



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

### JURUSAN TEKNIK SIPIL

#### PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Disusun Tanggal
<b>REKAYASA PONDASI 2</b>	1333604	Keahlian berkarya	T : 2	P :-	VI (enam)	Februari 2017
<b>OTORISASI</b>	<b>Pembuat RPS</b>	<b>Koordinator MK</b>		<b>Ka PRODI</b>		
	Vicky Assa, SST., MT	Ir. Jeanely Rangkang, M.Eng.Sc		Sandri Sengkey, ST., MT		
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Program Studi</b>					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa</li> <li>2. Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik</li> <li>3. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan</li> <li>4. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</li> <li>5. Mampu menerapkan matematika terapan, sains alam (fisika, kimia), sains rekayasa dan prinsip rekayasa untuk melakukan perancangan, pelaksanaan dan pengawasan bangunan jalan dan jembatan skala menengah</li> <li>6. Mampu merumuskan esensi perancangan bangunan jalan dan jembatan sesuai dengan Standar Indonesia dan/atau Standar Internasional</li> </ol>					



**FORMULIR**

**FM-072 ed.A rev.1**

**ISSUE: A**

**Issued: 31-01-2007**

**UPDATE: 1**

**Updated: 07-01-2017**

7. Mampu merancang bangunan jalan dan jembatan dalam bentuk perancangan teknik rinci dengan menggunakan pangkalan data dan referensi teknik konstruksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi, sosial, budaya, kesehatan dan keselamatan publik dan lingkungan
8. Menguasai konsep teoritis matematika terapan, sains alam (fisika, kimia), sains rekayasa dan prinsip rekayasa untuk melakukan kerja perancangan, pelaksanaan dan pengawasan bangunan jalan dan jembatan skala menengah
9. Menguasai perkembangan teknologi khususnya di bidang konstruksi jalan dan jembatan
10. Menguasai referensi teknis yang berlaku di Indonesia dan minimal satu standar yang berlaku internasional (misalnya ACI atau ASCI) bidang konstruksi jalan dan jembatan
11. Menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan di bidang teknologi konstruksi jalan dan jembatan

## **Mata Kuliah**

1. Mampu menjelaskan Pondasi tiang pancang, pondasi kelompok tiang dan turap
2. Mampu menganalisa pondasi tiang pancang pada tanah kohesif dan non kohesif
3. Mampu menghitung daya dukung pondasi tiang pancang
4. Mampu menganalisa pondasi kelompok tiang
5. Mampu menghitung daya dukung pondasi kelompok tiang
6. Mampu menganalisa dan menghitung turap kantilever
7. Mampu menganalisa dan menghitung turap berjangkar

**Media Pembelajaran**

**Software** : Power point

**Hardware** : Komputer/Laptop, papan tulis, televisi, LCD



# POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

	<b>Jurnal</b> : jurnal ilmiah terkait			<b>Pedoman</b> : Standart Nasional Indonesia, ASTM			
<b>Dosen Pengampu</b>	1. Ir. Jeanelly Rangkang, M.Eng.Sc 2. Ir. Syuultje Dowa, MT 3. Vicky Assa, SST., MT						
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	Matematika Terapan, Mekanika Rekayasa, Mekanika Tanah, Lab. Uji Tanah dan Rekayasa Pondasi I						
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar)	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Estimasi Waktu	Asesmen			
				Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Deskripsi Tugas	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	*Mampu menjelaskan fungsi pondasi dan jenis-jenis pondasi tiang * Mampu menghitung daya dukung tiang tunggal berdasarkan sifat-sifat tanah	* Fungsi, jenis dan material pembentuk pondasi tiang *kemampuan dukung pondasi tiang pancang dan bor pada tanah kohesif	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	<b>Ketepatan</b> menjelaskan mengenai fungsi dan jenis pondasi tiang serta menganalisis daya dukung tiang tunggal	<b>Kriteria</b> : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa <b>Bentuk Penilaian</b> : latihan soal	<b>Tugas Kelompok</b> : tulisan ilmiah tentang jenis-jenis pondasi tiangdan metode pelaksanaan di lapangan <b>Tugas Mandiri</b> : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%



# POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

2	Mampu menghitung daya dukung tiang tunggal berdasarkan sifat-sifat tanah	Kemampuan dukung pondasi tiang pancang dan bor pada tanah non kohesif	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi tiang pancang pada tanah kohesif	<b>Kriteria :</b> Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa <b>Bentuk Penilaian :</b> latihan soal	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
3	Mampu menghitung daya dukung tiang tunggal berdasarkan sifat-sifat tanah	Kemampuan dukung pondasi tiang pancang dan bor pada tanah kohesif dan non kohesif	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi tiang pancang pada tanah kohesif dan non kohesif	<b>Kriteria :</b> Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa <b>Bentuk Penilaian :</b> latihan soal	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	3%
4	Mampu menghitung daya dukung tiang tunggal berdasarkan sifat-sifat tanah	* Penentuan beban tiang yang diijinkan dari test di lapangan *Hambatan lekatan negatif untuk tanah kohesif dan non kohesif *Tiang-tiang dengan gaya tarik	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi tiang pancang	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%



# POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

5	Mampu menghitung kemampuan dukung kelompok tiang	*Efisiensi kelompok tiang *Kemampuan dukung batas kelompok tiang dalam tanah kohesif dan non kohesif	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi kelompok tiang	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
6	Mampu menghitung kemampuan dukung kelompok tiang	* Penurunan pondasi kelompok tiang * Pengaruh gesekan kulit/hambatan lekatan pada pondasi kelompok tiang	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi kelompok tiang	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
7	Mampu menghitung kemampuan dukung kelompok tiang	* Tiang vertikal dengan pembebanan horisontal * Beban eksentris dan miring pada kelompok tiang * Tiang-tiang pancang miring	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> daya dukung pondasi kelompok tiang	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	3%
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>						25%



# POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

9	Mampu menjelaskan fungsi turap dan jenis-jenis konstruksi turap	Fungsi, jenis-jenis dan material turap	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	<b>Ketepatan</b> menjelaskan fungsi, jenis dan material turap	<b>Kriteria :</b> Ketepatan dalam penguasaan <b>Bentuk Penilaian :</b> kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-
10	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap kantilever	Turap Kantilever	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap kantilever	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	3%
11	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap kantilever	Turap Kantilever	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap kantilever	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	3%
12	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap berjangkar	* Jenis-jenis turap berjangkar * Perencanaan konstruksi turap berjangkar	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap berjangkar	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
13	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap berjangkar	Perencanaan konstruksi turap berjangkar	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap berjangkar	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk</b>	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

					Penilaian : kebenaran hitungan		
14	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap berjangkar	* Fungsi dan jenis-jenis jangkar * Panjang batang jangkar	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap berjangkar	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
15	Mampu menghitung dan merencanakan konstruksi turap berjangkar	Letak dan kedalaman penanaman jangkar dalam tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	<b>Kebenaran hitungan</b> konstruksi turap berjangkar	<b>Kriteria :</b> Ketepatan analisis dan hitungan <b>Bentuk Penilaian :</b> kebenaran hitungan	<b>Tugas Mandiri :</b> soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	2%
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>						25%

**Catatan** : Jumlah bobot nilai di atas belum termasuk bobot Absensi (20%)

**Daftar Pustaka :**

- 1 Abebe Ascalew, Smith Ian G. N., 2011. Pile Foundation Design : A Student Guide. School of the Build Enviroment, Napier University Edinburgh
- 2 Bowles J., 1986. Analisa dan Desain Pondasi 2. Edisi Ketiga, Penerbit Erlangga Jakarta
- 3 Brown Wade Robert, 2000. Practical Foundation Engineering Handbook. Second Edition. Mc Graw-Hill Professional Publishing
- 4 CurtinW.G., Shaw G., Parkinson G. I., Golding J. M. and Seward N. J., 2006. Structural Foundation Designers Manual 2<sup>nd</sup> Ed. Blackwell Publishing Ltd 9600



# POLITEKNIK NEGERI MANADO



**FORMULIR**

**FM-072 ed.A rev.1**

**ISSUE: A**

**Issued: 31-01-2007**

**UPDATE: 1**

**Updated: 07-01-2017**

- 5 Day Robert W., 2009. Foundation Engineering Handbook (Design and Construction with the 2009 International Building Code)2<sup>nd</sup> Ed. Mc Graw-Hill Comp, Inc.
- 6 Polytechnik Education Development Centre, 1985. Pondasi II, Polytechnik Education Development Centre, Bandung
- 7 Sosrodarsono Suyono, Dr., Ir., Dan Nakazawa Kazuto, 1994. Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, Cetakan V.
- 8 Tomlinson M. J., 2004. Pile Design and Construction Practice. Fourth Edition. E & FN Spon, an imprint of Chapman & Hall, London