



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Mesin**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Capstone Design	2120102138	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=2	ECTS=3.18	5	22 Februari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T. Saiful Anwar, S.Pd., M.T. Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T. Aris Ansori, S.Pd., M.T. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T. Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T. Agung Prijo Budijono, S.T., M.T. Mochamad Arif Irfai, S.Pd., M.T. Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T. Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T. Dany Iman Santoso, S.T., M.T.		Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.			Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	-------------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																							
	CPL-5	Kerja secara mandiri dan kelompok																						
	CPL-8	Komunikasi																						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																							
	CPMK - 1	Mampu mengidentifikasi teknik yang diperlukan, keterampilan dan alat praktik rekayasa modern untuk situasi tertentu.																						
	CPMK - 2	Mampu menjelaskan penggunaan secara teknis, keterampilan, dan alat spesifik praktik rekayasa modern																						
	CPMK - 3	Mampu menerapkan teknik yang dipilih, keterampilan dan alat praktik rekayasa modern untuk situasi yang diberikan																						
	CPMK - 4	Mampu menyampaikan presentasi secara lisan.																						
	CPMK - 5	Mampu merencanakan project yang berkaitan dengan Permasalahan Industri dibidang Teknik Mesin																						
	CPMK - 6	Mampu mengidentifikasi konteks global, ekonomi, lingkungan, dan sosial dari masalah teknik.																						
	Matrik CPL - CPMK																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-5	CPL-8	CPMK-1			CPMK-2			CPMK-3			CPMK-4			CPMK-5			CPMK-6			
	CPMK	CPL-5	CPL-8																					
CPMK-1																								
CPMK-2																								
CPMK-3																								
CPMK-4																								
CPMK-5																								
CPMK-6																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																								

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	Memahami berbagai jenis proses produksi dan mekanismenya	1.Mampu menjelaskan jenis proses produksi 2.Mampu menjelaskan mekanisme berbagai proses mesin produksi	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: proses produksi dan mekanismenya Pustaka: Mott Robert L. 2004. Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.	5%
2	Menentukan kebutuhan torsi untuk proses produksi	Terampil memilih besaran torsi pada mesin produksi	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: torsi untuk proses produksi Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd. Yogyakarta: ANDI.	5%
3	Menghitung putaran mesin sesuai kapasitas	Dapat menentukan putaran mesin sesuai kapasitas	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: putaran mesin sesuai kapasitas Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd. Yogyakarta: ANDI.	5%

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																

Deskripsi Singkat MK	Pemahaman tentang konsep dan aplikasi perencanaan dalam teknik mesin khususnya pada komponen elemen mesin. Mempelajari proses kerja komponen elemen mesin sehingga dapat mengetahui fungsi dan kegunaannya.	
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd. Yogyakarta: ANDI. Mott Robert L. 2004. Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.
	Pendukung :	
Dosen Pengampu		

4	Menghitung kebutuhan daya mesin	Dapat menghitung kebutuhan daya mesin	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: kebutuhan daya mesin</p> <p>Pustaka: Mott Robert L. 2004. <i>Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.</i></p>	5%
5	Memilih motor gearbox sesuai kebutuhan	dapat memilih motor gearbox	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Memilih motor gearbox sesuai kebutuhan</p> <p>Pustaka: Mott Robert L. 2004. <i>Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.</i></p>	5%
6	Mendesain sistem transmisi	Mampu mendesain sistem transmisi	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Mendesain sistem transmisi</p> <p>Pustaka: Mott Robert L. 2004. <i>Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.</i></p>	10%
7	Memilih pulley sesuai kebutuhan	Mampu Memilih pulley sesuai kebutuhan	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Memilih pulley sesuai kebutuhan</p> <p>Pustaka: Mott Robert L. 2009. <i>Elemen- Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</i></p>	5%
8	Presentasi Awal Perencanaan	Mampu mempresentasikan perencanaan awal dari Perancangan	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Penilaian awal perancangan</p> <p>Pustaka: Mott Robert L. 2004. <i>Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.</i></p>	10%

9	Memilih belt sesuai kebutuhan	dapat Memilih belt sesuai kebutuhan	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Memilih pulley sesuai kebutuhan Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan MekanisEdition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</p> <hr/> <p>Materi: Memilih belt sesuai kebutuhan Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan MekanisEdition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</p>	5%
10	Memilih rantai sesuai kebutuhan	dapat Memilih rantai sesuai kebutuhan	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Memilih pulley sesuai kebutuhan Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan MekanisEdition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</p> <hr/> <p>Materi: Memilih rantai sesuai kebutuhan Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan MekanisEdition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</p>	5%
11	Mendesain penempatan komponen utama.	Mampu mendesain penempatan komponen utama.	<p>Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		<p>Materi: Mendesain penempatan komponen utama. Pustaka: Mott Robert L. 2009. Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan MekanisEdition 2nd. Yogyakarta: ANDI.</p>	10%

12	Menghitung momen torsi	Mampu menghitung momen torsi	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: Menghitung momen torsi Pustaka: Mott Robert L. 2009. <i>Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd.</i> Yogyakarta: ANDI.	5%
13	Menghitung diameter poros.	Mampu menghitung diameter poros.	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: Menghitung diameter poros. Pustaka: Mott Robert L. 2009. <i>Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd.</i> Yogyakarta: ANDI.	5%
14	Menentukan jenis bearing dan mur bautnya.	Mampu menentukan jenis bearing dan mur bautnya.	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: Menentukan jenis bearing dan mur bautnya. Pustaka: Mott Robert L. 2004. <i>Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th.</i> United State of America: Pearson Prentice Hall.	5%
15	Membuat gambar susunan.	dapat Memilih rantai sesuai kebutuhan	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: Membuat gambar susunan. Pustaka: Mott Robert L. 2009. <i>Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd.</i> Yogyakarta: ANDI.	5%
16	Presentasi Laporan Akhir	Mampu mempresentasikan hasil dari Perancangan	Kriteria: sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 x 50 menit		Materi: Final asseement Pustaka: Mott Robert L. 2009. <i>Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd.</i> Yogyakarta: ANDI.	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%

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, ketrampilan 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.