



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Elektro**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Elektronika Industri	2020102415		T=2 P=0 ECTS=3.18	7	18 Januari 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Model Pembelajaran	Case Study
---------------------------	-------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	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-9	Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengatutan
	CPL-10	Mampu menyampaikan ide dan/atau gagasan hasil kerja dan inovasi dibidang teknik elektro secara efektif baik lisan maupun tulisan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar elektronika dalam merancang sistem elektronik yang digunakan di industri (C3)
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menganalisis sistem elektronik industri untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang terkait dengan kinerja sistem (C4)
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat mengevaluasi efisiensi dan efektivitas dari sistem elektronik yang digunakan dalam konteks industri (C5)
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat merancang dan menciptakan prototipe perangkat elektronik yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi proses industri (C6)
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat menerapkan teknik-teknik modern dalam pemecahan masalah praktis di bidang elektronika industri (C3)
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja komponen elektronik dalam sistem yang lebih besar menggunakan metode yang sistematis (C4, C5)
	CPMK - 7	Mahasiswa dapat mengintegrasikan berbagai teknologi elektronik untuk menciptakan solusi yang efektif dan efisien untuk masalah industri (C6)
	CPMK - 8	Mahasiswa dapat menyampaikan hasil analisis dan evaluasi sistem elektronik dengan efektif baik secara lisan maupun tulisan (C5)
	CPMK - 9	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip-prinsip elektronika dan kontrol dalam desain sistem otomasi industri (C3)
	CPMK - 10	Mahasiswa dapat menciptakan solusi inovatif untuk meningkatkan keandalan dan keamanan sistem elektronik di lingkungan industri (C6)
Matrik CPL - CPMK		

CPMK	CPL-3	CPL-9	CPL-10
CPMK-1		✓	
CPMK-2		✓	
CPMK-3	✓	✓	
CPMK-4	✓	✓	
CPMK-5		✓	
CPMK-6	✓	✓	
CPMK-7	✓		
CPMK-8			✓
CPMK-9		✓	
CPMK-10	✓	✓	

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 Mata kuliah Elektronika Industri pada program studi Teknik Elektro jenjang S1 bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang prinsip dasar elektronika yang diterapkan dalam industri. Mata kuliah ini mencakup pembahasan tentang komponen elektronika, rangkaian elektronika industri, sistem kontrol industri, dan aplikasi elektronika dalam berbagai industri. Mahasiswa akan mempelajari konsep-konsep dasar elektronika serta menerapkannya dalam konteks industri untuk mendukung proses produksi dan kontrol sistem. Ruang lingkup mata kuliah mencakup pemahaman tentang perangkat elektronika, pemrograman mikrokontroler, sistem kontrol industri, dan teknologi terkini dalam bidang elektronika industri.

Pustaka

Utama :

- Petruzella F.D., 2001. Elektronik Industri, Andi Yogyakarta
- Bogdan M. Wilamowski, J. David Irwin, Fundamentals of Industrial Electronics Electrical engineering handbook series, 2018

Pendukung :

Dosen Pengampu Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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 elektronika dalam merancang sistem elektronik yang digunakan di industri.	1.konsep dasar elektronika diterapkan dengan tepat 2.sistem elektronik yang dirancang sesuai dengan kebutuhan industri	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Diskusi daring tentang penerapan konsep dasar elektronika dalam industri, Pengembangan proyek elektronik sederhana secara mandiri	Materi: Teori Dasar Elektronika, Penerapan Elektronika dalam Industri, Studi Kasus Sistem Elektronik Industri Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%

2	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis sistem elektronik industri secara mendalam untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi dan memberikan solusi yang tepat guna meningkatkan kinerja sistem.	<ol style="list-style-type: none"> 1.analisis sistem elektronik industri 2.identifikasi masalah kinerja sistem 3.pemecahan masalah 	Kriteria: 5 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus analisis sistem elektronik industri	Materi: Konsep dasar sistem elektronik industri, Teknik analisis sistem, Strategi pemecahan masalah kinerja Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
3	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efisiensi dan efektivitas dari sistem elektronik yang digunakan dalam konteks industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Analisis faktor-faktor kinerja sistem elektronik industri 2.Evaluasi solusi untuk meningkatkan efisiensi sistem elektronik industri 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang evaluasi sistem elektronik industri	Materi: Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem elektronik industri, Metode evaluasi efisiensi dan efektivitas sistem elektronik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	14%
4	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efisiensi dan efektivitas dari sistem elektronik yang digunakan dalam konteks industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.efisiensi sistem elektronik 2.efektivitas sistem elektronik 3.analisis kinerja sistem elektronik 	Bentuk Penilaian : Tes	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Presentasi Evaluasi Sistem Elektronik Industri	Materi: Konsep Evaluasi Efisiensi Sistem Elektronik, Teknik Evaluasi Efektivitas Sistem Elektronik, Studi Kasus Evaluasi Sistem Elektronik Industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
5	Mahasiswa diharapkan mampu merancang dan menciptakan prototipe perangkat elektronik inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi proses industri sesuai dengan taksonomi Bloom level C6.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan merancang prototipe elektronik inovatif 2.Kemampuan menciptakan solusi efisien untuk industri 	Kriteria: 10 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis proyek.	Pengembangan prototipe elektronik inovatif dengan penjelasan desain dan manfaatnya	Materi: Konsep dasar perancangan elektronika industri, Teknik inovatif dalam menciptakan prototipe elektronik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
6	Mahasiswa diharapkan mampu merancang dan menciptakan prototipe perangkat elektronik inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi proses industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan merancang prototipe elektronik inovatif 2.Kemampuan menciptakan prototipe elektronik yang efisien 3.Kemampuan menjelaskan konsep dasar elektronika industri 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Pengembangan Prototipe Elektronik dengan Simulasi Online	Materi: Konsep Dasar Elektronika Industri, Teknik Merancang Prototipe Elektronik, Penerapan Prototipe dalam Industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

