



## Rencana Pembelajaran Semester

Nama Mata Kuliah	: Sistem Kendali
Kode Mata Kuliah	: DKA6224
Bobot Mata Kuliah	: 2 SKS
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Semester	: 3
Dosen Pengajar	: Ir. Ardy Seto Priambodo, S.T., M.Eng.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Dekripsi Mata Kuliah	: Secara umum mata kuliah ini membahas mengenai dasar-dasar pemodelan sistem dan desain sistem kontrol. Dengan pokok bahasan antara lain: Pengenalan sistem kontrol, Model matematis, Karakteristik sistem kontrol, Domain waktu dan frekuensi, Desain sistem kontrol, Pole-zero cancellation, Root locus, PID, Validasi sistem
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: (CPMK1) Mahasiswa mampu mendesain pemodelan sistem (CPMK2) Mahasiswa mampu menganalisis respon transient suatu sistem (CPMK3) Mahasiswa mampu menganalisis respon frekuensi (CPMK4) Mahasiswa mampu mendesain system kendali dengan root locus (CPMK5) Mahasiswa mampu mengaplikasikan sistem kendali PID pada program simulasi
Bahan Kajian & Waktu Pelaksanaan	: 1) Penjelasan Aturan Mata Kuliah; Pengantar Teknik Kendali; Contoh Aplikasi Sistem Kendali; Open-Loop Control System VS Closed-Loop Control System (1x Pertemuan) 2) Laplace Transform; Transfer Function; Block Diagram Control System; Signal Flow Graph (1x Pertemuan) 3) Impuls Response Function; State Space Model; Linearization of Nonlinear Mathematical Models; Modelling with Control Module in Python (1x Pertemuan) 4) Mathematical Modeling of Mechanical Systems; Mathematical Modeling of Electrical Systems (1x Pertemuan) 5) Liquid-Level Systems; Pneumatic Systems; Hydraulic Systems; Thermal Systems (1x Pertemuan) 6) Respon Transien Orde Satu; Respon Transien Orde Dua; Kriteria kestabilan Routh (1x Pertemuan) 7) Bode Digrams; Polar Plots; Log-Magnitude-versus-Phase plots; Nyquist Stability Criterion; Stability Analysis (1x Pertemuan) 8) Root-Locus Plot; Perancangan Sistem Kendali berdasarkan Pendekatan Root-Locus (2x Pertemuan) 9) Karakteristik Sistem Kendali Proporsional, Integral, dan Derivatif; Sistem Kendali P, PI, PID; Ziegler-Nichols PID Tuning; Lag Compensator; Lead Compensator (2x Pertemuan) 10) PID Control Design and Stability Analisis for Cruise Control (1x Pertemuan) 11) PID Control Design and Stability Analisis for Motor Speed (1x Pertemuan) 12) PID Control Design and Stability Analisis for Inverted Pendulum (1x Pertemuan)
Metode Pengajaran	: 1) Ceramah 2) Tanya Jawab / Diskusi 3) Simulasi
Penilaian	: 1) Latihan di Kelas (10 %) 2) Tugas (20 %) 3) Ujian Tengah Semester (25%)

4) Ujian Akhir Semester (35%)

---

Pustaka : [1] Katsuhiko Ogata, Modern Control Engineering, Prentice Hall  
[2] N.S. Nise, Control System Engineering, Hoboken, John Wiley & Sons Ltd

---

Peta Hubungan CPMK dan CPL

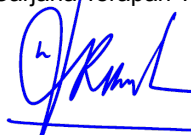
	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7
CPMK1			✓				
CPMK2			✓				
CPMK3			✓				
CPMK4				✓			
CPMK5				✓			

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan  
Teknik Elektronika dan Informatika



Handaru Jati, ST., M.M., M.T., Ph.D.  
NIP. 197405111999031002

Disahkan oleh,  
Koordinator Program Studi  
Sarjana Terapan Teknik Elektronika



Dr. Aris Nasuha, S.Si., M.T.  
NIP. 196906151994031002