



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
<b>TUGAS PERANC. ELEMEN MESIN 2</b>	<b>AK042107</b>	1	5	
<b>Otorisasi</b>	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	Ariyanto, ST., MT		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, MT	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	CPL 2	Kemampuan menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada system mekanika (mechanical system)..		
	CPL 3	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, keamanan dan kesehatan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan.		
	CPL 11	Kemampuan dalam memahami proses-proses bisnis untuk mengembangkan teknologi baru dari bentuk konsep menuju komersialisasi.		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	CPMK 2.2	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika.		
	CPMK 3.1	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya.		
	CPMK 3.3	Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan.		
	CPMK 11.2	Kemampuan untuk mengembangkan teknologi baru dari bentuk konsep menuju komersialisasi.		
	<b>SUB-CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	SUB-CPMK 2.2.1	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi		

	SUB-CPMK 2.2.2	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.
	SUB-CPMK 3.1.1	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi
	SUB-CPMK 3.1.2	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan
	SUB-CPMK 3.3.1	Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.
	SUB-CPMK 3.3.2	Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
	SUB-CPMK 11.2.1	Kemampuan untuk mengembangkan teknologi baru dari bentuk konsep menuju komersialisasi untuk mencari solusi yang potensial pada permasalahannya
	SUB-CPMK 11.2.2	Kemampuan untuk mengembangkan teknologi baru dari bentuk konsep menuju komersialisasi untuk mencapai pengujian teknologi dan penentuan daya komersialisasinya
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang desain komponen mekanikal, perancangan bantalan, perancangan poros, perancangan transmisi sabuk-v, dan perancangan transmisi rantai	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain komponen mekanikal</li> <li>2. Perancangan dan analisis bantalan</li> <li>3. Perancangan dan desain poros</li> <li>4. Perancangan transmisi sabuk</li> <li>5. Perancangan transmisi rantai</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Joseph Edward Shigley, <i>Mechanical Engineering Design</i>, Mc Graw Hill 1986</li> <li>2. Khumi and Gupta . <i>Theory of Machine Element</i>. New Delhi : Eurasin Publishery.</li> <li>3. Spott, MF, <i>Design of Machine Elemen</i>, Tokyo: Prentice Hall 1973</li> <li>4. Hacl, AS &amp; Holowenko AR. <i>Machine Design</i>, New York: Mc Graw Hill, 1977</li> <li>5. Gustaf Nieman : <i>Machine Element, Design and Calcution</i>, Vol I &amp; II, Springer Verlag.</li> <li>6. Phelan : <i>Fundamental of Mechanical Design</i>, Mc Graw Hill.</li> <li>7. Sularso, <i>Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin</i>, Jakarta: Pradya Paramita 1983</li> <li>8. Ir. Jac. Stolk, Ir. C. Kros : <i>Elemen Mesin</i> , Erlangga, Jakarta : 1984</li> </ol>
<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>	-	

## MATA KULIAH: TUGAS PERANC. TUGAS PERANC. ELEMEN MESIN 2 (AK042107/ 1 SKS)

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH TUGAS PERANC. ELEMEN MESIN 2 :

1. Kemampuan menerapkan matematika dan sains pada sistem mekanika.
2. Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika.
3. Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya..
4. Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan

### EVALUASI AKHIR SEMESTER (mg ke 16)

[CPL 3 CPMK 3.1] : Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk-v dan transmisi rantai (mg ke 12-13).

[CPL 11 CPMK 11.2] : Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk-v dengan software (mg ke 14-15).

### EVALUASI TENGAH SEMESTER (mg ke 11)

[CPL 11 CPMK 11.2] : Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai desain kekuatan poros dengan software (mg ke 10)

[CPL 11 CPMK 11.2]: Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai rancangan gambar poros dengan software (mg ke 9).

[CPL 2, CPMK 2.2] : Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban lentur (mg ke 7).

[CPL 3 CPMK 3.1]: Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban kombinasi (mg ke 8).

