

Nama Mata Kuliah	:	Sistem Kontrol Non Linear
Kode Mata Kuliah	:	TKE TKE60303
Beban Studi	:	3 sks
Sifat	:	P
Prasyarat	:	Sistem Kontrol
Praktikum	:	-
Tugas	:	Tugas 1: Penggambaran Phase Plane, Tugas 2: Test Kestabilan Lyapunov dan Nyquist, Tugas 3: Analisis Sistem Non Linear
Capaian pembelajaran MK	:	CPMK-1 Mampu mengambarkan plant tak linear dengan phase plane dan describing function CPMK-2 Mampu melakukan analisis system control dengan kontroler tak linear CPMK-3 Mampu menggunakan untuk analisis Sistem control tak linear untuk metode Lyapunof dengan feedback linearisasi dan sliding control
Deskripsi MK	:	MK yang menjelaskan tentang analisis dan disain untuk sistem kontrol jaring tertutup dengan plant linear dan kontroller tak linear atau plant tak linear dengan kontroler tak linear
Tujuan Pembelajaran	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan: • mampu mengambarkan plant system dalam phase plane • mampu mengambarkan plant system dengan menggunakan Describing Function. • mampu melakukan analisis kestabilan dengan menggunakan metode Lyapunov dan Metode Nyquist. • mampu melakukan analisis system control dengan plant linear dan kontroler tak linear dengan menggunakan describing function • mampu melakukan disain controller dengan metode Linearisasi Feedback • mampu melakukan disain kontroler tak linear dengan metode sliding control
Pokok Bahasan	:	1) KONSEP DASAR PHASE PLANE : Definisi Phase Plane, Koordinat pada phase plane, cara untuk mengambarkan plant linear di phase plane. 2) KONSEP KESTABILAN LYAPUNOV: Pengertian persamaan Lyapunov, pemakaian persamaan Lyapunov untuk memeriksa kestabilan system, aplikasi metode Lyapunov pada control non linear. 3) KARAKTERISTIK KOMPONEN TAKLINEAR : Komponen saturasi, komponen pembatas komponen on-off dua dan tiga dimensi dan komponen pemulus. 4) ANALISIS KONTROLER NON LINEAR ON-OFF : Kontroller on-off dua posisi dan tiga posisi, frkuensi dan magnitude pada kontroler on-off. 5) KONTROLER LINEARISASI FEEDBACK: metode disain dengan linearisasi feedback.

		6) SLIDING CONTROL: Pengertian sliding control, disain permukaan sliding pada system non linear dan metode disain sliding kontroler pada plant tak linear.
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.