

BERKAS PENYUSUNAN
RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER (RPS)

TELKOM



FAKULTAS ILMU TERAPAN

Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi

Matakuliah	:	BENGKEL ELEKTRONIKA
Kode Mata Kuliah	:	GAK1JAB2
SKS	:	2 SKS
Semester	:	2
Tahun Akademik	:	2024/2025

TELKOM



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI D3 Teknologi Telekomunikasi
FAKULTAS ILMU TERAPAN – TELKOM UNIVERSITY

MATAKULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT		SEMESTER	VERSION
BENGKEL ELEKTRONIKA	GAK1JAB2	-	T= -	P= -	Genap	2025-02-12 06:19:01
OTORITAS	PENGEMBANG RPS		KETUA KELOMPOK KEAHLIAN		Ka PRODI	
	Denny Darlis S.Si., M.T.					
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah Bengkel Elektronika ditujukan untuk memberikan pengetahuan teoritikal dan praktis mengenai pengenalan komponen elektronika dasar, mempelajari karakteristik, cara kerja, dan fungsi komponen dalam rangkaian elektronika. Selain itu, dalam matakuliah ini disampaikan juga cara membuat skematik dan PCB layout rangkaian elektronika menggunakan alat bantu berupa software desain PCB dilanjutkan dengan tahap pencetakan PCB, pemasangan komponen pada PCB dan diakhiri dengan pengukuran dan troubleshooting.					
Tipe Merdeka Belajar	Penelitian/Riset					
Deskripsi Merdeka Belajar						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Program Learning Outcomes (PLO) / CPL PRODI					
	PLO 3	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dasar dan perhitungan matematis yang mendukung teknologi informasi dan telekomunikasi. (P)				
	PLO 4	Memiliki kompetensi untuk menyelesaikan masalah terkait rekayasa teknologi informasi dan telekomunikasi sesuai kebutuhan industry. (KU)				
	PLO 5	Mampu mengoperasikan dan memelihara perangkat keras maupun lunak yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. (KK)				
	Course Learning Outcomese (CLO)					PLO yang di dukung
	CLO 1	Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.				PLO 3
	CLO 2	Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.				PLO 4
	CLO 3	Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.				PLO 5

Tabel Penilaian	PLO	CLO	Assessment Tools	Question
	[PLO-3] Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dasar dan perhitungan matematis yang mendukung teknologi informasi dan telekomunikasi. (P)	[CLO-1]Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.	Tugas Besar(5%)	(%)
			Tugas 1(20%)	(%)
			Tugas Besar(7.5%)	(%)
	[PLO-4] Memiliki kompetensi untuk menyelesaikan masalah terkait rekayasa teknologi informasi dan telekomunikasi sesuai kebutuhan industry. (KU)	[CLO-2]Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.	Tugas Besar(5%)	(%)
			Tugas 2(20%)	(%)
			Tugas Besar(7.5%)	(%)
	[PLO-5] Mampu mengoperasikan dan memelihara perangkat keras maupun lunak yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. (KK)	[CLO-3]Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.	Tugas Besar(5%)	(%)
			Tugas Besar(10%)	(%)
			Tugas 3(20%)	(%)
Pustaka	Utama			
	Diktat Kuliah Bengkel Elektronika			
	Modul Praktek GAK1JAB2 - Bengkel Elektronika			
	EasyEDA-Tutorial_v6.4.32			
	Learn to Solder_ Tools and Techniques for Assembling Electronics			
	Pendukung			
	Practical Electronics: Components and Techniques			
	Starting Electronics Construction: Techniques, Equipment and Projects			
	Make Your Own PCBs with EAGLE			
Media Pembelajaran	Software			
	EasyEDA Std Edition			
	Autodesk Eagle			
	Hardware			
	Integrated Circuit			
	Complete Solder kit			
	Multimeter and Continuitymeter			
	Solder mat, tools. tip cleaner			
	Batteries			
	Resistor, Capacitor, Inductor			
	Switches			
	Headers			
	Protoboard/Perfboard			
Jumper Wires				
Sertifikat	No	Nama Sertifikat	Deskripsi	Link
Team Teaching	Dr.Sugondo Hadiyoso S.T., M.T, Sugondo Hadiyoso S.T., M.T, Denny Darlis S.Si., M.T.			
Matakuliah Syarat				

