

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	✓															
CPMK-2		✓														
CPMK-3			✓													
CPMK-4				✓												
CPMK-5					✓											
CPMK-6						✓										
CPMK-7							✓									
CPMK-8								✓								
CPMK-9									✓							
CPMK-10										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Deskripsi Singkat MK Mahasiswa akan mempelajari prinsip dasar PLC, termasuk arsitektur, jenis input/output, dan fungsi-fungsi dasar. Mereka akan belajar tentang perangkat keras PLC, termasuk sensor, aktuator, dan penghubungannya dengan sistem kontrol.

Pustaka

Utama :

- Bolton, W. (2021). Programmable logic controllers (6th ed.). Elsevier.
- Petruzella, F. D. (2021). Programmable logic controllers (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hackworth, J. R., & Hackworth, F. D. (2020). Programmable logic controllers: Programming methods and applications. Pearson.
- Stenerson, J. (2020). Fundamentals of programmable logic controllers, sensors, and communications (3rd ed.). Cengage Learning.

Pendukung :

Dosen Pengampu Prof. Dr. Bambang Suprianto, 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	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep dasar PLC dalam pengembangan sistem kontrol untuk proses industri.	1.Penggunaan PLC dalam simulasi sistem kontrol industri 2.Analisis keefektifan penggunaan PLC dalam proses produksi	Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek.	Penugasan online memungkinkan. Mahasiswa diminta untuk membuat simulasi sistem kontrol industri menggunakan PLC dan mengirimkan hasilnya melalui LMS.	Materi: Pengenal PLC, Struktur dasar PLC, Programmable Logic Controller (PLC) dalam industri, Aplikasi PLC dalam sistem kontrol industri Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%
2	Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar PLC dalam pengembangan sistem kontrol untuk proses industri.	1.Penggunaan perintah dasar PLC 2.Implementasi sistem kontrol sederhana menggunakan PLC 3.Analisis keberhasilan sistem kontrol	Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek.	Penugasan proyek online	Materi: Konsep dasar PLC, Perintah dasar PLC, Implementasi sistem kontrol menggunakan PLC Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%

3	Mahasiswa diharapkan dapat menguasai keterampilan analisis dan modifikasi rangkaian pneumatik serta mampu meningkatkan efisiensi operasional mesin melalui penerapan konsep-konsep pneumatik yang relevan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis Rangkaian Pneumatik 2. Modifikasi Rangkaian Pneumatik 3. Efisiensi Operasional Mesin 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi Forum Online, Pengumpulan Laporan Proyek Online	<p>Materi: Prinsip Dasar Pneumatik, Komponen-komponen Pneumatik, Rangkaian Pneumatik Sederhana, Teknik Modifikasi Rangkaian Pneumatik</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
4	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan memodifikasi rangkaian pneumatik dengan tepat untuk meningkatkan efisiensi operasional mesin.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis rangkaian pneumatik 2. Modifikasi rangkaian pneumatik 3. Efisiensi operasional mesin 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang analisis rangkaian pneumatik, Mengidentifikasi potensi perbaikan dalam rangkaian pneumatik	<p>Materi: Prinsip Dasar Pneumatik, Komponen-komponen Pneumatik, Analisis Rangkaian Pneumatik, Modifikasi Rangkaian Pneumatik</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
5	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi sistem kontrol yang menggunakan PLC dan pneumatik berdasarkan kriteria efisiensi dan keandalan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efisiensi sistem kontrol 2. Keandalan sistem kontrol 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran berbasis masalah.	Penugasan proyek online	<p>Materi: Konsep dasar PLC, Penggunaan pneumatik dalam sistem kontrol, Kriteria efisiensi dan keandalan dalam sistem kontrol</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
6	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi sistem kontrol yang menggunakan PLC dan pneumatik berdasarkan kriteria efisiensi dan keandalan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efisiensi sistem kontrol 2. Keandalan sistem kontrol 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum</p>	Pembelajaran berbasis masalah.	Diskusi daring tentang evaluasi sistem kontrol menggunakan PLC dan pneumatik	<p>Materi: Konsep evaluasi sistem kontrol, Kriteria efisiensi dalam sistem kontrol, Kriteria keandalan dalam sistem kontrol</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
7	Mahasiswa diharapkan mampu merancang sistem integrasi PLC dan pneumatik untuk aplikasi otomasi industri yang kompleks.	Integrasi PLC dan pneumatik dalam sistem otomasi industri kompleks	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Pembelajaran berbasis proyek.	Diskusi daring tentang penerapan sistem integrasi PLC dan pneumatik dalam industri	<p>Materi: Konsep dasar PLC dan pneumatik, Sistem integrasi PLC dan pneumatik, Aplikasi otomasi industri kompleks</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%

8	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan prototipe sistem otomasi yang mengintegrasikan PLC dan teknologi pneumatik dengan baik dan efisien.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Integrasi PLC dan teknologi pneumatik dalam prototipe sistem otomasi 2.Ketepatan penggunaan PLC dan teknologi pneumatik 3.Kemampuan mahasiswa dalam merancang sistem otomasi 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran berbasis proyek.		<p>Materi: Konsep dasar PLC, Konsep dasar teknologi pneumatik, Integrasi PLC dan teknologi pneumatik dalam sistem otomasi</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	10%
9	Mahasiswa diharapkan mampu menguasai teknik pemrograman PLC, memahami prinsip kerja perangkat pneumatik, dan dapat mengintegrasikan keduanya dalam simulasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman konsep dasar pemrograman PLC 2.Kemampuan menerapkan logika pemrograman untuk mengontrol perangkat pneumatik 3.Kemampuan melakukan simulasi sistem 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran berbasis proyek.	Penugasan proyek online	<p>Materi: Konsep dasar pemrograman PLC, Prinsip kerja perangkat pneumatik, Simulasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
10	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis kesalahan pada sistem PLC dan pneumatik dengan baik serta mengusulkan solusi perbaikan yang tepat sesuai dengan standar industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.analisis kesalahan sistem PLC 2.usulan solusi perbaikan 3.penerapan standar industri 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus kesalahan pada sistem PLC dan pneumatik	<p>Materi: Pengenalan Sistem PLC dan Pneumatik, Teknik Analisis Kesalahan, Strategi Perbaikan</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
11	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
12	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%

13	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
14	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
15	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
16	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih komponen pneumatik yang sesuai untuk berbagai aplikasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pemahaman tentang fungsi komponen pneumatik 2.Kemampuan mengevaluasi kecocokan komponen dengan aplikasi industri 3.Kemampuan memilih komponen yang tepat 	<p>Kriteria: Rubrik Penilaian Hasil Project</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan komponen pneumatik untuk aplikasi industri	<p>Materi: Fungsi-fungsi komponen pneumatik, Kriteria pemilihan komponen pneumatik, Studi kasus pemilihan komponen untuk aplikasi industri</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	19%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	10%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50.34%
3.	Penilaian Portofolio	25.34%
4.	Penilaian Praktikum	8.34%
5.	Tes	5%
		99.02%

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 27 Desember 2024

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Teknologi Dan
Kejuruan



Prof. Dr. Ir. Achmad Imam
Agung, M.Pd.
NIDN 0018066802

UPM Program Studi S2
Pendidikan Teknologi Dan
Kejuruan



Dr. Farid Baskoro, S.T., M.T.
NIDN 0023058603

File PDF ini digenerate pada tanggal 28 Januari 2025 Jam 09:15 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