[CPL 3, CPMK 3.3,]: Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi atau gandar (mg ke 6)

[CPL 2, CPMK 2.2,]: Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai bantalan gelinding (mg ke 5)

[CPL 3, CPMK 3.3] : Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai defleksi, kekakuan komponen mekanikal. (mg ke 3).

[CPL 11, CPMK 11.2]: Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai bantalan luncur (mg ke 4)

[CPL 3, CPMK 3.1] : Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai beban dan tegangan elemen mesin. (mg ke 2)

[CPL 2, CPMK 2.2]: Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai desain proses komponen mekanikal. (mg ke 1).

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang 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)	(10)	(11)
1.	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan mengerti desain proses pada komponen mekanikal.	Review dasar dan pengertian desain pada Komponen mekanikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai desain proses komponen mekanikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk non-test</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika desain proses komponen mekanikal	5 %
2.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami beban dan tegangan yang terjadi untuk memilih komponen mekanikal.	Review analisis beban dan tegangan pada elemen mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai beban dan tegangan elemen mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk non-test</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika beban dan tegangan elemen mesin	5 %
3.	CPMK 3.3	SUB-CPMK 3.3.1 SUB-CPMK 3.3.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami defleksi, kekakuan yang terjadi dalam komponen mekanikal	Review analisis defleksi, kekakuan pada elemen mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai defleksi, kekakuan komponen mekanikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan matematika, sains dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada system mekanika mengenai defleksi, kekakuan komponen mekanikal	5 %
4.	CPMK 11.2	SUB-CPMK 11.2.1 SUB-CPMK 11.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami beban yang terjadi dalam perancangan bantalan luncur	Perancangan dan analisis beban pada bantalan luncur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai bantalan luncur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai bantalan luncur	5 %

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang 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)	(10)	(11)
5.	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami beban yang terjadi dalam perancangan bantalan gelinding	Perancangan dan analisis beban pada bantalan gelinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan.mengenai bantalan gelinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai bantalan gelinding	5 %
6.	CPMK 3.3	SUB-CPMK 3.3.1 SUB-CPMK 3.3.2	Mahasiswa dapat menghitung dan merancang poros transmisi atau gandar	Perhitungan kekuatan poros transmisi atau gandar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi atau gandar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi atau gandar	5 %
7.	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat menghitung dan merancang poros transmisi dengan beban lentur	Perhitungan kekuatan poros transmisi dengan beban lentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban lentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban lentur	5%

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang 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)	(10)	(11)
8.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	Mahasiswa dapat menghitung dan merancang poros transmisi dengan beban kombinasi	Perhitungan kekuatan poros transmisi dengan beban kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai poros transmisi dengan beban kombinasi	5 %
9.	CPMK 11.2	SUB-CPMK 11.2.1 SUB-CPMK 11.2.2	Mahasiswa dapat menggambar hasil rancangan dengan software desain	Gambar perancangan poros dengan software desain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai rancangan gambar poros dengan software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai rancangan gambar poros dengan software	5 %
10	CPMK 11.2	SUB-CPMK 11.2.1 SUB-CPMK 11.2.2	Mahasiswa dapat menghitung, merancang, dan mendesain poros dengan bantuan aplikasi software	Aplikasi software untuk perhitungan kekuatan/ desain poros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai desain kekuatan poros dengan software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai desain kekuatan poros dengan software	5 %
11.				<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						<b>20%</b>

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang 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)	(10)	(11)
12.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	Mahasiswa dapat menghitung dan merancang transmisi sabuk V (V-belt) pada sistem transmisi daya	Perancangan transmisi sabuk V (V-belt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk-v	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk-v	5 %
13.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	Mahasiswa dapat menghitung dan merancang transmisi rantai pada sistem transmisi daya	Perancangan transmisi rantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi rantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi rantai	5 %
14.	CPMK 11.2	SUB-CPMK 11.2.1 SUB-CPMK 11.2.2	Mahasiswa dapat menggambar hasil desain dan rancangan dari sistem transmisi sabuk	Gambar desain hasil perancangan transmisi sabuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai gambar rancangan transmisi sabuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai gambar rancangan transmisi sabuk	5 %

