



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2017

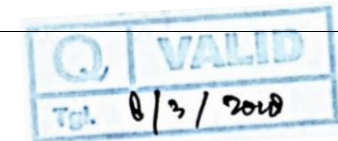
UPDATE: 1

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
K O K O H	1232107	MK Keahlian	T	2	P	-	1 (satu)	16 Juni 2017
OTORISASI	Pembuat RPS	Koordinator MK				Ka PRODI		
	Dr. Steve Supit, ST., M.Eng	Dr. Steve Supit, ST., M.Eng				Rilya Rumbayan, ST., M.Eng., Ph.D		
Capaian Pembelajaran	Program Studi							
	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menerapkan matematika terapan, sains alam (fisika, kimia), sains rekayasa dan prinsip rekayasa untuk melakukan perancangan, pelaksanaan dan pengawasan bangunan gedung skala menengah b. Mampu merumuskan esensi perancangan bangunan gedung sesuai dengan Standar Indonesia dan/atau Standar Internasional c. Mampu mengelola survei (merencanakan, mengimplementasikan, mengendalikan) dan interpretasi data (tata guna lahan, kontur, lalu lintas, hidrologi), uji dan analisa kelaikan tanah (geoteknik), uji dan analisa material, untuk menghasilkan perancangan teknik sesuai dengan norma-standar-pedoman dan manual, d. Mampu merancang bangunan gedung dalam bentuk perancangan teknik (detail engineering design) dengan menggunakan pangkalan data dan referensi teknik konstruksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi, sosial, budaya, kesehatan dan keselamatan publik dan lingkungan. e. Mampu merencanakan, melaksanakan, mengawasi proses konstruksi gedung dengan memperhatikan kesehatan dan keselamatan publik, serta menerapkan sistem manajemen, keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan (SMK3L) dengan mengacu dokumen perancangan teknik f. Mampu menerapkan prinsip manajerial pelaksanaan (biaya, mutu, waktu) sesuai dokumen kontrak, dokumentasi (arsip) dan aspek hukum yang berlaku 							



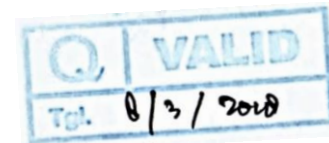


POLITEKNIK NEGERI MANADO



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

		<p>g. Mampu menganalisis pekerjaan untuk menghasilkan laporan kemajuan pekerjaan (mingguan dan bulanan)</p> <p>h. Mampu mengevaluasi kesesuaian hasil kerja dengan perancangan teknik dan Rencana Kerja dan Syarat (RKS)</p> <p>i. Mampu menyusun rencana dan melaksanakan pemeliharaan, perawatan dan perbaikan struktur bangunan gedung mengacu kepada pedoman pembinaan bangunan gedung</p> <p>j. Mampu memanfaatkan teknologi (piranti lunak untuk perancangan dan alat bantu konstruksi) dalam melaksanakan pekerjaan bangunan gedung;</p> <p>k. Mampu meningkatkan kinerja proses perancangan dan pelaksanaan konstruksi melalui pengujian, pengukuran, analisis dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar konstruksi gedung;</p> <p>l. Mampu membuat dokumen kontrak sesuai syarat-syarat administrasi untuk tahap perencanaan, pelaksanaan dan pasca konstruksi</p>					
		Mata Kuliah					
		Mampu memahami besaran-besaran karakteristik penampang yang digunakan dalam perencanaan struktur dan memahami hubungan tegangan regangan pada bahan akibat beban					
Media Pembelajaran		Software: Ms. Office			Hardware: LCD Projector		
Dosen Pengampu		Steve W.M Supit, ST, M.Eng, Ph.D					
Mata Kuliah Prasyarat		-					
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 rumus umum sifat penampang datar dan mampu menghitung luas penampang beraturan dan tidak beraturan	Sifat-sifat permukaan datar : Luas penampang bidang datar	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan menjelaskan sifat-sifat permukaan datar	Kriteria: Ketepatan penyelesaian tugas dan menjawab secara lisan Bentuk Penilaian: Tugas	Menghitung luasan permukaan penampang beraturan dan tidak beraturan	1%





