



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

F-0653

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015
Untuk Tahun Akademik	: 2015/2016
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: 10 halaman

Mata Kuliah	: Perancangan Struktur Bangunan Sipil	Kode MK	: CIV-403
Program Studi	: Teknik Sipil	Penyusun	: Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T. Ferdinand Fassa, S.T., M.T.
Sks	: 6	Kelompok Mata Kuliah	: MKMI

1. Deskripsi Singkat

Mata Kuliah ini merupakan miniatur dari suatu proyek yang akan dihadapi oleh mahasiswa, yang berisi perencanaan suatu struktur gedung secara lengkap mulai dari perencanaan elemen balok, kolom, pelat, pondasi, hingga perhitungan rencana anggaran biaya proyek tersebut.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

- Mampu merumuskan solusi alternatif solusi untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)
- Mampu merancang sistem struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan
- Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil perancangan bentuk grafis, tulisan, dan model yang komunikatif dengan teknik manual maupun digital

- d. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya

3. Komponen Penilaian

Tugas	: 60%
Ujian Tengah Semester	: 20%
Ujian Akhir Semester	: 20%

4. Kriteria Penilaian

- a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data
- b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan
- c. Kemampuan oral presentation
- d. Kelengkapan dokumen gambar kerja

5. Daftar Referensi

- a. Wight, J.K, MacGregor, J.G. (2009). *Reinforced Concrete Mechanics & Design*. 5th ed. Pearson Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-207474-2
- b. Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2005). *Structural Concrete Theory and Design*. 3rd ed. John Wiley&Sons. ISBN : 0-471-69164-X
- c. ACI 318M-11. (2011) *Building Code Requirements for Structural Concrete*. American Concrete Institute
- d. ASCE. (2010). *Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures*, ASCE 7-10. American Society of Civil Engineers.
- e. SNI-03-1726-2012. (2012), *Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung*. Bandung: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- f. SNI 2847:2013. (2013). *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.

6. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
1-7	Mahasiswa dan merencanakan struktur bangunan gedung beton bertulang bertingkat menengah (5 - 10 lantai)	<ul style="list-style-type: none"> • Denah Struktur • Perhitungan Beban, meliputi beban mati, beban hidup, beban gempa bumi • Model Struktur • Pemeriksaan terhadap syarat kinerja struktur gedung • Desain penampang beton bertulang : balok, pelat, kolom, pondasi, tangga • Gambar struktur 	<p>Project Based Learning : Mhsw :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis • menunjukkan kinerja & mempresentasikan hasil karyanya <p>Dosen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • merancang suatu tugas (proyek) yang sistematis agar mahasiswa belajar pengetahuan dan ketrampilan merancang • merumuskan dan melakukan proses pembimbingan dan asesmen 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan c. Kemampuan oral presentation d. Kelengkapan dokumen gambar kerja 	40%	
8	Ujian Tengah Semester				10%	
9-15	Mahasiswa dapat menghitung rencana anggaran biaya proyek serta dapat merencanakan penjadwalan pekerjaan proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan BoQ dengan titik berat pada pekerjaan struktur meliputi balok, pelat, kolom, pondasi, tangga • Analisa harga satuan 	<p>Project Based Learning : Mhsw :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis • menunjukkan kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan c. Kemampuan 	40%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
		<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Penjadwalan Pekerjaan Proyek : Time Schedule dan Kurva S 	& mempresentasikan hasil karyanya Dosen : <ul style="list-style-type: none"> merancang suatu tugas (proyek) yang sistematis agar mahasiswa belajar pengetahuan dan ketrampilan merancang merumuskan dan melakukan proses pembimbingan dan asesmen 	oral presentation d. Kelengkapan dokumen gambar kerja		
16	Ujian Akhir Semester				10%	

7. Deskripsi Tugas

Mata Kuliah : Perancangan Struktur Bangunan Sipil

Kode MK : CIV-403

Minggu ke : 1-7

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dan merencanakan struktur bangunan gedung beton bertulang bertingkat menengah (5 – 10 lantai)
Uraian Tugas:	a. Obyek : Denah bangunan (hotel, apartemen, kantor, dll) dengan jumlah lantai tingkat minimal 5 – 10 lantai tanpa basement, dengan luas total lantai minimal 10.000 m²

	<p>b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat denah struktur bangunan • Struktur bangunan berupa struktur gedung beton bertulang • Melakukan perhitungan beban pada struktur meliputi beban mati, beban hidup, beban gempa (metode respon spektrum) • Melakukan evaluasi kinerja struktur gedung terhadap syarat batas simpangan antar tingkat • Melakukan desain penampang balok, kolom, pelat, tangga
	<p>c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan</p> <p>Metode desain struktur beton mengacu pada SNI 2847:2013 atau ACI 318M-11</p>
	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan perhitungan struktur • Gambar kerja
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan c. Kemampuan oral presentation d. Kelengkapan dokumen gambar kerja