7	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan teknik-teknik modern dalam pemecahan masalah praktis di bidang elektronika industri (C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Penerapan teknik-teknik modern 2.Kemampuan dalam pemecahan masalah praktis 3.Relevansi teknik dengan industri elektronika 	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang penerapan teknik-teknik modern dalam kasus nyata, Pengembangan solusi praktis melalui platform LMS	Materi: Teknik-teknik modern dalam elektronika industri, Studi kasus pemecahan masalah praktis, Implementasi teknik dalam industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
8	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis kinerja komponen elektronik dalam sistem yang lebih besar dengan menggunakan metode yang sistematis.	<ol style="list-style-type: none"> 1.analisis kinerja komponen elektronik 2.evaluasi solusi dengan pendekatan terstruktur 	Bentuk Penilaian : Tes	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus analisis kinerja komponen elektronik	Materi: Pengenalan Analisis Kinerja Komponen Elektronik, Metode Evaluasi Kinerja Komponen, Studi Kasus Analisis Kinerja Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
9	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengevaluasi kinerja komponen elektronik dalam sistem yang lebih besar dengan menggunakan metode yang sistematis.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Analisis kinerja komponen elektronik dalam sistem 2.Evaluasi efektivitas metode analisis yang digunakan 	Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Penugasan proyek online	Materi: Metode analisis kinerja komponen elektronik, Teknik evaluasi kinerja komponen elektronik, Studi kasus dalam analisis sistem elektronik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
10	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengevaluasi kinerja komponen elektronik dalam sistem yang lebih besar dengan menggunakan metode yang sistematis.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Analisis kinerja komponen elektronik dalam sistem 2.Evaluasi kinerja komponen elektronik dalam sistem 	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Penugasan proyek online	Materi: Metode analisis kinerja komponen elektronik, Metode evaluasi kinerja komponen elektronik, Studi kasus kinerja komponen dalam sistem Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
11	Mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan berbagai teknologi elektronik untuk menciptakan solusi yang efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Integrasi Teknologi Elektronik 2.Efektivitas Solusi Industri 3.Efisiensi Solusi Industri 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Diskusi daring tentang penerapan teknologi elektronik dalam industri, Membuat proposal proyek integrasi teknologi elektronik untuk solusi industri	Materi: Konsep Integrasi Teknologi Elektronik, Studi Kasus Penerapan Teknologi Elektronik dalam Industri, Strategi Integrasi Teknologi Elektronik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

12	Mahasiswa diharapkan mampu menyampaikan hasil analisis dan evaluasi sistem elektronik dengan baik baik secara lisan maupun tulisan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Kemampuan menyampaikan hasil analisis sistem elektronik secara lisan 2.Kemampuan menyampaikan hasil evaluasi sistem elektronik secara tulisan 	Kriteria: Rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Diskusi, Presentasi, Tugas Tulis.	Tugas Menyusun Laporan Analisis Sistem Elektronik	Materi: Pengenalan Analisis Sistem Elektronik, Teknik Evaluasi Sistem Elektronik, Strategi Komunikasi Efektif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
13	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip-prinsip elektronika dan kontrol dalam desain sistem otomasi industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Penerapan prinsip elektronika dalam desain sistem otomasi industri 2.Penerapan prinsip kontrol dalam desain sistem otomasi industri 	Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek.	Tugas desain sistem otomasi industri menggunakan software simulasi	Materi: Konsep dasar elektronika, Prinsip kontrol, Desain sistem otomasi industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
14	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan solusi inovatif yang dapat meningkatkan keandalan dan keamanan sistem elektronik di lingkungan industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Keandalan Sistem Elektronik 2.Keamanan Sistem Elektronik 3.Inovasi Solusi Elektronik 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Diskusi Forum Online, Penugasan Proyek Online	Materi: Konsep Keandalan Sistem Elektronik, Strategi Keamanan Sistem Elektronik, Inovasi dalam Sistem Elektronik Industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
15	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan solusi inovatif untuk meningkatkan keandalan dan keamanan sistem elektronik di lingkungan industri.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Keandalan Sistem Elektronik 2.Keamanan Sistem Elektronik 3.Inovasi dalam Solusi Elektronik 	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Berbasis Proyek.	Diskusi daring tentang solusi inovatif untuk keandalan sistem elektronik, Penugasan proyek online untuk meningkatkan keamanan sistem elektronik	Materi: Strategi Meningkatkan Keandalan Sistem Elektronik, Teknik Peningkatan Keamanan Sistem Elektronik, Inovasi dalam Sistem Elektronik Industri Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
16	Mahasiswa diharapkan mampu mengkomunikasikan hasil analisis dan evaluasi sistem elektronik secara efektif baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.	<ol style="list-style-type: none"> 1.komunikasi efektif lisan 2.komunikasi efektif tulisan 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Diskusi, Presentasi, Tugas Tulis.	Tugas Menyusun Presentasi Analisis Sistem Elektronik, Tugas Menulis Laporan Evaluasi Sistem Elektronik	Materi: Pengenalan Sistem Elektronik, Teknik Analisis Sistem Elektronik, Metode Evaluasi Sistem Elektronik Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	13%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	27.17%
3.	Penilaian Portofolio	27.17%
4.	Penilaian Praktikum	7.5%

5.	Praktik / Unjuk Kerja	1.67%
6.	Tes	17.5%
		94.01%

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 prodinya 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.