



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT INFORMATIKA & BISNIS DARMAJAYA
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Labuhan Ratu – Bandar Lampung 35142

No. Dokumen
4.FM-D2.04.03

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

No. Revisi

Hal 1 dari 17

Tanggal Terbit
03 November 2021

Matakuliah : Sensor dan Aktuator

Semester : 5

SKS : 2/2

Kode MK: SKO19419

Program Studi : Sistem Komputer

Dosen Pengampu/Penanggungjawab : Dodi Yudo Setyawan, S.Si., M.T.I

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Sikap

1. Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila
2. Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan

Keterampilan Umum:

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
3. Mampu melakukan rancang bangun perangkat keras dan lunak (embedded system) dengan menggunakan metode, teknik dan alat bantu sesuai kebutuhan pengguna

CP Keterampilan Khusus

1. Mampu mendesain, merancang maupun menganalisis bidang otomasi baik skala kecil maupun kontrol sistem dan perawatan serta pengembangannya, keamanan jaringan komputer, Embedded Systems,
2. Digital Signal Processing, Computer Systems Engineering, dan lain-lainnya.
3. Mampu merancang dan mengimplementasikan interfacing pada sistem otomasi

CP Pengetahuan

1. Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai produk piranti berbasis digital
2. Merancang antar muka peripheral berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan untuk diimplementasikan dengan menggunakan teknik paralel maupun serial, memanfaatkan on chip modul

	seperti UART, SPI, I2C,CAN. 3. Merancang sistem tertanam (embedded system) termasuk perangkat lunaknya
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	Mampu membangun sistem yang menggunakan perangkat sensor dan aktuator (pengetahuan), dan memilih metode perancangan yang mendukung sistem (sikap), serta dapat menerapkannya melalui rancang bangun dan uji coba program (keterampilan)
Deskripsi Matakuliah :	Mempelajari karakteristik sensor, transduser dan actuator dalam perancangan suatu sistem elektronika sehingga menghasilkan keluaran informasi untuk fungsi dan penggunaan tujuan tertentu.

Minggu Ke	Kemampuan yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk Metode Pembelajaran	Waktu (Menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
1-2	Memahami berbagai macam sensor	Pengenalan Sensor	Kuliah, Diskusi	Tatap Muka (TM) 2x50	1. Tes tertulis ujian tengah semester 2. Penilaian tugas terstruktur a. kelompok penilaian presentasi materi b. individu penilaian tugas	1. Menjelaskan sensor, signal dan sistem 2. Menjelaskan klasifikasi sensor 3. Menjelaskan bagian bagian pengukuran sensor	7
3-4	Memahami kalibrasi berbagai macam sensor	Kalibrasi Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat menjelaskan bagaimana mengkalibrasi sensor	14
5-6	Merancang kalibrasi sensor	Kalibrasi Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat membuat kalibrasi sensor	21
7-8	Mampu memahami kelinieran dalam pengukuran besaran	Kelinieran sinyal Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat menjelaskan bagaimana membuat output signal sensor linier dengan	28

	fisis menggunakan sensor					data fisis yang disensor	
9-10	Mampu merancang rangkaian pengkondisi sinyal untuk memperoleh kelinieran data sensor	Kelinieran sinyal Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat merangkai rangkaian pengkondisi sinyal untuk menghasilkan	35
11-12	Memahami prinsip-prinsip penyensoran berbagai sifat fisis yang ada	prinsip penyensoran dari berbagai sifat fisis yang ada	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat menjelaskan prinsip-prinsip penyensoran berbagai jenis sensor	42
13-14	Merancang rangkaian pengkondisi sinyal untuk berbagai macam prinsip penyensoran	prinsip penyensoran dari berbagai sifat fisis yang ada	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat merangkai rangkaian pengkondisi sinyal untuk berbagai prinsip penyensoran Mampu merancang akuisisi data sensor	50
15-16							
17-18	Memahami berbagai macam rangkaian interface sensor	Rangkaian interface Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50	1. Tes tertulis ujian Akhir semester 2. Penilaian tugas terstruktur a. kelompok penilaian presentasi	Dapat menjelaskan berbagai rangkaian interface berbagai macam sensor	53
19-20	Merancang rangkaian interface sensor	Rangkaian interface Sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat merancang rangkaian interface sensor untuk akuisisi data	57

21-22	Memahami akuisisi data sensor dari berbagai besaran fisis yang disensor	Akuisisi data pada sensor	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50	materi b. individu penilaian tugas	Dapat menjelaskan akuisisi data berbagai macam sensor dan merancang rangkaian akuisisi data	64
23-24	Memahami berbagai macam aktuator	Aktuator	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat menjelaskan berbagai macam aktuator Mampu menjelaskan rangkaian driver aktuator	71
25-26	Merangkai rangkaian driver aktuator	Aktuator	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat merangkai rangkaian driver berbagai macam aktuator	78
27-28	Memahami dan merangkai rangkaian interface sensor dan aktuator yang terintegrasi	Interface Sensor dan Aktuator	Kuliah, Diskusi, Latihan	Tatap Muka (TM) 2x50		Dapat menjelaskan integrasi antara sensor dan aktuator Dapat merangkai rangkaian interface sensor dan aktuator Dapat menciptakan interface sensor dan aktuator	100
29-30	Ujian Akhir Semester						

Penilaian

Aspek Penilaian

1. Sikap : cara menyampaikan pendapat dalam diskusi, tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas, peduli keamanan lingkungan dengan mengenal penerapan prinsip green chemistry.
2. Pengetahuan : penguasaan materi yang ditunjukkan dalam diskusi, presentasi, ujian tengah semester dan ujian akhir semester
3. Keterampilan : kreatifitas membuat ppt, menggunakan program kimia komputasi, membuat diagram prosedur proses kimia

Bobot Penilaian :

Bobot Nilai Harian (NH) nilai tugas terstruktur = 2





Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS) = 2

Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS) = 3

Nilai Akhir :

$$NA = \frac{2NH + 2UTS + 2UAS}{1}$$

Bandar Lampung, 03 November 2021

Disusun oleh	Diperiksa oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
 Dodi Yudo Setyawan, S.Si., M.T.I) Dosen Penanggungjawab	 Penanggungjawab Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)	 Ketua Program Studi Sistem Komputer	 Dekan Ilmu Komputer