

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
ELEKTRONIKA DAYA		2020102298	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=0	ECTS=0	4	10 April 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.		Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.			RIFQI FIRMANSYAH	
Model Pembelajaran	Case Study							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro						
	CPL-6	Mampu mendesain komponen sistem dan/atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro						
	CPL-8	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menentukan sistem elektronika daya berdasarkan komponen dan aplikasinya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan prinsip kerja, konstruksi, karakteristik serta parameter pengukurannya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan firing transistor, pulse transformers, optoisolator beserta rangkaian unijunction transistor dan kontrol fasa pedestal and ramp triggering sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian operasi seri dan paralel thyristor berdasarkan operasi seri maupun paralel thyristor, kebutuhan equalising network beserta desainnya untuk rangkaian seri maupun paralel, dan triggering thyristor pada rangkaian seri maupun paralel sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan kontrol fasa thyristor, inverter-grade thyristor, ASCR, RCT, DIAC, TRIAC, SUS, LASCR, power mosfet, IGBT, GTO, MCT, IGCT, MTO, PIC sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat melakukan analisis konverter kontrol fasa berdasarkan teknik kontrol, kontrol penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh, kontrol satu gasa, kontrol tiga fasa konverter sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 7	Mahasiswa dapat melakukan analisis dual konverter berdasarkan prinsip dual konverter ideal dan mode dual konverter sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 8	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan klasifikasi, operasi dan kontrolnya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
	CPMK - 9	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian inverter berdasarkan klasifikasi, operasi dan kontrolnya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.						
Matrik CPL - CPMK								

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td><td>CPL-8</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPMK-1	✓			CPMK-2	✓			CPMK-3		✓	✓	CPMK-4		✓	✓	CPMK-5	✓			CPMK-6		✓	✓	CPMK-7		✓	✓	CPMK-8		✓	✓	CPMK-9		✓	✓																																																																																																																																																		
CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-8																																																																																																																																																																																									
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																											
CPMK-2	✓																																																																																																																																																																																											
CPMK-3		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-4		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-5	✓																																																																																																																																																																																											
CPMK-6		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-7		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-8		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-9		✓	✓																																																																																																																																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																																																												
	<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓																CPMK-2		✓	✓														CPMK-3				✓	✓												CPMK-4						✓	✓	✓									CPMK-5									✓	✓							CPMK-6											✓						CPMK-7												✓					CPMK-8													✓	✓			CPMK-9															✓	✓	
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																												
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																											
CPMK-2		✓	✓																																																																																																																																																																																									
CPMK-3				✓	✓																																																																																																																																																																																							
CPMK-4						✓	✓	✓																																																																																																																																																																																				
CPMK-5									✓	✓																																																																																																																																																																																		
CPMK-6											✓																																																																																																																																																																																	
CPMK-7												✓																																																																																																																																																																																
CPMK-8													✓	✓																																																																																																																																																																														
CPMK-9															✓	✓																																																																																																																																																																												
Deskripsi Singkat MK	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya tentang elektronika daya untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro. Mata kuliah ini membahas materi tentang karakteristik komponen Elektronika Daya (Dioda, Thyriston, DIAC, TRIAC, UJT, FET), Analisa saklar Elektronika, Analisa rangkaian pembangkit pulsa, Rectifier menggunakan dioda untuk satu fasa dan tiga fasa, Rectifier menggunakan SCR untuk satu fasa dan tiga fasa, Inverter satu fasa dan Inverter tiga fasa, serta penggunaan rangkaian elektronika untuk pengaturan mesin listrik.																																																																																																																																																																																											
Pustaka	<div>Utama :</div> <div>1. Singh,MD. 1998. Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. 2. Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</div> <div>Pendukung :</div> <div>1. Sen, P. C. 1990. Power Electronics. Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. New Delhi. 2. R. W. Erickson. 1997. Fundamentals of Power Electronics 3. R.S. Ramshaw. 1993. Power Electronics Semiconductor Switches 4. Kusnanik, Nining Widyah, Suprianto, Bambang. 2023. Rancang Alat Electric Muscle Stimulation Untuk Meningkatkan Muscle Strength Ekstremitas Tubuh Bagian Atas Dan Bawah. 5. Suprianto, Bambang. 2023. AC-DC Converter Tiga Phase Igbt Berbasis Voltage Sourced Converter 6. Suprianto, Bambang. 2022. Implementasi Revolusi Teknologi Industri 4.0 Internet Of Things (Iot) Dimanfaatkan Untuk Monitoring Arus Dan Suhu Pada Jaringan Distribusi.</div>																																																																																																																																																																																											
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T. Rifqi Firmansyah, S.T., M.T., Ph.D. Namira Roudlotul Jannah, S.T., M.T.																																																																																																																																																																																											
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																																					
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																																							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																																																																																																																																					

