



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

### Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : TKS  
21211

### Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS

### Nama

: Ir. Sunarmasto,  
M.T.  
Ir. Purwanto, M.T.  
Ir. Budi Utomo,  
M.T.  
Edy Purwanto,  
S.T., M.T.  
Ir. Bambang  
Santosa, M.T.  
Ir. Endang  
Rismunarsi, M.T.

### Tanda Tangan

Nama Mata Kuliah : **STATIKA**

Bobot Mata Kuliah (sks) : **4**

Semester : **2**

Mata Kuliah Prasyarat : **-**

Koord. Kelompok Mata Kuliah

: Ir. Sunarmasto,  
M.T.

Kepala Program Studi

: Dr. Niken Silmi  
Surjandari, S.T.,  
M.T.

### Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

#### Kode CPL

CPL 1 : Menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan ilmu rekayasa untuk memecahkan persoalan kompleks ketekniksipilan

CPL 4 : Mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah-masalah rekayasa dalam batasan-batasan keselamatan publik, ekonomis, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistik.

#### Unsur CPL

*Apply knowledge of mathematics, science, and engineering to solve complex civil engineering problems*

*Identify, formulate and solve engineering problems within the limits of public safety, economics, social, ethics, and realistic environmental impacts.*

<b>CP Mata kuliah (CPMK)</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan sains dasar, dan prinsip-prinsip ilmu Statika untuk memecahkan persoalan kompleks di bidang analisis struktur dasar ketekniksipilan
<b>Bahan Kajian Keilmuan</b>	: Mahasiswa mampu memodelkan, merumuskan dan mencari solusi penyelesaian statika dari ketekniksipilan Statika
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	: Mata kuliah Statika akan mengajarkan kepada mahasiswa tentang : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan dasar keseimbangan gaya</li> <li>2. Jenis-jenis struktur statis tertentu dan kondisi-kondisi batasnya</li> <li>3. Penyelesaian gaya-gaya dalam pada struktur statis tertentu</li> <li>4. Penggambaran gaya-gaya dalam pada suatu struktur statis tertentu</li> </ol>
<b>Daftar Referensi</b>	: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Binsar Harianja, 1996, <i>Statika dalam analisis struktur berbentuk rangka</i>, Gelora Aksara.</li> <li>2. Durka, Morgan &amp; William, 1996, <i>Structural Mechanics</i>, Longman.</li> <li>3. Louis C. Tartaglione, 1991, <i>Structural Analysis</i>, McGraw-Hill, NY.</li> <li>4. Norris, C.H. and Wilbur, J.B., <i>Basic Structural Analysis</i>, Mc Graw-Hill Book Company</li> <li>5. Ghali, A., Neville, A.M., <i>A Structural Analysis - A Unified Classical and Matrix Approach</i>, John Wiley and Sons</li> <li>6. Meriam J.L., <i>Engineering Mechanics</i>, Volume 1: Statics, John Wiley</li> </ol>

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mahasiswa mampu menguraikan gaya beban pada struktur Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam beban pada struktur	Beban Struktur	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis tumpuan struktur statis tertentu dan kondisi batasnya	Jenis tumpuan pada struktur statis tertentu	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan, dan menghitung gaya reaksi dan gaya pada struktur simple beam akibat beban titik dan beban merata	Jenis-jenis struktur statis tertentu balok sederhana ( <i>simple beam</i> )	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
4	Mahasiswa mampu menjelaskan, dan menggambar gaya reaksi dan gaya dalam pada struktur simple beam akibat beban titik dan beban merata	struktur statis tertentu <i>simple beam</i>	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Mahasiswa mampu menyelesaikan berbagai tipe simple beam	struktur statis tertentu simple beam	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
6	Mahasiswa mampu menjelaskan, menghitung gaya reaksi dan gaya pada struktur kantilever akibat beban	Struktur <i>Cantilever</i>	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan, mencari dan menggambar gaya reaksi dan gaya dalam pada struktur kantilever akibat beban	Struktur <i>Cantilever</i>	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
8	Mahasiswa mampu menyelesaikan berbagai tipe Cantilever beam	struktur statis tertentu Cantilever beam	2,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Quiz	CPL 1 CPL 4	Quiz, 10 %
9	Mahasiswa mampu menjelaskan, mencari dan menggambar gaya reaksi dan gaya dalam pada struktur balok gerber akibat beban	Struktur Balok Gerber	3,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
10	Mahasiswa mampu menjelaskan metode garis pengaruh untuk menentukan reaksi dan gaya dalamnya	Garis pengaruh	3,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Mahasiswa mampu menghitung dan menggambarkan GP reaksi dan GP gaya geser dan GP Momen struktur balok	Garis pengaruh (GP) pada balok sederhana tumpuan sendi roll	3,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
12	Mahasiswa mampu menghitung dan menggambar GP reaksi dan gaya geser, dan Momen struktur balok kantilever	Garis pengaruh pada balok kantilever	3,4,6	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
13	Mahasiswa mampu menggambarkan GP berbagai tipe balok	struktur statis tertentu GP simple beam dan Cantilever beam	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
14	Mahasiswa mampu Menjelaskan dan menghitung momen maksimum pada suatu titik dan momen ekstrim balok akibat beban berjalan	Momen Maksimum dan momen ekstrim	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
15		U T S				100			UTS, 40 %
16									
17	Mahasiswa mampu menjelaskan, dan memahami struktur statis tertentu portal	Portal statis tertentu (PST)	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Mahasiswa mampu menyelesaikan reaksi struktur statis tertentu portal	Portal statis tertentu (PST)	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
19	Mahasiswa mampu menyelesaikan reaksi dan menggambar NFD, SFD, statis tertentu portal	Portal statis tertentu (PST)	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
20	Mahasiswa mampu menyelesaikan reaksi dan menggambar NFD, SFD, statis tertentu portal	Portal statis tertentu (PST)	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
21	Mahasiswa mampu menyelesaikan reaksi dan menggambar NFD, SFD, statis tertentu portal	Portal statis tertentu (PST)	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
22	Mahasiswa mampu menghitung reaksi dan gaya dalam (NFD, Momen) pada struktur portal tiga sendi	Portal tiga sendi	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
23	Mahasiswa mampu menghitung reaksi dan gaya dalam BMD pada struktur pelengkung	Pelengkung tiga sendi	4,6,7	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Quiz	CPL 1 CPL 4	Quiz, 10 %

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam struktur rangka dan kondisi batasnya	Struktur rangka batang (SRB) atau Sloped Truss, Vertical Truss, Pratt Truss	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
25	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode Cremona	Struktur rangka batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
26	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode KTB	Struktur Rangka Batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
27	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode KTB	Struktur rangka batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait	CPL 1 CPL 4	
28	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode Ritter	Struktur rangka batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
29	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode Ritter	Struktur rangka batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	
30	Mahasiswa mampu menghitung gaya batang pada struktur truss dengan metode	Struktur rangka batang (SRB)	1,2,3	Kuliah, diskusi		2 x 170	Tugas mempelajari buku yang terkait Latihan soal	CPL 1 CPL 4	

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu menit	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	KTB dan Ritter								
31		U A S					U A S		UAS 40 %

\*Kriteria Penilaian terlampir