



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Sipil**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur Baja	2230502012	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	3	13 Maret 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi		
	Berkat Cipta Zega, S.Pd., M.Eng. ; Anggi Rahmad Zulfikar, S.T., M.T.		Berkat Cipta Zega, S.Pd., M.Eng.		Puguh Novi Prasetyono, S.Pd., M.T.		

Model Pembelajaran	Project Based Learning																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																			
	CPL-3 Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																			
	CPL-4 Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																			
	CPL-10 Mampu mengidentifikasi kebutuhan termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan dan kemampuan berwirausaha di bidang konstruksi bangunan gedung secara profesional serta mematuhi etika profesi.																																			
	CPL-11 Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi ketekniksipil untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip dan metode teknik sipil bidang konstruksi gedung.																																			
	CPL-12 Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil bangunan gedung.																																			
	CPL-13 Mampu mendesain komponen, system dan/atau proses 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 lokal dan nasional dengan wawasan global.																																			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																			
	CPMK - 1 Mahasiswa mampu menjelaskan analisis perhitungan struktur bangunan baja LRFD dan ASD, beban yang bekerja dan beban kombinasi berdasarkan peraturan.																																			
	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																																			
	Matrik CPL - CPMK																																			
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-10</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-12</th> <th>CPL-13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-10	CPL-11	CPL-12	CPL-13	CPMK-1	✓		✓	✓			CPMK-2	✓			✓	✓	✓	CPMK-3		✓	✓	✓			CPMK-4	✓			✓	✓	✓
	CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-10	CPL-11	CPL-12	CPL-13																													
CPMK-1	✓		✓	✓																																
CPMK-2	✓			✓	✓	✓																														
CPMK-3		✓	✓	✓																																
CPMK-4	✓			✓	✓	✓																														
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																				

		<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td> </tr> </table>																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	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								✓							✓	✓																																																																																																						
Deskripsi Singkat MK	Pengenalan material konstruksi baja, macam-macam profil baja yang tersedia dilapangan berdasarkan mutu baja. Analisis profil baja pada batang tarik, batang tekan, kolom, hubungan balok-kolom. Sambungan pada konstruksi baja. Perencanaan bangunan konstruksi baja (bangunan industri).																																																																																																																					
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. SNI-03-1729. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung. 2. SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. 3. SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung 4. William T Segui. 2007. Steel Design. 5. Jack Mc. Cormac. 2008. Structural Steel Design. 6. Dennis Lam. 2004. Structural Steel Work . 7. Agus Setiawan. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD. Jakarta: Erlangga 8. Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja. 																																																																																																																				
	Pendukung :																																																																																																																					
Dosen Pengampu	Dr. Suprpto, S.Pd., M.T. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. Anggi Rahmad Zulfikar, M.T. Berkat Cipta Zega, S.Pd., M.Eng. Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc.																																																																																																																					
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	Mengetahui karakteristik konstruksi baja	Menjelaskan karakteristik baja	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila laporan terjilid, susunan laporan urut, dan sesuai dengan teori</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 X 50	<p>Materi: Pengertian struktur baja Pustaka: SNI-03-1729. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.</p> <p>Materi: Pengertian SNI Baja Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p> <p>Materi: Pengertian referensi Pustaka: William T Segui. 2007. Steel Design.</p> <p>Materi: Pengertian referensi Pustaka: Agus Setiawan. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD. Jakarta: Erlangga</p>	5%
2	Mahasiswa mampu merencanakan batang tarik	Menjelaskan perencanaan batang tarik	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan	2 X 50	<p>Materi: Perencanaan Sambungan las Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p>	5%

3	Mahasiswa mampu merencanakan batang tarik	Menjelaskan perencanaan batang tarik	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>		Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50	<p>Materi: Perencanaan batang tarik Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p> <hr/> <p>Materi: Pemilihan profil baja Pustaka: Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan batang tarik Pustaka: William T Segui. 2007. Steel Design.</p>	5%
4	Mahasiswa mampu merencanakan batang tekan	Menjelaskan perencanaan batang tekan	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		<p>Materi: Perencanaan batang tekan Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p> <hr/> <p>Materi: Pemilihan profil baja Pustaka: Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan batang tarik Pustaka: William T Segui. 2007. Steel Design.</p>	5%