1	<p>1. Mahasiswa dapat menentukan sistem elektronika daya berdasarkan komponen sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat menentukan sistem elektronika daya berdasarkan aplikasinya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam menentukan sistem elektronika daya berdasarkan komponen</p> <p>2. Tuntas dalam menentukan sistem elektronika daya berdasarkan aplikasinya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 1-14 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 15 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Sistem elektronika daya Pustaka: <i>Singh, MD. 1998. Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</i></p>	5%
2	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan prinsip kerja sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan konstruksi sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan prinsip kerjanya</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan konstruksinya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 17-65 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 66 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Thyristor Pustaka: <i>Singh, MD. 1998. Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</i></p>	5%

3	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan karakteristik sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan parameter pengukurannya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan karakteristiknya</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada komponen thyristor berdasarkan parameter pengukurannya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 17-65 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 66 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Thyristor Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%
4	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan firing transistor sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan pulse transformers sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>3. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan optoisolator sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>4. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan kontrol fasa pedestal and ramp triggering sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian gerbang trigger berdasarkan firing transistor</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian gerbang trigger berdasarkan pulse transformers</p> <p>3. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian gerbang trigger berdasarkan optoisolator</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 70-108 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 110 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Rangkaian gerbang trigger Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%

5	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan rangkaian unijunction transistor sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian gerbang trigger berdasarkan kontrol fasa pedestal and ramp triggering sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian gerbang trigger berdasarkan rangkaian unijunction transistor</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian gerbang trigger berdasarkan kontrol fasa pedestal and ramp triggering</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 70-108 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 110 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Rangkaian gerbang trigger</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%
6	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian operasi seri maupun paralel thyristor sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian thyristor berdasarkan kebutuhan equalising network beserta desainnya untuk rangkaian seri maupun paralel sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian operasi seri maupun paralel thyristor</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian thyristor berdasarkan kebutuhan equalising network beserta desainnya untuk rangkaian seri maupun paralel</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 114-131 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 133 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Triggering thyristor</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%

7	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian thyristor berdasarkan kebutuhan equalising network beserta desainnya untuk rangkaian seri maupun paralel sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian triggering thyristor pada rangkaian seri maupun paralel sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian triggering thyristor pada rangkaian seri maupun paralel	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 114-131 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 133 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Triggering thyristor Pustaka: <i>Singh, MD. 1998. Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</i></p>	5%
8	SUB-SUMATIF	<p>1. Tuntas dalam mengerjakan soal tes tentang sistem elektronika daya, thyristor, rangkaian gerbang trigger dan rangkaian operasi seri-paralel thyristor</p> <p>2. Nilai batas minimal sub-sumatif untuk lulus: 55</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Soal tes tentang sistem elektronika daya, thyristor, rangkaian gerbang trigger dan rangkaian operasi seri-paralel thyristor TM: 1x2x50 menit</p>		<p>Materi: Sistem elektronika daya, thyristor, rangkaian gerbang trigger dan rangkaian operasi seri-paralel thyristor Pustaka: <i>Singh, MD. 1998. Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</i></p>	15%

