


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)																													
	Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung																												
	Mata Kuliah	Teknik Pengaturan	Kode MK	TM 3202	SKS	3																							
Dosen	Riza muhida			Semester	VI																								
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memanfaatkan metode, keterampilan dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik - Mampu berkomunikasi secara, efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan Masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan Bahasa Inggris) - Mampu bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multidisiplin atau multi-budaya 																												
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami sistem control yang mempunyai banyak penerapan dibidang teknik, terutama teknik mesin. 2. Mahasiswa dapat menurunkan persamaan matematik dari sistem fisis dinamik dan menentukan sifat-sifat meliputi : respon trasien, respon lunak, stabilitas, indeks unjuk kerja sistem. 3. Mahasiswa memahami representasi ruang keadaan (<i>state space</i>) untuk sistem control. 4. Mahasiswa memahami grafik untuk menganalisis respon dan unjuk kerja sistem. 5. Mahasiswa mampu merancang sistem control dan sistem <i>robust</i> sederhana. 																												
Kriteria Penilaian	Kriteria penilaian bersifat objektif yang terukur berdasarkan rubrik penilaian setiap tugas. Penilaian dilakukan di sepanjang semester yang terdiri tugas, UTS dan UAS. Penilaian akhir mengikuti acuan berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$76 \leq N \leq 100$</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Sangat Baik</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$71 \leq N \leq 75$</td> <td style="text-align: center;">AB</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> <td style="text-align: center;">Baik</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$66 \leq N \leq 70$</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$61 \leq N \leq 65$</td> <td style="text-align: center;">BC</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$56 \leq N \leq 60$</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Cukup</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$46 \leq N \leq 55$</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Kurang</td> </tr> </tbody> </table>					$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik	$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik	$66 \leq N \leq 70$	B	3		$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5		$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup	$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang
$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik																										
$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik																										
$66 \leq N \leq 70$	B	3																											
$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5																											
$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup																										
$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang																										

	<table border="1"> <tr> <td>$0 \leq N \leq 45$</td> <td>E</td> <td>0</td> <td>Sanagat Kurang</td> </tr> </table>	$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang																														
$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang																																
Item Penilaian	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Kompetensi</th> <th colspan="3">Bobot Penilaian</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Kehadiran</th> <th>Kuis</th> <th>Tugas</th> <th>Ujian Tulis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20%</td> <td>30%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> <td>30%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>03.00</td> <td>Kehadiran</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kompetensi	Bobot Penilaian			Total	Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis	1	-	-	20%	30%	50%	2	-	-	10%	30%	40%	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%	Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran					
No	Kompetensi			Bobot Penilaian				Total																											
		Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis																														
1	-	-	20%	30%	50%																														
2	-	-	10%	30%	40%																														
03.00	Kehadiran	-	-	-	10%																														
Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran																																			


Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami system kontrol sederhana dan penerapannya dalam bidang Teknik	Model matematika : PD order 2 (persamaan getaran)	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
2	Mampu memahami transformasi Laplace dan membuat diagram blok	Transformasi Laplace, aljabar diagram blok	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %

3	Memahami system dinamik linier	Respon dinamik system dalam domain waktu; domain frekuensi; variable keadaan (state space)	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
4	Memahami system umpan balik (<i>feedback</i>)	Pemodelan system dan fungsi transfer	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
5 - 6	Memahami system umpan balik (<i>respon</i>)	Kedudukan akar/root locus, respon waktu, error tunak, unjuk kerja system <i>feedback</i>	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	20 %
7	Memahami metode-metode desain system control <i>feedback</i>	Desai dengan respon frekuensi (diagram bode); pengenalan MATLAB	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						

9	Memahami desain system control dengan ruang keadaan (<i>state space</i>)	Desain dengan ruang keadaan (<i>state space</i>)	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
---	--	--	-------------------------------------	------	--	--	-----

10	Memahami system dengan kompensasi	Desain system control <i>feedback</i>	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %	
11	Memahami system kompensasi <i>lag-lead</i>	System seri dan parallel; diagram bode untuk system terkompensasi	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %	
12	Memahami system kontrol digital dan system kontrol <i>robust</i>	Indeks unjuk kerja system; system robust, LQR	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %	
13	Mampu menggunakan MATLAB/Simulink	Simulink	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %	
15	Mampu merangkum materi MK Teknik Pengaturan	Rangkuman materi	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							

Referensi:	<ol style="list-style-type: none">1. Modern Control Systems, Richard C. Dorf, Robert H. Bishop2. Control System Engineering 6th edition, Norman S. Nise3. Linier control system analysis and design with MATLAB, 5th edition, revised and expanded. John D. Azzo and Constantine H. Houpis4. MATLAB Simulink introduction (PPT)
-------------------	--

Pengesahan, Dosen Penyusun RPS,	Kepala Program Studi,
Riza Muhida	 PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN Indra Surya., M.T