


### 1. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

 <b>UNIVERSITAS TADULAKO</b> <b>PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA UNTAD MOROWALI</b> <b>PRODI S1 TEKNIK SIPIL</b>					
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TglPenyusunan
Mekanika Tanah II	F02171021		2	3	
OTORISASI	<b>Pengembang RPP</b>		<b>Dosen Penanggungjawab</b>		<b>Koordinator PRODI</b>
	Ir. Benyamin Bontong, MT Ir. Sulaiman H. Ahmad, M.Si Irdhiani, ST., MT Agus Dwijaka, ST., MT Ida Sri Oktaviana, ST. MT. M.Sc Martini, ST., MT Dr. Sukiman Nurdin, ST., MSc		Irdhiani, ST., MT.		Siti Rahmi Oktavia, ST., M.Eng
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>				
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan iptek yang berbasis nilai humaniora, sesuai dengan bidang ketekniksipilan hasil analisis data dan informasi			
	KU10	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengorganisir dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi di bidang ketekniksipilan.			
	PP2	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu applied science prinsip keteknikan; materi civil engineering specialist; materi civil engineering design & project dan materi civil engineering professional practice			
	<b>CP-MK</b>				
	M1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi bentuk pembebanan, menjelaskan jenis tegangan yang terjadi dan menganalisis tegangan (S8, KU1, PP2);			
	M2	Mahasiswa mampu memahami kompresibilitas tanah, menjelaskan konsolidasi 1-D dan parameter konsolidasi, serta menganalisis penurunan dan laju proses konsolidasi (S8, KU1, PP2)			
M3	Mahasiswa mampu menjelaskan teori keruntuhan Mohr-Coulomb, parameter kuat geser tanah dan metode pengukurannya,				

		ciri kuat geser tanah berbutir dan berkohesi, dan menganalisis kuat geser tanah (S8, KU1, PP2);
	M4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis lereng dan pola keruntuhan lereng, menjelaskan faktor-faktor pengaruh stabilitas lereng, dan menganalisis kestabilan lereng (S8, KU1, PP2);
	M5	Mahasiswa mampu menjelaskan parameter sifat mekanik tanah dan cara pengukurannya, dan mampu menganalisis parameter tanah melalui praktikum laboratorium (S8, S9, KU1, KU10, PP2).
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mekanika Tanah II merupakan matakuliah wajib dalam Kurikulum S1 Teknik Sipil dengan lingkup pembahasan; 1) Tegangan-tegangan pada Massa Tanah, 2) Kompresibilitas dan Konsolidasi Tanah; 3) Kuat geser tanah; 4) Stabilitas Lereng; 5) Praktikum Laboratorium meliputi percobaan Konsolidasi, Tekan Bebas, Geser Langsung, Triaksial, Torvane, Sondir dan SPT.	
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tegangan dalam massa tanah: Bentuk beban, analisis tegangan dengan metode 2:1, Metode Bousinesq, Lingkaran Pengaruh Newmark</li> <li>▪ Kompresibilitas dan Konsolidasi: Definisi, Konsolidasi 1-D dari Terzaghi, Penurunan Konsolidasi, Penurunan Segera, Laju Penurunan Konsolidasi</li> <li>▪ Kuat geser tanah: Kuat Geser tanah, Kriteria Runtuh Mohr-Coulomb, Jenis dan kondisi pengujian UU, CU, CD test, hubungan antar parameter</li> <li>▪ Kestabilan Lereng: bentuk geometri longsor, kestabilan dan faktor aman, analisis kestabilan lereng, metode Fellenius, metode Bishop</li> <li>▪ Praktikum Mektan 1: Konsolidasi, Geser Langsung, Tekan Bebas, Triaksial, Torvane, CPT, SPT</li> </ul>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	<p>Das B M, 1991, “<i>Mekanika Tanah</i>”, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.</p> <p>Das B M, 2010, “<i>Principles of geotechnical engineering</i>”, Cengage Learning, 7<sup>th</sup> edition, USA</p> <p>Bontong, B., 2015, “Bahan Ajar Mektan 2”, Diktat.</p>
	<b>Pendukung :</b>	<p>Hardiyatmo, H.C., 2002, “<i>Mekanika Tanah I</i>”, Edisi -3, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.</p> <p>Holtz, R.D. dan Kovacs, W.D., 1981 “<i>An Introduction to Geotechnical Engineering</i>”, Prentice Hall, New Jersey.</p>
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak :</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	Microsoft Office	Komputer PC, Alat Laboratorium
<b>Team Teaching</b>	Ir. Benyamin Bontong, MT; Ir. Sulaiman H. Ahmad, M.Si; Irdhiani, ST., MT; Agus Dwijaka, ST., MT Ida Sri Oktaviana, ST. MT. M.Sc; Martini, ST., MT; Dr. Sukiman Nurdin, ST., MSc	
<b>Mata kuliah syarat</b>	Mekanika Tanah 1	

