



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Listrik

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan												
Prakt. Elektronika Daya	2030502038		T=2 P=0 ECTS=3.18	4	14 April 2025												
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK		Koordinator Program Studi													
		Ayusta Lukita Wardani, S.ST., M.T.													
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																
CPL-10	Melakukan prosedural dan operasional kerja bengkel dan kegiatan laboratorium serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang mengacu kepada konsep SHE (safety, health, and environment), dan lain sebagainya.																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
CPMK - 1	Mampu merangkai rangkaian, mengoperasikan, mengambil data, menganalisa serta membuat kesimpulan terkait topik simulasi																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-10												
	CPMK-1	✓	✓	✓													
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Deskripsi Singkat MK	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, Inverter tiga fasa ; Penggunaan rangkain Elektronika untuk pengaturan mesin listrik																
Pustaka	Utama :																
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pustaka Utama : Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey. 2. R. W. Erickson, 1997, Fundamentals of Power Electronics 3. Pustaka Penunjang : Sen, P. C. 1990. Power Electronics. Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. New Delhi. 4. Singh,MD. (1998). Power Electronics, New Delhi, Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. 																
	Pendukung :																
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T. Widi Aribowo, S.T., M.T. As'ad Shidqy Aziz, S.T., M.T. Nur Vidia Laksmi B., S.S.T., M.Sc.																
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	Mahasiswa Mengerti dan menjelaskan Tentang pendahuluan Elektronika Daya serta dapat mensimulasikan tentang single-phase halfwave uncontrolled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ketepatan mendefinisikan Praktikum Elektronika Daya 2.Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik single-phase halfwave uncontrolled rectifier 3.Mahasiswa mampu membuat rangkaian single-phase halfwave uncontrolled rectifier pada simulator 4.Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian single-phase halfwave uncontrolled rectifier dengan variasi beban 5.Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian single-phase halfwave uncontrolled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	3%
2	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang single-phase full-wave uncontrolled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik single-phase full-wave uncontrolled rectifier 2.Mahasiswa mampu membuat rangkaian single-phase full-wave uncontrolled rectifier pada simulator 3.Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian single-phase full-wave uncontrolled rectifier dengan variasi beban 4.Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian single-phase halfwave uncontrolled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	3%

3	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang three-phase half dan full-wave uncontrolled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik three-phase half dan full wave uncontrolled rectifier 2.Mahasiswa mampu membuat rangkaian three-phase half dan full wave uncontrolled rectifier pada simulator 3.Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian three-phase half dan full wave uncontrolled rectifier dengan variasi beban 4.Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian three-phase half dan full wave uncontrolled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: R. W. Erickson, 1997, <i>Fundamentals of Power Electronics</i></p>	3%
4	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang single-phase half-wave controlled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik single-phase half-wave controlled rectifier 2.Mahasiswa mampu membuat rangkaian single-phase half-wave controlled rectifier pada simulator 3.Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian single-phase half-wave controlled rectifier dengan variasi switching componentnya 4.Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian single-phase half-wave controlled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: R. W. Erickson, 1997, <i>Fundamentals of Power Electronics</i></p>	4%

5	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang single-phase full-wave controlled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik single-phase full-wave controlled rectifier 2. Mahasiswa mampu membuat rangkaian single-phase full-wave controlled rectifier pada simulator 3. Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian single-phase full-wave controlled rectifier dengan variasi switching componentnya 4. Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian single-phase full-wave controlled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Penunjang : Sen, P. C. 1990. Power Electronics. Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. New Delhi.</i></p>	4%
6	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang three-phase half-wave controlled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik three-phase half-wave controlled rectifier 2. Mahasiswa mampu membuat rangkaian three-phase half-wave controlled rectifier pada simulator 3. Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian three-phase half-wave controlled rectifier dengan variasi switching componentnya 4. Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian three-phase half-wave controlled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Utama : Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	4%

7	Mahasiswa Mengerti, menjelaskan dan mensimulasikan tentang three-phase full-wave controlled rectifier	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa memahami rangkaian dan karakteristik three-phase full-wave controlled rectifier 2.Mahasiswa mampu membuat rangkaian three-phase full-wave controlled rectifier pada simulator 3.Mahasiswa memahami tegangan dan arus input output rangkaian three-phase full-wave controlled rectifier dengan variasi switching componentnya 4.Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian three-phase full-wave controlled rectifier 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: Pustaka Utama : <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	4%
8	Evaluasi Sub Sumatif (UTS) : Untuk mengetahui pencapaian kompetensi matakuliah Praktikum Elektronika Daya	Ujian Tengah Semester	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja</p>	2 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: Pustaka Utama : <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	20%
9	Kemampuan akhir: Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang PENYEARAH 3 FASA SEMI TERKENDALI	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa terampil merangkai penyearah tiga fasa semi terkendali 2.Mahasiswa dapat memahami karakteristik penyearah tiga fasa semi terkendali dengan berbagai variasi beban 3.Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk gelombang arus dan tegangan penyearah tiga fasa semi terkendali pada berbagai variasi beban 	<p>Kriteria: Penilaian berbagai aspek</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 5: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: Pustaka Utama : <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	3%