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

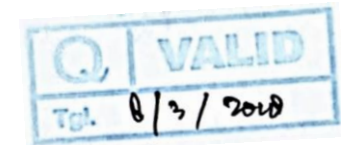
ISSUE: A

Issued: 31-01-2017

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

2	Mampu menghitung titik berat penampang beraturan	Sifat-sifat permukaan datar: Titik berat penampang	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menghitung titik berat penampang	Kriteria: Ketepatan penyelesaian tugas dan menjawab secara lisan Bentuk Penilaian: Latihan soal dan Tugas	Menghitung titik berat permukaan penampang beraturan	1%
3	Mampu menghitung titik berat penampang tidak beraturan	Sifat-sifat permukaan datar : Titik berat penampang	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menghitung titik berat penampang	Kriteria: Ketepatan penyelesaian tugas dan menjawab secara lisan Bentuk Penilaian: Latihan soal	Menghitung titik berat permukaan penampang tidak beraturan	1%
4	<ul style="list-style-type: none">- Mampu menjelaskan rumus umum sifat penampang datar dan mampu menghitung luas penampang beraturan dan luas penampang tidak beraturan- Mampu menghitung titik berat penampang beraturan- Mampu menghitung titik berat penampang tidak beraturan	Test Formatif 1	Test tertulis (2X50')	Ketepatan menyelesaikan soal Formatif 1	Kriteria: Ketepatan penyelesaian soal Formatif 1 Bentuk Penilaian: Soal Formatif 1		5%





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

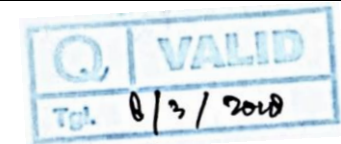
ISSUE: A

Issued: 31-01-2017

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

5	Mampu menghitung statis momen penampang beraturan dan tidak beraturan	Sifat-sifat permukaan datar: Statis Momen Penampang	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menghitung statis momen penampang beraturan dan tidak beraturan	Kriteria: Ketepatan menjelaskan dan menghitung statis momen penampang beraturan dan tidak beraturan Bentuk penilaian: Latihan soal dan tugas	Menghitung statis momen penampang beraturan dan tidak beraturan	1%
6	Mampu menghitung momen inersia penampang beraturan	Sifat-sifat permukaan datar: Momen Inersia Penampang	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menghitung momen inersia penampang beraturan	Kriteria: Ketepatan menjelaskan dan menghitung momen inersia penampang beraturan Bentuk penilaian: Latihan soal	Menghitung momen inersia penampang beraturan	2%
7	Mampu menghitung momen inersia penampang tidak beraturan	Sifat-sifat permukaan datar: Momen Inersia Penampang	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menghitung momen inersia penampang tidak beraturan	Kriteria: Ketepatan menjelaskan dan menghitung momen inersia penampang tidak beraturan Bentuk penilaian: Latihan soal	Menghitung momen inersia penampang tidak beraturan	2%
8	U T S		Test tertulis (2x50')	Ketepatan mengerjakan soal UTS	Kriteria: Penguasaan materi dan ketepatan dalam menjawab soal Bentuk penilaian: Soal UTS		25%





POLITEKNIK NEGERI MANADO



ISO 9001:2008
LicNo: QEC2474

FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

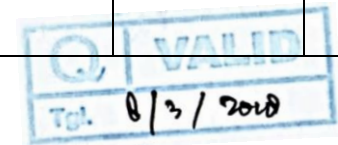
ISSUE: A

Issued: 31-01-2017

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

9	Mampu menjelaskan pengertian gaya/beban dan bidang kerja gaya dan analisa gaya dalam serta mampu menjelaskan percobaan tarik dan tekan	Tegangan Aksial	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan memahami dan menjelaskan pengertian, bidang kerja dan analisa gaya	Kriteria: Ketepatan menjelaskan dan menganalisa gaya yang berkaitan dengan tegangan aksial Bentuk penilaian: Latihan soal dan tugas	Menghitung tegangan aksial penampang	2%
10	Mampu menjelaskan pengertian tegangan geser	Tegangan Geser	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan menjelaskan pengertian tegangan geser	Kriteria: Ketepatan menjelaskan pengertian tegangan aksial Bentuk penilaian: Latihan soal dan tugas	Menghitung tegangan geser penampang	2%
11	Mampu menjelaskan regangan aksial dan regangan geser, mampu menjelaskan hubungan tegangan-regangan (Hukum Hooke), serta mampu menjelaskan modulus elastisitas material-material (baja, beton, kayu, dll)	Dasar-dasar Elastisitas	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan menjelaskan tentang regangan dan hubungan tegangan-regangan serta perbedaan modulus elastisitas material	Kriteria: Ketepatan menjelaskan pengertian tegangan aksial Bentuk penilaian: Diskusi dan latihan soal		2%
12	- Mampu menjelaskan pengertian gaya/beban dan bidang kerja gaya dan analisa gaya dalam serta mampu menjelaskan percobaan tarik dan tekan - Mampu menjelaskan	Test Formatif 2	Test tertulis (2X50')	Ketepatan menyelesaikan soal Formatif 2	Kriteria: Ketepatan penyelesaian soal Formatif 1 Bentuk Penilaian: Soal Formatif 1		5%





POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

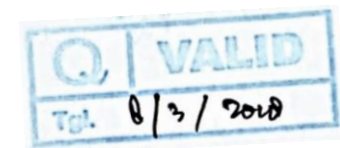
ISSUE: A

Issued: 31-01-2017

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

	<p>pengertian tegangan geser</p> <ul style="list-style-type: none">- Mampu menjelaskan regangan aksial dan regangan geser, mampu menjelaskan hubungan tegangan-regangan (Hukum Hooke), serta mampu menjelaskan modulus elastisitas material-material (baja, beton, kayu, dll)						
13	<p>Mampu menjelaskan diagram tegangan-regangan dan batas keruntuhan dari hasil pengujian tarik baja serta mampu menganalisis batas elastis, batas plastis dan batas runtuh</p>	<p>Pola diagram tegangan-regangan dan batas keruntuhan pada batang akibat beban aksial</p>	<p>Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tentang diagram tegangan-regangan dan batas keruntuhan</p>	<p>Kriteria: Ketepatan menjelaskan pengertian diagram tegangan-regangan dan batas keruntuhan</p> <p>Bentuk penilaian: Diskusi dan latihan soal</p>		2%
14	<p>Mampu menghitung gaya dalam akibat beban aksial serta mampu menjelaskan tegangan yang disebabkan oleh beban aksial</p>	<p>Analisis sederhana tegangan-regangan akibat beban aksial</p>	<p>Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')</p>	<p>Ketepatan menghitung gaya dalam akibat beban aksial dan menjelaskan tegangan akibat beban aksial</p>	<p>Kriteria: Ketepatan menghitung gaya-gaya dalam akibat beban aksial</p> <p>Bentuk penilaian: Latihan soal dan tugas</p>	<p>Menghitung gaya-gaya dalam akibat beban aksial</p>	2%





POLITEKNIK NEGERI MANADO



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

15	Mampu menjelaskan diagram Mohr dan prinsip-prinsipnya dan mampu menjelaskan interaksi regangan aksial lateral dan mampu menjelaskan perbandingan Poisson	Diagram Mohr dan Poisson Ratio	Ceramah interaktif, Latihan soal, dan Diskusi (2X50')	Ketepatan menjelaskan prinsip-prinsip diagram Mohr dan Poisson Ratio	Kriteria: Ketepatan menghitung dengan prinsip diagram Mohr dan Poisson ratio Bentuk penilaian: Latihan soal dan tugas	-Menghitung tegangan dan regangan bidang dengan prinsip diagram Mohr -Menghitung poisson ratio material	2%
16	UAS		Test tertulis (2x50')	Ketepatan mengerjakan soal UAS	Kriteria: Penguasaan materi dan ketepatan dalam menjawab soal Bentuk penilaian: Soal UAS		25%
					Jumlah =		80%
					Bobot penilaian kehadiran =		20%
					Total=		100%

Daftar Pustaka:

1. Singer, F.L. dan A. Pytel, Ilmu Kekuatan Bahan, Erlangga, 1995.
2. Popov, E. P., Mekanika Teknik, Erlangga, 1983.
3. Hariandja, B., Mekanika Bahan dan Pengantar Teori Elastisitas, Erlangga, 1997.
4. Soemono, Tegangan 1, ITB, Bandung, 1980.
5. Gunawan, T. dan Margaret, Teori Soal dan Penyelesaian Mekanika Teknik I, Delta Teknik Group Jakarta, 1990.