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang 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)	(10)	(11)
15.	CPMK 11.2	SUB-CPMK 11.2.1 SUB-CPMK 11.2.2	Mahasiswa dapat menghitung, merancang, dan mendesain transmisi sabuk dengan bantuan aplikasi software	Aplikasi software untuk menghitung/ desain transmisi sabuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: ceramah, problem based learning</li> </ul>	(1x60") Menit	Mahasiswa mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk dengan software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa</li> </ul>	Mahasiswa mengerti dan memahami rancangan sistem mekanika dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan mengenai transmisi sabuk dengan software	5 %
16.			<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							10%



## FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Tugas Peranc. Elemen Mesin 2  
Program Studi : Teknik mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1  
Pertemuan ke : 1-5

### A. TUJUAN TUGAS :

Mendesain bantalan (*bearing*) pada suatu mesin

### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek garapan  
Pembebanan, kerja gesekan, daya, dan umur suatu bantalan pada mesin
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Prosedur dan persamaan dalam perencanaan bantalan radial ujung atau tengah
  - Buatlah desain dan perhitungan dalam perencanaan bantalan luncur atau gelinding pada suatu mesin
  - Desain dan perhitungan dibuat dalam bentuk paper dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan
  - Presentasikan hasil desain dan perhitungan tersebut di depan kelas untuk didiskusikan
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Paper minimal 2 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi desain & perhitungan  
Kebenaran isi desain & perhitungan  
Daya tarik komunikasi/presentasi

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Tugas Peranc. Elemen Mesin 2

Program Studi : Teknik Mesin

Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1

Pertemuan ke : 6-10

### A. TUJUAN TUGAS :

Menghitung dan merancang poros dengan beban lentur atau kombinasi

### B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek garapan

Perencanaan poros untuk transmisi daya

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Prosedur dan persamaan dalam perencanaan poros transmisi
- Buatlah desain dan perhitungan dalam perencanaan poros dengan beban lentur atau kombinasi
- Desain dan perhitungan dibuat dalam bentuk paper dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan
- Presentasikan hasil desain dan perhitungan tersebut di depan kelas untuk didiskusikan

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Paper minimal 2 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi desain & perhitungan

Kebenaran isi desain & perhitungan

Daya tarik komunikasi/presentasi

### FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Tugas Peranc. Elemen Mesin 2  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1  
Pertemuan ke : 12-15

#### A. TUJUAN TUGAS :

Menghitung, merancang, memilih transmisi sabuk-V (*V-belt*) pada sistem transmisi daya

#### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek garapan  
Sistem transmisi daya dengan sabuk-V (*V-belt*)
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Prosedur dan persamaan dalam perencanaan transmisi sabuk-V (*V-belt*)
  - Buatlah desain dan perhitungan dalam perencanaan transmisi sabuk-V (*V-belt*) pada suatu sistem transmisi daya
  - Desain dan perhitungan dibuat dalam bentuk paper dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan
  - Presentasikan hasil desain dan perhitungan tersebut di depan kelas untuk didiskusikan
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Paper minimal 2 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

#### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi desain & perhitungan  
Kebenaran isi desain & perhitungan  
Daya tarik komunikasi/presentasi

## 1. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes presentasi (lisan), desain, analisis	1. Rubrik untuk penilaian proses dan atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian
Ketrampilan Umum		
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan		

## 2. Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Tugas / Proposal

GRADE	SKOR	NILAI	KRITERIA PENILAIAN
Score-4	81-100	A	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Score-3	61-80	B	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Score-2	41-60	C	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Score-1	21-40	D	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Score-1	0-20	E	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

### 3. Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi / Ujian Lisan

Aspek/Dimensi yang dinilai	Score-4	Score-3	Score-2	Score-1	Score-1
	(81-100)	(61-80)	(41-60)	(21-40)	(0-20)
	A	B	C	D	E
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

