	Universitas Negeri Surabaya S1 Pendidikan Teknik Elektro	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Robot Industri	8320102162		2		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Dr. Syariffudien Z	FENDI ACHMAD

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Robot Industri membahas prinsip, komponen, dan aplikasi robot industri dalam otomasi. Mahasiswa akan mempelajari struktur mekanik, aktuator, sensor, sistem kendali, serta pemrograman robot. Pembelajaran mencakup teori, simulasi, dan praktik untuk menyiapkan mahasiswa dalam mengoperasikan dan menganalisis kinerja robot industri sesuai kebutuhan industri modern.	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-5	Mampu menyelaraskan kurikulum mata-diklat teknik ketenagalistrikkan dan elektronika pada pendidikan kejuruan yang relevan dengan tuntutan perkembangan industri global (Pendidikan).
	CPL-13	Mampu mendesain rangkaian, perangkat, dan produk pada program keahlian ketenagalistrikan dan teknik elektronika (SSC3.1).
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mampu mengembangkan perangkat ajar dan strategi pembelajaran robot industri yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan kejuruan berbasis industri 4.0.
	CPMK-2	Mampu merancang sistem kendali dan pemrograman robot industri sesuai dengan kebutuhan otomasi di sektor ketenagalistrikan dan teknik elektronika.
	CPMK-3	Mampu mengembangkan dan mengimplementasikan rangkaian sensor, aktuator, serta sistem kendali robot industri berdasarkan standar industri yang berlaku.
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-5	CPL-13
CPMK-1	✔	
CPMK-2		✔
CPMK-3		✔

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													✔	✔	✔	✔

Pustaka	Utama :	
	1. Sigit Yatmono, 2014, Lab Sheet Praktik Robotika.	
	Pendukung :	
	1. Agustinus, W. (2022). Konsep dasar dan aplikasi robotika industrial manufaktur 4.0. Widina. 2. Halim, A. (2021). Robot dan kecerdasan buatan era Revolusi Industri 4.0. Ilham Books.	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online*)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran robot industri di pendidikan kejuruan.	Keaktifan dalam diskusi dan analisis kebutuhan pembelajaran	Argumentasi berbasis data dan teori	Kuliah, diskusi, studi kasus			5%
6	Mendesain perangkat ajar berbasis industri 4.0.	Dokumen desain perangkat ajar	Kelengkapan, sistematika, dan kesesuaian desain	Proyek berbasis tim			5%
7	Mengembangkan strategi pembelajaran interaktif untuk robot industri.	Hasil strategi pembelajaran yang dikembangkan	Inovasi dan relevansi dengan kebutuhan industri	Simulasi dan presentasi			5%
8	Mengevaluasi efektivitas perangkat ajar dan strategi pembelajaran.	Laporan evaluasi perangkat ajar	Analisis berbasis refleksi dan data	Diskusi dan studi kasus			5%
9	Memahami prinsip dasar sistem kendali robot industri.	Keaktifan dalam diskusi dan pemahaman teori	Mampu menjelaskan konsep dasar kendali robot	Kuliah, studi literatur			10%
10	Merancang algoritma dasar pemrograman robot industri.	Kode program sederhana	Kode berjalan dengan logika yang benar	Praktikum pemrograman			10%
11	Mengimplementasikan pemrograman robot untuk tugas spesifik.	Hasil implementasi pemrograman robot	Robot mampu menjalankan tugas sesuai spesifikasi	Praktikum dan proyek kelompok			5%
12	Menguji dan menganalisis kinerja sistem kendali robot.	Laporan hasil pengujian	Analisis berbasis data eksperimen	Eksperimen laboratorium, laporan			5%
13	Memahami prinsip kerja sensor dan aktuator pada robot industri.	Keaktifan dalam diskusi dan pemahaman teori	Mampu menjelaskan cara kerja sensor dan aktuator	Kuliah, diskusi, studi kasus			5%
14	Mendesain rangkaian sensor dan aktuator untuk robot industri.	Hasil desain rangkaian	Rangkaian sesuai spesifikasi industri	Praktikum perancangan sistem			10%
15	Mengintegrasikan sensor dan aktuator dalam sistem kendali robot.	Hasil implementasi sistem	Robot dapat merespons input sensor dengan tepat	Praktikum dan uji coba			10%
16	Mengevaluasi kinerja sistem sensor dan aktuator pada robot.	Laporan analisis sistem	Kinerja sesuai standar industri	Pengujian dan analisis data			5%
1							
2							
3							

4							

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.