

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA MEKANIKA TEKNIK :**

1. Mahasiswa menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan (KU1, KU2);
2. Mahasiswa Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa (P1);
3. Mahasiswa menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi) (KK1);
4. Mahasiswa Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradapan (S6, S10);

**EVALUASI AKHIR SEMESTER (mg ke 16)**

[C1, A2, P4]: 8. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang hukum friksi, sekrup dan tahanan guling(mg ke14-15)

[C1, A4, P2]: 7. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** perbedaan dari gaya dalam dan momen dalam yang akan digambarkan dalam bentuk diagram momen, gaya lintang dan gaya normal(mg ke 13)

[C1, A4, P4]: 6. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang syarat kesetimbangan, macam tumpuan, reaksi tumpuan serta menganalisis kesetimbangan menurut diagram benda bebas(mg ke 11-12)

[C4, A5, P4]: 5. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang titik berat partikel, benda beraturan maupun tidak dan reduksi pada gaya terdistribusi(mg ke 9-10)

**EVALUASI TENGAH SEMESTER (mg ke 8)**

[C1, A5, P2]: 3. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang faktor kesetimbang untuk kawat; Pegas(mg ke4-5)

[C6, A4, P2]: 4. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang momen dan kopel agar dapat menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian (mg ke 6-7)

[C4, A5, P2]: 2. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang vektor beserta analisis dari penggambaran grafisnya; Faktor kesetimbang untuk partikel(mg ke 2-3)

[C2, A5.]: 1. Mahasiswa **mengerti** dan **memahami** tentang hukum dasar fisika yang berlaku dalam mekanika teknik(mg 1)



**UNIVERSITAS GUNADARMA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Mekanika Teknik	IT043216	2	2	09September 2016
Otorisasi	Nama KoordinatorPengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	Dr. Ina Siti Hasanah, S. T., M.T.	Dr. Ina Siti Hasanah, S. T., M.T.	Dr. Ir. Rakhma Oktavina, M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
S6 S10	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradapan berdasarkan Pancasila. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;			
KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya.			
KU2	Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir;			
P1	Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi;			
KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi).			
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)				
CPMK1	Mahasiswa Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan (KU1, KU2);			
CPMK2	Mahasiswa Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals)(P1);			
CPMK3	Mahasiswa menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)(KK1);			
CPMK4	Mahasiswa Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat,berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradapan(S6, S10)			
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang hukum fisika (Hukum Newton I, II dan III) mekanika dalam teknik analisis dasar seperti vektor gaya, konsep kesetimbangan statis dari suatu partikel, kawat sampai dengan pegas, titik berat benda, reduksi gaya terdistribusi, kesetimbangan benda tegar, hukum friksi, sekrup dan tahanan guling.			

<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian dasar mekanika;</li> <li>2. Vektor gaya;</li> <li>3. Kesetimbangan;</li> <li>4. Analisis kesetimbangan kawat;</li> <li>5. Analisis kesetimbangan pegas;</li> <li>6. Analisis momen;</li> <li>7. Titik berat dan reduksi gaya terdistribusi;</li> <li>8. Kesetimbangan benda tegar;</li> <li>9. Analisis struktur;</li> <li>10. Friksi;</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<p><b>Utama:</b></p> <p>(1) R.C. Hibbeler, <u>Engineering Mechanics STATICS. Thirteenth Edition</u>, Pearson, 2013  (2) E.W. Nelson, C.L. Best, W.G. McLean, <u>Schaum's Outline Of Theory And Problems Of Engineering Mechanics - Statics And Dynamics. Fifth Edition</u>. McGraw-Hill. 1998  (3) Ruina Andy and Pratap Rudra, <u>Introduction to Statics and Dynamics</u>, Oxford University, 2011  (4) Frick Heinz, <u>Mekanika Teknik 1 Statik dan Kegunaannya</u>, Kanisius, 1978  (5) Frick Heinz, <u>Mekanika Teknik 2 Statik dan Kegunaannya</u>, Kanisius, 1978</p> <p><b>Pendukung:</b></p> <p>-</p>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	-	Notebook dan LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	-	
<b>Matakuliah prasyarat (jika ada)</b>	-	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mengertidanmemaham itentang hukum dasar fisika yang berlaku dalam mekanika teknik [C2, A5.]	Pengertian Dasar Mekanika 1. Definisi mekanika teknik 2. Hukum fisika dalam mekanika teknik (hukum Newton I, II, dan III)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah,</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemah amitentang hukum dasar fisika yang berlaku dalam mekanika teknik	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang hukum dasar fisika yang berlaku dalam mekanika teknik	10
2	Mengertidanmemaham itentang vektor beserta analisis dari penggambaran grafisnya [C4, A5, P2]	Vektor Gaya 1. Definisi vektor gaya 2. Formulasi skalar vektor gaya 3. Metode grafis dalam analisis vektor gaya 4. Penguraian vektor gaya dalam sumbu kartesian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemah amitentang vektor beserta analisis dari penggambaran grafisnya	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang vektor beserta analisis dari penggambaran grafisnya	10
3	Mengertidanmemaham itentang Faktor kesetimbang untuk partikel [C4, A5, P2]	Kesetimbangan 1. Syarat kesetimbangan partikel 2. Analisis kesetimbangan partikel dengan diagram benda bebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemah amitentang Faktor kesetimbang untuk partikel	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> ;	Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang Faktor kesetimbang untuk partikel	10
4	Mengerti danmemahamitentang faktor kesetimbang untuk kawat; [C1, A5, P2]	Kesetimbangan Analisis kesetimbangan kawat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti danmemahamitenta ng faktor kesetimbang untuk kawat;	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Mengerti danmemahamite ntang faktor kesetimbang untuk kawat;</li> </ul>	15%
5	Mengerti danmemahamitentang faktor kesetimbang untuk Pegas [C1, A5, P2]	Kesetimbangan Analisis kesetimbangan pegas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti danmemahamitenta ng faktor kesetimbang untuk Pegas	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Mengerti danmemahamite ntang faktor kesetimbang untuk pegas</li> </ul>	10
6	Mengertidanmemaham itentang momen dan kopel agar dapat	Analisis Momen 1. Definisi momen 2. Formulasi skalar momen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode:</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemah amitentang momen agar dapat	Kriteria: Partisipasi mahasiswa	Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang	15

	menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian [C6, A4, P2]		ceramah, self learning		menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian	Bentuk <i>non-test</i> :	momen agar dapat menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian	
7	Mengertidanmemaham itentang momen dan kopel agar dapat menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian [C6, A4, P2]	Analisis Momen 1. Definisi kopel 2. Formulasi skalar kopel Penguraian momen dalam sumbu kartesian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemah amitentang kopel agar dapat menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang momen agar dapat menguraikan momen dalam suatu sumbu kartesian	10
8	UJIAN TENGAH SEMESTER							
9	Mengerti dan memahami tentang titik berat partikel, benda beraturan maupun tidak dan reduksi pada gaya terdistribusi [C4, A5, P4]	Titik Berat dan Reduksi Gaya Terdistribusi 1. Titik berat partikel 2. Titik berat benda tidak beraturan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti dan memahami tentang titik berat partikel, benda beraturan maupun tidak	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Mengerti dan memahami tentang titik berat partikel, benda beraturan maupun tidak</li> </ul>	10
10	Mengerti dan memahami tentang teorema pappus dan reduksi pada gaya terdistribusi [C4, A5, P4]	Titik Berat dan Reduksi Gaya Terdistribusi 1. Teorema Pappus dan Guldinus 2. Reduksi gaya terdistribusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti dan memahami tentang teorema pappus dan reduksi pada gaya terdistribusi	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengerti dan memahami tentang teorema pappus dan reduksi pada gaya terdistribusi	10
11	Mengertidanmemaham itentang syarat kesetimbangan, macam tumpuan, [C1, A4, P4]	Kesetimbangan Benda Tegar 1. Syarat kesetimbangan benda tegar 2. Jenis-jenis tumpuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemaha mitentang syarat kesetimbangan, macam tumpuan,	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Mengertidanmem ahamitentang syarat kesetimbangan, macam tumpuan,</li> </ul>	15
12	Mengertidanmemaham itentang, reaksi tumpuan serta menganalisis kesetimbangan	Kesetimbangan Benda Tegar 1. Analisis reaksi tumpuan 2. Analisis kesetimbangan benda tegar dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengertidanmemaha mitentang reaksi tumpuan serta menganalisis kesetimbangan	Kriteria: Partisipasi mahasiswa	Ketepatan Mengertidanmema hamitentang reaksi tumpuan serta menganalisis	10

	menurut diagram benda bebas [C1, A4, P4]	diagram benda bebas			menurut diagram benda bebas	Bentuk <i>non-test</i> :	kesetimbangan menurut diagram benda bebas	
13	Mengerti dan memahami perbedaan dari gaya dalam dan momen dalam yang akan digambarkan dalam bentuk diagram momen, gaya lintang dan gaya normal [C1, A4, P2]	Analisis Struktur 1. Definisi gaya dalam dan momen dalam 2. Menggambar diagram momen, gaya lintang, dan gaya normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti dan memahami perbedaan dari gaya dalam dan momen dalam yang akan digambarkan dalam bentuk diagram momen, gaya lintang dan gaya normal	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengerti dan memahami perbedaan dari gaya dalam dan momen dalam yang akan digambarkan dalam bentuk diagram momen, gaya lintang dan gaya normal	10
14	Mengerti dan memahami tentang hukum friksi, [C1, A2, P4]	Friksi 1. Definisi dan konsep dasar 2. Hukum friksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti dan memahami tentang hukum friksi,	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengerti dan memahami tentang hukum friksi,	10
15	Mengerti dan memahami tentang sekrup dan tahanan guling [C1, A2, P4]	Friksi 1. Sekrup 2. Tahanan guling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: ceramah, self learning</li> </ul>	TM: 1x(2x50")	Mengerti dan memahami tentang sekrup dan tahanan guling	Kriteria: Partisipasi mahasiswa  Bentuk <i>non-test</i> :	Ketepatan Mengerti dan memahami tentang sekrup dan tahanan guling	10