



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	: 9 halaman

Mata Kuliah : Perancangan Struktur Baja

Kode MK : CIV-303

Program Studi : Teknik Sipil

Penyusun : Agus Setiawan, S.T., M.T.

Sks : 3

Kelompok Mata Kuliah : MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata Kuliah ini mempelajari tentang perilaku mekanis material baja, analisis dan desain elemen-elemen struktur baja menekankan pada elemen tarik, tekan dan lentur, serta kekuatan sambungan baut dan las dalam memikul gaya tarik, gaya geser (eksentris) dan momen

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	: 30%
Ujian Tengah Semester	: 30%
Ujian Akhir Semester	: 40%

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

1. Salmon, C.G., & Johnson, J.E., (2009). Steel Structures Design and Behavior. 5th ed. Pearson Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-206119-3
2. Englekirk, R. (1994). Steel Structures, Controlling Behavior Through Design. John Wiley&Sons. ISBN : 0-471-58458-4
3. Dept. Kimpraswil. (2002) Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.

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	Mahasiswa dapat menghitung kombinasi pembebanan pada struktur baja	Perilaku Mekanis Baja, Pengantar LRFD Untuk Desain Baja, Perhitungan Beban dan Kombinasi Beban	Project Based Learning : Mhsw : <ul style="list-style-type: none"> mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil karyanya dengan presentasi 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 	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	5%	
2 & 3	Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain komponen struktur tarik	Kegagalan leleh, Kegagalan fraktur, Kegagalan Geser Blok, Desain Batang Tarik			5%	
4 & 5	Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain komponen struktur tekan	Panjang Tekuk, Tekuk Lokal, Tekuk Batang, Desain Batang Tekan			5%	
6 & 7	Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain sambungan baut	Tahanan Nominal Baut, Sambungan Geser Eksentrik, Sambungan Geser Tarik			5%	
8	Ujian Tengah Semester				30%	
9 & 10	Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain sambungan las	Tahanan Nominal Las, Sambungan Geser Eksentrik, Sambungan Geser Tarik	Project Based Learning : Mhsw : <ul style="list-style-type: none"> mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah 	Kebenaran dan kelengkapan	5%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
11 & 12	Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain komponen struktur lentur	Leleh Lentur, Kuat Lentur Rencana, Lentur Biaksial, Kuat Geser Rencana	<p>dirancang secara sistematis</p> <ul style="list-style-type: none"> menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil karyanya dengan presentasi 	identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	5%	
13-15	Mahasiswa mampu melakukan analisis pengaruh tekuk torsi lateral pada komponen lentur	Definisi Tekuk Torsi Lateral, Tumpuan Lateral, Perilaku Balok I Akibat Beban Momen Seragam, Desain LRFD Balok I, Lentur 2 Arah	<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 			
16	Ujian Akhir Semester				40%	

7. Deskripsi Tugas

Mata Kuliah : Perancangan Struktur Baja

Kode MK : CIV-306

Minggu ke : 1- 16

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu merancang struktur rangka batang baja
Uraian Tugas:	a. Obyek Struktur atap rangka batang baja
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan <ul style="list-style-type: none">- Perhitungan beban dan kombinasi pembebanan pada struktur atap rangka batang baja- Desain elemen struktur tarik- Desain elemen struktur tekan- Desain kebutuhan alat sambung (baut / las)- Desain elemen lentur gording
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none">- SNI 03-1729-2002 “Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung”
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Gambar kerja lengkap
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kebenaran analisis, desain dan perhitungan c. Kemampuan oral presentation d. Kelengkapan dokumen gambar kerja

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 (profil, baut dan las), data beban (beban hidup, beban mati, beban angin, beban hujan) yang mengacu pada sumber/standar perencanaan yang resmi (AISC/SNI) serta dilengkapi dengan Kriteria Desain
Good	65,00 – 79,99	Data-data disajikan dengan lengkap, meliputi data material (profil, baut dan las), data beban (beban hidup, beban mati, beban angin, beban hujan) yang mengacu pada sumber/standar perencanaan yang resmi (AISC/SNI)
Average	50,00 – 64,99	Data-data disajikan dengan kurang lengkap, meliputi data material (profil dan baut), data beban kurang lengkap (beban hidup, beban mati, beban angin)
Poor	40,00 – 49,99	Data-data disajikan dengan kurang lengkap, meliputi data material (profil), data beban kurang lengkap (beban hidup, beban mati, beban angin)
Failed	< 40,00	Data-data disajikan dengan kurang lengkap, meliputi data material (profil), data beban kurang lengkap (beban hidup dan beban mati 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 (AISC/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 (AISC/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

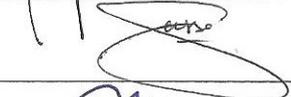
d. Kelengkapan dokumen gambar kerja

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	Agus Setiawan, S.T., M.T. Dosen Penyusun/Pengampu		28/7 2015
2. Pemeriksaan	Ferdinand Fassa, S.T., M.T. Ketua Prodi Teknik Sipil		28/7 '15
3. Persetujuan	Dr. Ir. Sunar Wahid Kepala BAP-PMP		28/7 2015
4. Penetapan	Prof. Ir. Emirhadi Suganda Direktur Pendidikan, Pembelajaran dan Kemahasiswaan		6/8 - 2015
5. Pengendalian	Rini Pramono, M.Si. Staff Senior BAP-PMP / Document Controller		28/7/15