Mata Kuliah : Perancangan Struktur Bangunan Sipil

Kode MK : CIV-403

Minggu ke : 9-15

Tugas ke : 2

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dapat menghitung rencana anggaran biaya proyek serta dapat merencanakan penjadwalan pekerjaan proyek
Uraian Tugas:	a. Obyek : Denah bangunan (hotel, apartemen, kantor, dll) dengan jumlah lantai tingkat minimal 5 – 10 lantai tanpa basement, dengan luas total lantai minimal 10.000 m²
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan : <ul style="list-style-type: none">• Menghitung volume pekerjaan struktur• Melakukan analisis harga satuan• Menghitung RAB dengan fokus pada pekerjaan struktur• Menyusun time schedule dan kurva S
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none">• Analisis harga satuan
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan <ul style="list-style-type: none">• Laporan perhitungan volume pekerjaan dan RAB• Time schedule dan kurva S
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan c. Kemampuan oral presentation

8. Rubrik Penilaian

a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Data-data disajikan dengan lengkap, meliputi data material (beton dan tulangan baja), data beban (beban hidup, beban mati) yang mengacu pada sumber/standar perencanaan yang resmi (ACI/SNI) serta dilengkapi dengan Kriteria Desain
Good	65,00 – 79,99	Data-data disajikan dengan lengkap, meliputi data material (beton dan tulangan baja), data beban (beban hidup, beban mati) yang mengacu pada sumber/standar perencanaan yang resmi (ACI/SNI)
Average	50,00 – 64,99	Data-data disajikan dengan kurang lengkap, meliputi data material (beton dan tulangan baja), data beban kurang lengkap
Poor	40,00 – 49,99	Data-data disajikan dengan kurang lengkap, meliputi data material (beton), data beban kurang lengkap
Failed	< 40,00	Data-data disajikan dengan kurang lengkap hanya meliputi data material (beton) saja

b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Analisis, desain dan perhitungan struktur dilakukan dengan sistematis, tepat dan benar mengacu standar perencanaan yang resmi (ACI/SNI) serta diasistensikan rutin dengan dosen
Good	65,00 – 79,99	Analisis, desain dan perhitungan struktur dilakukan dengan sistematis, tepat dan benar mengacu standar perencanaan yang resmi (ACI/SNI)

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Average	50,00 – 64,99	Analisis, desain dan perhitungan struktur dilakukan dengan sistematis, tepat dan benar namun tanpa menyebutkan sumber acuan perencanaan
Poor	40,00 – 49,99	Analisis, desain dan perhitungan struktur dilakukan dengan benar namun kurang sistematis
Failed	< 40,00	Analisis, desain dan perhitungan struktur masih dijumpai kesalahan-kesalahan bersifat major

c. Kemampuan oral presentation

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Presentasi disampaikan dengan urut, lengkap dan sistematis dengan menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Good	65,00 – 79,99	Presentasi disampaikan lengkap dan sistematis dengan menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Average	50,00 – 64,99	Presentasi disampaikan dengan lengkap dan sistematis tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Poor	40,00 – 49,99	Presentasi disampaikan dengan lengkap namun tidak sistematis dan tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Failed	< 40,00	Presentasi disampaikan dengan tidak lengkap, tidak sistematis dan tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar

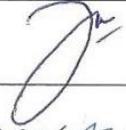
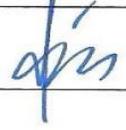
d. Kelengkapan dokumen gambar kerja

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Gambar kerja dihasilkan dengan CAD, meliputi gambar site plan, denah, potongan, seluruh detail sambungan, dan notasi yang lengkap dan benar
Good	65,00 – 79,99	Gambar kerja dihasilkan dengan CAD, meliputi gambar denah, potongan, seluruh detail sambungan, dan notasi yang lengkap
Average	50,00 – 64,99	Gambar kerja dihasilkan dengan CAD, meliputi gambar denah, potongan, seluruh detail sambungan, dan notasi
Poor	40,00 – 49,99	Gambar kerja dihasilkan dengan CAD, meliputi gambar denah, potongan, detail sambungan tanpa notasi yang lengkap
Failed	< 40,00	Gambar kerja dihasilkan dengan CAD, meliputi gambar denah, potongan, namun detail sambungan tidak dibuat dengan lengkap dan tidak disertai notasi

9. Penutup

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 1 Juli 2015, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2015/2016 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

10. Status Dokumen

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T. Ferdinand Fassa, S.T., M.T. Dosen Penyusun/Pengampu		7/9 ¹⁵
2. Pemeriksaan	Ferdinand Fassa, S.T., M.T. Ketua Prodi Teknik Sipil		7/9 15
3. Persetujuan	Dr. Ir. Sunar Wahid Kepala BAP-PMP		24/9-2015
4. Penetapan	Prof. Ir. Emirhadi Suganda Direktur Pendidikan, Pembelajaran dan Kemahasiswaan		23/9-2015
5. Pengendalian	Rini Pramono, M.Si. Staff Senior BAP-PMP / Document Controller		9/9/15