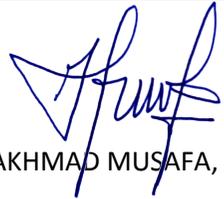


	<b>UNIVERSITAS BUDI LUHUR</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>Program Studi Teknik Elektro</b>	No. Dokumen	:	F2.FTK.017
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>	No. Revisi	:	0
		Tgl. Berlaku	:	4 – 9 – 2016

Nama Mata Kuliah / Kode	:	Sistem Kontrol Digital/ KT020
Bobot	:	2 sks
Semester	:	6
Mata Kuliah Prasyarat	:	Sistem Kontrol Lanjutan / KT011
Team Teaching	:	Akhmad Musafa / Sujono
Capaian Pembelajaran	:	Program Studi
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki pengetahuan yang cukup luas dalam bidang teknik elektro, khususnya teknik kontrol, dan teknik telekomunikasi;</li> <li>2. Menguasai konsep teoritis tentang metode penyelesaian masalah rekayasa di bidang sistem kontrol dan sistem telekomunikasi dengan didukung teknologi informasi dan komputasi;</li> <li>3. Menguasai pengetahuan tentang perkembangan sistem kontrol dan sistem telekomunikasi yang terbaru dan terkini;</li> <li>4. Mampu menerapkan prinsip dasar matematika, fisika dan statistika dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro;</li> <li>5. Mampu menerapkan pengetahuan di bidang sistem kontrol dan sistem telekomunikasi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro;</li> <li>6. Mampu bekerjasama dalam tim multi-disiplin dengan mengedepankan profesionalisme dilandasi budi pekerti luhur.</li> </ol>
	:	Mata Kuliah
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem kontrol digital dan bagian-bagiannya;</li> <li>2. Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang kontroler pada sistem kontrol loop tertutup secara digital.</li> </ol>
Deskripsi Singkat MK	:	Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep sistem kontrol digital, diagram blok sistem kontrol digital dan bagian-bagiannya, prinsip kerja sistem kontrol, pemodelan sistem kontrol digital, analisa respon dan kestabilan sistem kontrol digital dan perancangan algoritma kontroler digital.
Daftar Referensi	:	Utama :
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogata, K. <i>Discrete-Time Control Systems</i>, Englewood Cliffs New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1995.</li> <li>2. Philips, C. L., Nagle H.T. <i>Digital Control System Analysis and Design</i>, Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1995.</li> </ol>
	:	Pendukung :
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Setiawan, I. <i>Kontrol PID untuk Proses Industri</i>, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2008</li> </ol>

Media Pembelajaran	:	SOFTWARE	HARDWARE	
		C, Matlab	Papan Tulis, LCD Proyektor, Komputer	
OTORISASI	:	KETUA PROGRAM STUDI	DOSEN PENGAMPU 2	DOSEN PENGAMPU 1
		 AKHMAD MUSAF A, M.T.	 SUJONO, M.T.	 AKHMAD MUSAF A, 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 kontrol digital, menggambarkan diagram blok sistem kontrol digital, menyebutkan bagian-bagian sistem kontrol digital, prinsip kerja sistem kontrol digital dan memberikan contoh sistem kontrol digital	<b>Penjelasan kontrak perkuliahan,</b>  Pengenalan Sistem Kontrol Digital : definisi sistem kontrol digital, konfigurasi dan bagian-bagian sistem kontrol digital, prinsip kerja sistem kontrol digital, contoh aplikasi <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	1. Kuis, 2. Tugas makalah (kelompok)	Ketepatan jawaban; Kerapian penulisan, ketepatan materi pembahasan, daftar pustaka yang digunakan, kerjasama tim	10%
2	Mahasiswa mampu menyatakan model matematik sampler, zero order hold dan first order hold serta menjelaskan penggunaannya dalam sistem kontrol digital	Pemodelan Komputer Digital : proses sampling, pemodelan sampler, pemodelan zero order hold, ADC, dan DAC <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, latihan soal, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
3	Mahasiswa mampu menyatakan bentuk transformasi Z dari suatu persamaan diferensial	Transformasi Z : konsep transformasi Z, transformasi Z fungsi dasar, teorema transformasi Z <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, latihan soal, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
4	Mahasiswa mampu menyatakan bentuk diskrit dari persamaan diferensial dengan menggunakan transformasi Z	Invers Transformasi Z : metode ekspansi pecahan parsial dan Residue, penyelesaian persamaan diferensial dengan transformasi Z <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, latihan soal, diskusi dan tanya jawab	Kuis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	10%
5	Mahasiswa mampu menyatakan bentuk fungsi alih diskrit dari suatu sistem open loop dan mensimulasikannya dengan program	Fungsi Alih Diskrit Sistem Open Loop : konsep dasar fungsi alih diskrit, fungsi alih diskrit dengan zero order hold, simulasi fungsi alih diskrit dengan program <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis dan simulasi	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%

6	Mahasiswa mampu menyatakan bentuk fungsi alih diskrit dari suatu sistem close loop dan mensimulasikannya dengan program	Fungsi Alih Diskrit Sistem Close Loop : fungsi alih diskrit dengan zero order hold, simulasi fungsi alih diskrit dengan program <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, simulasi, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis dan simulasi	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
7	Mahasiswa mampu menyatakan fungsi alih diskrit dari suatu sistem	Studi kasus pemodelan sistem kontrol digital  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Problem Based Learning	Tugas tertulis, presentasi	Langkah penyelesaian masalah, ketepatan jawaban, kemampuan presentasi	10%
8	Mahasiswa mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>	Ujian tertulis	Ujian tertulis	Kerapian penulisan, langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	
9	Mampu mampu menjelaskan dan melakukan analisa kestabilan sistem kontrol digital dalam bidang z	Analisa kestabilan sistem kontrol digital : Metode Jury Test  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
10	Mampu mampu menjelaskan dan melakukan analisa kestabilan sistem kontrol digital dalam bidang s	Analisa kestabilan sistem kontrol digital : Metode Transformasi Bilinier  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan analisa respon waktu sistem kontrol digital	Respon waktu sistem kontrol digital : analisa respon transien, analisa respon steady state  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Kuis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	10%
12	Mahasiswa mampu melakukan perancangan sistem kontrol digital dengan menggunakan metode Root Locus	Perancangan sistem kontrol digital dengan metode Root Locus  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%
13	Mahasiswa mampu melakukan perancangan sistem kontrol	Perancangan sistem kontrol digital dengan metode Respon Frekuensi  <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Langkah penyelesaian, ketepatan jawaban	5%

	digital dengan menggunakan metode Respon Frekuensi					
14	Mahasiswa mampu menyatakan bentuk realisasi pengendali dan filter digital	Realisasi pengendali dan filter digital <b>Referensi : [1],[2]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas tertulis	Kerapian penulisan, langkah penyelesaian masalah, kebenaran jawaban	5%
15	Mahasiswa mampu menyatakan pengendali PID digital dalam bentuk algoritma program	Pengendali PID Digital <b>Referensi : [1],[2],[3]</b>	Ceramah, studi kasus, diskusi dan tanya jawab	Tugas makalah (kelompok)	Kerapian penulisan, ketepatan materi pembahasan, daftar pustaka yang digunakan, kerjasama tim	15%
16	Mahasiswa mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam soal	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>	Ujian tertulis	Ujian tertulis	Kerapian penulisan, ketepatan jawaban	