

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

Mata Kuliah : Teknik Pengaturan
Kode : IT014234
Program : D3/Teknik Komputer
Jumlah SKS : 2 sks
Semester :

Tujuan Instruksional Umum (TIU):

Memahami konsep system, model. Karakteristik pengendalian

Media:

- a. Papan Tulis
- b. Kertas Kerja
- c. Overhead Projector
- d. Fotocopy
- e. Audio Visual

Evaluasi

- a. Hasil Kuis, UTS, UAS
- b. Kehadiran
- c. Tugas
- d. Hasil Diskusi

Proses Belajar Mengajar (PBM)

- a. Dosen: Menjelaskan, memberikan contoh, Memberikan tugas dan diskusi
- b. Mahasiswa: mendengarkan, mencatat, mempelajari, diskusi dan mengerjakan tugas

Minggu ke	Sasaran Belajar	Pokok Bahasan	Materi	Sumber Bahasan	PBM	TP
1	2	3	4	5	6	7
1	Mahasiswa mendefinisikan sistem Kontrol	Pengenalan dasar sistem Kontrol	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk dasar dari diagram blok, ada 2 macam : <ol style="list-style-type: none"> a. Loop terbuka b. Loop Tertutup • Dapat mengetahui titik-titik mana pada suatu diagram blok; antara lain setpoint (input), error, manipulated variable, keluaran (output). 	Philips Bab 1 Raven Bab 1	-Ceramah -Diskusi	
2	Mahasiswa dapat memahami definisi pemodelan suatu sistem, dan mengetahui definisi gain dari system	<ul style="list-style-type: none"> - Pemodelan sistem - Diagram Blok 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari gain sistem electrical. • Mencari gain sistem electrical. • Membuat flow graph dari sistem-sistem diatas. • Dalil Mason 	Philips Bab 2 Raven Bab 2	-Ceramah -Diskusi	
3/4/5	Mahasiswa dapat memahami definisi dari tanggap sistem.	Tanggapan-tanggapan sistem dari : <ol style="list-style-type: none"> a. orde 1 b. orde 2 c. orde tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem orde 1 • Sistem orde 2 • Sistem orde > 2 • Definisi tanggapan : <ol style="list-style-type: none"> a. under damped b. critical damped over damped	Philips Bab 3	-Ceramah -Diskusi	

6/7	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan tema kestabilan dari sistem.	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala kondisi mantap. $C(t)_{ss}$ - Gejala error $E(t)_{ss}$, ISE - Metode pengujian kestabilan sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk keluaran lingkaran tertutup apabila diberi masukan pada set point. (berupa fungsi tangga, dll.) • Galat sistem pada keadaan tunak • Pengujian kestabilan sistem dengan metode Routh-Hurwitz. • Gejala-gejala peralihan • Gejala tunak (galat tunak) 	Philips Bab 5 & 6 Raven Bab 6	-Ceramah - Diskusi	
8/9	Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan, definisi metode penggambaran tempat kedudukan akar.	Tempat kedudukan akar (Root Locus)	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk umum dari persamaan fungsi pindah untuk digambarkan terhadap Root Locus. - Metode penggambaran Root Locus. - Perolehan frekuensi natural damping pada gambar dan metode perhitungan frekuensi natural, damping frekuensi secara perhitungan. 	Philips Bab 7 Raven Bab 7	-Ceramah - Diskusi	
10/11	Mahasiswa dapat mengetahui karakteristik sistem melalui grafik Bode plot	Diagram Bode	<ul style="list-style-type: none"> - Persamaan fungsi alih - Metode penggambaran bode diagram pada kertas semilogaritma. - Perolehan gain margin (gm) dari phase margin (Φ_m) pada gambar bode diagram dan dengan metode perhitungan. 	Philips Bab 8,9,10	-Ceramah - Diskusi	
12/13	Mahasiswa dapat memperbaiki sistem	Perancangan sistem melalui tempat kedudukan akar-akar karakteristik	Membuat kompensator lead dan lag melalui pendekatan bidang waktu	Raven Ogata	-Ceramah - Diskusi	
14	Mahasiswa dapat memperbaiki sistem	Perancangan sistem melalui polar plot dan Bode plot	Membuat kompensator lead dan lag melalui pendekatan bidang frekuensi	Raven Ogata	-Ceramah - Diskusi	

Buku Ajar :

1. Philips Harbour **"Sistem Kontrol Dasar"**, Prenhallindo
2. Raven **'Automatic Control Engineering'** McGraw-Hill, 1995
3. Ogata **'Modern Control Systems 3th'** Prentice Hall 2000