Rencana Pembelajaran Semester

	UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA **FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM** **PRODI FISIKA**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	**KODE**	**Rumpun MK**	**BOBOT (sks)**	**SEMESTER**	**Tgl Penyusunan**
ELEKTRONIKA DASAR 1			**2**	3	2 Desember 2019

OTORISASI	**Pengembang RPS**	**Koordinator RMK**	**Ketua PRODI**
Departemen Fisika	**Abd. Kholiq, S.Pd. M.T.**	**Drs. Imam Sucahyo, M.Si.**	**Nadi Suprapto, Ph.D.**

Capaian Pembelajaran (CP)	**PLO-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	PLO-1	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pengetahuan fisika klasik dan modern melalui identifikasi sifat-sifat fisis dari sistem fisis
	PLO-2	Mahasiswa mampu memformulasikan sistem fisis dasar/sederhana menjadi model fisis dengan bantuan matematika
	PLO-3	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah sistem fisis dasar/sederhana secara komprehensif dengan bantuan matematika dan komputer
	PLO-7	Mahasiswa mampu bekerja secara efektif baik secara individu maupun dalam kelompok
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif dalam menyelesaikan permasalahan arus listrik searah
	CPMK2	Memiliki ketrampilan menggunakan alat ukur listrik dan menganalisa hasil pengukuran
	CPMK3	Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif dalam menyelesaikan permasalahan arus listrik bolak-balik
	CPMK4	Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif prinsip kerja semikonduktor beserta penerapannya
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK1	Menganalisis dasar-dasar rangkaian listrik arus searah

	Sub-CPMK2	Menganalisis rangkaian arus listrik searah dan karakteristik komponen pasif
	Sub-CPMK3	Mengaplikasikan penggunaan alat ukur listrik.
	Sub-CPMK4	Menganalisis karakteristik komponen elektronika pada rangkaian AC (Rangkaian integrator dan differensiator).
	Sub-CPMK5	Menjelaskan sifat dasar bahan semikonduktor.
	Sub-CPMK6	Menerapkan komponen dioda untuk pemrosesan bentuk gelombang
	Sub-CPMK7	Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan konsep penyearah AC menjadi DC.
	Sub-CPMK8	Menjelaskan karakteristik Transistor bipolar.
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Elektronika Dasar 1 mencakup dua materi utama, materi pertama adalah dasar-dasar elektronika meliputi: arus searah, arus bolak-balik, komponen pasif dan prinsip dasar alat ukur dan pengukuran listrik. Materi kedua berkaitan dengan komponen aktif meliputi prinsip kerja dan aplikasi semikonduktor, sambungan p-n, dioda, transistor bipolar (BJT).	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Dasar-Dasar Elektronika Meliputi: a. Arus Searah, b. Arus Bolak-Balik, c. Analisis Thevenin & Northon d. Komponen Pasif (RC Integrator Dan Differensiator) e. Prinsip Dasar Alat Ukur Dan Pengukuran Listrik 2. Komponen Aktif a. Prinsip Kerja Semikonduktor b. Aplikasi Semikonduktor, c. Sambungan P-N, Dioda, d. Karakteristik Dioda e. Dioda Sebagai Pengolah Sinyal f. Penyearah Dan Catu Daya g. Transistor Bipolar (BJT).	
Pustaka	**Utama :**	
	1. Sutrisno. 1978. ***Elektronika 1. Teori dan Penerapannya***. Penerbit ITB Bandung. 2. Tim Elektronika Dasar 1. 2010. ***Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1***. 3. Floyd, T. L. 2012. ***Electronics Devices***. Prentice Hall.	

	Pendukung : 4. Tooley, M. 2006. ***Electronics Circuit: Fundamnetals and Applications***. Third Edition. Elesevier Ltd. 5. Boylestad, R., and Nashelsky, L. **Electronics Devices and Circuits: Theory**. Seventh Edition. Prentice Hall.
Dosen Pengampu	1. Drs. Imam Sucahyo, M.Si. 2. Endah Rahmawati, S.T., M.Si. 3. Abd. Kholiq, S.Pd. M.T. 4. Dzulkiflih, S.Si., M.T. 5. Meta Yantidewi, M.Si.
Matakuliah syarat	Fisika Dasar 2

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)**
1-2	Menganalisis dasar-dasar rangkaian listrik arus searah	Mahasiswa dapat Menganalisis dasar-dasar rangkaian listrik arus searah		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Problem solving • Tugas mandiri • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit	Share : - material - information - task	**Materi** - Pengertian Arus Listrik - PengertianTegangan - Hukum Ohm - Daya Listrik **Referensi** - Elektronika Dasar 1: Bab 1 Arus Searah - Electronic Circuit: Chapter 1, 2, 3 - Panduan Praktikum	

