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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	TEKNIK ELEKTRO - D4
Mata Kuliah/Kode	:	Rekayasa Inovasi Teknologi/DKO6244
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Dr. Ir. Hartoyo S.Pd., M.Pd., MT.
Bahasa Pengantar	:	1. Bahasa Indonesia 2. Bahasa Inggris

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata Kuliah Rekayasa Inovasi Teknologi bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam membantu mengerjakan dan menyelesaiakan proyek akhir. Mata kuliah ini merupakan langkah awal tugas akhir mahasiswa sehingga diharapkan dapat menyelesaikan studinya tepat waktu atau lebih cepat. Oleh sebab itu, materi dalam mata kuliah ini bersifat paduan aplikasi dari berbagai ilmu dasar bidang ketenikelektroan, seperti kelistrikan, elektronika analog maupun digital, sistem kendali, teknologi mekanik, pemrograman, teknologi informasi, mikrokontroler dan robotika. Dalam mata kuliah ini, peserta didik dituntut untuk membuat karya teknologi perangkat keras (atau lunak). Pada minggu awal, peserta didik melakukan penelusuran karya-karya yang sudah dibuat oleh mahasiswa di bidang studi yang sama, dan dianalisa kemungkinan karya tersebut di kembangkan, dimodifikasi, atau diperbaiki kinerjanya sehingga dapat dijadikan judul proyek akhir dan sebagai tugas dalam mata kuliah ini. Selanjutnya mahasiswa diwajibkan membuat proposal judul proyek akhir dan presentasi individu. Minggu-minggu berikutnya mahasiswa mengerjakan pembuatan proyek tersebut hingga tahap pengujian fungsionalitas alat. Diakhir semester mahasiswa harus mempresentasikan hasil karya inovasi teknologi tersebut. Pendekatan perkuliahan dengan metode student centered learning, problem based learning dan project based learning.

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

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Bertaqawa 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, bertanggungjawab, 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 menggunakan standar kerja, metode kerja. Implementasi, dan pengujian dalam mengembangkan alat teknologi tepat guna untuk menyelesaikan permasalahan di masyarakat	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol
4	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berpikir kritis dan membuat keputusan secara tepat	Mampu mengelola pekerjaan di bidang teknik elektro yang melibatkan banyak orang melalui komunikasi yang efektif dan efisien untuk mencapai target sesuai dengan bakuan mutu dengan biaya yang waktu yang telah ditentukan
5	Mahasiswa mampu melakukan analisis kebutuhan, merencanakan, membuat, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan mempresentasikan karya teknologi untuk proyek akhir D4	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.

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, 2, 3, 5	•Teori penulisan karya ilmiah bidang studi, Sejarah RI4.0	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis	2 x 50 menit	4, 5
2	3, 4, 5	• Studi pustaka tentang revolusi industri melalui perpustakaan dan internet	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 4, 5

3	4, 5	• Definisi, rumusan masalah yang terkait dengan alat yang akan dibuat, Keunggulan dan kelemahan alat yang akan dibuat • Fungsi dan manfaat alat y ang akan dibuat	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	4, 5	• Teknik penulisan proposal tugas akhir di pendidikan tinggi	1. Ceramah 2. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	5, 6
5	3, 4, 5	Pemrograman mikrokontroller Arduino. Teknik antarmuka dengan motor servo, stepper	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 3
6	3, 4, 5	Pemrograman mikrokontroller Arduino. Teknik antarmuka dengan motor servo, stepper	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2
7	3, 4, 5	Konsep tentang Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	2
8	3, 4, 5	Konsep tentang Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA)	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	2
9	3, 4, 5	sama dengan bahan kajian mulai dari minggu-1 hingga minggu-8	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek			UTS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6
10	3, 4, 5	teknik antarmuka PC - mikrokontroller, teknik antarmuka sensor dan aktuator	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 3, 5
11	3, 4, 5	Pengenalan dan pemahaman secara umum tentang mobile programming	1. Ceramah 2. Diskusi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Proyek 3. UTS	2 x 50 menit	3, 4
12	3, 4, 5	Pengenalan dan pemahaman secara umum tentang mobile programming	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	2, 3, 4
13	1, 2, 3, 5	desain produk, implementasi dan pengujian sistem yang dikembangkan	1. Eksperimen/Praktek 2. Kerja Lapangan 3. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3

14	3, 4, 5	teknik penulisan dan pedoman penulisan laporan tugas akhir.	1. Diskusi 2. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Proyek	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6
15	1, 2, 3, 4, 5	teknik penulisan dan pedoman penulisan laporan tugas akhir.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 4, 5
16	3, 4, 5	Pedoman penulisan proyek akhir.	1. Kerja Lapangan 2. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi 4. UAS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	**Teknik Penilaian**	**Persentase Bobot Penilaian**	**Keterangan**
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	5	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	15	
	e. UAS	15	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	40	
	b. Team Based Project	10	
TOTAL		**100**	

E. REFERENSI

1. Ivan Grokhotkov. (2017). ESP8266 Arduino Core Documentation, Release 2.4.0. Personal documentation
2. Rustam A., dkk (2020). Pemrograman Aplikasi Industri dengan Wonderware, UNY Press, Yogyakarta
3. Rustam A. and Nurhanim S. (2019). Modul Singkat Belajar Arduino. PPM Kolaborasi Internasional, Electric and Electronic Vocational Education Program, UTHM
4. Parck, J & Mackay, S. (2003). Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems. British: Elsevier
5. Tim Tugas Akhir FT UNY, 2017, Buku Pedoman Penulisan Proyek Akhir, Fakultas Teknik, UNY
6. Kemenristekdikti, 2015, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), Permenristekdikti No.44 Tahun 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]

Dr. Ir. Hartoyo S.Pd., M.Pd., MT.
NIP: 196709161994031002

Balai Sertifikasi Elektronik

Catatan :
1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE