


## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN</b> <b>INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA</b>				
MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)		SEMESTER	DIREVISI
<b>TEKNIK PENGATURAN</b>	MS-6082	T = 2	P = 0	6 (enam)	24/11/20
<b>OTORITAS</b>	<b>KOORDINATOR PERKULIAHAN</b>			<b>KA. PRODI</b>	
	Dr. Ing. Putu M. Santika			Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>	<b>CP Program Studi</b>				
	<p>S9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;                      P1. Mengetahui konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa dalam perancangan sistem permesinan yang mencakup bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur;                      U1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;                      U2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur                      K1. Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur baik secara mandiri maupun secara tim;</p>				
	<b>CP Mata Kuliah</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami sistem kontrol yang mempunyai banyak penerapan di bidang teknik mesin</li> <li>2. Mahasiswa dapat menurunkan persamaan matematik dari sebuah sistem</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami pengaturan komponen akhir dari sebuah sistem</li> <li>4. Mahasiswa mampu memahami proses pengaturan diskrit, PID, dan berbasis komputer</li> </ol>					

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>		Mata kuliah teknik pengaturan ini memiliki 3 topik utama yaitu sistem pengaturan secara umum, analisa sistem pengaturan, dan perancangan sistem pengaturan				
<b>Pustaka</b>		<b>Utama</b>				
		1. Norman S. Nise. <i>Control Systems Engineering</i> . 6th edition; John Wiley & Sons Ltd., 2011 2. RC. Dorf & RH. Bishop. <i>Modern Control Systems</i> . 13th edition; Pearson Education Ltd. 2017. 3. Curtis D. Johnson. <i>Process Control Instrumentation Technology</i> . 8th edition . Pearson, 2014.				
		<b>Pendukung</b>				
<b>Media Pembelajaran</b>		Beberapa jurnal terkini (5 tahun terakhir) tentang teknik pengaturan.				
		<b>Software</b>			<b>Hardware</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slide Presentasi</li> <li>• Online Meeting Software</li> <li>• Browser Internet</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• LCD Projector</li> <li>• White Board</li> </ul>	
<b>Team Teaching</b>		Achmad Zaki Rahman, ST., MT.				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		1. Matematika Teknik 2. Teknik Pengukuran				
Ming gu Ke -	Kemampuan Akhir (sub CP Mata Kuliah)	Materi Pembelajaran	Metode/Strategi Pembelajaran dan waktu pembelajaran	Bentuk Pengalaman Belajar	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot
1	Mahasiswa mampu memahami sistem pengaturan	Pengantar Sistem Pengaturan Teknik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem pengaturan	2,5%
2	Mahasiswa mampu memahami cara kerja dan pemilihan sensor yang tepat untuk sebuah sistem pengaturan	Sensor thermal, Sensor mekanik, Sensor optik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memilih sensor yang tepat untuk sistem pengaturan	2,5%

3	Mahasiswa mampu memahami cara kerja dan pemilihan aktuator yang tepat untuk sebuah sistem pengaturan	Motor listrik, piston hidrolik dan pneumatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan Tugas (1)	Mahasiswa mampu menjelaskan aktuator yang tepat untuk sebuah sistem pengaturan	5%
4	Mahasiswa mampu memahami cara kerja sistem pengaturan discontinuous, continuous, dan deskret	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengaturan discontinuous</li> <li>2. Pengaturan continuous</li> <li>3. Pengaturan deskret</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan Tugas (1)	Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja sistem pengaturan discontinuous, continuous, & deskret	2,5%
5	Mahasiswa mampu memahami simbol input, output dan kendali relay pada ladder diagram.	Simbol dan fungsi dari komponen input maupun output	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan Tugas (2)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memilih simbol input, output dan kendali relay pada ladder diagram.	5%
6	Mahasiswa mampu memahami penggunaan ladder diagram pada PLC	Relay, dan ladder diagram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan presentasi tugas(2)	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan ladder diagram pada PLC	2,5%
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>					<b>25%</b>
9	Mahasiswa mampu memahami sistem kendali PID	Analog dan Digital Signal Conditioning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal	mampu menjelaskan sistem kendali PID	2,5%
10	Mahasiswa mampu memahami sistem kendali berbasis komputer	Sistem kendali berbasis komputer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Mengerjakan soal-soal latihan dan Tugas	Mahasiswa mampu memahami sistem kendali berbasis komputer	2,5%

11	Mahasiswa mampu memahami transformasi laplace	Transformasi laplace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	1. Ceramah, membahas contoh soal, dan Tugas (3)	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan mengenai transformasi laplace	5%
12	Mahasiswa mampu memahami sistem dinamik linier	Sensor mekanik : LVDT dan <i>strain gauge</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan presentasi tugas(3)	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem dinamik linier	2,5%
13	Mahasiswa mampu memahami sistem umpan balik ( <i>feedback</i> )	Sensor tekanan dan aliran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan Tugas (4)	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem umpan balik	5%
14	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak dalam mensimulasikan sebuah sistem pengaturan	Dasar MATLAB untuk teknik pengaturan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, membahas contoh soal, dan presentasi tugas(4)	Mahasiswa mampu menjelaskan Menggunakan perangkat lunak untuk sistem pengaturan	2,5%
15	Mahasiswa mampu merangkum materi mata kuliah tek.pengaturan	Rangkuman materi teknik pengaturan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan diskusi</li> <li>• 2x50 menit</li> </ul>	Ceramah, dan mengerjakan soal-soal latihan dan Tugas	Mampu merangkum seluruh materi teknik pengaturann	2,5%
16		<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>				30%
<b>TOTAL</b>						<b>100%</b>

Menyetujui  
Ka. Prodi Teknik Mesin – ITI

(Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD)  
NIDN: 0322096803

Serpong, 24 November 2020  
Dosen Pengampu Mata Kuliah

(Achmad Zaki Rahman, ST. MT.)  
NIDN: 8800720016