



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

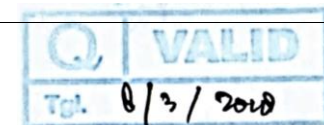
UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER JURUSAN TEKNIK SIPIL PROGRAM STUDI D4 KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (SKS)			Semester	Disusun tgl	
LAB. UJI TANAH	1234407	TEKNIK SIPIL	T		P	2	IV	26 - 02 - 2017
OTORISASI	Pembuat RP	Koordinator MK			Ko PRODI			
	Denny B. Pinasang, SST.,MT	Sudarno, ST.,MT			Rilya Rumbayan, ST., M.Eng., Ph.D			
Capaian Pembelajaran	Program Studi							
	<ul style="list-style-type: none"> a. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri b. mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data c. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pelaksanaan bangunan sipil yang terdefinisi secara jelas, dengan menganalisis data, memanfaatkan standar dan pedoman teknis, serta mampu memilih metode penyelesaian yang tepat dengan memperhatikan aspek kesehatan, keselamatan publik, lingkungan (SMK3L), aspek hukum dan ekonomi d. Mampu melakukan pengujian dan kontrol mutu berdasarkan prosedur dan standar uji bahan konstruksi, uji kelayakan tanah, mengolah data uji dan membuat laporan pengujian untuk keperluan fase konstruksi e. Menguasai prinsip pengujian dan pengukuran komponen bangunan sipil sesuai codes dan standar 							
	Mata Kuliah							
Mampu menjelaskan tujuan praktikum uji tanah, menguasai penggunaan alat, mampu menghitung hasil pengujian yang dilakukan serta mampu mengaplikasikan hasil uji lab untuk perencanaan rekayasa konstruksi teknik sipil								



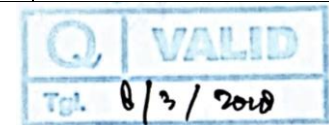


POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR	FM-072 ed.A rev.1	ISSUE: A	Issued: 31-01-2007	UPDATE: 1	Updated: 07-01-2017
-----------------	--------------------------	-----------------	---------------------------	------------------	----------------------------

Media Pembelajaran		Software: Microsoft excel, Power Point.		Hardware: Laptop, In Focus (LCD) , Alat Lab. Uji Tanah			
Dosen Pengampu		1. Sudarno, ST.,MT 2. Denny Boy Pinasang, SST.,MT 3. Vicky A. Assa, SST.,MT		Pedoman: Petunjuk Praktikum, SNI, ASTM, AASTHO			
Mata Kuliah Prasyarat		- Mekanika Tanah 1 - Mekanika Tanah 2 - Pengantar Komputer					
Minggu ke (1)	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar) (2)	Bahan Kajian (Materi Ajar) (3)	Metode Pembelajaran Dan Estimasi Waktu (4)	Asesmen			
				Indikator (5)	Kriteria dan Bentuk Penilaian (6)	Deskripsi Tugas (7)	Bobot (8)
1	Mampu menjelaskan materi lab. Uji tanah beserta contoh dan aplikasinya dan penjelasan K3 dilaboratorium	Pengantar lab. Uji tanah	Ceramah Interaktif 4x50 menit	Ketepatan: ✓ Mengetahui tujuan dan aplikasi pengujian tanah	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Memahami tujuan pengujian ✓ Memahami cara pengujian tanah ✓ Memahami standar pengujian	Tugas 1. • Mempelajari prosedur penggunaan laboratorium dan keselamatan kerja k3	5
2	Mampu praktikum, melakukan pengambilan sampel tanah dan pengujian sondir dilapangan	✓ Pengambilan sampel tanah (ASTM D-6951) ✓ Uji sondir ✓ Modul praktikum	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum	Ketepatan: ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data	Tugas 2. ✓ Melakukan pengambilan sampel tanah terganggu dan tidak terganggu untuk uji indeks properties dan kalsifikasi tanah ✓ Mengukur tahanan	5





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

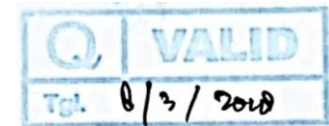
ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

