

FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:

Muhammad Aziz Muslim, ST., MT., Ph.D



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2019**

KATA PENGANTAR

Dengan dikeluarkannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), berdasarkan Permenristekdikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar yang berlaku. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diwajibkan adanya Rencana Pembelajaran Semester untuk setiap mata kuliah. Pusat Pengembangan Relevansi Pendidikan (P2RP) LP3M mencoba menyusun Format Dasar RPS yang didasarkan dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang diterbitkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2016. Bentuk format dasar ini masih memungkinkan untuk dikembangkan mengikuti kebutuhan Program Studi dengan sifat keilmuannya masing-masing.

Rencana Pembelajaran Semester menurut SNPT tahun 2015, minimal harus memuat (a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.

Malang, Mei 2019



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Sistem Kontrol Terdistribusi	TKE 4153		3	7	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi	
	M. Aziz Muslim, ST., MT. Ph.D		M. Aziz Muslim, ST., MT. Ph.D	Rahmadwati, ST, MT, Ph.D	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator kinerja
	CP-1	Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro			CP 1 a,b
	CP-3	Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan.			CP-3 a
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok			CP-5 a,b
	CP – MK				
	CPMK-1	Memahami prinsip kerja sistem kontrol terdistribusi			CP-1 a,b
	CPMK-2	Mampu melakukan desain sistem kontrol terdistribusi			CP-3 a
	CPMK-3	Mampu menerapkan sistem kontrol terdistribusi			CP-3 a, CP-5 a,b
Deskripsi Singkat MK	MK yang berisi landasan teori dan analisis sistem kontrol terdistribusi serta penerapannya pada DCS Yokogawa Centum VP				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Pengantar Sistem Kontrol Terdistribusi Arsitektur Sistem Kontrol Terdistribusi: Piranti I/O, Kontroler, dan Plant 2) Pendukung dalam Sistem Kontrol Terdistribusi: alarm, jaringan, dan komunikasi 3) Manajemen Data: pengumpulan data, akuisisi data (dalam SCADA), dan pelaporan				

	4) Pengenalan piranti DCS Yokogawa 5) Perancangan dan Implementasi Sistem Kontrol Terdistribusi 6) Perkembangan terkini sistem kontrol terdistribusi	
Pustaka	Utama	
	1) "Practical SCADA for Industry", David Bailey, Edwin Wright, IDC Technologies, 2003. 2) "Automated Process Control Systems: Concepts and Hardware", Huntel, PHI, 1987. 3) "Controlled Systems: Theory and Design", Astrom, Wittenmark, PHI, 1984.	
	Pendukung	
	1) "Centum CS3000 R3 Engineering Course Training Textbook", Anonim, Training Center Yokogawa 2) "DCS Centum VP Training Operational", Anonim, Training Division PT. Yokogawa Indonesia 3) Dst	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak : Octave/Scilab/Matlab	Perangkat Keras :
	-	LCD/ Projector/HDMI-to-VGA cable/Laptop DCS Centum VP Yokogawa
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	1) Sistem Kontrol (TKE 4016) 2) -	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
1	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali pengertian dan konsep	Pemahaman yang benar tentang pengertian dan	Kriteria: tepat menjawab	Kuliah	3x50"	Pengantar Sistem Kontrol Terdistribusi:

	sistem kontrol terdistribusi	konsep sistem kontrol terdistribusi	Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah			Rencana perkuliahan, materi perkuliahan, sistem penilaian. Pengertian dan konsep sistem kontrol terdistribusi
2	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali arsitektur Sistem Kontrol Terdistribusi	Dapat menjelaskan tentang arsitektur Sistem Kontrol Terdistribusi	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Arsitektur Sistem Kontrol Terdistribusi: Piranti I/O, Kontroler, dan Plant
3	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali pendukung dalam Sistem Kontrol Terdistribusi (alarm, jaringan, dan komunikasi)	Pemahaman yang benar tentang pendukung dalam Sistem Kontrol Terdistribusi (alarm, jaringan, dan komunikasi)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pendukung dalam Sistem Kontrol Terdistribusi: alarm, jaringan, dan komunikasi
4	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep manajemen data: pengumpulan data, akuisisi data (dalam SCADA), dan pelaporan	Pemahaman yang benar tentang konsep manajemen data: pengumpulan data, akuisisi data (dalam SCADA), dan pelaporan	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Manajemen Data: pengumpulan data, akuisisi data (dalam SCADA), dan pelaporan
5	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali	Pemahaman yang benar tentang konsep	Kriteria: tepat menjawab	Kuliah	3x50"	Penjelasan mengenai Enterprise System

