

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RPS

Mata Kuliah	:	Rekayasa Pondasi I
--------------------	----------	---------------------------

Kode	:	KJJ2106
SKS	:	2
Semester	:	3



**PRODI D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	1 / 10

TKJJ

MATA KULIAH :		KODE :	Rumpun Mata Kuliah:	Bobot	Semester	Direvisi
REKAYASA PONDASI-1		KBSS 62144	MEKANIKA TANAH	2 SKS	6	April 2019
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ketua Prodi		
		IR. HANAFIAH, HZ, MT		MUHAMMAD REZA, MENG		
Capaian Pembelajaran	Program Studi					
	1) Mampu menjelaskan pondasi dangkal, pondasi dalam, dinding turap, dinding penahan tanah 2) Mampu menentukan jenis penyelidikan tanah untuk perencanaan pondasi 3) Mampu merencanakan pondasi dangkal, pondasi dalam, dinding turap dan dinding penahan tanah					
	Mata Kuliah					
		Mahasiswa mampu menyusun Laporan Merencanakan pondasi dangkal, pondasi dalam, dinding turap dan dinding penahan tanah				
Diskripsi Pokok Bahasan	Bahan Kajian					
	Jenis penyelidikan tanah untuk perencanaan pondasi, perencanaan pondasi dangkal, pondasi dalam, dinding turap, dinding penahan tanah serta perencanaan daya dukung ijin dan penurunan.					
	Pokok Bahasan					
		Penyelidikan tanah untuk kepentingan pondasi, jenis-jenis pondasi, pondasi dangkal (shallow foundation) persyaratan, daya dukung, penurunan, pondasi dalam (deep foundation) persyaratan, daya dukung, penurunan, dinding penahan tanah, tekanan tanah lateral, jenis dinding penahan tanah, turap baja (steel sheet pile wile), kantilever dan berjangkar.				
Pustaka	Utama :					
	1) Bowles, J.E Analisis dan Desain Pondasi jilid 1 : Erlangga Jakarta: (1992) 2) Bowles, J.E Analisis dan Desain Pondasi jilid II : Erlangga Jakarta: (1994) 3) Hardiyatmo, Hary Christady, Teknik Pondasi 1. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta (1996) 4) Hardiyatmo, Hary Christady, Mekanika Tanah 1. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta (1992) 5) Diktat kuliah Rekayasa Pondasi					
Media Pembelajaran	Software :			Hardware :		
	Microsoft Office			LCD Projector, 1 set computer (CPU dan monitor)		
Team Teaching	IR. HANAFIAH, HZ, MT					



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	2 / 10

TKJJ

Assessment		Presensi, Tugas, Presentasi, Keaktifan dalam PBM serta UTS dan UAS				
Matakuliah Syarat		Mekanika Tanah 1 dan 2, Pengujian Tanah 1 dan 2				
Mg Ke-	Capaian Pembelajaran Khusus	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode/Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
1	Mahasiswa Mampu menjelaskan pengertian pondasi dangkal perbedaannya dengan pondasi dalam, jenis-jenis pondasi dangkal dan jenis-jenis pondasi dalam, fungsi dan syarat-syarat teknis. Mahasiswa mampu menjelaskan parameter tanah yang digunakan untuk mendesain pondasi dangkal, termasuk didalamnya penyelidikan tanah apa saja yang dilakukan untuk mendapatkan parameter tanah, bagaimana pengaruh muka air tanah ke parameter desain yang digunakan	Pengertian pondasi dangkal, pondasi dalam Parameter tanah untuk desain pondasi Penyelidikan tanah untuk perencanaan pondasi	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah tutorial TM = 1x(2x50') Tugas-1 : Membuat resume jenis-jenis penyelidikan tanah untuk perencanaan pondasi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan secara lisan Keberanian menyampaikan pendapat Kebenaran resume 	<ul style="list-style-type: none"> Non-Tes 	10%
2	Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui pengertian daya dukung tanah serta perencanaan pondasi dangkal serta menghitung kapasitas daya dukung pondasi dangkal dengan faktor keamanan	Pengertian daya dukung tanah, daya dukung ultimit, daya dukung ijin, faktor keamanan kriteria desain untuk pondasi dangkal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah tutorial TM = 1 x(2x50') 		<ul style="list-style-type: none"> Non-Tes 	40%
3	Mahasiswa mampu menghitung daya dukung tanah dengan persamaan Terzaghi, meyerhoff, brinch hansen, vesic	Analisis daya dukung tanah, terzaghi, meyerhoff, brinch hansen, vesic	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah tutorial TM = 1 x(2x50') 			
4-5	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami metode perencanaan pondasi dangkal, penentuan dimensi yang berhubungan dengan nilai daya dukung tanah dan perhitungan penurunan yang terjadi pada pondasi dangkal	Perencanaan pondasi dangkal, daya dukung pondasi dangkal dan penurunan pondasi dangkal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah tutorial TM = 2 x(2x50') Latihan Soal Tm = 2x(1x50') 	<ul style="list-style-type: none"> Kebenaran dan ketepatan jawaban simulasi perhitungan dan perencanaan 		



