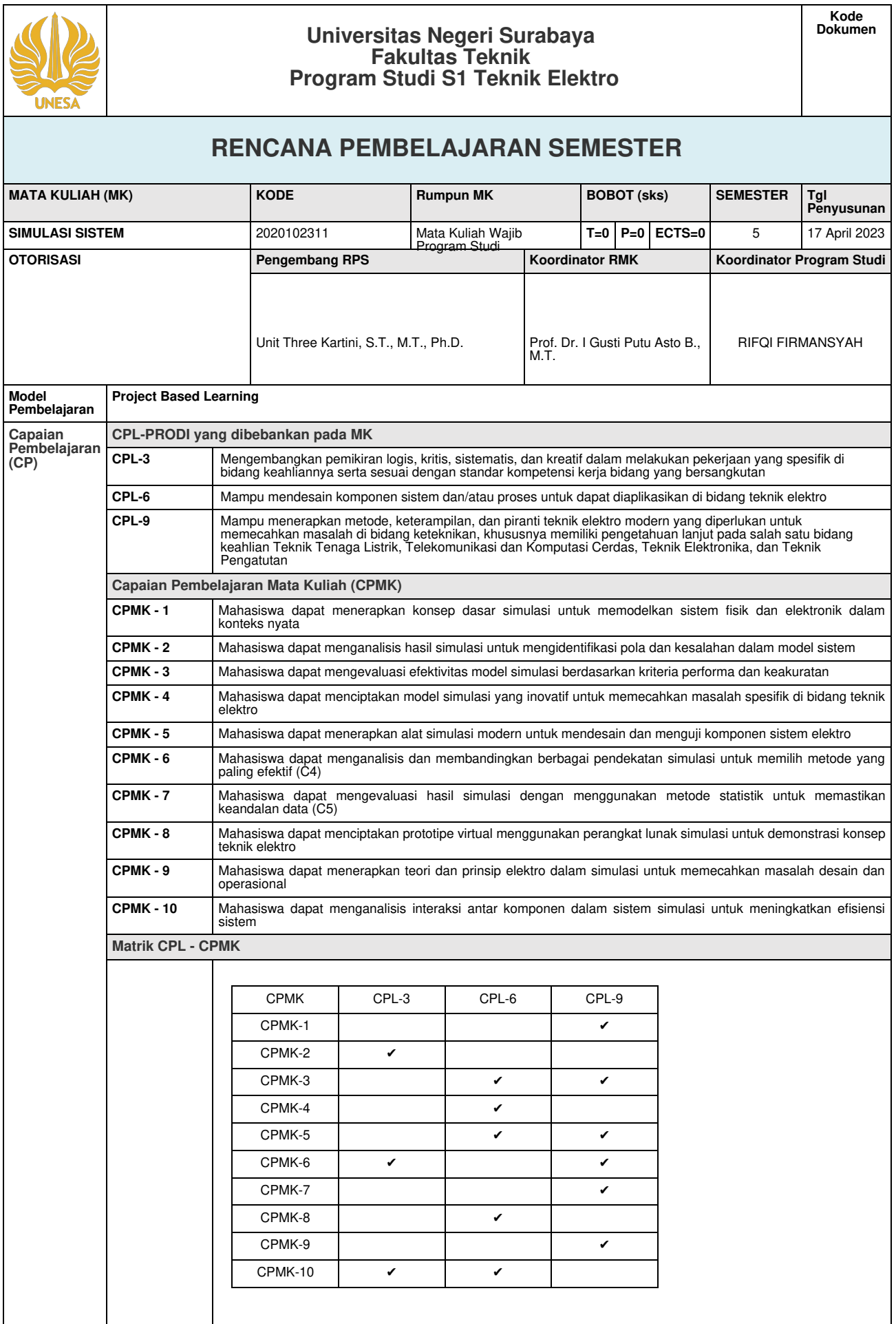




Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																			
		CPMK	Minggu Ke																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		CPMK-1	✓	✓															
		CPMK-2			✓	✓													
		CPMK-3					✓												
		CPMK-4						✓	✓	✓									
		CPMK-5									✓	✓							
		CPMK-6											✓						
		CPMK-7												✓					
		CPMK-8													✓				
		CPMK-9															✓		
		CPMK-10																✓	✓
Deskripsi Singkat MK		Matakuliah ini membahas tentang teori dan aplikasi simulasi sistem dan memiliki kemampuan untuk melakukan simulasi sistem dengan program paket serta analisa simulasi sistem																	
Pustaka		Utama :																	
		1. W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education. 2. A.M. Law, W.D. Kelton. 1991. Simulton, Modeling and Analysis. 2nd Ed McGraw Hill.																	
		Pendukung :																	
Dosen Pengampu		Dr. Endryansyah, S.T., M.T. Dr. Muhamad Syarifuddien Zuhrie, S.Pd., 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	Mampu memahami pengertian dasar simulasi sistem	1. Menjelaskan dasar model simulasi 2. Menjelaskan sistem simulasi	Kriteria: 1.Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2.Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2)UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2)UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3)Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3.Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 1 Pustaka: W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.	5%												

