



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	TEKNIK ELEKTRO - D4
Mata Kuliah/Kode	:	Mikrokontroller/VTE60303
Jumlah SKS	:	1
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Ir. Rustam Asnawi ST., M.T., Ph.D.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Perkuliahan Mikrokontroler mengembangkan pemikiran dan mempraktikkan aplikasi mikrokontroler secara kontekstual. Materi kuliah digunakan untuk mendukung matakuliah praktik. Matakuliah terdiri lunak (software) berupa aplikasi mikrokontroler. Perangkat lunak berupa software yang digunakan untuk pemrograman mikrokontroler. Aplikasi yang dipelajari terdiri dari rangkaian dan dasar pemrograman I/O (Input-Output), timer-counter, serial monitor, 7'segment, LCD (Liquid Crystal Display), pengaturan PWM, dan aplikasi yang dapat dimanfaatkan. Perkuliahan dilaksanakan dengan pendekatan Problem Based learning. Penilaian berbasis kompetensi melibatkan partisipasi aktif mahasiswa

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Bertaqwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap regius dan berkarakter	Menunjukkan sikap kemanusiaan dalam peningkatan mutu kehidupan sebagai warga negara yang menjunjung tinggi keanekaragaman budaya yang memperhatikan kondisi masyarakat dalam rangka menegakkan kedisiplinan yang dilandasi ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa

2	Mahasiswa berpartisipasi aktif, bertanggung jawab, dan memiliki motivasi mengembangkan diri,	Menunjukkan sikap kerja dalam pekerjaan di bidang teknik listrik dan kewirausahaan yang mengutamakan keselamatan, kesehatan, keandalan, dan memperhatikan aspek lingkungan, baik secara mandiri maupun dalam tim kerja
3	Mahasiswa mampu memahami bahasa dan kode program Arduino IDE	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
4	Mahasiswa mampu memahami komponen input output Arduino	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
5	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan sensor berbasis Arduino	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
6	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan actuator display berbasis Arduino	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
7	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan actuator motor berbasis Arduino	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
8	Mahasiswa mampu merancang dan mengaplikasikan sistem kendali dengan mikrokontroler	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1, 3	Bahasa Pemrograman Mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi	Mahasiswa memahami bahasa pemrograman dasar yang digunakan di mikrokontroler	Mahasiswa membuat bahasa pemrograman sederhana	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1

2	1, 3	Bahasa Pemrograman Mikrokontroler	Diskusi	Mahasiswa memahami bahasa pemrograman dasar yang digunakan di mikrokontroler	Mahasiswa membuat bahasa pemrograman sederhana	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1
3	2, 3	Percabangan dan Perulangan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami konsep bahasa pemrograman dengan percabangan dan perulangan	Mahasiswa membuat bahasa pemrograman dengan percabangan dan perulangan	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1
4	2, 3	Percabangan dan Perulangan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami konsep bahasa pemrograman dengan percabangan dan perulangan	Mahasiswa membuat bahasa pemrograman dengan percabangan dan perulangan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	1 x 50 menit	1
5	2, 4	Input Output Mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa mengaplikasikan input dan output mikrokontroler	Mahasiswa membuat dan mengaplikasikan input dan output mikrokontroler	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1, 2, 3
6	2, 4	Output mikrokontroler dengan serial monitor	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami konsep serial monitor pada arduino	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep serial monitor pada arduino	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1, 2, 3
7	2, 4	7-segment sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan konsep 7 segment	Mahasiswa mengaplikasikan dan membuat program dengan output 7 segment	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4
8	2, 4	7-segment sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan konsep 7 segment	Mahasiswa mengaplikasikan dan membuat program dengan output 7 segment	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4
9	1, 2, 3, 4	UTS	Tugas/Kerja Mandiri	UTS	UTS	UTS	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4
10	1, 2, 5	Sensor sebagai input mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan sensor sebagai input mikrokontroler. Mahasiswa memahami sensor-sensor yang dapat digunakan sebagai input mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menjawab sensor-sensor yang dapat digunakan di mikrokontroler dan cara penggunaannya.	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4

11	1, 2, 5	Sensor sebagai input mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan sensor sebagai input mikrokontroler. Mahasiswa memahami sensor-sensor yang dapat digunakan sebagai input mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menjawab sensor-sensor yang dapat digunakan di mikrokontroler dan cara penggunaannya.	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4
12	1, 2, 6	LCD sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan LCD sebagai output mikrokontroler. Mahasiswa memahami LCD yang dapat digunakan sebagai output mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengembangkan LCD yang dapat digunakan di mikrokontroler.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	1 x 50 menit	4, 5
13	1, 2, 6	LCD sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan LCD sebagai output mikrokontroler. Mahasiswa memahami LCD yang dapat digunakan sebagai output mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengembangkan LCD yang dapat digunakan di mikrokontroler.	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	4, 5
14	1, 2, 7	motor sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan motor sebagai output mikrokontroler. Mahasiswa memahami motor yang dapat digunakan sebagai output mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengembangkan motor yang dapat digunakan di mikrokontroler.	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	3, 4, 5
15	1, 2, 7	motor sebagai output mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan mengaplikasikan motor sebagai output mikrokontroler. Mahasiswa memahami motor yang dapat digunakan sebagai output mikrokontroler.	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengembangkan motor yang dapat digunakan di mikrokontroler.	Kehadiran/Keaktifan	1 x 50 menit	3, 4, 5
16	1, 2, 8	Aplikasi sistem kendali dengan mikrokontroler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi	Mahasiswa memahami dan membuat aplikasi mikrokontroler dengan variasi input dan output.	Mahasiswa memahami dan membuat aplikasi mikrokontroler dengan variasi input dan output.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	1 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
-------	------------------	----------------------------	------------

1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	10	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	20	
	d. UTS	0	
	e. UAS	20	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	50	
	b. Team Based Project	0	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Alan G.Smith. Introduction to Arduino. 2011, <http://www.introtoarduino.com/downloads/IntroArduinoBook.pdf>, downloaded: Aug 2018
2. Andrianto, Heri. (2008). Pemrograman Mikrokontroler AVR ATMEGA 16 menggunakan Bahasa C (CodeVision AVR). Bandung: Informatika.
3. Simon Monk, Programming Arduino Getting Started with Sketches, McGraw Hill Companies, 2012
4. Sriharsa, B. S., Zabiullah., Vishnu, S. B., & Sanju, V. (2016). Password protected locking system using arduino. BVICAM's Internasional Journal of Technology, 8(1), 959-964
5. Tony Olsson. Arduino Wearable Projects. Packt Publishing, Birmingham-Mumbai. 2015

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4
KODE PRODI: 90133

Yogyakarta, 1 Januari 2025
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Ir. Rustam Asnawi ST., M.T., Ph.D.
NIP: 197201271997021001