






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/DAKD/02/01
Nomor Revisi	04
Tgl. Berlaku	1 April 2022
Standar SPMI	

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
Ir. Farlin Rosyad, ST., MT	Wanda Yudha Prawira, S.T.,M.T	Dr. Firdaus, ST., MT.	

I. PENJABARAN BAHAN KAJIAN

1. Fakultas (*Faculty*) : Teknik
2. Program Studi (*Study Program*) : Teknik Sipil
3. Mata Kuliah (*Course*) : Struktur Baja Dasar
4. Kode Mata Kuliah (*Code*) : 2217113019
5. Mata Kuliah Prasyarat (*Prerequisite*) : Statika, Analisa Struktur
6. Dosen Koordinator (*Coordinator*) : **Ir. Farlin Rosyad, ST., MT**
7. Dosen Pengampuh (*Lecturer*) : **Ir. Farlin Rosyad, ST., MT**
8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) :

Jenjang (*Grade*):

SKS (*Credit*) : Tiga(3)

Semester (*Semester*) : 5

Sertifikasi (*Certification*) : Ya (*Yes*) Tidak (*No*)

Tim (*Team*)

Mandiri (*Personal*)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPL - 5 2. CPL- 8 3. CPL- 9 	<ul style="list-style-type: none"> - mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya - mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, mengatur, mengoperasikan, dan memelihara bangunan sipil dengan mempertimbangkan aspek hukum ekonomi, etika profesi, keselamatan, kesehatan kerja, kebencanaan, keberlanjutan, dan wawasan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan didalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya local dan nasional dengan wawasan global. - Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan serta melakukan perhitungan dan memanfaatkan alat bantu modern untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan investigasi, analisis informasi dan sata, dan mampu
--	--	---

		memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang teknik sipil secara mandiri dan kelompok serta multidisiplin dan lintas budaya
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	1. CPMK 5.1 2. CPMK 8.1 3. CPMK 8.2 4. CPMK 9.1 5. CPMK 9.2	1. kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan kerja serta standar teknis, aspek hukum dan ekonomi yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik sipil 3. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang berkelanjutan serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang Teknik 4. Kemampuan untuk menerapkan metode teknik modern yang diperlukan dan keterampilan dalam praktik keteknikan di bidang sipil 5. Kemampuan untuk menerapkan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikan di bidang sipil
SUBCPMK 5.1.1	Mampu menjelaskan karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja serta perhitungannya	
SUBCPMK 8.1.1	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik	
SUBCPMK 8.1.2	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tekan	
SUBCPMK 8.2.1	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur tekan	
SUBCPMK 8.2.2	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang lentur	
SUBCPMK 9.1.1	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur lentur	
SUBCPMK 9.1.2	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan baja	
SUBCPMK 9.2.1	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan pada struktur baja	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah ini menyajikan teori, karakteristik, sifat-sifat material dan mekanis baja, cara pembuatannya, kelebihan dan kekurangan struktur baja. Filosofi desain struktur baja dengan beberapa metode baik ASD maupun LRFD. Perencanaan batang tarik, tekan dan lentur pada struktur baja serta perencanaan sambungan pada struktur baja yang meliputi sambungan dengan alat baut, paku keling dan las. Perencanaan disajikan dalam bentuk modul workshop dengan berbagai variasi angka untuk latihan dan tugas bagi mahasiswa

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

1. Karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja

2. Perencanaan batang tarik struktur baja
3. Perencanaan batang tekan struktur baja
4. Perencanaan batang lentur struktur baja
5. Perencanaan sambungan pada struktur baja

