



**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																																											
Pompa & Kompresor	2120103071		T=3 P=0 ECTS=4.77	6	14 Maret 2025																																											
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																											
		Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.																																											
Model Pembelajaran	Case Study																																															
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																															
	Matrik CPL - CPMK																																															
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="14"></td> </tr> </table>						CPMK																																								
	CPMK																																															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																															
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%; text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">9</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">10</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">11</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">12</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">13</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">14</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">15</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> </tr> </table>														CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan aplikasi dari kombinasi mata kuliah dasar Termodinamika dan mekanika fluida yang mencakup: pengenalan komponen utama pompa sentrifugal, prinsip hidrolis pada pompa, NPSH dan kavitasi, kurva karakteristik kinerja pompa, pemilihan pompa, instalasi operasi dan perawatan pompa, komponen utama dan prinsip kerja kompresor torak, analisa pada kompresor torak, komponen utama dan prinsip kerja kompresor axial dan analisa pada kompresor axial																																															
Pustaka	Utama :																																															
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indra Herlamba Siregar, 2014, Pompa Centrifugal, Unipress. 2. Igor J. Karrasik, 2001, Pump Handbook 3rd Edition, McGraw-Hill 3. Val S Lobanoff, 1992, Centrifugal Pump 2nd Edition, Butterworth-Heinemann 4. Tony Giampallo, 2009, Compressor Handbook, CRC-Press 																																															
	Pendukung :																																															
Dosen Pengampu	Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.																																															
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Mahasiswa mendapatkan gambaran utuh mengenai mata kuliah pompa dan kompresor dan mampu mengidentifikasi Komponen Utama Pompa Sentrifugal	1. Mahasiswa paham materi yang akan disajikan dalam satu semester untuk mata kuliah pompa dan kompresor2. Mahasiswa paham komponen-komponen utama pompa sentrifugal	Kriteria: -	Ceramah 3 X 50			0%
2	Mahasiswa menguasai teori dasar yang digunakan untuk menganalisa parameter- parameter penting dari Pompa Sentrifugal	Mahasiswa mampu menggunakan persamaan - persamaan yang digunakan untuk menganalisa parameter-parameter penting dari Pompa Sentrifugal		Ceramah dan diskusi 3 X 50			0%
3	Mahasiswa menguasai teori dasar yang digunakan untuk menganalisa parameter- parameter penting dari Pompa Sentrifugal Mahasiswa menguasai penggunaan tabel friksi untuk pipa dan aksesorisnya	Mahasiswa mampu menggunakan persamaan - persamaan yang digunakan untuk menganalisa parameter-parameter penting dari Pompa Sentrifugal Mahasiswa mampu menggunakan tabel friksi pada pipa dan aksesorisnya		Pembelajaran Langsung 6 X 50			0%
4	Mahasiswa paham terkait fenomena cavitasi Mahasiswa mampu menghitung NPSH suatu pompa Mahasiswa mampu memplot NPSH suatu pompa ke grafik unjuk kerja pompa sentrifugal	1. Mahasiswa paham terkait fenomena cavitasi dan cara mengatasinya 2. Mahasiswa mampu menggunakan excel dalam menghitung NPSH suatu pompa 3. Mahasiswa mampu memplot nilai NPSH pompa ke grafik unjuk kerja pompa sentrifugal		Pengalaman langsung menghitung nilai NPSH pompa dari suatu kondisi dan menggunakan ke grafik unjuk kerja pompa sentrifugal 3 X 50			0%
5	Mahasiswa memahami KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA	1. Mahasiswa mampu membuat sketsa KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA disusun paralel1. Mahasiswa mampu membuat sketsa KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA disusun seri		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
6	Mahasiswa memahami KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA	1. Mahasiswa mampu membuat sketsa KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA disusun paralel1. Mahasiswa mampu membuat sketsa KURVA KAREKTERISTIK KINERJA POMPA disusun seri		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
7	Mahasiswa mampu melakukan Pemilihan Pompa	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan untuk memilih Pompa		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%

8	Mahasiswa memahami prinsip instalasi dan perawatan pompa yang benar	Mahasiswa mampu menguraikan prinsip instalasi pompa yang benar. Mahasiswa memiliki pengetahuan perawatan pompa yang benar		Pembelajaran Langsung 3 X 50			0%
9	Mahasiswa mencapai ketuntasan belajar 75 %			3 X 50			0%
10	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor torak	1. Mahasiswa memahami prinsip kerja kompressor torak		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
11	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor torak	Mahasiswa mampu menggunakan persamaan-persamaan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor torak		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
12	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor torak	1. Mahasiswa mampu menggunakan persamaan-persamaan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor torak		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
13	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor axial	1. Mahasiswa memahami prinsip kerja kompressor kompressor axial		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
14	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor axial	1. Mahasiswa mampu menggunakan persamaan-persamaan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor axial. 2. Mahasiswa mampu menggunakan segitiga kecepatan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor axial		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
15	Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan daya kompressor axial	1. Mahasiswa mampu menggunakan persamaan-persamaan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor axial. 2. Mahasiswa mampu menggunakan segitiga kecepatan yang digunakan untuk analisa kebutuhan daya kompressor axial		Pembelajaran langsung 3 X 50			0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

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 studinya 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.