

Nama Mata Kuliah	:	Sistem Kontrol Digital dan Identifikasi Sistem
Kode Mata Kuliah	:	TKE TKE60300
Beban Studi	:	3 sks
Sifat	:	P
Prasyarat	:	Sistem Kontrol
Praktikum	:	-
Tugas	:	Tugas 1: Modeling Persamaan Beda , Tugas 2: Test Kestabilan dan solusi persamaan Beda, Tugas 3: Analisis Blok diagram system Kontrol Digital, Tugas 4: Disain pada Kawasan Frekuensi, Tugas 5: Disain pada Kawasan frekuensi kompleks S., Tugas 6: menyelesaikan proses identifikasi system dengan cara Curve Fitting, Least Square dan Recursive least Square.
Capaian pembelajaran MK	:	CPMK-1 Mampu menggambarkan plant dengan menggunakan persamaan beda CPMK-2 Mampu melakukan analisis kestabilan dan diagram blok suatu sistem kontrol digital CPMK-3 Mampu melakukan disain kontroler digital di Kawasan frekuensi radian maupun Kawasan frekuensi kompleks dan menggunakan algoritma identifikasi sistem
Deskripsi MK	:	MK yang menjelaskan tentang analisis dan disain untuk sistem kontrol digital dan algoritma identifikasi sistem.
Tujuan Pembelajaran	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: • mampu menuliskan persamaan beda pada pemodelan plant • mampu melakukan test kestabilan system control digital dengan metode Jury. • mampu melakukan analisis diagram blok untuk system control digital. • mampu melakukan analisis transien sistem control digital dengan plant linear. • mampu melakukan disain controller digital pada Kawasan frekuensi radian dan frekuensi kompleks S. • mampu melakukan disain kontroler digital dengan metode Ziegler Nichols. • Mampu Menyusun algoritma identifikasi system dengan metode Curve fitting, Least Square dan recursive least square.
Pokok Bahasan	:	1) KONSEP PERSAMAAN BEDA : Definisi Persamaan beda, persamaan beda orde satu dan orde dua. 2) KONSEP KESTABILAN JURY: Pengertian persamaan. 3) DISAIN KONTROLLER DIGITAL PADA KAWASAN FREKUENSI RADIAN: Penggambaran diagram suatu fungsi alih jarring terbuka, Redisain pada Kawasan frekuensi radian: Diskritisasi ZOH, Diskritisasi PZM dan transformasi bilinear. 4) DISAIN KONTROLER DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN KAWASAN KOMPLEKS s: Gambar root locus pada control digital, analisis gambar root locus untuk keperluan analisis transien.

		5) DISAIN DENGAN METODE ZIEGLER NICHOLS: Pengertian Ziegler Nichols, Pengertian tipe 1 dan 2 Ziegler Nichols, contoh penggunaan table Ziegler Nichols. 6) KONSEP IDENTIFIKASI SISTEM: Curve Fitting, Least square dan recursive Least Square.
Metode pembelajaran	:	Kuliah, Tugas dan studi kasus
Mendukung capaian pembelajaran prodi	:	CP-1 Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro, CP-5 Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.
Metode pengukuran	:	Pengukuran Langsung : CPMK1: Tugas 1 (10 %), UTS (30%) CPMK2: Tugas 2 (10 %), UJIAN (20%) CPMK3: Tugas 3 (15 %), UJIAN (15%) Pengukuran tak Langsung : Kuesioner
Daftar Pustaka	:	1. Mochammad Rusli, Dasar Teknik Kontrol, UB Press, 2015. 2. Werner Leonhard, Regelungstechnik, TU Braunschweig, Germany, 1988. 3. M. Gopal, Digital Control Engineering, John Wiley And Sons, Singapore, 1988. 4. Charles I. Phillips, H. Troy Naole, Digital Control System Analysis and Design, Third Edition, Prentice Hall International Editions, New Jersey, 1995