			4x50 menit	penulisan laporan hasil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil ✓ Kemampuan menjelaskan prosedur pengujian 	konus , friction dan menentukan tanah padat	
3	Mampu praktikum, menghitung dan menggambar hasil praktek kepadatan lapangan (sand cone) dan DCP serta aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modul praktikum 	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	Tugas 3. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan berat jenis tanah kering lapangan ✓ Mendapatkan nilai CBR lapangan 	
4	Mampu praktikum mencari kadar air tanah, berat isi dan berat jenis tanah serta menghitungnya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengujian kadar air, berat isi (ASTM S-1587-67) ✓ Pengujian berat jenis tanah (ASTM D-854-58) ✓ Modul praktikum 	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	Tugas 4. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan kadar air (w), berat isi tanah, berat jenis tanah ✓ Memahami hubungan antara fase udara, air dan butiran tanah 	
5	Mampu praktikum mencari berat jenis tanah serta menghitungnya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengujian berat jenis tanah (ASTM D-854-58) 	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan	Ketepatan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test:	Tugas 5. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan berat jenis tanah 	





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

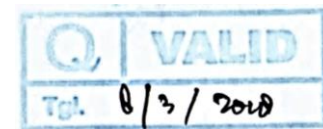
ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

		✓ Modul praktikum	menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil		
6	Mampu Praktikum Pengujian Geser Langsung dan kuat tekan bebas	✓ Pengujian geser langsung (ASTM D-3080-72) ✓ Pengujian kuat tekan bebas (ASTM D-2166-66) ✓ Modul praktikum	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil	Tugas 6. ✓ Menentukan nilai kohesi (C) dan sudut geser dalam (θ) ✓ Menentukan nilai (qu)	
7	Pengujian kuat tekan bebas	✓ Pengujian geser langsung (ASTM D-3080-72) ✓ Pengujian kuat tekan bebas (ASTM D-2166-66) ✓ Modul praktikum	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil	Tugas 7. ✓ Menentukan nilai (qu)	
8	Mampu Praktikum Analisa ukuran	✓ Pengujian analisa	Pembelajaran	Ketepatan: ✓ Melakukan	Kriteria: Ketepatan dan	Tugas 8. ✓ Menentukan	



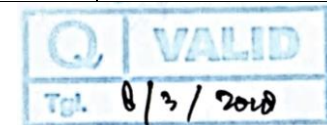


POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR	FM-072 ed.A rev.1	ISSUE: A	Issued: 31-01-2007	UPDATE: 1	Updated: 07-01-2017
-----------------	--------------------------	-----------------	---------------------------	------------------	----------------------------

	dengan ayakan dan hidrometer	<ul style="list-style-type: none"> ukuran butiran (ASTM C-136-46) ✓ Pengujian ukuran butir tanah hydrometer (ASTM D-422-72) ✓ Modul praktikum 	<p>berbasis praktikum</p> <p>Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum</p> <p>Mahasiswa: Mempraktekan/menco ba berdasarkan modul praktikum 34x50 menit</p>	<p>melakukan percobaan dilaboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	<p>penguasaan</p> <p>Bentuk non test:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	<p>distribusi ukuran tanah</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan nilai koefisien keseragaman Cu dan Cc 	
9	Mampu melakukan praktikum menentukan batas batas konsistensi tanah	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengujian batas cair (ASTM D-423-66) ✓ Pengujian batas cair (ASTM D-424-74) ✓ Pengujian Shrinkage limit (ASTM D-427-39) ✓ Modul praktikum 	<p>Pembelajaran berbasis praktikum</p> <p>Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum</p> <p>Mahasiswa: Mempraktekan/menco ba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit</p>	<p>Ketepatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non test:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	<p>Tugas 9.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan nilai LL ✓ Menentukan nilai PL ✓ Menentukan nilai SL 	
10	Mampu praktikum pengujian pemadatan laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengujian kepadatan standar (ASTM D-698-70) ✓ Pengujian kepadatan berat 	<p>Pembelajaran berbasis praktikum</p> <p>Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum</p>	<p>Ketepatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non test:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis 	<p>Tugas 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan berat isi kering maksimum dan kadar air optimum 	5





