

## RP MK ROTATING EQUIPMENT



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI**  
**NAMA PRODI: S.Tr. TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
ROTATING EQUIPMENT	VI231630	Instrumentasi Safety	3	VI	Tgl revisi / penyusunan RPS
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI
	Ir. Putri Yeni Aisyah, S.T., M.T.		Ir. Sefi Novendra Patrialova, S.Si., M.T.		Dr. Ir. Totok Soehartanto, DEA
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan. (CPL-2)</li> <li>2. Mampu berkomunikasi, menulis laporan serta membuat presentasi secara efektif. (CPL-4)</li> <li>3. Mampu merancang solusi untuk masalah teknologi dan rekayasa Instrumentasi serta dapat berkontribusi pada desain sistem, komponen maupun proses untuk memenuhi kebutuhan tertentu dengan mempertimbangkan standar keamanan, kesehatan dan keselamatan publik. (CPL-7)</li> <li>4. Mampu melakukan investigasi terhadap permasalahan instrumentasi industri, mencari, memilih data yang relevan dari literatur, merancang dan melakukan eksperimen untuk memberikan kesimpulan yang valid. (CPL-8)</li> </ol>				

	<p>5. Mampu memilih, menggunakan dan menerapkan teknik dan sumber daya yang tepat termasuk penggunaan piranti keras maupun lunak yang mutakhir untuk memberikan solusi atas permasalahan di bidang rekayasa Instrumentasi. (CPL-9)</p>	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<p>MK Rotating Equipment berada di semester VI dengan bobot 3 sks. Matakuliah Rotating Equipment ini termasuk dalam rumpun matakuliah Instrumentasi Safety di Departemen Teknik Instrumentasi FV –ITS. Mata kuliah ini membahas tentang rotating equipment serta penerapannya dalam sistem instrumentasi industri.</p>	
<b>Pokok Bahasan / Bahan Kajian</b>	<p><b>CPL MK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami dasar rotating equipment.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik rotating equipment.</li> <li>3. Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan gangguan pada rotating equipment.</li> <li>4. Mahasiswa mampu menerapkan metode sistem lubrikasi, monitoring dan keandalan rotating equipment.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengantar Rotating Equipment</li> <li>● Pengantar Rotating Equipment Lanjutan</li> <li>● Kompresor</li> <li>● Kompresor Lanjutan</li> <li>● Pompa</li> <li>● Pompa Lanjutan</li> <li>● Gangguan Hidrolik Pompa Sentrifugal</li> <li>● Gangguan Hidrolik Pompa Sentrifugal Lanjutan</li> <li>● Gas Turbine</li> <li>● Gas Turbine Lanjutan</li> <li>● Sistem Lubrikasi, Monitoring Keandalan Komponen Rotating Equipment</li> <li>● Sistem Lubrikasi, Monitoring Keandalan Komponen Rotating Equipment Lanjutan</li> </ul>	
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama:</b></p> <p><b>Pendukung:</b></p>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras:</b> PC
<b>Team Teaching</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ir. Putri Yeni Aisyah, S.T., M.T.</li> </ul>	

		•					
<b>Matakuliah syarat</b>							
<b>Mg ke-</b>	<b>Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CP-MK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mhs [Estimasi Waktu]</b>		<b>Materi Pembelajaran [Pustaka]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
		<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk Penilaian</b>	<b>Daring (online)</b>	<b>Luring (offline)</b>		
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
<b>1</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep rotating equipment	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan memahami konsep rotating equipment</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Penugasan</li> </ul>		✓	Definisi dan dasar dari Rotating Equipment Klasifikasi Rotating Equipment Performansi Rotating Equipment	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>2</b>	Mahasiswa mampu memahami basic rotating equipment lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan memahami konsep rotating equipment lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Penugasan</li> </ul>		✓	Definisi dan dasar dari Rotating Equipment Klasifikasi Rotating Equipment Performansi Rotating Equipment	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>3</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip kompresor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan memahami prinsip kompresor</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Penugasan</li> </ul>		✓	Pengantar Prinsip Kerja Desain Mekanik Kompresor Positive Displacement kompresor	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			

					Actual Volume, standard volume, mass flow Kompresor Dinamik		
<b>4</b>	<b>Kuis 1</b>					<b>5%</b>	
<b>5</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip kompresor lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami prinsip kompresor lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskusi</b></li> <li>• <b>Penugasan</b></li> </ul>		✓	Pengantar Prinsip Kerja Desain Mekanik Kompresor Positive Displacement kompresor Actual Volume, standard volume, mass flow Kompresor Dinamik	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>6</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami prinsip pompa</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskusi</b></li> <li>• <b>Penugasan</b></li> </ul>		✓	Prinsip Kerja Desain Mekanik Pompa Jenis pompa dan aplikasinya Postive Displacement Pompa Pompa Dinamik Performa pompa	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>7</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip pompa lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami prinsip pompa lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskusi</b></li> <li>• <b>Penugasan</b></li> </ul>		✓	Prinsip Kerja Desain Mekanik Pompa Jenis pompa dan aplikasinya	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			

						Postive Displacement Pompa Pompa Dinamik Performa pompa	
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester</b>						<b>10%</b>
<b>9</b>	Mahasiswa mampu menganalisis gangguan hidrolik pompa sentrifugal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menganalisis gangguan hidrolik pompa sentrifugal</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Jenis penyebab disturbances Maintaining liquid dalam pompa Pencegahan gangguan	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>10</b>	Mahasiswa mampu menganalisis gangguan hidrolik pompa sentrifugal lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menganalisis gangguan hidrolik pompa sentrifugal lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Jenis penyebab disturbances Maintaining liquid dalam pompa Pencegahan gangguan	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>11</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip gas turbine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterampilan dalam memahami prinsip gas turbine</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Pengantar Perbandingan dengan steam turbine Jenis gas turbine Konfigurasi Performa Desain Mekanik Sistem Pendukung (Sistem Kontrol dan Proteksi)	<b>5%</b>
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
<b>12</b>	<b>Kuis 2</b>						<b>5%</b>
<b>13</b>	Mahasiswa mampu memahami prinsip gas turbine lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami prinsip gas turbine lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Pengantar Perbandingan dengan steam turbine	<b>5%</b>

				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]	Jenis gas turbine Konfigurasi Performa Desain Mekanik Sistem Pendukung (Sistem Kontrol dan Proteksi)		
14	Mahasiswa mampu menerapkan sistem lubrikasi, monitoring keandalan pada rotating equipment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menerapkan sistem lubrikasi, monitoring keandalan pada rotating equipment</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Lubrikasi Monitoring Keandalan	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
15	Mahasiswa mampu menerapkan sistem lubrikasi, monitoring keandalan pada rotating equipment lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menerapkan sistem lubrikasi, monitoring keandalan pada rotating equipment lanjutan</li> </ul>	<b>Non-tes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Penugasan</li> </ul>		✓	Lubrikasi Monitoring Keandalan	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"]			
16	Evaluasi Akhir Semester						20%

**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-CP 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.