







POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTALASI LISTRIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Praktikum Algoritma dan Pemrograman	ILMPB301	(Teori = 0 SKS Praktek = 2 SKS)	3	9 Januari 2023
Otorisasi  <u>Afritha Amelia, S.T., M.T.</u> Ketua Jurusan Teknik Elektro	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 <u>Suprianto, S.T., M.T.</u>	 <u>Suprianto, S.T., M.T.</u>	 <u>Abdullah, S.Si.,M.T.</u>	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
	P2	Memiliki alur berfikir sesuai logika program yang runtut dan konsisten sesuai dengan kompetensi yang dituntut dalam pendidikan Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik sebagai basis menuju jenjang profesi Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik yang baku;		
	P5	Memiliki pemahaman proses desain teknis dan integrasi struktur, (SKKNI) teknologi konstruksi dan sistem utilitas menjadi kesatuan fungsional yang efektif;		
	P6	Memiliki pemahaman prosedur dan proses desain yang berhubungan dengan Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik, instalasi sistem penyimpanan energi listrik secara mendalam;		
	KU1	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;		
	KU2 KU3	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;		
KU4	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;			
KK1	Mampu memanfaatkan IPTEKS untuk merencanakan, mengawasi, mengkontruksi, Memeriksa, mengoperasikan, dan memelihara bidang Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dalam lingkungan tertentu (industry/pemerintahan) yang terkaji dengan suatu proses desain, dengan Teknologi/software terkini guna menghasilkan Jasa konstruksi yang kreatif, inovatif, teruji,			

	KK2	dan mampu menawarkan penyelesaian masalah yang dihadapi Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik; Mampu menuangkan ide dan gagasan dalam informasi program/software berupa logika jaringan baik secara manual maupun digital dalam bidang Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang komputer elektronik beserta komponennya serta mengimplementasikan algoritma untuk membentuk sebuah struktur program
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengimplementasikan berbagai jenis bahasa pemrograman di setiap tingkatan serta menguasai jenis/ tipe data yang dapat diproses oleh komputer
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menuliskan input dan output standar dan menerapkan elemen dasar dalam bahasa pemrograman C++
	CPMK 4	Mahasiswa mampu membuat program menggunakan algoritma pemilihan, struktur case, algoritma perulangan (for)
	CPMK 5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan program sederhana dengan software Matlab
	CPMK 6	Mahasiswa mampu mengimplementasikan program untuk sebuah pengendalian proses otomatisasi industri
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang Komputer Elektronik, Algoritma, Jenis bahasa pemrograman di setiap tingkatan, Tipe data yang dapat diproses oleh komputer, Input dan output standar dalam C++ serta elemen dasar , Algoritma pemilihan, struktur case, algoritma perulangan, Implementasi Program dengan Software Matlab, dan Implementasi program untuk sebuah pengendalian proses otomatisasi industri.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Komputer Elektronik b. Algoritma c. Jenis bahasa pemrograman di setiap tingkatan d. Tipe data yang dapat diproses oleh komputer e. Input dan output standar dalam C++ serta elemen dasar f. Algoritma pemilihan, struktur case, algoritma perulangan g. Implementasi Program dengan Software Matlab h. Implementasi program untuk sebuah pengendalian proses otomatisasi industri 	
Daftar Referensi	Utama:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Moh. Sjukani, (2004), Algoritma & struktur data dengan C, C++, dan Java, Jakarta: Mitra Wacana Media 2. Mark Allen Weiss, (1997), Algorithm Data Structures and Problem Solving with C++, 1997, Addison Wesley 3. Schaum, (2000), Programing with C++ 2nd, McGraw-Hill
	Pendukung:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Rinaldi Munir, (2016), Algoritma dan pemrograman : dalam bahasa pascal, C, dan C++, Informatika Bandung 2. Sim, A. X, (2018), Dasar Algoritma dan Pemrograman
Nama Dosen Pengampu	Suprianto, S.T., M.T.	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	-	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang komputer elektronik beserta komponennya - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma untuk membentuk sebuah struktur program 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian tentang komputer elektronik - Pengertian tentang komponen yang terdapat pada komputer - Pengertian tentang Algoritma, mengetahui fungsi input/output sebelum menyusun sebuah struktur program 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Self Directed Learning</i> Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, U2, P1	Praktek TM: 2x100' PT : 2x70'	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat diagram blok computer dan menentukan jenis komponen pada setiap blok - Memahami simbol-simbol dalam Algoritma - Membuat Impelementasi Algoritma program 	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Laporan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam menyusun diagram blok lengkap dengan jenis komponennya - Ketepatan dalam menyusun Algoritma sesuai dengan kaidah 	5
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu mengimplementasikan berbagai jenis bahasa pemrograman di setiap tingkatan - Mahasiswa menguasai jenis/ tipe data yang dapat diproses oleh komputer 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian tentang berbagai jenis bahasa pemrograman setiap tingkat, dan jenis program seperti <ul style="list-style-type: none"> • Bahasa C++ • Program Matlab - Pengertian tentang data dan runtunan - Membedakan tipe-tipe data dasar, dan runtunan dalam program 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery Learning, Case Method</i> Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, U3, P2	Praktek TM: 2(2x100') PT : 2(2x70')	<ul style="list-style-type: none"> - Menguasai jenis-jenis bahasa pemrograman - Dapat membedakan tipe data dasar, operator, dan konsep runtunan 	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Laporan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam mempresentasikan jenis program - Dapat membedakan tipe data dan dapat menggunakannya dalam penulisan program 	7
4-5	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menuliskan input dan output standar dan menerapkan elemen dasar 	<ul style="list-style-type: none"> - Input dan output standar dalam C++ - Elemen tipe data, variabel, assignment, ekspresi dan operator 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery Learning, Case</i>	Praktek TM: 2(2x100') PT : 2(2x70')	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengetahui Input dan output standar dalam C++ - Dapat menerapkan elemen dasar dalam 	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam mempresentasikan input dan output standar dalam C++ - Dapat menerapkan 	7

	dalam bahasa pemrograman C++		<i>Method</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U2, U3, P1		bahasa pemrograman C++	Bentuk Penilaian: Laporan Praktikum	elemen dasar dalam bahasa pemrograman C++	
6-7	- Mahasiswa mampu membuat program menggunakan algoritma pemilihan, struktur case, algoritma perulangan (for)	- If- then - If-then else bertingkat - Case of - Perulangan for - Perulangan while Do - Perulang repeat until	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery</i> <i>Learning, Project</i> <i>Method</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U2, U3, P1	Praktek TM: 2(2x100') PT : 2(2x70')	-	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Laporan Praktikum	- Ketepatan dalam mempresentasikan program menggunakan algoritma pemilihan, struktur case, algoritma perulangan (for)	7
8	Ujian Tengah Semester							20
9-11	- Mahasiswa mampu mengimplementasikan program sederhana dengan software Matlab	- Pengertian dan struktur Program Matlab - Menyusun dan membentuk program Matlab dalam aplikasi kendali sederhana	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery</i> <i>Learning, Case</i> <i>Method</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U1, U2, U3, P1	Praktek TM: 3(2x100') PT : 3(2x70')	- Dapat mengimplementasikan program sederhana dengan Matlab	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Laporan Praktikum	- Ketepatan dalam menyusun program Matlab sesuai dengan tujuan akhir	12
12-15	- Mahasiswa mampu mengimplementasikan program untuk sebuah pengendalian	- Penyusunan Algoritma struktur program Matlab sebuah pengendalian proses otomatisasi industri	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery</i> <i>Learning, Project</i>	Praktek TM: 4(2x100') PT : 4(2x70')	- Dapat membuat program sederhana dengan bahasa yang dikuasainya	Kriteria Penilaian: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian:	- Ketepatan dalam menyusun program yang dikuasai dalam sistem pengendalian	12

	proses otomatisasi industri	- Praktik pembuatan Matlab sebuah pengendalian proses otomatisasi industri	<i>Method</i> Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, U2, U3, P1			Laporan Praktikum	otomatis	
16	Ujian Akhir Semester							30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Presentasi Makalah

DIMENSI	SKALA				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20
Organisasi	Terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	Terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.