	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Sipil	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur baja	2220103150	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	4	8 Desember 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Dr. Ir. H. Bambang Sabariman, S.T., M.T.; Ir. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.; Ir. Yogie Risdianto, S.T., M.T.	Dr. Ir. H. Bambang Sabariman, S.T., M.T.; Ir. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.; Ir. Yogie Risdianto, S.T., M.T.	YOGIE RISDIANTO

Model Pembelajaran	**Project Based Learning**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-5	Mampu mengembangkan pengetahuan dan tekonologi dalam bidang teknik sipil atau praktik professional melalui perancangan, riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
	CPL-6	Mampu menganalisis, mendesain, merancang, serta mengevaluasi dalam mengambil keputusan yang strategis dalam bidang teknik sipil.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis perhitungan stuktur bangunan baja LRFD dan ASD, beban yang bekerja dan beban kombinasi berdasarkan peraturan LRFD dan ASD
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan analisis desain struktur baja, kontrol dan hasil perhitungan tersebut dengan menyebutkan keamanan dari sebuah struktur
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu membedakan komponen struktur baja antara balok (kondisi lentur dan geser), elemen rangka batang (kondisi gaya tarik dan tekan), tekuk pada elemen batang, tekuk torsi, dan interaksi balok dan kolom, serta desain dan kontrol sambungan yang akan digunakan
	CPMK - 4	Mahasiswa memiliki sikap dan tanggung jawab dalam menghitung bangunan konstruksi baja
	CPMK - 5	Menerapkan prinsip-prinsip dasar perancangan struktur baja dalam proyek konstruksi nyata (C3)
	CPMK - 6	Menganalisis berbagai sistem struktural baja untuk menentukan solusi yang paling efektif dan efisien (C4)
	CPMK - 7	Mengevaluasi kekuatan dan kestabilan struktur baja menggunakan perangkat lunak analisis struktural (C5)
	CPMK - 8	Menciptakan desain inovatif yang mengintegrasikan konsep-konsep keberlanjutan dalam struktur baja (C6)
	CPMK - 9	Menerapkan kode dan standar yang berlaku dalam perancangan struktur baja (C3)
	CPMK - 10	Menganalisis pengaruh beban dinamis dan statis pada struktur baja dan mengambil keputusan desain yang tepat (C4)
	CPMK - 11	Mengevaluasi kinerja struktur baja yang telah dibangun dan mengidentifikasi area perbaikan untuk proyek masa depan (C5)
	CPMK - 12	Menciptakan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam konstruksi struktur baja di lokasi dengan kondisi khusus (C6)
	CPMK - 13	Menerapkan teknik fabrikasi dan metode konstruksi terbaru dalam pembangunan struktur baja (C3)
	CPMK - 14	Menganalisis studi kasus kegagalan struktur baja dan mengusulkan rekomendasi perbaikan (C4)
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-5	CPL-6
CPMK-1	✔	
CPMK-2	✔	
CPMK-3		✔
CPMK-4		✔
CPMK-5		✔
CPMK-6		✔
CPMK-7		✔
CPMK-8	✔	
CPMK-9		✔
CPMK-10		✔
CPMK-11		✔
CPMK-12	✔	
CPMK-13		✔
CPMK-14		✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																
CPMK-4																
CPMK-5																
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																
CPMK-10																
CPMK-11																
CPMK-12																
CPMK-13																
CPMK-14																

Deskripsi Singkat MK

Pengenalan pembuatan material konstruksi baja, macam-macam profil baja dalam perdagangan, tegangan yang diijinkan, perencanaan sambungan pada konstruksi baja meliputi sambungan baut dan las. Analisis penampang meliputi batang tarik, batang tekan, kolom, balok (kondisi lentur dan geser), interaksi balok-kolom, kondisi tekuk dan tekuk-torsi. Perencanaan bangunan konstruksi baja (bangunan industri). Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Evaluasi menggunakan latihan membuat rubrik penilaian setiap mahasiswa dalam kegiatan diskusi dan refleksi.

Pustaka

Utama :

1. SNI-03-1729. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.
2. SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.
3. SNI-03.1729. 2002. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD (Berdasarkan SNI 03-1729-2002)
4. SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung
5. William T Segui. 2007. Steel Design.
6. Jack Mc. Cormac. 2008. Structural Steel Design.
7. Dennis Lam. 2004. Structural Steel Work .
8. Agus Setiawan. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD. Jakarta: Erlangga
9. Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.

Pendukung :

1. Persepsi Mahasiswa Terhadap Efektifitas Pembelajaran Daring MK Bidang Keilmuan Struktur Mahasiswa JTS FT Unesa Dalam Mendukung Program WFH dan Penanggulangan Covid-19

Dosen Pengampu	Muhammad Imaduddin, S.T., M.T. Ir. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. Ir. Yogie Risdianto, S.T., M.T. Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc. Iqlima Nuril Amini, S.T., M.T.

Mg Ke-	**Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**	**Penilaian**		**Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]**		**Materi Pembelajaran [Pustaka]**	**Bobot Penilaian (%)**
		Indikator	**Kriteria & Bentuk**	**Luring (*offline*)**	**Daring (*online*)**		
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**
1	Mengenal karakteristik konstruksi baja	Menjelaskan karakteristik baja	**Kriteria:** Nilai penuh apabila laporan terjilid, susunan laporan urut, dan seusai dengan teori **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50	**Materi:** Karakteristik konstruksi baja **Pustaka:** *Dennis Lam. 2004. Structural Steel Work .* **Materi:** Efektifitas pembelajaran daring bidang ilmu struktur mahasiswa **Pustaka:** *Persepsi Mahasiswa Terhadap Efektifitas Pembelajaran Daring MK Bidang Keilmuan Struktur Mahasiswa JTS FT Unesa Dalam Mendukung Program WFH dan Penanggulangan Covid-19*	3%
2	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja	1.Menjelaskan perencanaan metode ASD dan LRFD 2.Menjelaskan sambungan pada konstruksi baja: baut, paku keling, dan las	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Sambungan pada konstruksi baja **Pustaka:** *Agus Setiawan. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD. Jakarta: Erlangga*	3%
3	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja	1.Menjelaskan perencanaan metode ASD dan LRFD 2.Menjelaskan sambungan pada konstruksi baja: baut, paku keling, dan las	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaiakan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		**Materi:** Sambungan pada konstruksi baja **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	3%
4	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja	1.Menjelaskan perencanaan metode ASD dan LRFD 2.Menjelaskan sambungan pada konstruksi baja: baut, paku keling, dan las	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Sambungan pada konstruksi baja **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	3%

5	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja	1. Menjelaskan perencanaan metode ASD dan LRFD 2. Menjelaskan sambungan pada konstruksi baja: baut, paku keling, dan las	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Sambungan pada konstruksi baja **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	4%
6	Mahasiswa mampu merencanakan batang tarik	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada batang tarik	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Batang tarik **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	4%
7	Mahasiswa mampu merencanakan batang tarik	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada batang tarik	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Batang tarik **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	4%
8	Menyelesaikan Ujian Terakhir Semester (UTS)	Menyelesaikan tugas dengan waktu yang disediakan dan mendapatkan nilai yang maksimum.	**Kriteria:** Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ujian tulis 3 X 50		**Materi:** UTS **Pustaka:** *Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.*	20%
9	Mahasiswa mampu merencanakan batang tekan (kolom)	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada batang tekan (kolom)	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Batang tekan (kolom) **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	4%
10	Mahasiswa mampu merencanakan batang tekan (kolom)	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada batang tekan (kolom)	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Batang tekan (kolom) **Pustaka:** *William T Segui. 2007. Steel Design.*	4%
11	Mahasiswa mampu merencanakan balok	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok	**Kriteria:** Nlai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Balok **Pustaka:** *SNI-1729. 2015. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.*	4%
12	Mahasiswa mampu merencanakan balok	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Balok **Pustaka:** *William T Segui. 2007. Steel Design.*	3%

13	Mahasiswa mampu merencanakan balok-kolom	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok-kolom	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Merencanakan balok-kolom **Pustaka:** *SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*	4%
14	Mahasiswa mampu merencanakan balok-kolom	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok-kolom	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** mampu merencanakan balok-kolom **Pustaka:** *SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*	4%
15	Mahasiswa mampu merencanakan bangunan konstruksi baja	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada bangunan konstruksi baja	**Kriteria:** Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 3 X 50		**Materi:** Merencanakan balok-kolom **Pustaka:** *SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*	3%
16	Ujian Akhir Semester	Tes Tulis	**Kriteria:** Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	UAS 2X50		**Materi:** UAS **Pustaka:** *Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.*	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	4%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	71%
3.	Tes	25%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar

penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 19 Februari 2024

Koordinator Program Studi S1 Teknik Sipil	**UPM** Program Studi S1 Teknik Sipil
YOGIE RISDIANTO	
NIDN 0019077503	NIDN 0028059106

File PDF ini digenerate pada tanggal 8 Desember 2025 Jam 15:18 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa