


1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

		UNIVERSITAS TADULAKO PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA UNTAD MOROWALI PRODI S1 TEKNIK SIPIL			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Rekayasa Pondasi 2	F02171032	Geoteknik	2	5	20 April 2017
OTORISASI	Pengembang RP		Dosen Penanggung Jawab		Koordinator PRODI
	Irdhiani, ST., MT. Ida Sri Oktaviana, ST., MT. Martini, ST., MT. Ir. Benyamin Bontong, MT. Dr. Sukiman Nurdin, ST., MT.		Ir. Benyamin Bontong, MT		Siti Rahmi Oktavia, ST., M.Eng
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keteknisipilan			
	KU6	Mampu mengambil keputusan dalam konteks penyelesaian di bidang keteknisipilan berdasarkan hasil analisis data dan informasi			
	KK1	Mampu melakukan pekerjaan perancangan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan di bidang keteknisipilan sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan, etik dan peraturan/standarisasi yang berlaku serta pemilihan metode yang sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang dihadapi			
	KK5	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada dalam bidang keteknisipil, termasuk risiko bencana			
	PP1	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu keteknisipilan, yaitu materi kelompok ilmu matematika, materi kelompok ilmu dasar (<i>basic science</i>)			
	PP2	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu <i>applied science</i> prinsip keteknikan; materi <i>civil engineering specialist</i> ; materi <i>civil engineering design & project</i> dan materi <i>civil engineering professional practice</i>			
	PP3	Mampu memformulasikan masalah di bidang keteknisipil dan prosedur penyelesaiannya			
	CP-MK				

	M1	Mahasiswa mampu memahami tentang konsep pondasi dalam (S9, KU1, KK5);				
	M2	Mahasiswa mengenal jenis-jenis dan penggunaan pondasi dalam (KK5, PP2);				
	M3	Mahasiswa mampu melakukan desain turap dan pondasi tiang (KU1, KU6, KK1, KK5, PP1, PP2, PP3)				
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah berisikan tentang : Konsep, penggunaan dan klasifikasi serta desain turap dan pondasi tiang					
Meteri Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori dan konsep beban-beban yang bekerja pada turap, tipe-tipe turap dan dinding turap ▪ Gaya-gaya lateral pada dinding turap ▪ Perancangan dinding turap kantilever dan dinding turap diangkur pada tanah granuler dan kohesif. ▪ Perancangan blok angkur ▪ Pondasi tiang, fungsi, klasifikasi, kategori, persyaratan, prosedur perencanaan & konsep perencanaan pondasi tiang. ▪ Mekanisme pemikulan beban dan prinsip kerja pondasi tiang. ▪ Daya dukung pondasi tiang pada tanah granular dan tanah kohesif. ▪ Daya dukung ujung pondasi tiang yang terletak di atas batuan ▪ Daya dukung kelompok tiang ▪ Penurunan tiang (tunggal dan kelompok) ▪ Tiang mendukung beban lateral dan tiang menahan gaya tarik ke atas ▪ Pengujian tiang 					
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>Das, B.M. 1990, Principle of Geotechnical Engineering , PWS-Kent Publisher, Seventh Edition, Boston, USA Das, B.M. 2011, Principle of Foundation Engineering, 7thed, PWS-Kent Publisher, Seventh Editon, Boston, USA Hardiyatmo, H.C. 2011, Perancangan Pondasi 2, GadjahMada University Press, Yogyakarta</p> <p>Pendukung :</p> <p>Hardiyatmo, H.C., 2010 Mekanika Tanah 1, GadjahMada University Press, Yogyakarta Hardiyatmo, H.C., 2010 Mekanika Tanah 2, GadjahMada University Press, Yogyakarta</p>					
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :			Perangkat keras :		
	Microsoft PowerPoint, Microsoft Word dan Microsoft Excel			Komputer PC		
Team Teaching	Irdhiani, ST., MT, Ida Sri Oktaviana, ST., MT, Martini, ST., MT, Ir. Benyamin Bontong, MT, Ir. Irianto Uno, M.Sc, Agus Dwijaka, ST., MT, Ir. Sulaiman H. Ahmad, MT, Dr. Sukiman Nurdin, ST., MT					
Matakuliah syarat	Mekanika Tanah I, Mekanika Tanah II, Rekayasa Pondasi I					
Mg Ke-	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Memahami dan	Menjelaskan Definisi, Tujuan,	Pertanyaan	Ceramah,	▪ Materi dan rencana pembelajaran	7