10	Kemampuan akhir: Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang PENYEARAH 3 FASA SEMI TERKENDALI II	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa terampil merangkai penyearah tiga fasa semi terkendali 2.Mahasiswa dapat memahami karakteristik penyearah tiga fasa semi terkendali dengan berbagai variasi beban 3.Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk gelombang arus dan tegangan penyearah tiga fasa semi terkendali pada berbagai variasi beban 	<p>Kriteria: Penilaian Praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 5: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: R. W. Erickson, 1997, <i>Fundamentals of Power Electronics</i></p>	3%
11	Kemampuan akhir: Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang PENYEARAH 3 FASA TERKENDALI SETENGAH GELOMBANG	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa terampil merangkai penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali 2.Mahasiswa dapat memahami karakteristik penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali dengan berbagai variasi beban 3.Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk gelombang arus dan tegangan penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali pada berbagai variasi beban 	<p>Kriteria: Penilaian Berbagai aspek</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 6: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50")] Mengembangkan model dengan simulink Matlab [PS BM: (2 2)x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Penunjang : Sen, P. C. 1990. Power Electronics. Tata McGraw Hill- Publishing Company Limited. New Delhi.</i></p>	3%
12	Kemampuan akhir: Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang PENYEARAH 3 FASA TERKENDALI SETENGAH GELOMBANG	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa terampil merangkai penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali dengan menggunakan SCR 2.Mahasiswa dapat memahami karakteristik penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali dengan berbagai variasi beban 3.Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk gelombang arus dan tegangan penyearah tiga fasa setengah gelombang terkendali pada berbagai variasi beban 	<p>Kriteria: Penilaian Berbagai aspek</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50")] Tugas 6: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50")] Mengembangkan model dengan simulink Matlab [PS BM: (2 2)x (3x50")] 4 X 50		<p>Materi: Semua Materi</p> <p>Pustaka: <i>Pustaka Utama : Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i></p>	4%

13	Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang aplikasi power supply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry Kemampuan mensimulasikan, Terapan industri	Kriteria: Penilaian Berbagai aspek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum	Kuliah Diskusi kelompok Tiap kelompok mengkaji tema tertentu Presentasi dan diskusi [TM: 2%2 (3x50")] Menyusun makalah dan slide presentasi [BT BM: 4%2 (3x50")] 4 X 50		Materi: Semua Materi Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i>	4%
14	Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang aplikasi power supply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry Kemampuan mensimulasikan, Terapan industri	Kriteria: Penilaian Berbagai aspek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Kuliah Diskusi kelompok Tiap kelompok mengkaji tema tertentu Presentasi dan diskusi [TM: 2%2 (3x50")] Menyusun makalah dan slide presentasi [BT BM: 4%2 (3x50")] 4 X 50		Materi: Semua Materi Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i>	4%
15	Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang aplikasi power supply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry Kemampuan mensimulasikan, Terapan industri	Kriteria: Penilaian Berbagai aspek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Kuliah Diskusi kelompok Tiap kelompok mengkaji tema tertentu Presentasi dan diskusi [TM: 2%2 (3x50")] Menyusun makalah dan slide presentasi [BT BM: 4%2 (3x50")] 4 X 50		Materi: Semua Materi Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i>	4%
16	Evaluasi Sumatif : Untuk mengetahui pencapaian kompetensi matakuliah Elektronika Daya [1%2 (2%2 50*)]	Ujian Akhir Semester	Kriteria: UAS Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	UAS		Materi: UAS Pustaka: <i>Pustaka Utama :</i> <i>Rashid, Muhammad H. 2004. Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications, 3 ND. ED. Prentice Hall Inc. New Jersey.</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	10.33%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	15%
3.	Penilaian Portofolio	18.83%
4.	Penilaian Praktikum	16.83%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	39%
		99.99%

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 studinya 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-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.
5. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **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 17 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknik Listrik



Ayusta Lukita Wardani, S.ST.,
M.T.
NIDN 0723018901

UPM Program Studi D4 Teknik
Listrik



Mahendra Widyartono, S.T.,
M.T.
NIDN 0020038306

File PDF ini digenerate pada tanggal 14 April 2025 Jam 11:06 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