9	<p>1. Mahasiswa dapat menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan kontrol fasa thyristor sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan inverter-grade thyristor sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan kontrol fasa thyristor</p> <p>2. Tuntas dalam menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan inverter-grade thyristor</p> <p>3. Tuntas menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan rangkaian power mosfet, IGBT, GTO, MCT, IGCT, MTO, PIC</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 135-250 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 250 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Komponen semikonduktor daya</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p> <hr/> <p>Materi: Komponen Semikonduktor Daya</p> <p>Pustaka: Kusnanik, Nining Widyah dkk. 2023. <i>Rancang Alat Electric Muscle Stimulation Untuk Meningkatkan Muscle Strength Ekstremitas Tubuh Bagian Atas Dan Bawah</i></p>	5%
10	<p>1. Mahasiswa dapat menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan rangkaian ASCR, RCT, DIAC, TRIAC, SUS, LASCR sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan rangkaian power mosfet, IGBT, GTO, MCT, IGCT, MTO, PIC sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan rangkaian ASCR, RCT, DIAC, TRIAC, SUS, LASCR</p> <p>2. Tuntas menentukan komponen semikonduktor daya berdasarkan rangkaian power mosfet, IGBT, GTO, MCT, IGCT, MTO, PIC</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 135-250 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 250 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Komponen semikonduktor daya</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p> <hr/> <p>Materi: Komponen Semikonduktor Daya</p> <p>Pustaka: Suprianto, Bambang. 2022. <i>Implementasi Revolusi Teknologi Industri 4.0 Internet Of Things (Iot) Dimanfaatkan Untuk Monitoring Arus Dan Suhu Pada Jaringan Distribusi</i></p>	5%

11	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis rangkaian konverter sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis rangkaian kontrol penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>3. Mahasiswa dapat melakukan analisis rangkaian konverter kontrol satu fasa sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>4. Mahasiswa dapat melakukan analisis rangkaian konverter kontrol tiga fasa sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian konverter</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian kontrol penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh</p> <p>3. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian konverter kontrol satu fasa</p> <p>4. Tuntas dalam melakukan analisis rangkaian konverter kontrol tiga fasa</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 258-395 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 402 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>	<p>Materi: Konverter</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p> <hr/> <p>Materi: Konverter</p> <p>Pustaka: Suprianto, Bambang. 2022. <i>AC-DC Converter Tiga Phase Igbt Berbasis Voltage Sourced Converter</i></p>	5%
12	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis prinsip dual konverter ideal sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis mode dual konverter sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis prinsip dual konverter ideal</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis mode dual konverter</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 412-429 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 432 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>	<p>Materi: Dual Konverter</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p> <hr/> <p>Materi: Konverter</p> <p>Pustaka: Suprianto, Bambang. 2022. <i>AC-DC Converter Tiga Phase Igbt Berbasis Voltage Sourced Converter</i></p>	5%

13	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan klasifikasinya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan operasi dan kontrolnya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan klasifikasinya</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan operasi dan kontrolnya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 434-510 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 530 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Choppers</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%
14	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan klasifikasinya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan operasi dan kontrolnya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan klasifikasinya</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian chopper berdasarkan operasi dan kontrolnya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 434-510 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 530 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Choppers</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%

15	<p>1. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian inverter berdasarkan klasifikasinya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p> <p>2. Mahasiswa dapat melakukan analisis pada rangkaian inverter berdasarkan operasi dan kontrolnya sesuai dengan sumber belajar matakuliah dengan benar.</p>	<p>1. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian inverter berdasarkan klasifikasinya</p> <p>2. Tuntas dalam melakukan analisis pada rangkaian inverter berdasarkan operasi dan kontrolnya</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Pembelajaran berbasis masalah</p> <p>BM: Mahasiswa membaca buku pustaka utama halaman 535-657 PT: Mahasiswa mengerjakan soal pada buku pustaka utama halaman 664 TM: 1x2x50 menit, BM: 1x2x60 menit, PT: 1x2x60 menit</p>		<p>Materi: Choppers</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	5%
16	SUMATIF	<p>1. Tuntas dalam mengerjakan soal tes tentang komponen semikonduktor daya, konverter, chopper, inverter</p> <p>2. Nilai batas minimal sumatif untuk lulus: 55</p>	<p>Kriteria: Lihat instrumen dan rubrik penilaian (Nilai maksimum 100)</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Soal tes tentang komponen semikonduktor daya, konverter, chopper, inverter TM: 1x2x50 menit</p>		<p>Materi: Komponen semikonduktor daya, konverter, chopper, inverter</p> <p>Pustaka: Singh, MD. 1998. <i>Power Electronics</i>, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited.</p>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Tes	50%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.

11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 2 Desember 2023

Koordinator Program Studi S1
Teknik Elektro



RIFQI FIRMANSYAH
NIDN 0704038901

UPM Program Studi S1 Teknik
Elektro



NIDN 0007078705

File PDF ini digenerate pada tanggal 24 Januari 2026 Jam 14:59 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

