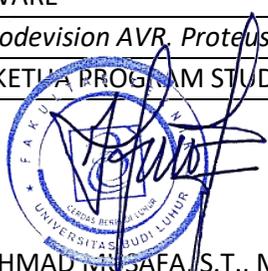
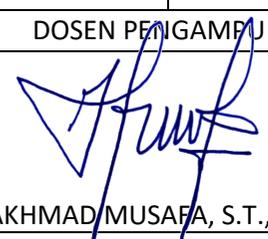


	UNIVERSITAS BUDI LUHUR FAKULTAS TEKNIK Program Studi Teknik Elektro	No. Dokumen	:	F2.FTK.017
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	No. Revisi	:	1.0
		Tgl. Berlaku	:	09-09-2019

Nama Mata Kuliah / Kode	:	Robotika / KT007
Bobot	:	3 SKS
Semester	:	7 (Tujuh)
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Team Teaching	:	Sujono, MT. , Akhmad Musafa, MT.
Capaian Pembelajaran	:	Program Studi
		Mahasiswa memahami prinsip dasar sistem robotik dan aplikasi robot
	:	Mata Kuliah
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang perkembangan sistem robotik 2. Keterampilan Umum Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menerapkan teknologi robotika sebagai alat bantu 3. Keterampilan Khusus Mahasiswa memiliki keterampilan dalam melakukan perancangan sistem robotika sederhana sebagai alat bantu 4. Sikap Mahasiswa memiliki sikap yang adaptif dan mampu untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi robotika dalam penerapan di dunia nyata
Deskripsi Singkat MK	:	Matakuliah ini ditujukan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang bagaimana menerapkan mikrokontroler pada sistem monitoring, sistem pengaturan dan sistem pengendalian

Daftar Referensi	:	[1] Russel,R.Andrew, An Introduction to Robotics, Melbourne:Mi-tec Publishing,1997 [2] Denis clark, Michael owings., Building Robot Drive Trains, Mc Graw-Hill Companies,2003 [3] Fuller, James L., Robotics: Introduction,Programming and Project, USA:Macmillan Publishing Company,1991 [4] Heri Andriyanto, Pemrograman Mikrokontroler AVR Atmega16: Menggunakan Bahasa C (CodeVision AVR), Penerbit : Informatika, 2007 [5] Syahban Rankuti, Mikrokontroler ATMEL AVR: Simulasi dan Praktek Menggunakan ISIS Proteus dan CodeVisionAVR, Penerbit : Informatika, 2011		
Media Pembelajaran	:	SOFTWARE	HARDWARE	
		<i>C++, Codevision AVR, Proteus</i>	-	
OTORISASI	:	KETUA PROGRAM STUDI	DOSEN PENGAMPU 2	DOSEN PENGAMPU 1
		 AKHMAD MUSAFSA, S.T., M.T.	 AKHMAD/MUSAFSA, S.T., M.T.	 SUJONO, MT

Minggu Ke-	CP Mata Kuliah (Sesuai Tahapan Belajar)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Metode / Strategi Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Assessment		
					Bentuk	Indikator	Bobot
1	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang definisi robot dan tahapan pembuatannya	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan Robot, definisi robot, pengertian mekatronika, tahapan pembuatan robot. - Nilai-nilai Kebudiluhuran. 	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
2	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem mekanik robot dan bagian dari sistem mekanik robot, serta jenisnya	Sistem mekanik robot (manipulator) : joint, link, end efektor, jenis joint, struktur robot (kartesian, silindris, spheric, articulated)	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
3	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang workspace dari suatu sistem mekanik robot	Workspace : pengertian workspace, cara penggambaran workspace	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) • Pembelajaran berbasis video tutorial 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %

			Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan				
4	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sensor yang digunakan pada robot, jenis sensor dan pertimbangan penggunaannya	Sensor : apa fungsi sensor, kenapa robot perlu sensor, apa saja yang bisa dideteksi oleh sensor, sensor feeler, sensor infra red dan sensor sonic	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
5	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sensor yang digunakan pada robot, jenis sensor dan pertimbangan penggunaannya	Sensor : sensor warna (aktif dan pasif), camera, sensor orientasi (gyroscope dan accelerometer)	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
6	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sensor yang digunakan pada robot, jenis sensor dan pertimbangan penggunaannya	Sensor : kompas digital, sensor jarak dengan infra red, sensor jarak dengan ultrasonic	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) • Pembelajaran berbasis video tutorial 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %

			Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan				
7	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang pengolahan dan pengkondisian sinyal yang dihasilkan oleh sensor	Operasional amplifier, Penguat sinyal, pengkondisi sinyal, komparator analog	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem penggerak robot, jenis sistem penggerak dengan hidrolik dan pneumatik, kelebihan dan kekurangan tiap jenis penggerak pada robot	Sistem penggerak robot (aktuator) : sistem hidrolik, kelebihan dan kelemahan sistem hidrolik, pneumatik, kelebihan dan kekurangan sistem pneumatik.	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
10	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem penggerak robot, jenis sistem penggerak dengan elektromekanis, kelebihan dan kekurangan tiap jenis penggerak pada robot	Sistem penggerak robot (aktuator) : sistem elektromekanik, motor dc, motor dc stepper, motor dc servo.	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
11	Mahasiswa memahami dan menjelaskan dengan baik	Sistem pengaturan putaran dan kecepatan	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS:	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam	7 %

	tentang pengaturan dan pengendalian sistem penggerak robot secara elektromekanis	putar motor listrik dc, motor listrik stepper, dan motor dc servo	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) • Pembelajaran berbasis video tutorial Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan			mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	
12	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem kendali robot berbasis mikrokontroler dan cara pemrograman mikrokontroler	Sistem pengendali robot berbasis mikrokontroler, rangkaian minimum sistem mikon, dasar-dasar pemrograman mikon, pemrograman mikon untuk pengendali sistem robot line follower	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi Struktur pemikiran dalam analisa soal latihan	7 %
13	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem kendali robot berbasis mikrokontroler dan cara pemrograman mikrokontroler	Algoritma PID pada pengendalian posisi robot . Kasus : robot line follower	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan desain aplikasi, dan Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
14	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem kendali robot berbasis mikrokontroler	Algoritma PID pada pengendalian posisi robot .	E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan	7 %

	dan cara pemrograman mikrokontroler	Kasus : pengendalian arah robot sepak bola	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran berbasis dokumen diktat digital (modul) • Pembelajaran berbasis video tutorial Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan			n desain aplikasi, dan	
15	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan dengan baik tentang pemrograman sistem robot lengan berbasis mikrokontroler	Pemrograman sistem robot lengan berbasis mikrokontroler Dan sistem teaching	TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab 	[1],[2],[3]	Diskusi dan Quis	Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	7 %
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						