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	3 / 10

TKJJ

6-7	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami metode perencanaan pondasi dalam , penentuan dimensi yang berhubungan dengan nilai daya dukung tanah dan perhitungan penurunan yang terjadi	Perencanaan pondasi dalam, daya dukung dan penurunan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tutorial TM= 2x(2x50') • Pengerjaan soal latihan TM =2x(1x50') 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebenaran dan ketepatan jawaban simulasi perhitungan dan perencanaan 		
8	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami metode analisis untuk penentuan daya dukung pondasi tiang	Analisis daya dukung pondasi tiang	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tutorial TM = 1 x(2x50') 	<ul style="list-style-type: none"> • 		
M-9 EVALUASI TENGAH SEMESTER						
10-11	Mahasiswa Mampu mengetahui, menghitung dan memahami teori dinding penahan tanah, macam-macam dinding penahan tanah, tekanan tanah lateral, tekanan tanah diam, tekanan tanah aktif, tekanan tanah pasif Mahasiswa mampu mengetahui memahami dan menghitung dinding penahan tanah gravitasi, dinding penahan tanah kantilever, bagaimana aplikasinya terhadap tekanan tanah, kontrol stabilitas dan faktor keamanan	<p>Penjelasan dinding penahan tanah, tekanan tanah lateral, tekanan tanah diam, tekanan tanah aktif (rankine, coulomb)</p> <p>Penjelasan perhitungan dinding penahan tanah aplikasi terhadap tekanan tanah dan kontrol stabilitas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tutorial TM= 2x(2x50') • Tugas praktik latihan contoh soal Responsi = 1x(2x50') <p>Tugas-2 : Menghitung soal-soal dinding penahan tanah.</p>	<p>Kebenaran dan ketepatan jawaban simulasi perhitungan dan perencanaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Non-Tes 	50%
12-13	Mahasiswa mampu mengetahui mempelajari dan dapat memahami tentang perencanaan turap, jenis-jenis turap (turap kantilever, turap berjangkar) Mahasiswa mampu memahami perencanaan turap pada tanah pasir dan pada tanah lempung	<p>Penjelasan materi Turap</p> <p>Turap Kantilever</p> <p>Turap Berjangkar</p> <p>Turap kantilever pada tanah pasir</p> <p>Turap kantilever pada tanah lempung</p> <p>Turap Berjangkar pada tanah pasir</p> <p>Turap Berjangkar pada tanah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tutorial TM= 2x(2x50') • Tugas praktik latihan contoh soal Responsi = 1x(2x50') <p>Tugas-3 : Menghitung soal desain turap.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	




POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	4 / 10

TKJJ

		lempung				
14-15	Mahasiswa mampu menghitung dan merencanakan dinding turap(lanjutan)		<ul style="list-style-type: none">• Tugas praktik latihan contoh soal Responsi = 1x(2x50')• Tugas-3 : Menghitung soal desain turap.	•	•	

EVALUASI AKHIR SEMESTER

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK SIPIL TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN	No. Dokumen/	
		Revisi ke	0/0
		Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
		TKJJ	Halaman

Catatan:

1. 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 studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. 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.
3. 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.
4. Sub-CP 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.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. 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 :

Tes Tulis		Tanya Jawab		Tugas Mandiri	
a. Kejelasan/kebenaran jawaban	60%	a. Keaktifan bertanya	20%	a. Kejelasan/kebenaran penyelesaian Tugas	40%
b. Ketepatan waktu pengerjaan	20%	b. Kejelasan/kebenaran jawaban	60%	b. Ketepatan waktu pengerjaan	20%
c. Kerapian hasil pengerjaan	20%	c. Keberanian menjawab	20%	c. Presentasi	40%



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	6 / 10

TKJJ

SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI


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

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian				Total
		Praktikum	Tugas	Ujian Tulis	Kehadiran	
1.	CPMK 1	10%	5%	25%	–	40%
2.	CPMK 2	–	5%	10%	–	15%
3.	CPMK 3	–	5%	10%	–	15%
4.	CPMK 4	10%	5%	15%	–	30%
Total bobot CPMK						100%
5.	Kehadiran	–	–	–	10%	10%

Nilai Akhir = 90% x Jumlah Nilai CPMK + 10% x Nilai Kehadiran

Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut:


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

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK SIPIL TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN	No. Dokumen/	
		Revisi ke	0/0
		Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
		TKJJ	Halaman

Sistem Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal D, dengan catatan hanya maksimal empat mata kuliah diperbolehkan nilai D saat akhir kelulusan mahasiswa. • Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E
------------------------	---

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	

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK SIPIL TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN	No. Dokumen/	
		Revisi ke	0/0
TKJJ		Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
		Halaman	8 / 10

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

KONTRIBUSI CPMK TERHADAP 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 mengklasifikasikan tanah sesuai dengan data Soil Investigation	11011-1		√		√	√	√						v
2.	Mampu menggambar jaringan aliran air dalam tanah	11011-2		√				√						
3.	Mampu menggambar diagram tegangan tanah dan menghitung tegangan efektif tanah	11011-3		√				√						
4.	Mampu mengevaluasi hasil pemadatan tanah di lapangan	11011-4		√		√	√	√						v


	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: Ir. Hanafiah, HZ,MT	
Diperiksa Oleh	Ketua Kelompok Keahlian : Ir. Hanafiah, HZ,MT	
Disahkan Oleh	Ketua Program Studi : Syaifuddin ST, MT	



POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

TKJJ

No. Dokumen/	
Revisi ke	0/0
Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
Halaman	9 / 10

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK SIPIL TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN	No. Dokumen/	
		Revisi ke	0/0
		Tgl. Berlaku/	18 Agustus 2019
		TKJJ	Halaman

SILABUS REKAYASA PONDASI I

Capaian Pembelajaran:

- Menjelaskan tentang berbagai jenis pondasi, teknologi pondasi untuk pondasi jalan dan jembatan serta dapat melakukan perhitungan daya dukung dan penurunan baik pada pondasi dangkal.

Deskripsi Mata Kuliah

- Menjelaskan prinsip dasar pondasi dan jenis pondasi
- Menganalisis desain pondasi dangkal dan penurunan pondasi
- Menganalisis kestabilan dinding penahan tanah
- Memilih Dinding penahan tanah dan persyaratan kestabilan
- Memilih teknologi konstruksi pondasi untuk jalan dan jembatan