menalar dan mensintesa persoalan sesuai dengan bidang teknik Sipil	v	
8.	Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya		v
9.	Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan	v	
10.	Mempunyai bekal cukup untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi	v	

B. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL	
CPL 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan
CPL 2	Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran
CPL 3	Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil
CPL 4	Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil
CPL 5	Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
CPL 6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 7	Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil
CPL 8	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil
CPL 9	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 10	Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil
CPL 11	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar
CPL 12	Mampu bekerjasama dalam tim

KESESUAIAN CPMK DENGAN CPL PRODI														
No.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Kode CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12
1.	Mampu menjelaskan metode-metode perbaikan tanah	11029-1		√				√						
2.	Mampu menjelaskan metode perbaikan secara kimiawi	11029-2		√				√						
3.	Mampu menjelaskan metode perbaikan tanah untuk perkuatan tanah	11029-3		√				√						
4.	Mampu menjelaskan mengenai teori Konsolidasi dan metode yang digunakan untuk mempercepat konsolidasi	11029-4		√				√						

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: Ir.Desiana Vidayanti,MT	
Diperiksa Oleh	Ketua Program Studi : Ir.Mawardi Amin,MT	
Disahkan Oleh	Dekan : Prof.Dr.Ir.Chandrasa Soekardi,DEA	