#### 4. RUBRIK PENILAIAN CPMK

Skor	Kemampuan Mengingat, Mengidentifikasi, Menyebutkan, Mengulang	Kemampuan Memahami, Menjelaskan, Mencontoh, Mengemukakan	Kemampuan Menerapkan, Melengkapi, Mendemonstrasikan, Mengklasifikasikan.	Kemampuan Menganalisis, Mengorelasikan, Membuat garis besar, Merasionalkan	Kemampuan Mengevaluasi Mempertimbangkan, Menilai, Menyimpulkan.	Kemampuan Menciptakan, Mengombinasikan Menyusun, Merancang, Mengembangkan.
81-100 (Score-4) A	<b>Sangat Kompeten:</b> Mahasiswa dengan sangat akurat dapat mengingat dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur tanpa kesalahan. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cepat dan efisien.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang materi. Menjelaskan konsep dengan jelas dan tepat memberikan contoh yang relevan dan mengemukakan ide atau argumen dengan logis dan kohesif. Pemahaman yang ditunjukkan bersifat kritis dan reflektif.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan sangat efektif dalam situasi baru atau variabel. Melengkapi tugas dengan teliti, mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan penguasaan penuh. Dan mengklasifikasikan element dengan akurasi sempurna. Demonstrasi keterampilan ini konsisten dan dapat diandalkan.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang sangat kritis dan mendetail terhadap materi. Dapat mengorelasikan konsep dengan konteks yang lebih luas secara luar biasa, membuat garis besar yang komprehensif dan akurat, Serta merasionalkan dengan argumen yang kuat dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> mahasiswa menunjukkan penilaian yang sangat kritis dan berwawasan dalam mengevaluasi informasi. Mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dengan cermat menilai kualitas argumen atau data secara akurat dan menyimpulkan dengan penalaran yang mendalam dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide baru, mampu mengombinasikan dan menyusun komponen komponen dengan cara yang inovatif dan unik. Merancang solusi yang kreatif dan mengembangkan proyek atau konsep yang kompleks dengan tingkat detail yang tinggi dan nuansa yang mendalam.
61-80 (Score-3) B	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa dapat mengingat dan mengidentifikasi Sebagian besar informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur dengan beberapa kesalahan minor. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cukup efisien.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik. Menjelaskan konsep dengan cukup jelas mencontohkan dengan relevansi yang baik dan mengemukakan ide atau argumen dengan struktur yang masuk akal. Meskipun ada beberapa kesalahan minor, pemahaman secara umum adalah akurat.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan baik dalam situasi yang familiar. Melengkapi tugas dengan beberapa kesalahan minor mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan yang baik. Dan mengklasifikasikan elemen dengan beberapa kesalahan yang dapat diterima. Demonstrasi keterampilan ini umumnya efektif.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan analisis yang baik dan cukup kritis. Mengorelasikan konsep dengan baik, membuat garis besar yang cukup detail dan sebagian besar akurat serta merasionalkan dengan argumen yang masuk akal.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan evaluasi yang baik dan menunjukkan pertimbangan yang bijaksana. Menilai dengan cukup akurat dan menyimpulkan dengan alasan yang baik dan struktural. Meskipun mungkin ada beberapa kekurangan dalam kedalaman atau detail.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menciptakan solusi atau proyek yang berarti. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang efektif. Merancang dengan beberapa tingkat kreativitas dan mengembangkan ide ide dengan mempertimbangkan sebagian besar aspek relevan.