	menjelaskan konsep pondasi dalam. Menjelaskan konsep turap	Jenis-jenis pondasi dalam. Menjelaskan definisi turap, kegunaan dan fungsi serta pembagian turap	secara acak ke mahasiswa, kuis	diskusi kelas, dan tanya-jawab. (100 menit)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ran semester; ▪ Pengenalan Definisi, Klasifikasi dan penggunaan Pondasi Dalam ▪ Definisi Turap ▪ Penggunaan Turap ▪ Klasifikasi Turap 	
2 - 3	Menjelaskan Prinsip desainturap	Memahami dan dapat mendesain turap kantilever	Pertanyaan secara acak ke mahasiswa, pekerjaan rumah	Ceramah, diskusi kelas, latihan soal dan tanya-jawab. (200 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Beban-beban pada turap dan pasiran dan lempung • Penentuan momen dan gaya lintang pada turap • Penentuan kedalaman pancang turap • Penentuan profil turap 	15
4 - 5	Menjelaskan desainturap dengan angkur	Mendesain turap dengan menggunakan angkur	Pertanyaan secara acak ke mahasiswa, pekerjaan rumah.	Ceramah, latihan soal di kelas, dan tanya-jawab. (200 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Free Earth Support • Moment Reduction untuk Turap Berangkur • Metode Fixed Earth Support 	15
6-7	Menjelaskan tentang angkur pada turap	Menjelaskan tentang fungsi angkur pada turap, jenis-jenis angkur serta mendesain angkur pada turap	Pertanyaan secara acak ke mahasiswa, pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, latihan soal, tanya-jawab. (200 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi angkur dan jenis-jenisnya • Beban pada angkur • Desain blok angkur 	13
8	Ujian Tengah Semester					50
Mg Ke-	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

9	Menjelaskan tentang pondasi tiang dan konsep desain pondasi tiang	Menjelaskan fungsi dan klasifikasi pondasi tiang dan konsep perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pondasi tiang	Pertanyaan secara acak ke mahasiswa, pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, tanya jawab. (100 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi dan klasifikasi pondasi tiang • Prosedur dan konsep perencanaan pondasi tiang • Mekanisme pemikulan beban pada pondasi tiang • Metode konstruksi dan peralatannya untuk tiang 	7
10 - 12	Menjelaskan prinsip kerja dan desain pondasi tiang	Menjelaskan prinsip kerja pondasi tiang. Mendesain pondasi tiang tunggal dan kelompok pada tanah berpasir dan berlempung serta daya dukung ujung pile di atas batuan	Pertanyaan secara acak ke mahasiswa, pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, latihan soal dan tanya-jawab. (300 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Daya dukung pondasi tiang pada tanah berpasir • Daya dukung pondasi tiang pada tanah kohesif • Daya dukung kelompok tiang (efisiensi kelompok tiang) • Daya dukung dengan rumus dinamis • Daya dukung ujung tiang yang terletak di atas batuan 	20
13	Menjelaskan pengujian pondasi tiang di lapangan dan interpretasinya	Menjelaskan cara pengujian beban di lapangan dan interpretasi hasil uji	Pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, latihan, dan tanya-jawab. (100 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Field Load Test • Interpretasi hasil uji 	7
14	Menghitung penurunan pondasi tiang tunggal dan kelompok	Menghitung penurunan pondasi tiang tunggal maupun kelompok dengan data tanah, pondasi dan beban yang bekerja	Pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, latihan soal, pekerjaan rumah dan tanya-jawab. (100 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan pondasi tiang tunggal (penurunan segera dan penurunan konsolidasi) • Penurunan pondasi tiang kelompok (penurunan segera dan penurunan konsolidasi) 	9
Mg Ke-	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian

