


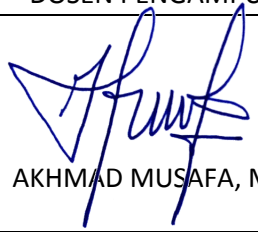


	UNIVERSITAS BUDI LUHUR FAKULTAS TEKNIK Program Studi Teknik Elektro	No. Dokumen	:	F2.FTK.017
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	No. Revisi	:	0
		Tgl. Berlaku	:	4 – 9 – 2016

Nama Mata Kuliah / Kode	:	Dasar Sistem Kontrol / KT018
Bobot	:	3 sks
Semester	:	4
Mata Kuliah Prasyarat	:	Sistem Linear
Team Teaching	:	Akhmad Musafa / Sujono
Capaian Pembelajaran	:	Program Studi
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam bidang teknik elektro, khususnya teknik kontrol, dan teknik telekomunikasi; 2. Menguasai konsep teoritis tentang metode penyelesaian masalah rekayasa di bidang sistem kontrol dan sistem telekomunikasi dengan didukung teknologi informasi dan komputasi; 3. Menguasai pengetahuan tentang perkembangan sistem kontrol dan sistem telekomunikasi yang terbaru dan terkini; 4. Mampu menerapkan prinsip dasar matematika, fisika dan statistika dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro; 5. Mampu menerapkan pengetahuan di bidang sistem kontrol dan sistem telekomunikasi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro; 6. Mampu bekerjasama dalam tim multi-disiplin dengan mengedepankan profesionalisme dilandasi budi pekerti luhur.
	:	Mata Kuliah
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem kontrol dan bagian-bagiannya; 2. Mahasiswa mampu menurunkan model matematis sistem dan menggambarkan diagram blok kontrol dari sebuah sistem; 3. Mahasiswa mampu menganalisa respon sistem; 4. Mahasiswa mampu menganalisa kestabilan sistem.
Deskripsi Singkat MK	:	Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep dasar sistem kontrol, diagram blok sistem control dan bagian-bagiannya, prinsip kerja sistem control, pemodelan sistem, teknik analisa respon dan kestabilan sistem.
Daftar Referensi	:	Utama :
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunterus. F. 1997. <i>Falsafah Dasar Sistem Pengendalian Proses</i> , Edisi 2, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta 2. Ogata. K. 2002. <i>Modern Control Engineering</i>, International Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey 3. C. Dorf. R., A. Svoboda. J. 2004, <i>Introduction to Electric Circuits</i>, John Wiley & Sons, USA
	:	Pendukung :
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Carlos A.Smith, Armando B.Corripio. 1985. <i>Principles and Practice of Automatic Process Control</i>, John Wiley & Sons, USA 5. C. Kuo. B. 1996. <i>Teknik Kontrol Automatik</i>. Penerbit Erlangga. Jakarta

	6. Setiawan. I. 2008. <i>Kontrol PID untuk Proses Industri</i> , PT. Elex Media Komputindo, Jakarta			
Media Pembelajaran	:	SOFTWARE	HARDWARE	
		DevC++, Matlab	Papan Tulis, LCD Proyektor, Komputer	
OTORISASI	:	KETUA PROGRAM STUDI	DOSEN PENGAMPU 2	DOSEN PENGAMPU 1
		  AKHMAD MUSAFA, M.T.	 SUJONO, M.T.	 AKHMAD MUSAFA, M.T.

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran dan Sumber Referensi	Metode / Strategi Pembelajaran	Assessment		
				Bentuk	Indikator	Bobot
1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi sistem control, klasifikasi sistem control, bagian-bagian sistem control, prinsip kerja sistem control dan memberikan contoh sistem control	Pengenalan sistem kontrol : definisi sistem kontrol, klasifikasi sistem kontrol, bagian-bagian sistem kontrol, prinsip kerja sistem kontrol, dan contoh sistem kontrol Referensi : [1],[2],[4],[5],[6]	Pemutaran video, ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas makalah (kelompok)	Kerapian penulisan, ketepatan pembahasan, banyaknya daftar pustaka yang digunakan, kerjasama tim	10%
2	Mahasiswa mampu melakukan transformasi persamaan diferensial menjadi bentuk fungsi laplace	Transformasi Laplace Referensi : [2],[3]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
3	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial dengan menggunakan transformasi laplace	Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Transformasi Laplace Referensi : [2],[3]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Test tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	10%
4	Mahasiswa mampu menurunkan model matematis sistem dalam bentuk fungsi alih	Pemodelan Sistem dengan Fungsi Alih Referensi : [2],[4],[5]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
5	Mahasiswa mampu menurunkan model matematis sistem dalam bentuk state space	Pemodelan Sistem dengan State Space Referensi : [2],[4],[5]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
6	Mahasiswa mampu menggambarkan diagram blok sistem kontrol dan menyatakan fungsi alih dari diagram blok	Diagram blok : diagram blok sistem open loop, diagram sistem close loop, diagram blok sistem dengan gangguan, penyederhanaan diagram blok Referensi : [2],[4],[5]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%

7	Mahasiswa mampu menyatakan fungsi alih sistem yang digambarkan dengan grafik aliran sinyal	Grafik Aliran Sinyal : menggambarkan grafik aliran sinyal sistem, menentukan fungsi alih sistem dengan Dalil Mason Referensi : [2],[4],[5]	Ceramah, latihan soal, diskusi dan Tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
8	Mahasiswa mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal	UJIAN TENGAH SEMESTER	Ujian tertulis	Ujian tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	
9	Mampu mampu menyatakan persamaan respon sistem orde 1 dan menganalisa respon sistem	Respon Sistem Orde Satu : menentukan persamaan respon waktu sistem orde-1, parameter respon sistem orde-1 Referensi : [2],[5],[6]	Ceramah, studi kasus, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
10	Mampu mampu menyatakan persamaan respon sistem orde 2 dan menganalisa respon sistem	Respon Sistem Orde Dua : klasifikasi respon sistem orde-2, parameter respon sistem orde-2 Referensi : [2],[5],[6]	Ceramah, studi kasus, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kestabilan sistem dan menentukan kestabilan sistem dengan metode Routh Hurwitz	Kestabilan Sistem : definisi kestabilan sistem, kriteria kestabilan Routh Referensi : [2],[5]	Ceramah, studi kasus, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
12	Mahasiswa mampu menentukan batas nilai penguatan sistem agar tetap stabil dengan menggunakan metode Routh Hurwitz	Kestabilan Sistem : Penerapan metode Routh pada analisa kestabilan sistem Referensi : [2],[5]	Ceramah, studi kasus, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Test tertulis (kuis)	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	10%
13	Mahasiswa mampu menggambarkan diagram tempat kedudukan akar dari suatu sistem kontrol	Metode Tempat Kedudukan Akar Referensi : [2],[5]	Ceramah, studi kasus, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan identifikasi sistem dan melakukan identifikasi sistem sederhana	Identifikasi Sistem Referensi : [2]	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%

15	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem control, tahapan pemodelan, simulasi dan analisisnya	Review Materi Referensi : [1],[2],[4],[5],[6]	Presentasi	Tugas makalah dan presentasi (kelompok)	Kerapian penulisan, tahapan/urutan pembahasan, banyaknya daftar acuan yang digunakan, kerjasama tim, kemampuan komunikasi	20%
16	Mahasiswa mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal	UJIAN AKHIR SEMESTER	Ujian tertulis	Ujian tertulis	Langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	