<p><b>41-60</b> <b>(Score-2)</b> <b>C</b></p>	<p><b>Cukup Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar untuk mengingat dan mengidentifikasi informasi, menyebutkan, dan mengulang dengan beberapa kesalahan yang jelas. Membutuhkan upaya tambahan untuk mengingat dan menampilkan informasi dengan benar.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki pemahaman dasar. Menjelaskan konsep dengan kejelasan yang terbatas, memberikan contoh yang kurang relevan dan mengemukakan ide atau argumen yang kurang terstruktur. Pemahaman mungkin benar tetapi tidak lengkap.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan cukup baik tetapi dengan beberapa kesalahan yang jelas. Melengkapi tugas tetapi memerlukan bantuan atau bimbingan mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan terbatas. Dan mengklasifikasikan element dengan ketidakakuratan yang mencolok. Demonstrasi keterampilan ini tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan analisis yang dasar. Seringkali memerlukan bimbingan untuk mengorelasikan konsep. Membuat garis besar yang kurang detail dan memiliki beberapa ketidakakuratan serta merasionalkan dengan beberapa argumen yang tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan evaluasi yang dasar mempertimbangkan beberapa perspektif, tetapi mungkin melewatkan aspek penting menilai dengan beberapa kesalahan dalam penilaian dan menyimpulkan dengan penalaran yang ada tetapi kurang kuat.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang fungsi tetapi kurang kreativitas, merancang solusi yang sederhana, dan mengembangkan konsep yang memenuhi beberapa tetapi tidak semua aspek yang dibutuhkan.</p>
<p><b>21-40</b> <b>(Score-1)</b> <b>D</b></p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa sering kali kesulitan mengingat dan mengidentifikasi informasi dengan benar, sering melakukan kesalahan saat menyebutkan dan mengulang informasi, konsep, atau prosedur. Demonstrasi pemahaman memerlukan bantuan atau petunjuk.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam memahami materi. Penjelasan seringkali tidak jelas atau salah. Contoh yang diberikan kurang relevan atau salah dan gagasan atau argumen yang dikemukakan tidak logis atau terfragmentasi. Pemahaman terbatas dan sering kali salah.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa seringkali kesulitan menerapkan konsep secara benar. Melengkapi tugas dengan banyak kesalahan, mendemonstrasikan prosedur atau konsep tanpa keakuratan atau kejelasan. Dan mengklasifikasikan elemen dengan banyak kesalahan. Demonstrasi keterampilan ini seringkali tidak efektif.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang terbatas. Kesulitan mengorelasikan konsep membuat garis besar yang sangat dasar dan sering tidak akurat, serta merasionalkan dengan argumen yang lemah atau tidak logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam mengevaluasi dan seringkali tidak mempertimbangkan semua aspek yang relevan. Menilai dengan kesalahan yang signifikan dan menyimpulkan tanpa penalaran yang kokoh atau logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa seringkali kesulitan dalam menciptakan atau mengembangkan ide ide baru, mengombinasikan dan menyusun komponen tanpa banyak kreativitas atau inovasi, merancang dengan minimnya pemikiran asli dan mengembangkan proyek yang kurang dalam detail atau kompleksitas.</p>
<p><b>0-20</b> <b>(Score-1)</b> <b>E</b></p>	<p><b>Tidak Kompeten:</b> Mahasiswa tidak dapat mengingat atau mengidentifikasi informasi yang relevan, tidak mampu menyebutkan atau mengulang fakta, konsep, atau prosedur yang telah dipelajari. Tidak ada atau sangat sedikit informasi yang dapat diingat atau diulang dengan benar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan pemahaman terhadap materi. Tidak mampu menjelaskan konsep tidak dapat mencontohkan dengan benar dan tidak mampu mengungkapkan ide atau argumen yang masuk akal. Tidak ada pemahaman atau pengetahuan yang bisa diidentifikasi dari penjelasan.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep. Tidak dapat melengkapi tugas tidak mampu mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan benar. Dan tidak dapat mengklasifikasikan elemen dengan akurat. Tidak ada demonstrasi keterampilan yang efektif.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan kemampuan analisis tidak mampu mengoperasikan konsep tidak dapat membuat garis besar yang berarti dan tidak dapat merasionalkan dengan cara yang logis atau berdasar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu mengevaluasi informasi, gagal mempertimbangkan aspek penting tidak dapat menilai dengan keakuratan apapun dan tidak mampu menyimpulkan dengan cara yang masuk akal atau berdasarkan bukti.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menciptakan atau mengembangkan ide ide. Tidak dapat mengombinasikan atau menyusun komponen dengan cara yang bermakna, gagal merancang dengan pemikiran asli dan tidak mengembangkan konsep atau proyek yang mencerminkan pemahaman atau penguasaan materi.</p>