Minggu dan Pertemuan	CLO Number	Hasil Pembelajaran yang Diharapkan (SUB - CLO)	Penilaian		Materi Pembelajaran [Referensi]	Metode Pembelajaran [Model]	Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa	
			Indikator/ Bukti Ketercapaian CLO	Bentuk			Tatap Muka [estimasi waktu]	Daring [estimasi waktu]
CLO 1 CLO Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.								
1-1	CLO 1	• [CLO 1-1.1] Mengetahui bahan penghantar dalam bidang elektronika, kegunaan penghantar, jeni-jenis kabel penghantar, konektor dan terminal.	• Memahami Komponen elektronika	Tugas 1	• Pengenalan Bengkel Elektronika dan Pengenalan Praktek Bengkel elektronika (Running Modul)	• Blended Learning	• Pengenalan Bengkel Elektronika dan Pengenalan Praktek Bengkel elektronika (Running Modul)[4X50 Menit]	
CLO 1 CLO Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.								
2-1	CLO 1	• [CLO 1-1.1] Mengetahui bahan penghantar dalam bidang elektronika, kegunaan penghantar, jeni-jenis kabel penghantar, konektor dan terminal.	• Mengetahui rangkaian elektronika	Tugas 1	• Pengenalan Rangkaian Elektronika dan Instalasi dan Pengenalan EasyEDA	• Problem Based learning	• Pengenalan Rangkaian Elektronika dan Instalasi dan Pengenalan EasyEDA[4X50 Menit]	
CLO 1 CLO Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.								
3-1	CLO 1	• [CLO 1-1.2] Mengetahui bahan penyekat dalam bidang elektronika, kegunaan penyekat, dielektrik	• Mengenali komponen elektronika pth dan smd	Tugas 2	• Pengenalan Komponen Elektronika I (Through Hole) dan Pengenalan Skema Komponen Elektronika di EasyEDA ??? Skematik	• Problem Based learning	• Pengenalan Komponen Elektronika I (Through Hole) dan Pengenalan Skema Komponen Elektronika di EasyEDA ??? Skematik[4X50 Menit]	
CLO 1 CLO Mampu Mengenali komponen elektronika dasar dan jenis-jenisnya.								
4-1	CLO 1	• [CLO 1-1.2] Mengetahui bahan penyekat dalam bidang elektronika, kegunaan penyekat, dielektrik	• Pengenalan Komponen Elektronika II (Surface Mount Device)	Tugas 2	• Pengenalan Komponen Elektronika II (Surface Mount Device) dan Pembuatan Pustaka Skema Komponen Elektronika di EasyEDA ??? Skematik	• Problem Based learning	• Pengenalan Komponen Elektronika II (Surface Mount Device) dan Pembuatan Pustaka Skema Komponen Elektronika di EasyEDA ??? Skematik[4X50 Menit]	
CLO 2 CLO Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.								
5-1	CLO 2	• [CLO 2-2.1] Memahami komponen saklar, tipe-tipe kontaktor, model saklar dan implementasinya	• Perancangan Skema Rangkaian Elektronika secara Manual	Tugas 3	• Perancangan Skema Rangkaian Elektronika secara Manual dan Perancangan Skema Rangkaian Elektronika di EasyEDA ??? Skematik	• Problem Based learning	• Perancangan Skema Rangkaian Elektronika secara Manual dan Perancangan Skema Rangkaian Elektronika di EasyEDA ??? Skematik [4X50 Menit]	
CLO 2 CLO Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.								

Minggu dan Pertemuan	CLO Number	Hasil Pembelajaran yang Diharapkan (SUB - CLO)	Penilaian		Materi Pembelajaran [Referensi]	Metode Pembelajaran [Model]	Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa	
			Indikator/ Bukti Ketercapaian CLO	Bentuk			Tatap Muka [estimasi waktu]	Daring [estimasi waktu]
6-1	CLO 2	• [CLO 2-2.2] Memahami komponen resistor, jenis-jenis resistor, identifikasi resistor dan implementasinya	• Pengenalan Alat bantu pekerjaan Elektronika	Tugas 1	• Uji Kompetensi Pembuatan Skema Rangkaian Elektronika dan Pembuatan Pustaka Footprint Komponen Elektronika di EasyEDA ??? PCB	• Problem Based learning	• Uji Kompetensi Pembuatan Skema Rangkaian Elektronika dan Pembuatan Pustaka Footprint Komponen Elektronika di EasyEDA ??? PCB[4X50 Menit]	
CLO 2 CLO Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.								
7-1	CLO 2	• [CLO 2-2.3] Memahami komponen kapasitor, jenis-jenis kapasitor, identifikasi kapasitor dan implementasinya	• Papan Rangkaian Tercetak	Tugas 2	• Pengenalan Alat bantu pekerjaan Elektronika dan Pembuatan Pustaka Footprint Komponen Elektronika di EasyEDA ??? PCB	• Project Based Learning	• Pengenalan Alat bantu pekerjaan Elektronika dan Pembuatan Pustaka Footprint Komponen Elektronika di EasyEDA ??? PCB[4X50 Menit]	
CLO 2 CLO Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.								
8-1	CLO 2	• [CLO 2-2.4] Memahami komponen Induktor, jenis-jenis induktor, identifikasi induktor dan implementasinya	• Teknik Pembuatan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika	Tugas 3	• Papan Rangkaian Tercetak dan Perancangan layout PCB Rangkaian Elektronika di EasyEDA ??? PCB	• Project Based Learning	• Papan Rangkaian Tercetak dan Perancangan layout PCB Rangkaian Elektronika di EasyEDA ??? PCB[4X50 Menit]	
CLO 2 CLO Mampu Memahami karakteristik komponen, mekanisme kerja, dan fungsinya.								
9-1	CLO 2	• [CLO 2-2.5] Memahami komponen Batere, jenis-jenis batere, identifikasi batere dan implementasinya	• Uji Kompetensi Praktek Pembuatan PCB Rangkaian Elektronika (FM Receiver board)	Tugas 3	• Teknik Pembuatan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika dan Uji Kompetensi Praktek Pembuatan PCB Rangkaian Elektronika (FM Receiver board)	• Project Based Learning	• Teknik Pembuatan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika dan Uji Kompetensi Praktek Pembuatan PCB Rangkaian Elektronika (FM Receiver board) [4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								