(1)	(2)	(3)	Penilaian (4)	[Estimasi Waktu] (5)	(6)	(%) (7)
15	Menjelaskan konsep tiang yang mendukung beban lateral dan menahang ayatarik keatas	Menentukan tahanan cabut pondasi tiang dan beban lateral pondasi tiang	Pekerjaan rumah, kuis.	Ceramah, latihan soal, tanya-jawab. (100 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Tahanan cabut ultimate pondasi tiang Daya dukung pondasi tiang terhadap beban lateral 	7
16	Ujian Akhir Semester					50

Catatan :

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan UNTAD yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajar dan penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif atau kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

ASPEK	CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI	KODE CP
SIKAP	Bertakwapepada Tuhan Yang Maha Esadan mampu menunjukkan sikap religious	S.1.
	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	S.2.
	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	S.3
	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;	S.4.
	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	S.5.
	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	S.6.
	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	S.7.
	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	S.8.
	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	S.9.
	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	S.10
Ketrampilan Umum	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang <i>ketekniksipilan</i>	KU.1.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menunjukkan kinerja mandiri di bidang ketekniksipilan berbasis teknologi informasi. 	KU.2.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menunjukkan kinerja mandiri berbasis standarisasi nasional dan internasional di lapangan pekerjaan. 	KU.3.
	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi di bidang ketekniksipil dengan memperhatikan nilai huma-	KU.4.

	niorasesuaidengankeahlian, kaidah, tatacaradanetikailmiah yang menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik ilmiah, menyusun deskripsi saintifik hasil kaji dan dalam bentuk skripsi dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	
	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian teknik sipil dalam bentuk tugas akhir (skripsi) dan mengunggah dalam laman perguruan tinggi	KU.5.
	Mampu mengambil keputusan dalam konteks penyelesaian di bidang teknik sipil berdasarkan hasil analisis data dan informasi.	KU.6.
	Mampu melihat dan mengembangkan jaringan kerja di bidang teknik sipil melalui pembimbingan, kolega, sejawat baik dalam maupun di luar institusi.	KU.7.
	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan teknik sipil dalam lingkup tugas dan kewenangannya.	KU.8.
	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja di bidang teknik sipil yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	KU.9.
	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi di bidang teknik sipil.	KU.10
Ketrampilan Khusus	Mampu melakukan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan di bidang teknik sipil sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan, etik dan peraturan/standarisasi yang berlaku serta pemilihan metode yang sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang dihadapi;	KK1
	Mampu menerapkan keahlian ilmu teknik sipil di bidang pekerjaan masing-masing untuk keperluan analisis dan perancangan bangunan-bangunan sipil	KK2
	Mampu dan terampil dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi, komputer dan <i>software</i> di bidang teknik sipil untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan standarisasi internasional yang berlaku.	KK3
	Mampu memberikan petunjuk dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil baik berupa perencanaan,	KK4

	pelaksanaan dan pengawasan konstruksi secara mandiri maupun kelompok	
	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada dalam bidang teknik sipil, termasuk risiko bencana.	KK5
	Mampu mengelola pekerjaan teknik sipil sesuai kaidah-kaidah keilmuan dan peraturan yang berlaku secara profesional.	KK6
	Mempunyai jati diri yang mencerminkan sifat-sifat dan perilaku dapat dipercaya (amanah) dalam mengelola pekerjaan teknik sipil.	KK7
	Memiliki kreatifitas, inovasi dan mampu beradaptasi serta berinteraksi dengan lingkungan secara individual maupun tim, dan mengembangkan jiwa kewirausahaan.	KK8
Pengetahuan	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu teknik sipil, yaitu materi kelompok ilmu matematika, materi kelompok ilmu dasar (basic Science)	PP.1
	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu <i>applied science</i> prinsip keteknikan; materi <i>civil engineering specialist</i> ; materi <i>civil engineering design & project</i> dan materi <i>civil engineering professional practice</i> .	PP.2
	Mampu memformulasikan masalah di bidang teknik sipil dan prosedur penyelesaiannya	PP.3

BAHAN KAJIAN : Konsep dan desain pondasi dalam (turap dan pondasi tiang)