	Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Mesin	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mekatronika	2120102048		2		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.	PRIYO HERU ADIWIBOWO

Deskripsi Singkat MK

Mata kuliah ini membahas tentang Rangkaian Logika dan Elektronika Dasar, Sensor dan Tranduser, Actuator (DC Motor, Servo Motor, Stepper Motor), Microcontroller, PLC (Programmable Logic Controller) menggunakan berbagai bentuk pembelajaran berupa kuliah, praktikum, perancangan dan menggunakan berbagai metode pembelajaran berupa diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, dan pembelajaran berbasis proyek.

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL	Kerja secara mandiri dan kelompok
CPL	Eksperimen dan analisis data
CPL	Perancangan dan pengembangan solusi yang memperhatikan lingkungan dan keberlanjutan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK-1	Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mempelajari sistem mekatronika
CPMK-2	Memiliki pengetahuan tentang sistem mekatronika berbasis microcontroller dan programmable logic controller
CPMK-3	Memiliki kemampuan untuk merancang sistem mekatronika berbasis microcontroller dan programmable logic controller
CPMK-4	Mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan sistem mekatronika sesuai dengan kebutuhan

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL	CPL	CPL
CPMK-1	✔		
CPMK-2		✔	
CPMK-3		✔	
CPMK-4			✔

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												✔	✔	✔	✔	✔

Pustaka	**Utama :**	
	1. Adi, A.N. 2010, Mekatronika. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2. Bolton, W. 1999. Mechatronics, Second Edition. England: Prentice Hall. 3. David G. Alciatore, Michael B. Histand (2017), Introduction to Mechatronics and Measurement Systems.McGRAW.Hill International Edition	
	Pendukung :	
	1. Dunn, William C. 2005. Fundamentals of Industrial Istrumentation and Process Control.USA: Mc Graw-Hill Companies, Inc. 2. Johnson, C.D. 2003. Process Control Instrumentation Technology, Seventh Edition. USA: Prentice Hall Inc., New Jersey.	

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)**
1	Mahasiswa mampu mendeskripsikan prinsip dasar sistem mekatronika	Ketepatan dalam mendeskripsikan sistem mekatronika	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi,			4%
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi sistem mekatronika melalui contoh studi kasus	Ketepatan dalam mengidentifikasi sistem mekatronika melalui contoh studi kasus	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas: Mengidentifikasi sistem mekatronika melalui contoh studi kasus			5%
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai jenis sensor dan tranduser	Ketepatan mengidentifikasi minimal 5 jenis sensor dan transduser	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi,			5%
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai jenis sensor dan tranduser	1. Merancang diagram blok suatu sistem kontrol 2. Ketepatan mengidentifikasi minimal 5 jenis sensor dan transduser	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas: Mengidentifikasi berbagai jenis sensor dan tranduser			5%
5	Mahasiswa mampu membedakan prinsip kerja gerbang logika dasar	Ketepatan dalam mebedakan gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR, EXOR, EXNOR, dan RS FF,	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas: Menjelaskan perbedaan prinsip kerja gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR, EXOR, EXNOR, dan RS FF,			5%
6	Mahasiswa mampu memahami sistem microcontroller dan penerapannya	Ketepatan mengidentifikasi sistem microcontroller dan penerapannya	Rubrik penilaian	* Kuliah * Diskusi * Tanya jawab			5%
7	Mahasiswa mampu memahami sistem microcontroller dan penerapannya	1. Mengidentifikasi pengkondisian sinyal dalam suatu sistem kontrol otomatis 2. Ketepatan mengidentifikasi sistem microcontroller dan penerapannya	Rubrik penilaian	* Kuliah * Diskusi * Tanya jawab * Tugas: Mengidentifikasi sistem microcontroller dan penerapannya			5%
8	Ujian Sub Sumatif	Ujian Sub Sumatif	Kesesuaian dengan kunci jawaban	Ujian Sub Sumatif			10%
9	Mampu mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis aktuator	Ketepatan mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis aktuator	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi,			5%
10	Mampu mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis aktuator	Ketepatan mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis aktuator	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas: Mengidentifikasi karakteritik berbagai jenis aktuator			5%

11	Mampu memahami sistem PLC	Ketepatan dalam memahami fungsi, bagian utama, kelebihankekurangan dan prosedur pemrograman PLC	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi,			5%
12	Mampu merancang program PLC	Ketepatan membuat rangkaian DOL, interlock, berurutan, dan bergantian menggunakan aplikasi Cx.Programmer	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas 6: Membuat rangkaian DOL, interlock, berurutan, dan bergantian,			5%
13	Mampu merancang program PLC	Ketepatan membuat rangkaian lampu lalu lintas dan pintu garasi otomatis menggunakan aplikasi Cx.Programmer	Rubrik penilaian	* Kuliah, * Diskusi, * Tugas 6: Membuat rangkaian lampu lalu lintas dan pintu garasi otomatis,			5%
14	Mampu mengoperasikan PLC sesuai prosedu	Ketepatan membuat rangkaian DOL, interlock, berurutan, bergantian menggunakan trainer PLC sesuai prosedur	Rubrik penilaian	* Praktek Laboratorium, * Diskusi, * Tugas 6: Membuat rangkaian DOL, interlock, berurutan, bergantian menggunakan trainer PLC			5%
15	Mahasiswa mampu mengoperasikan PLC sesuai prosedur	Ketepatan mendemonstrasikan rangkaianrangkaian lampu lalu lintas dan pintu garasi otomatis menggunakan trainer PLC sesuai prosedur	Rubrik penilaian	* Praktek Laboratorium, * Diskusi, * Tugas 6: Mendemonstrasikan rangkaian lampu lalu lintas dan pintu garasi otomatis menggunakan trainer PLC			6%
16	Ujian Sumatif		Rubrik penilaian	Ujian Sumatif			20%

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.