Minggu dan Pertemuan	CLO Number	Hasil Pembelajaran yang Diharapkan (SUB - CLO)	Penilaian		Materi Pembelajaran [Referensi]	Metode Pembelajaran [Model]	Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa	
			Indikator/ Bukti Ketercapaian CLO	Bentuk			Tatap Muka [estimasi waktu]	Daring [estimasi waktu]
10-1	CLO 3	• [CLO 3-3.1] Mampu melakukan installasi perangkat lunak, memahami library yang ada	• Perancangan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika	Tugas Besar	• Perancangan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika dan Teknik Solder Konvensional & Pengukuran (Komponen & Jumper) + tes continuity	• Problem Based learning	• Perancangan Papan Rangkaian Tercetak Elektronika dan Teknik Solder Konvensional & Pengukuran (Komponen & Jumper) + tes continuity[4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								
11-1	CLO 3	• [CLO 3-3.2] Memahami penggunaan komponen-komponen elektronika di dalam library	• Pengenalan Alat Ukur pekerjaan Elektronika	Tugas Besar	• Pengenalan Alat Ukur pekerjaan Elektronika dan Teknik Solder Uap (Soldering & Desoldering)	• Problem Based learning	• Pengenalan Alat Ukur pekerjaan Elektronika dan Teknik Solder Uap (Soldering & Desoldering)[4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								
12-1	CLO 3	• [CLO 3-3.3] Melakukan teknik wiring komponen pada skematik dan analisisnya	• Penyolderan Komponen di PCB	Tugas Besar	• Teknik Penyolderan dan Penyolderan Komponen di PCB	• Problem Based learning	• Teknik Penyolderan dan Penyolderan Komponen di PCB[4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								
13-1	CLO 3	• [CLO 3-3.4] Mengubah rangkaian skematik ke PCB layout desain dan menganalisisnya	• Teknik Desoldering	Tugas Besar	• Teknik Desoldering dan Perancangan Skema Rangkaian Elektronika (Rancang Bangun Purwarupa)	• Problem Based learning	• Teknik Desoldering dan Perancangan Skema Rangkaian Elektronika (Rancang Bangun Purwarupa)[4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								
14-1	CLO 3	• [CLO 3-3.5] Melakukan teknik routing dari skema rangkaian	• Teknik Pemeriksaan PCB dan Pengukuran Rangkaian Elektronika	Tugas Besar	• Teknik Pemeriksaan PCB dan Pengukuran Rangkaian Elektronika dan Perancangan PCB Rangkaian Elektronika (Rancang Bangun Produk)	• Project Based Learning	• Teknik Pemeriksaan PCB dan Pengukuran Rangkaian Elektronika dan Perancangan PCB Rangkaian Elektronika (Rancang Bangun Produk)[4X50 Menit]	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								

Minggu dan Pertemuan	CLO Number	Hasil Pembelajaran yang Diharapkan (SUB - CLO)	Penilaian		Materi Pembelajaran [Referensi]	Metode Pembelajaran [Model]	Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa	
			Indikator/ Bukti Ketercapaian CLO	Bentuk			Tatap Muka [estimasi waktu]	Daring [estimasi waktu]
15-1	CLO 3	<ul style="list-style-type: none"> [CLO 3-3.6] Melakukan cetak PCB dari layout PCB ke dalam bentuk real yang siap dipasangkan komponen 	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pembuatan Produk Rangkaian Elektronika 	Tugas Besar, Tugas Besar	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pembuatan Produk Rangkaian Elektronika dan Pembuatan PCB dan Pemasangan Komponen Elektronika (Tugas Besar) 	<ul style="list-style-type: none"> Project Based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pembuatan Produk Rangkaian Elektronika dan Pembuatan PCB dan Pemasangan Komponen Elektronika (Tugas Besar) [4X50 Menit] 	
CLO 3 CLO Mampu mendesain dan memahami skematik rangkaian elektronika pada software desain PCB.								
16-1	CLO 3	<ul style="list-style-type: none"> [CLO 3-3.7] Melakukan pemasangan/soldering komponen elektronika pada PCB 	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pengemasan Produk Rangkaian Elektronika 	Tugas Besar	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pengemasan Produk Rangkaian Elektronika dan Pemeriksaan dan Pengujian Rangkaian Elektronika di PCB (Tugas Besar) 	<ul style="list-style-type: none"> Project Based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Teknik Pengemasan Produk Rangkaian Elektronika dan Pemeriksaan dan Pengujian Rangkaian Elektronika di PCB (Tugas Besar) [4X50 Menit] 	