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar/ Referensi (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator) (Hard Skill dan Soft skill)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot nilai (%)
1	Mampu menjelaskan karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja serta perhitungannya	<ul style="list-style-type: none"> • Sejarah penggunaan material baja dalam konstruksi, proses pembuatan material baja, sifat-sifat material baja, jenis-jenis material baja dalam konstruksi, perilaku material baja, tegangan dan regangan baja • Aturan perencanaan struktur baja, metode perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD), beban dan konsep pembebanan pada struktur serta kombinasi pembebanan(ASD dan LRFD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 	1. Charles G Salmon dan John E Johnson, Struktur Baja : Desain dan Perilaku, Harper Collins Publisher, USA (terjemahan diterbitkan oleh PT Gramedia : Jilid 1 dan Jilid 2) 2. Joseph E Bowles, Structural Steel Design, The Harper and Row Publisher, New York, USA (terjemahan diterbitkan oleh Penerbit Erlangga) 3. Johnson, Lin and Galambos, Basic Steel Design, The	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan material baja : sifat-sifatnya, kelebihan serta kekurangannya • Mahasiswa dapat mendefinisikan jenis beban serta menyusun kombinasi pembebanan berdasarkan beberapa metode perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10%
2	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik	<ul style="list-style-type: none"> • Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik, 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung luas bruto dan netto penampang struktur baja, mengevaluasi 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	

				Prentice Hall, Inc, New Jersey	kelangsingan suatu batang tarik		
3	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi batas ultimit pada perencanaan batang tarik • Perencanaan struktur batang tarik yang disusun tunggal • Contoh aplikasi perencanaan batang tarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan kondisi batas ultimit pada perencanaan batang tarik • Mahasiswa dapat merancang perencanaan struktur batang tarik yang disusun tunggal dan mengevaluasinya 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
4	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan struktur batang tarik yang disusun ganda • Contoh aplikasi perencanaan batang tarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat merancang perencanaan struktur batang tarik yang disusun ganda dan mengevaluasinya 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis)	
5	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur tekan	<ul style="list-style-type: none"> • Tekuk Euler, mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), kelangsingan batang tekan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan kondisi batas perencanaan batang tekan • Mahasiswa dapat menghitung besarnya faktor tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
6	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur tekan	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep desain tekuk terhadap sumbu bahan dan bebas bahan, desain pemasangan dan dimensi pelat koppel 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mendesain tekuk terhadap sumbu bahan dan dimensi pelat koppel 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10%
7	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur tekan	<ul style="list-style-type: none"> • Contoh aplikasi perencanaan batang tekan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat merancang perencanaan struktur batang tekan dan mengevaluasinya 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
8		Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian, Evaluasi dan Perbaikan Proses Pembelajaran berikutnya					
9	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep tegangan lentur 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah 	1. Charles G Salmon dan	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan konsep 	Kehadiran, Diskusi,	<ul style="list-style-type: none"> • 10% • 10%

	batang lentur	<ul style="list-style-type: none"> • Sumbu simetri dan sumbu utama penampang, Besaran karakteristik penampang profil baja, Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan studi kasus 	<p>John E Johnson, Struktur Baja : Desain dan Perilaku, Harper Collins Publisher, USA (terjemahan diterbitkan oleh PT Gramedia : Jilid 1 dan Jilid 2)</p> <p>2. Joseph E Bowles, Structural Steel Design, The Harper and Row Publisher, New York, USA (terjemahan diterbitkan oleh Penerbit Erlangga)</p> <p>3. Johnson, Lin and Galambos, Basic Steel Design, The Prentice Hall, Inc, New Jersey</p>	tegangan lentur pada struktur baja	Tanya Jawab, latihan dan tugas kelompok	
10	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur lentur	<ul style="list-style-type: none"> • Tegangan kombinasi normal dan lentur, kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan tegangan kombinasi pada batang lentur, serta klangsingan dan tekuk pada batang lentur 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
11	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang struktur lentur	<ul style="list-style-type: none"> • Contoh aplikasi perhitungan batang lentur 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat merancang perencanaan batang lentur pada baja dan mengevaluasinya 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
12	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan baja	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja, Jenis-jenis baut dan mutu baut, keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung • Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan alat sambung baut pada konstruksi baja, kelebihan dan kekurangannya • Mampu mengitung kapasitas sambungan baut 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> • 10% • 15%
13	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan baja	<ul style="list-style-type: none"> • Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan tarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain sambungan baut 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
14	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis alat penyambung las, 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah 		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu membedakan jenis- 	Kehadiran, Diskusi,	<ul style="list-style-type: none"> • 10% • 15%