				Tugas: mandiri Waktu: 4 x 50 menit		Elektronika Dasar 1	
3-4	Menganalisis rangkaian arus listrik searah dan karakteristik komponen pasif	Mahasiswa dapat Menganalisis rangkaian arus listrik searah dan karakteristik komponen pasif		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Problem solving • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit Tugas: mandiri Waktu: 4 x 50 menit	Share : - material - information - task	**Materi** • Arus Searah (DC) • Resistor dalam Rangkaian Seri danParalel • Pembagi Tegangan • Pembagi Arus • Teorema Thevenin • Teorema Norton • Arus transien • Rangkain RC **Referensi** - Elektronika Dasar 1: Bab 1 Arus Searah - Electronic Circuit: Chapter 1, 2, 3 - Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Circuit (simulasi)	
5	Mahasiswa dapat mengaplikasikan	Mahasiswa dapat mengaplikasikan penggunaan alat ukur listrik.		Bentuk: Kuliah • Diskusi	Share : - material - information	**Materi** - Penggunaan Meter Dasar	

	penggunaan alat ukur listrik.			• Problem solving • Tugas mandiri • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit Tugas: mandiri Waktu: 6 x 50 menit	- task	- Meter Dasar sebagai Ampere Meter - Meter Dasar sebagai Voltmeter - Osiloskop **Referensi** - Elektronika Dasar 1: Bab 1 Arus Searah - Electronic Circuit: Chapter 1, 2, 3 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1	
6-7	Menganalisis karakteristik komponen elektronika pada rangkaian AC (Rangkaian integrator dan differensiator).	Mahasiswa dapat menganalisis karakteristik komponen elektronika pada rangkaian AC (Rangkaian integrator dan differensiator).		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Problem solving • Tugas mandiri • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch	Share : - material - information - task	**Materi** - Arus AC - Arus AC pada rangkaian RC dan RLC - Analisa tapis lolos rendah dan tapis lolos tinggi **Referensi** - Elektronika Dasar 1: Bab 1 dan 2 Arus Searah dan Arus Bolak Balik	

				(EWB) atau Circuit Tugas: mandiri Waktu: 6 x 50 menit		- Electronic Circuit: Chapter 4 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Circuit (simulasi)	
8	**Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester**						
9-10	Menjelaskan sifat dasar bahan semikonduktor.	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dasar bahan semikonduktor.		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Inkuiri Terbimbing • Tugas mandiri • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit Tugas: kelompok Waktu: 6 x 50 menit	Share : - material - information - task	**Materi** - Semikonduktor Intrinsik - Semikonduktor Ekstrinsik - Generasi dan Rekombinasi - Difusi - Diode - Semikonduktor - Panjar Maju - Panjar Mundur - Karakteristik Umum Diode **Referensi** - Elektronika Dasar 2: Bab 3 - Electronic Circuit: Chapter 5 - Electronics Devices and	

						Circuits: Chapter 1, 2 - Electronics Devices: Chapter 1, 2 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Electronic Workbanch (simulasi)	
11-12	Menerapkan komponen dioda untuk pemrosesan bentuk gelombang	Mahasiswa dapat menerapkan komponen dioda untuk pemrosesan bentuk gelombang		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Problem solving • Latihan soal • Praktikum • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit Tugas: kelompok Waktu:	Share : - material - information - task	**Materi** - dioda sebagai penyearah setengah gelombang - dioda sebagai penyearah gelombang penuh - dioda sebagai clipper - dioda sebagai clamper - dioda sebagai pengali tegangan **Referensi** - Elektronika Dasar 2: Bab 3	

				4 x 50 menit		- Electronic Circuit: Chapter 5 - Electronics Devices and Circuits: Chapter 1, 2 - Electronics Devices: Chapter 1, 2 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Electronic Workbanch (simulasi)	
13-14	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan konsep penyearah AC menjadi DC.	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan konsep penyearah AC menjadi DC.		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Problem solving • Latihan soal • Media Power point (PPT) • Simulation Media Electronic Workbanch	Share : - material - information - task	**Materi** - Penyearah Diode Setengah Gelombang - Penyearah Diode Setengah Gelombang dengan Tapis - Penyearah Diode Gelombang Penuh - Penyearah Diode Gelombang	

				(EWB) atau Circuit Tugas: kelompok Waktu: 4 x 50 menit		Penuh dengan Tapis **Referensi** - Elektronika Dasar 2: Bab 3 bab 4 - Electronic Circuit: Chapter 5 - Electronics Devices and Circuits: Chapter 1, 2 - Electronics Devices: Chapter 1, 2 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Electronic Workbanch (simulasi)	
15	Menjelaskan karakteristik Transistor bipolar.	Mahasiswa dapat Menjelaskan karakteristik Transistor bipolar.		Bentuk: Kuliah • Diskusi • Discovery learning • Latihan soal • Media Power point (PPT)		**Materi** - Transistor Dikutub **Referensi** - Elektronika Dasar 2: Bab 5 - Electronic Circuit: Chapter 5	

				• Simulation Media Electronic Workbanch (EWB) atau Circuit Tugas: kelompok Waktu: 4 x 50 menit		- Electronics Devices and Circuits: Chapter 1, 2 - Electronics Devices: Chapter 1, 2 - Panduan Praktikum Elektronika Dasar 1 - Media Power Point - Media Electronic Workbanch (simulasi)	
16	**Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester**						

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, ketrampulan 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-CP 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
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative 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.