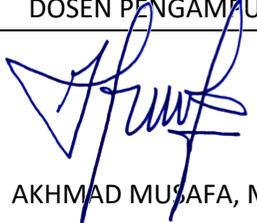


	UNIVERSITAS BUDI LUHUR FAKULTAS TEKNIK Program Studi Teknik Elektro	No. Dokumen	:	F2.FTK.017
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	No. Revisi	:	1
		Tgl. Berlaku	:	9 – 9 – 2019

Nama Mata Kuliah / Kode	:	Interfacing / KP032
Bobot	:	2 sks
Semester	:	7
Mata Kuliah Prasyarat	:	Sistem Mikroprosesor / PG081
Team Teaching	:	Akhmad Musafa S.T., M.T. / Sujono, S.T., M.T.
Capaian Pembelajaran	:	<p>Program Studi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai konsep teoritis tentang metode penyelesaian masalah rekayasa di bidang sistem kontrol dan sistem telekomunikasi dengan didukung teknologi informasi dan komputasi. 2. Mampu mengidentifikasi masalah dan menangkap kebutuhan sistem dengan melakukan analisa kebutuhan sistem, kemudian menyelesaikan masalah melalui rekayasa dengan merancang skema sistem dengan jelas dan membangun sistem baik hardware maupun software sesuai dengan hasil perancangan, melakukan pengujian dan analisa terhadap data hasil pengujian dengan metode yang benar dan tepat. 3. Mampu berfikir secara logis, praktis dan sistematis dengan didukung metode yang benar dan tepat dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah baik secara individu maupun dalam tim dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, sosial, budaya dan lingkungan. 4. Mampu bekerjasama dalam tim multi-disiplin dengan mengedepankan profesionalisme dilandasi budi pekerti luhur. <p>Mata Kuliah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep akuisisi data dan teknik antarmuka komputer dengan protocol komunikasi yang dimiliki computer 2. Keterampilan Umum : Mahasiswa mampu mengidentifikasi kebutuhan sistem berbasis komputer untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta mampu mempresentasikan gagasannya baik secara tertulis maupun lisan; 3. Keterampilan Khusus : Mahasiswa mampu merancang sistem akuisisi data dan antarmuka komputer, baik dalam aspek perancangan perangkat keras maupun perancangan perangkat lunak; 4. Sikap : Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya baik secara mandiri maupun kelompok.
Deskripsi Singkat MK	:	Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep dan perancangan sistem akuisisi data komputer (sistem berbasis mikroprosesor atau mikrokontroler) dan teknik antarmuka komputer dengan perangkat luar. Konsep akuisisi data dimulai dari penggunaan I/O digital dan I/O analog, serta ADC dan DAC dalam sistem akuisisi data. Dalam mata kuliah ini juga dijelaskan konsep antarmuka

	komputer dengan komunikasi paralel, komunikasi serial (RS-232, RS-422, dan RS-485), USB, komunikasi I2C dan SPI pada mikrokontroler, serta protokol komunikasi Modbus dan CAN. Pada perancangan sistem difokuskan pada perancangan sistem antarmuka antara komputer dengan mikrokontroler, baik dari sisi perancangan perangkat keras (skematik rangkaian) juga perancangan programnya.		
Daftar Referensi	: [1] _____. <i>MODBUS Communication Protocol</i> . User Manual. CEWE Instruments. 2014 [2] Deddy Susilo. <i>48 Jam Kupas Tuntas Mikrokontroler MCS51 Dan AVR</i> . Andi Publisher. Yogyakarta. 2005 [3] Rachmad Setiawan. <i>Teknik Akuisisi Data</i> . Edisi Pertama, Cetakan Pertama. GRAHA ILMU. Yogyakarta. 2008 [4] Steve Corrigan. <i>Introduction to the Controller Area Network(CAN)</i> . Application Report. Texas Instruments. 2016 [5] William B., Addison W. <i>PC Interfacing, Communication and Windows Programming</i> . University of Manchester. 1998		
Media Pembelajaran	: SOFTWARE	HARDWARE	
	CodeVision AVR, ISIS Proteus, Phytion/Scilab	Papan Tulis, LCD Proyektor, Komputer, Modul Mikrokontroler AVR, Raspberry Pi	
OTORISASI	: KETUA PROGRAM STUDI	DOSEN PENGAMPU 2	DOSEN PENGAMPU 1
	 AKHMAD MUSAFA, M.T.	 SUJONO, M.T.	 AKHMAD MUSAFA, M.T.