	pada struktur baja	batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las • Distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las	• Diskusi dan studi kasus		jenis sambungan las • Mahasiswa mampu menghitung kapasitas sambungan las untuk masing-masing jenis las	Tanya Jawab, latihan dan tugas	
15	Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan pada struktur baja	• Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus		• Mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain sambungan las struktur baja	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa						

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*) : Latihan soal, Diskusi, Test

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 05, 08 dan CPL 09	CPMK 5.1				√		√		
	CPMK 8.1				√		√		
	CPMK 8.2				√	√	√		
	CPMK 9.1				√		√	√	√
	CPMK 9.2				√			√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 05, 08 dan CPL 09	CPMK 5.1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan jawaban	15%
	CPMK 8.1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik		15%
	CPMK 8.2	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik		15%
	CPMK 9.1	Perkuliahan Sebelum dan setelah UTS, tugas, UTS dan UAS		Rubrik		30%
	CPMK 9.2	Perkuliahan setelah UTS, tugas, dan UAS		Rubrik		25%

14. RUBRIK PENILAIAN MK STRUKTUR BAJA DASAR.

No	Kategori	Pokok Bahasan	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	Tugas	CPMK 5.1	Mahasiswa menjelaskan Sejarah, proses pembuatan, sifat-sifat, jenis-jenis, perilaku, tegangan, reganga dari material baja.	Mahasiswa tidak mampu Mahasiswa menjelaskan Sejarah, proses pembuatan, sifat-sifat, jenis-jenis, perilaku, tegangan, reganga dari material baja.	Mahasiswa cukup mampu Mahasiswa menjelaskan Sejarah, proses pembuatan, sifat-sifat, jenis-jenis, perilaku, tegangan, reganga dari material baja.	Mahasiswa mampu Mahasiswa menjelaskan Sejarah, proses pembuatan, sifat-sifat, jenis-jenis, perilaku, tegangan, reganga dari material baja.	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Mahasiswa menjelaskan Sejarah, proses pembuatan, sifat-sifat, jenis-jenis, perilaku, tegangan, reganga dari material baja.
		CPMK 8.1	Mahasiswa menghitung Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang Tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik,	Mahasiswa tidak mampu menghitung Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang Tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik,	Mahasiswa cukup mampu menghitung Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang Tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik,	Mahasiswa mampu menghitung Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang Tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik,	Mahasiswa mampu dengan sangat baik menghitung Luas penampang efektif, keruntuhan pada batang Tarik (geser blok), kelangsingan struktur tarik,
		CPMK 8.2	Menjelaskan dan menghitung Konsep tegangan lentur	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan dan menghitung Konsep tegangan lentur	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan dan menghitung Konsep tegangan lentur	Mahasiswa mampu Menjelaskan dan menghitung Konsep tegangan lentur	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan dan menghitung Konsep tegangan lentur
	Quiz	CPMK 8.2	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), Kelangsingan batang tekan Menghitung serta mendesain tekuk terhadap sumbu bahan dan bebas bahan, desain pemasangan dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), Kelangsingan batang tekan Mahasiswa tidak mampu Menghitung serta mendesain tekuk terhadap sumbu bahan dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), Kelangsingan batang tekan Mahasiswa cukup mampu Menghitung serta mendesain tekuk terhadap sumbu bahan dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu Menjelaskan mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), Kelangsingan batang tekan Mahasiswa mampu Menghitung serta mendesain tekuk terhadap sumbu bahan dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan mekanisme tekuk, panjang tekuk, angka kelangsingan batang tekan, faktor tekuk, tegangan tekuk (buckling stress), Kelangsingan batang tekan Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung serta mendesain