2	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma-algoritma bilangan acak	Kemampuan untuk membuat bilangan acak	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, diskusi dan tugas 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 2 Pustaka: <i>A.M. Law, W.D. Kelton. 1991. Simulaton, Modeling and Analysis. 2nd Ed McGraw Hill.</i>	5%
3	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sistem diskrit	Kemampuan untuk memodelkan dan mensimulasikan sistem diskrit	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, diskusi dan tugas 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 2 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%

4	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sistem antrian	Kemampuan untuk merancang simulasi antrian	Kriteria: 1.Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2.Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2)UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2)UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3)Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3.Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi, diskusi dan tugas 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 4 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%
5	Mampu memahami sistem antrian	Menjelaskan sistem antrian	Kriteria: 1.Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2.Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2)UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2)UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3)Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3.Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, diskusi dan tugas 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 5 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%

6	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sistem antrian	Kemampuan untuk merancang simulasi antrian	Kriteria: 1. Kriteria penilaian: 2.1. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot: 2) 3.2. UTS: dilaksanakan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot: 2) 4.3. UAS : dilakukan pada setiap akhir pertemuan (Semester) untuk mengukur semua indikator (bobot 3) 5.4. Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) 6. Nilai Akhir Mahasiswa: 7. Nilai partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah/diskusi 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 6 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%
7	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sistem antrian	Kemampuan untuk merancang simulasi antrian	Kriteria: 1. Kriteria penilaian: 2.1. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot: 2) 3.2. UTS: dilaksanakan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot: 2) 4.3. UAS : dilakukan pada setiap akhir pertemuan (Semester) untuk mengukur semua indikator (bobot 3) 5.4. Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) 6. Nilai Akhir Mahasiswa: 7. Nilai partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah/diskusi 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 7 Pustaka: <i>A.M. Law, W.D. Kelton. 1991. Simulaton, Modeling and Analysis. 2nd Ed McGraw Hill.</i>	5%

8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Rubrik Evaluasi	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Tes Kinerja 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 1-7 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%
9	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sebuah simulasi secara kontinu	Kemampuan Mahasiswa untuk merancang simulasi sistem secara kontinu	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 9 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%

10	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sebuah simulasi secara kontinu	Kemampuan Mahasiswa untuk merancang simulasi sistem secara kontinu	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Presentasi Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 10 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	10%
11	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sebuah simulasi secara kontinu	Kemampuan Mahasiswa untuk merancang simulasi sistem secara kontinu	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Presentasi Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 11 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	10%

12	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan sebuah simulasi secara kontinu	Kemampuan Mahasiswa untuk merancang simulasi sistem secara kontinu	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Presentasi Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 12 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	10%
13	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan persamaan diferensial biasa	Kemampuan mahasiswa untuk mensimulasikan persamaan differential biasa	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Presentasi, Power Point Diskusi 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 13 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%

14	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan persamaan diferensial orde lanjut	Kemampuan mensimulasikan persamaan diferensial orde lanjutan	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, Ceramah Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 14 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%
15	Mahasiswa mampu memodelkan dan mensimulasikan persamaan diferensial orde lanjut	Kemampuan mensimulasikan persamaan diferensial orde lanjutan	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Presentasi, Ceramah Power Point 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 15 Pustaka: <i>W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.T. Sturrock. 2003. Simulation with Arena. 3rd Ed, McGraw Hill Higher Education.</i>	5%

16	Ujian Akhir Semester UAS	Rubrik Evaluasi	Kriteria: 1. Kriteria penilaian dilakukan dengan melihat aspek: 2. Partisipasi: dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa (bobot 2) UTS: dilakukan dengan asesmen selama pertengahan semester (bobot 2) UAS: dilakukan pada setiap semester untuk mengukur semua indikator (bobot 3) Tugas: dilakukan pada setiap indikator (bobot 3) Nilai Akhir Mahasiswa: 3. Nilai Partisipasi (2) x Nilai Tugas (3) x Nilai UTS (2) x Nilai UAS (3) dibagi 10. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Tes	Tes Tulis 3 X 50			10%
----	--------------------------	-----------------	--	---------------------	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	55.41%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	19.16%
3.	Penilaian Portofolio	6.25%
4.	Penilaian Praktikum	3.33%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	8.75%
6.	Tes	7.08%
		99.98%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Teknik Elektro



RIFIQI FIRMANSYAH
NIDN 0704038901

UPM Program Studi S1 Teknik
Elektro



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 25 Maret 2026 Jam 08:17 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