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator Penilaian	Bobot
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan sesuai kontrak perkuliahan • Mahasiswa mampu menerapkan nilai-nilai kebudiluhuran dalam pelaksanaan perkuliahan • Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem akuisisi data dengan komputer dan contohnya, konsep I/O digital dan I/O analog serta penggunaan ADC dan DAC dalam sistem akuisisi data 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan kontrak perkuliahan • Nilai-nilai kebudiluhuran dan aplikasinya dalam perkuliahan • Sistem Akuisisi Data Komputer • Digital I/O dan Analog I/O • ADC & DAC 	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[3], [5]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi data secara paralel	Komunikasi Paralel : General Purpose Interface Bus (GPIB), Sinyal dan jalur GPIB, Handshaking dan manajemen antarmuka	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[3], [5]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
3	Mahasiswa mampu merancang sistem interfacing komputer dengan perangkat luar menggunakan komunikasi paralel	Komunikasi Paralel : Aplikasi GPIB (komunikasi paralel) pada komputer	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) 	[3], [5]	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tugas Perancangan (kelompok) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan jawaban • Hasil perancangan dalam bentuk 	10%

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator Penilaian	Bobot
			<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan 			rangkaian skematik	
4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi data digital secara serial standar RS-232, RS-422 dan RS-485	Komunikasi serial : perangkat komunikasi serial pada komputer, Serial RS-232, Serial RS-422, dan Serial RS-485	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Diskusi dan tanya jawab 	[3], [5]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
5	Mahasiswa mampu merancang sistem interfacing komputer dengan perangkat luar menggunakan komunikasi serial RS-232	Komunikasi serial : Proses handshaking, aplikasi komunikasi serial RS-232 pada komputer	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Studi kasus perancangan sistem Diskusi dan tanya jawab 	[3], [5]	Tugas perancangan (kelompok)	Hasil perancangan dalam bentuk rangkaian skematik	10%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi serial pada mikrokontroler	Komunikasi serial pada mikrokontroler : USART, inialisasi dan pengaturan register serial mikrokontroler	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan langkah pembelajaran Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan 	[2], [3]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
7	Mahasiswa mampu merancang sistem komunikasi serial pada mikrokontroler	Komunikasi serial pada mikrokontroler : aplikasi komunikasi serial pada mikrokontroler	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Studi kasus perancangan sistem 	[2], [3]	Tugas perancangan (kelompok)	Hasil perancangan dalam bentuk rangkaian skematik	10%

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator Penilaian	Bobot
			<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan tanya jawab 				
8	Mahasiswa mampu menyusun proposal perancang sistem interfacing komputer dan mempresentasikannya secara mandiri dan kelompok	UTS	Ujian Presentasi		Presentasi Proposal Proyek Akhir	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan presentasi Penguasaan materi 	
9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi I2C dan SPI pada mikrokontroler	Komunikasi I2C dan SPI pada Mikrokontroler	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Diskusi dan tanya jawab 	[2]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
10	Mahasiswa mampu membuat program pada komputer untuk komunikasi serial komputer dengan mikrokontroler	Teknik pemrograman komputer untuk komunikasi serial komputer dengan mikrokontroler	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Praktek pemrograman Diskusi dan tanya jawab 	[2], [3]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi data dengan menggunakan Universal Serial Bus (USB)	Universal Serial Bus : Standar USB, Tipe dan elemen transfer data USB, prosedur pengembangan untuk aplikasi USB	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan langkah pembelajaran Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan 	[5]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%
12	Mahasiswa mampu membuat program pada	Teknik pemrograman mikrokontroler untuk	TATAP MUKA KELAS :	[2], [3]	Kuis	Ketepatan jawaban	5%

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator Penilaian	Bobot
	mikrokontroler untuk komunikasi serial mikrokontroler dengan komputer	komunikasi serial mikrokontroler dengan komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Praktek pemrograman • Diskusi dan tanya jawab 				
13	Mahasiswa mampu mempresentasikan kemajuan hasil perancangan sistem interfacing (proyek akhir) secara mandiri dan kelompok	Laporan Kemajuan Proyek Akhir	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi • Diskusi dan tanya jawab 	[2], [3]	Presentasi dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan presentasi • Penguasaan materi 	10%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi data menggunakan protocol Modbus dan CAN (<i>Control Area Network</i>)	Protokol Modbus dan Protokol CAN (<i>Control Area Network</i>)	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) • Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan 	[1], [4]	Kuis	Ketepatan jawaba	5%
15	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil perancangan sistem interfacing (proyek akhir) secara mandiri dan kelompok	Laporan Hasil Proyek Akhir	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • • Diskusi dan tanya jawab 	[2], [3]	Presentasi dan demo hasil Tugas Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan presentasi • Penguasaan materi 	15%
16		UJIAN AKHIR SEMESTER (PENGUMPULAN LAPORAN PROYEK AKHIR)					

Pertemuan Ke-	Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan	Materi Pembelajaran	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator Penilaian	Bobot