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

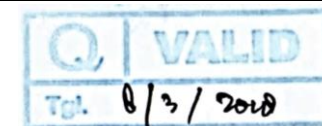
ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

		(AASHTO-180-74) ✓ Modul praktikum	Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil		
11	Mampu Praktikum Permeabilitas tanah dan CBR Laoratorium	✓ Pengujian permeabilitas tanah (BS standard) ✓ Modul praktikum	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: ✓ Melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil	Tugas 11. ✓ Menentukan koefisien permeability (K) ✓ Menentukan CBR laboratorium	
12	Mampu Praktikum CBR Laoratorium dan Manentukan nilai CBR Rencana	✓ Pengujian permeabilitas tanah (BS standard) ✓ Modul praktikum	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum 4x50 menit	Ketepatan: ✓ Melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil	Tugas 12. ✓ Menentukan CBR rencana	
13	Mampu Praktikum Konsolidasi Dan Menghitungnya	✓ Pengujian konsolidasi (ASTM D-698-70) ✓ Modul	Pembelajaran berbasis praktikum Dosen: Menjelaskan dan	Ketepatan: ✓ Melakukan percobaan dilaboratorium	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: ✓ Kemampuan melakukan	Tugas 13. ✓ Menentukan koefisien konsolidasi (Cc) dan Cv	5





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

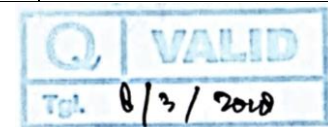
ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

		praktikum	menuntun berdasarkan modul praktikum Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	<p>percobaan dilaboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 			
14	Mampu Praktikum Konsolidasi Dan Menghitungnya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengujian konsolidasi (ASTM D-698-70) ✓ Modul praktikum 	<p>Pembelajaran berbasis praktikum</p> <p>Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum</p> <p>Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum</p> <p>4x50 menit</p>	<p>Ketepatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non test:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	Tugas 14.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan koefisien konsolidasi (Cc) dan Cv 	
15	Mampu Praktikum Triaxial dan menghitungnya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modul praktikum 	<p>Pembelajaran berbasis praktikum</p> <p>Dosen: Menjelaskan dan menuntun berdasarkan modul praktikum</p> <p>Mahasiswa: Mempraktekan/mencoba berdasarkan modul praktikum</p> <p>4x50 menit</p>	<p>Ketepatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melakukan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Pembuatan kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Pembuatan penulisan laporan hasil 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non test:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan melakukan percobaan dilaboratorium ✓ Kelengkapan analisis dan pengolahan data ✓ Kelengkapan penulisan laporan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan nilai kohesi (C) dan sudut geser dalam (\emptyset) 	10	





16	Ujian Akhir Semester : Melakukan evaluasi dan validasi hasil penilaian	25
----	---	----

Catatan:

- Jumlah bobot nilai di atas belum termasuk bobot Absensi (20%)

Referensi :

1. American Association of State Highway Transportation Officials (AASHTO), Washington DC, 1982.
2. American Society of Testing Materials (ASTM), Philadelphia, 1982
3. Bowles, J.E., "*Engineering Properties of Soils and their Measurement*", 4th edition, McGraw-Hill, New York, 1992.
4. British Standart.
5. Djuwadi, "*Petunjuk Praktikum Mekanika Tanah*", Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik, 1995.
6. Head, K.H, "*Manual of Soil Laboratory Testing*" vol. I & vol. 2.
7. Manual Pemeriksaan Bahan Jalan no.01/MN/BM/1976.
8. Manual Penyelidikan Geoteknik Untuk Perencanaan Jembatan no.02/MN/B/1983
9. Pedoman untuk Pengumpulan Rutin Data Lapangan Untuk Desain, Dep.PU, 1989.
10. Program Pelatihan Teknisi Nasional, "Buku Pegangan", 1997
11. Shirley L.H, "*Geoteknik Dan Mekanika Tanah*", Nova, 1987