Mg. Ke	Sub CP-MK	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran Dan Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami kontrak kuliah.</li> <li>Mengidentifikasi dan menentukan tegangan pada satu bidang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami cakupan isi dan tujuan pembelajaran, dan syarat evaluasi.</li> <li>Menjelaskan macam-2 tegangan pada satu bidang</li> <li>Menentukan tegangan pada bidang dengan metode analitis dan metode kutub</li> </ul>	Bertanya kepada mhs secara acak	Ceramah dan diskusi, latihan soal (150 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detail kontrak</li> <li>Tegangan pada satu bidang</li> <li>Tegangan utama major dan minor</li> </ul>	menyimak penjelasan dosen Tugas: diskusi kelompok dan mengerjakan tugas kelompok	4
2	Mengidentifikasi bentuk-bentuk pembebanan pada massa tanah. Menjelaskan prinsip metode 2:1 dan metode Bousinesq dan mengaplikasikan dalam analisis tegangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan bentuk-bentuk pembebanan</li> <li>Menganalisis tegangan pada massa tanah dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Metode 2:1</li> <li>Metode Bousinesq akibat beban titik, garis, lajur, segi tiga, trapezium.</li> </ul> </li> </ul>	Unjuk kerja, partisipasi, Laporan	Kolabora-tif, simulasi pola pembebanan (150 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk-2 pembebanan</li> <li>Metode 2:1</li> <li>Metode Bousinesq (beban titik, garis, lajur, segi tiga, trapezium)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengar penjelasan dosen</li> <li>Mengidentifikasi bentuk beban dan menunjukkan contohnya</li> <li>Membaca dan mendiskusikan metode analisis teg.</li> <li>Memecahkan contoh kasus.</li> </ul>	4
3	Menjelaskan prinsip metode Bousinesq dan Newmark serta menggunakan dalam menganalisis tegangan	Menganalisis tegangan pada massa tanah dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Metode Bousinesq akibat beban lingkaran dan persegi panjang</li> <li>Diagram pengaruh Newmark untuk bentuk beban sembarang</li> </ul>	Unjuk kerja, partisipasi, laporan	Kolabora-tif, simulasi (150 menit)	Beban lingkaran, persegi panjang, diagram pengaruh Newmark	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah,</li> <li>Membaca dan mendiskusikan metode analisis</li> <li>Memecahkan contoh kasus.</li> </ul>	4
4	Memahami sifat kompresibilitas tanah, definisi konsolidasi, Uji konsolidasi 1-D di lab menjelaskan hubungan pembebanan –penurunan-waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan kompresibilitas dan konsolidasi tanah, konsolidasi 1-D sebagai fungsi beban-penurunan (<math>\sigma_v</math>) dan karakteristik kurva tegangan-regangan-waktu</li> </ul>	Laporan kelompok, tes subjektif	kolaborasi, studi kasus (150 menit)	Kompresibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	Kuliah dan Praktikum lab Studi kasus: menganalisis penurunan elastik bangunan dan parameter pemampatan dari hubungan tegangan-penurunan	5