			dimensi pelat Koppel	bebas bahan, desain pemasangan dan dimensi pelat Koppel	bebas bahan, desain pemasangan dan dimensi pelat Koppel	bebas bahan, desain pemasangan dan dimensi pelat Koppel	tekuk terhadap sumbu bahan dan bebas bahan, desain pemasangan dan dimensi pelat Koppel
		CPMK 9.1	<ol style="list-style-type: none"> Menghitung Sumbu simetri dan sumbu utama penampang, Menghitung Besaran karakteristik Menggambar penampang profil baja. Menghitung Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu Menghitung Sumbu simetri dan sumbu utama penampang Mahasiswa tidak mampu Menghitung Besaran karakteristik Mahasiswa tidak mampu Menggambar penampang profil baja. Mahasiswa tidak mampu Menghitung Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu Menghitung Sumbu simetri dan sumbu utama penampang Mahasiswa cukup mampu Menghitung Besaran karakteristik Mahasiswa cukup mampu Menggambar penampang profil baja. Mahasiswa cukup mampu Menghitung Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu Menghitung Sumbu simetri dan sumbu utama penampang Mahasiswa mampu Menghitung Besaran karakteristik Mahasiswa mampu Menggambar penampang profil baja. Mahasiswa mampu Menghitung Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung Sumbu simetri dan sumbu utama penampang Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung Besaran karakteristik Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menggambar penampang profil baja. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung Tegangan lentur terhadap sumbu utama profil
	Tugas Kelompok	CPMK 9.1	<ol style="list-style-type: none"> Menghitung Tegangan kombinasi normal dan lentur. Menghitung kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu Menghitung Tegangan kombinasi normal dan lentur. Mahasiswa tidak mampu Menghitung kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu Menghitung Tegangan kombinasi normal dan lentur. Mahasiswa cukup mampu Menghitung kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu Menghitung Tegangan kombinasi normal dan lentur. Mahasiswa mampu Menghitung kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung Tegangan kombinasi normal dan lentur. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung kelangsingan dan faktor tekuk, faktor tegangan lentur
		CPMK 9.2	<ol style="list-style-type: none"> Memberikan contoh jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja, 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu Memberikan contoh 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu Memberikan contoh 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu Memberikan contoh 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Menjelaskan Jenis-jenis baut dan mutu baut, 3. Menghitung keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung 4. Menjelaskan Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut 	<p>jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja,</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Jenis-jenis baut dan mutu baut, 3. Mahasiswa tidak mampu Menghitung keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung 4. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut 	<p>jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja,</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Jenis-jenis baut dan mutu baut, 3. Mahasiswa cukup mampu Menghitung keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung 4. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut 	<p>jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja,</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa mampu Menjelaskan Jenis-jenis baut dan mutu baut, 3. Mahasiswa mampu Menghitung keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung 4. Mahasiswa mampu Menjelaskan Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut 	<p>Memberikan contoh jenis-jenis alat sambung pada konstruksi baja,</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Jenis-jenis baut dan mutu baut, 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung keruntuhan sambungan baut, kelebihan dan kekurangan baut sebagai alat sambung 4. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Cara kerja pemikul pada baut, Tahanan nominal baut
	UTS	CPMK 5.1	Menghitung menggunakan metode Perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) pada pembebanan struktur serta kombinasi pembebanan	Mahasiswa tidak mampu Menghitung menggunakan metode Perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) pada pembebanan struktur serta kombinasi pembebanan	Mahasiswa cukup mampu Menghitung menggunakan metode Perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) pada pembebanan struktur serta kombinasi pembebanan	Mahasiswa mampu Menghitung menggunakan metode Perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) pada pembebanan struktur serta kombinasi pembebanan	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung menggunakan metode Perencanaan struktur baja (ASD dan LRFD) pada pembebanan struktur serta kombinasi pembebanan
		CPMK 8.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendesain struktur batang tarik yang disusun tunggal dan ganda 2. Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang Tarik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa tidak mampu Mendesain struktur batang tarik yang disusun tunggal dan ganda 2. Mahasiswa tidak mampu Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang Tarik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa cukup mampu Mendesain struktur batang tarik yang disusun tunggal dan ganda 2. Mahasiswa cukup mampu Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang Tarik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu Mendesain struktur batang tarik yang disusun tunggal dan ganda 2. Mahasiswa mampu Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang Tarik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Mendesain struktur batang tarik yang disusun tunggal dan ganda 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang Tarik
		CPMK 8.2	Memeberikan Contoh aplikasi perencanaan	Mahasiswa tidak mampu Memeberikan	Mahasiswa cukup mampu Memeberikan	Mahasiswa mampu Memeberikan Contoh	Mahasiswa mampu dengan sangat baik