5	Mahasiswa mampu merencanakan batang tekan	Menjelaskan perencanaan batang tekan	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50	<p>Materi: Perencanaan batang tekan Pustaka: <i>SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i></p> <p>Materi: Pemilihan profil baja Pustaka: <i>Rudy Gunawan. 2000. Tabel Profil Konstruksi Baja.</i></p> <p>Materi: Perencanaan batang tekan Pustaka: <i>Agus Setiawan. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD. Jakarta: Erlangga</i></p>	10%
6	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja (sambungan baut)	Menjelaskan perencanaan sambungan pada konstruksi baja (sambungan baut)	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 x 50	<p>Materi: Perencanaan sambungan baut Pustaka: <i>SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i></p>	5%
7	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja (sambungan baut)	Menjelaskan perencanaan sambungan pada konstruksi baja (sambungan baut)	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50	<p>Materi: Perencanaan sambungan baut Pustaka: <i>SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i></p>	5%
8	Menyelesaikan Ujian Terakhir Semester (UTS)	Menyelesaikan tugas dengan waktu yang disediakan dan mendapatkan nilai yang maksimum.	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Ujian tulis 2 X 50	<p>Materi: batang tarik Pustaka: <i>SNI-03-1729. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.</i></p>	10%

9	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja (sambungan las)	Menjelaskan perencanaan sambungan pada konstruksi baja (sambungan las)	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		Materi: Perencanaan Sambungan las Pustaka: SNI-1729. 2020. <i>Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i>	5%
10	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan pada konstruksi baja (sambungan las)	Menjelaskan perencanaan sambungan pada konstruksi baja (sambungan las)	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		Materi: Perencanaan Sambungan las Pustaka: SNI-1729. 2020. <i>Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i>	10%
11	Mahasiswa mampu merencanakan balok	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50	Materi: Perencanaan balok Pustaka: SNI-1729. 2020. <i>Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i> <hr/> Materi: Perencanaan balok Pustaka: SNI-03-1729. 2002. <i>Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.</i> <hr/> Materi: Perencanaan balok Pustaka: Jack Mc. Cormac. 2008. <i>Structural Steel Design.</i>	5%

12	Mahasiswa mampu merencanakan balok	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		<p>Materi: Perencanaan balok Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan balok Pustaka: Jack Mc. Cormac. 2008. Structural Steel Design.</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan balok Pustaka: SNI-03-1729. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.</p>	5%
13	Mahasiswa mampu merencanakan balok-kolom	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok-kolom	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		<p>Materi: Perencanaan balok kolom Pustaka: SNI-1729. 2020. Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan beban gempa pada kolom Pustaka: SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung</p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan balok kolom Pustaka: Dennis Lam. 2004. Structural Steel Work .</p>	5%

14	Mahasiswa mampu merencanakan balok-kolom	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada balok-kolom	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		<p>Materi: Perencanaan balok kolom Pustaka: SNI-1729. 2020. <i>Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i></p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan beban gempa Pustaka: SNI 1726. 2012. <i>Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung</i></p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan balok kolom Pustaka: Dennis Lam. 2004. <i>Structural Steel Work .</i></p>	5%
15	Mahasiswa mampu merencanakan bangunan konstruksi baja	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada bangunan konstruksi baja	<p>Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut, jelas dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan 2 X 50		<p>Materi: Perencanaan konstruksi bangunan baja Pustaka: SNI-1729. 2020. <i>Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.</i></p> <hr/> <p>Materi: Pemilihan profil baja Pustaka: Rudy Gunawan. 2000. <i>Tabel Profil Konstruksi Baja.</i></p> <hr/> <p>Materi: Perencanaan konstruksi bangunan baja Pustaka: Agus Setiawan. 2008. <i>Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD.</i> Jakarta: Erlangga</p>	5%

16	Menyelesaikan Ujian Akhir Semester (UAS)	Menjelaskan perencanaan ASD dan LRFD pada bangunan konstruksi baja	Kriteria: menjawab soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes			Materi: konstruksi baja Pustaka: <i>SNI 1726. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung</i>	10%
----	--	--	--	--	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50.83%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3.33%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	27.5%
5.	Tes	13.33%
		99.99%

Catatan

- 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.
- 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 4 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknik Sipil



Puguh Novi Prasetyono,
S.Pd., M.T.
NIDN 0009118903

UPM Program Studi D4
Teknik Sipil



Feriza Nadiar, S.T., M.T.
NIDN 0026118804

VALID