Mg. Ke	Sub CP-MK	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran Dan Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Memahami tentang lempung NC dan OC dan menganalisis penurunan konsolidasi pada berbagai kondisi lapisan lempung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan karakteristik konsolidasi lempung NC dan OC</li> <li>– Menganalisis penurunan konsolidasi 1-D pada berbagai kondisi lapisan lempung (berlapis, NC, OC)</li> <li>–</li> </ul>	Laporan kelompok, tes subjektif	kolaborasi, studi kasus (150 menit)	Kompresibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	Kuliah dan Praktikum lab Studi kasus: menganalisis penurunan konsolidasi bangunan sipil pada berbagai kondisi lapisan lempung	5
6	Menjelaskan karakteristik hubungan penurunan vs waktu	– Mengidentifikasi parameter yang terkait dengan hubungan penurunan dan waktu, serta menjelaskan cara mendapatkan parameter tersebut	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif. Studi kasus (150 menit)	Kompresibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	Kuliah dan Praktikum lab Studi kasus: mengidentifikasi dan menganalisis parameter hubungan penurunan vs waktu	4
7	Memprediksi waktu yang diperlukan untuk mencapai derajat konsolidasi tertentu	– Menganalisis derajat konsolidasi dan waktu untuk mencapai derajat konsolidasi tertentu pada suatu bangunan sipil di atas deposit lempung.	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif. Studi kasus (150 menit)	Kompresibilitas dan Konsolidasi 1-D Terzaghi	Kuliah dan Praktikum lab Studi kasus: menganalisis laju proses konsolidasi pada suatu bangunan sipil (contoh kasus).	4
8	Ujian Tengah Semester						30
9	Memahami Kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb dan analisis sudut longsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan Kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb</li> <li>– Menganalisis sudut longsor akibat geser dan hubungan tegangan utama vs parameter kuat geser</li> </ul>	laporan kelompok, tes subjektif,	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah dan praktikum</li> <li>– Menyimak penjelasan dosen tentang kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb.</li> <li>– Mengerjakan soal</li> </ul>	4
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memahami jenis-jenis pengujian parameter kuat geser</li> <li>– memahami pengujian geser langsung dan tekan bebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengetahui Jenis-jenis pengujian untuk mendapatkan parameter kuat geser tanah</li> <li>– Menjelaskan pengujian geser langsung dan tekan bebas dan menganalisis parameter tanah</li> </ul>	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah dan praktikum</li> <li>– Mendengarkan penjelasan jenis pengujian kuat geser</li> <li>– Menyimak cara pengujian dan analisis geser langsung dan tekan bebas</li> </ul>	4

<b>Mg. Ke</b>	<b>Sub CP-MK</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Bentuk Pembelajaran Dan Pengalaman Belajar</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
11	Memahami pengujian triaksial dan analisis parameter kuat geser dari hasil pengujinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan pengujian Triaksial UU, CU, CD</li> <li>– Menganalisis parameter kuat geser dan hubungannya dengan tegangan-tegangan utama</li> </ul>	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah, dan praktikum</li> <li>– Mendengarkan penjelasan metode pengujian triaksil</li> <li>– Menganalisis parameter dan hubungannya dengan tegangan-2 utama</li> </ul>	5
12	Memahami tentang uji baling-baling geser, SPT, CPT, Sensitivitas lempung dan Lintasan tegangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan pengukuran parameter kuat geser dengan uji baling-baling geser, CPT, SPT</li> <li>– Menjelaskan penentuan sensitivitas lempung dan lintasan tegangan .</li> </ul>	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif (150 menit)	Kuat geser tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah, dan praktikum</li> <li>– Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>– Mengerjakan tugas kelompok</li> </ul>	5
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Memahami bentuk geometri keruntuhan lereng dan faktor keamanan</li> <li>– Memeriksa kestabilan lereng tak terbatas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menjelaskan bentuk geometri bidang longsor dan faktor keamanan terhadap longsor</li> <li>– Menganalisis kestabilan lereng tak terbatas</li> </ul>	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kestabilan lereng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah, praktikum</li> <li>– Menyimak penjelasan bentuk longsor dan faktor aman</li> <li>– Memeriksa kestabilan lereng tak terbatas pada suatu kasus lapangan</li> </ul>	4
14	Memeriksa kestabilan lereng terbatas	Menganalisis kestabilan lereng terbatas dengan bentuk keruntuhan bidang rata dan lingkaran	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kestabilan lereng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah, praktikum</li> <li>– Menyimak penjelasan metode analisis kestabilan lereng terbatas</li> <li>– Menganalisis kestabilan lereng dengan longsor rata dan lingkaran</li> </ul>	4

Mg. Ke	Sub CP-MK	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran Dan Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
15	Memeriksa kestabilan lereng dengan metode irisan biasa dan Penyederhanaan Bishop	Menganalisis kestabilan lereng terbatas dengan metode irisan biasa dan irisan penyederhanaan Bishop	laporan kelompok, tes subjektif	Kolaboratif, Studi kasus. (150 menit)	Kestabilan lereng	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kuliah, praktikum</li> <li>– Menyimak penjelasan metode analisis dengan metode irisan biasa dan Bishop</li> <li>– Menganalisis kestabilan lereng dengan metode tersebut</li> </ul>	4
16	Ujian Akhir Semester						30

**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 pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun 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	Bertakwakepada Tuhan Yang Maha Esadanmampumenunjukkansikapreligious	S.1.
	Menjunjungtingginilaikemanusiaandalammenjalankantugasberdasarkanagama,moral, danetika	S.2.
	Berkontribusidalampeningkatanmutukehidupanbermasyarakat, berbangsa, bernegara, dankemajuanperadabanberdasarkan Pancasila;	S.3
	Berperansebagaiwarganegara yang banggadancintatanah air, memilikinasionalismeserta rasa tanggungjawabpadanegaradanbangsa;	S.4.
	Menghargaikeanekaragamanbudaya, pandangan, agama, dankepercayaan, sertapendapatatautemuanorisinal orang lain;	S.5.
	Bekerjasamadanmemilikikepekaansosialsertakepedulianterhadapmasyarakatdanlingkungan;	S.6.
	Taathukumdandisiplindalamkehidupanbermasyarakatdanbernegara;	S.7.
	Menginternalisasinilai, norma, danetikaakademik;	S.8.
	Menunjukkansikapbertanggungjawabataspekerjaan di bidangkeahliannyasecaramandiri;	S.9.
	Menginternalisasisemangatkemandirian, kejuangan, dankewirausahaan	S.10
KetrampilanUmum	Mampumenerapkanpemikiranlogis, kritis, sistematis, daninovatifdalamkontekspengembanganiptek yang memperhatikandanmenerakkannilaihumaniora yang sesuaidenganbidang <i>ketekniksipilan</i>	KU.1.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menunjukkan kinerja mandiri di bidang ketekniksipilan berbasis teknologi informasi.</li> <li>• Mampu menunjukkan kinerja mandiri berbasis standarisasi nasional dan internasional di lapangan pekerjaan.</li> </ul>	KU.2. KU.3.
	Mampumengkajiimplikaspengembanganatauimplementasiilmupengetahuanteknologi di bidangketekniksipilandanmemperhatikannilaihumana-niorasesuaidengankeahlian, kaidah, tataradanetikailmiah yang menghasilkansolusi, gagasan, desain, ataukritikilmiah, menyusundeskripsisaintifikhasilkajiandalambentukskripsidanmengunggahnyaadalamlama	KU.4.

	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 memelihara 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, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi secara mandiri maupun kelompok	KK4
	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,	KK8



	inovasi dan mampu beradaptasi serta berinteraksi dengan lingkungan secara individual maupun tim, dan mengembangkan jiwa kewirausahaan.	
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 &amp; project</i> dan materi <i>civil engineering professional practice</i> .	PP.2
	Mampu memformulasikan masalah di bidang teknik sipil dan prosedur penyelesaiannya	PP.3