	hubungan antara SCADA dan DCS	hubungan antara SCADA dan DCS	Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah			serta hubungan antara SCADA dan Distributed Control System (DCS)
6	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep Internet of Thing (IoT)	Pemahaman yang benar terkait konsep Internet of Thing (IoT)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Perkembangan terkini sistem kontrol terdistribusi: Internet of Thing (IoT)
7	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep Industrial Internet of Thing (IIoT)	Pemahaman yang benar terkait konsep Industrial Internet of Thing (IIoT)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah Tugas review jurnal: Tugas personal review makalah IoT atau IIoT dari jurnal	3x50"	Perkembangan terkini sistem kontrol terdistribusi: Industrial Internet of Thing (IIoT)
8	Mahasiswa mampu memahami konsep sistem kontrol terdistribusi	Mahasiswa mampu menjawab dengan benar soal-soal yang diberikan	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: Menjawab soal essay tentang konsep sistem kontrol terdistribusi	Ujian tulis	3x50"	UTS
9	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang piranti DCS Yokogawa: System overview, hardware description	Pemahaman yang benar tentang piranti DCS Yokogawa: System overview, hardware description	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: System overview, hardware description
10	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali cara membuat project di DCS Yokogawa	Pemahaman yang benar tentang cara membuat project serta Common	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: Membuat Project

		Definition pada DCS Yokogawa				
11	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali definisi fungsi Input Output di DCS Yokogawa	Pemahaman yang benar tentang definisi fungsi Input Output di DCS Yokogawa	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: definisi fungsi Input Output
12	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali cara membuat Control Drawing di DCS Yokogawa	Pemahaman yang benar tentang cara membuat Control Drawing di DCS Yokogawa	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: Control Drawing
13	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali cara membuat Sequence Control di DCS Yokogawa	Pemahaman yang benar tentang cara membuat Sequence Control di DCS Yokogawa	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: Sequence Control
14	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali cara memanfaatkan Graphic Builder di DCS Yokogawa	Pemahaman yang benar tentang cara memanfaatkan Graphic Builder di DCS Yokogawa	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengenalan piranti DCS Yokogawa: VPEG Graphic Builder
15	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali penyelesaian contoh kasus desain kontrol terdistribusi dengan Yokogawa Centum VP	Pemahaman yang benar terkait penyelesaian contoh kasus desain kontrol terdistribusi dengan Yokogawa Centum VP	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah,	Kuliah Tugas Besar: Studi kasus simulasi project sebuah sistem kontrol terdistribusi pada DCS Centum VP	3x50"	Penjelasan contoh kasus desain kontrol proses dengan Yokogawa Centum VP

16	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil implementasi sistem kontrol terdistribusi dengan DCS Yokogawa Centum VP	Respon sistem hasil implementasi sistem kontrol terdistribusi cukup baik	Kriteria: Hasil yang disampaikan pada presentasi cukup baik Bentuk: Presentasi	Paparan tugas UAS	3x50"	UAS
----	--	--	---	-------------------	-------	-----

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tugas individu dan kelompok yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu	CPMK-1 CPMK-2	15% 15%
2	UTS	Ujian tulis	CPMK-1 CPMK-2	15% 15%
3	UAS	Mengerjakan project desain kontrol terdistribusi pada DCS Yokogawa Centum VP	CPMK-3	40%
Total				100%



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)

RENCANA TUGAS BESAR MAHASISWA

MATA KULIAH	Sistem Kontrol Terdistribusi				
KODE MK	TKE 4153	Sks	3	Semester	7
DOSEN PENGAMPU	Muhammad Aziz Muslim, ST., MT., Ph.D				
BENTUK TUGAS					
Studi kasus simulasi project sebuah sistem kontrol terdistribusi pada DCS Centum VP					
JUDUL TUGAS					
Simulasi sistem kontrol terdistribusi pada DCS Centum VP					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
CPMK-3					
DESKRIPSI TUGAS					
Tugas bersifat kelompok, mahasiswa diminta untuk: <ol style="list-style-type: none">1. Mendesain dengan graphic builder sistem pada DCS Centum VP kasus yang diberikan2. Merancang sistem kontrol yang sesuai untuk kasus yang diberikan3. Membuat simulasi untuk menunjukkan pergerakan input-output dari kasus yang diberikan4. Membuat paparan presentasi					
METODE Pengerjaan Tugas					
Dikerjakan berkelompok di Lab. Sistem Kontrol dan dipresentasikan 3 minggu berikutnya					
BENTUK FORMAT LUARAN					
Simulasi sistem kontrol terdistribusi pada Yokogawa Centum VP					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Indikator kriteria dan bobot penilaian adalah sebagai berikut:					

1. Mampu mendesain dengan benar graphic builder sistem pada DCS Centum VP kasus yang diberikan	(point 20)
2. Mampu merancang dengan benar sistem kontrol yang sesuai untuk kasus yang diberikan	(point 30)
3. Mampu membuat simulasi dengan baik untuk menunjukkan pergerakan input-output dari kasus yang diberikan	(point 30)
4. Mampu membuat paparan presentasi dengan baik	(point 20)
JADWAL PELAKSANAAN	
Diberikan Minggu ke-13 perkuliahan Dipresentasikan Minggu ke-16 perkuliahan	Waktu / durasi: 3 minggu
LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:	
DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS	
a. Buku Pustaka b. Publikasi atau Artikel	