			batang tekan pada struktur baja	Contoh aplikasi perencanaan batang tekan pada struktur baja	Contoh aplikasi perencanaan batang tekan pada struktur baja	aplikasi perencanaan batang tekan pada struktur baja	Memberikan Contoh aplikasi perencanaan batang tekan pada struktur baja
	UAS	CPMK 9.1	Memberikan Contoh aplikasi perhitungan batang lentur pada struktur baja	Mahasiswa tidak mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan batang lentur pada struktur baja	Mahasiswa cukup mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan batang lentur pada struktur baja	Mahasiswa mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan batang lentur pada struktur baja	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Memberikan Contoh aplikasi perhitungan batang lentur pada struktur baja
		CPMK 9.2	<ol style="list-style-type: none"> Menghitung Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan Tarik Menjelaskan Jenis alat penyambung las, batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las Menghitung distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las Memberikan Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las pada struktur baja 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu Menghitung Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan Tarik Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Jenis alat penyambung las, batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las Mahasiswa tidak mampu Menghitung distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las Mahasiswa tidak mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las pada struktur baja 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu Menghitung Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan Tarik Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Jenis alat penyambung las, batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las Mahasiswa cukup mampu Menghitung distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las Mahasiswa cukup mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las pada struktur baja 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu Menghitung Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan Tarik Mahasiswa mampu Menjelaskan Jenis alat penyambung las, batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las Mahasiswa mampu Menghitung distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las Mahasiswa mampu Memberikan Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las pada struktur baja 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung Sambungan baut tipe geser, sambungan baut tipe tarik, sambungan baut kombinasi geser dan Tarik Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Jenis alat penyambung las, batasan ukuran las, cara kerja masing-masing jenis las, kegagalan sambungan las Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung distribusi gaya sambungan pada bidang las, luas efektif las, tahanan nominal sambungan las Mahasiswa mampu dengan sangat baik Memberikan Contoh aplikasi perhitungan desain sambungan las pada struktur baja

15. RUBRIK PENILAIAN TUGAS KELOMPOK

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyesatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➢ Algoritma yang 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➢ Algoritma yang 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil &	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

≥ 85	= A
≥ 70 s.d < 85	= B
≥ 60 s.d < 70	= C
≥ 50 s.d < 60	= D
< 50	= E

16. Buku Sumber (*References*)

1. Charles G Salmon dan John E Johnson, Struktur Baja : Desain dan Perilaku, Harper Collins Publisher, USA (terjemahan diterbitkan oleh PT Gramedia : Jilid 1 dan Jilid 2)
2. Joseph E Bowles, Structural Steel Design, The Harper and Row Publisher, New York, USA (terjemahan diterbitkan oleh Penerbit Erlangga)
3. Johnson, Lin and Galambos, Basic Steel Design, The Prentice Hall, Inc, New Jersey