

FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:

Zainul Abidin, ST., MT., MEng., PhD.



**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

Tim Penyusun



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Mikroprosesor dan Mikrokontroler	TKE60020	Dasar	3	4	27 Mei 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ka Prodi	
	Zainul Abidin, ST., MT., MEng., PhD.	Nama Tanda Tangan		Rahmadwati, ST., MT., PhD. Tanda Tangan	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				
	CP-2	Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data			
	CP-3	Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan.			
	CP - MK				
	CPMK-1	Mampu merancang komponen pendukung sistem mikroprosesor sesuai dengan keperluan			
	CPMK-2	Mampu merancang sistem elektronik berbasis mikrokontroler			
	CPMK-3	Mampu merancang program untuk mikroprosesor dan mikrokontroler			
Deskripsi Singkat MK	Merupakan mata kuliah yang membahas tentang sistem mikroprosesor dan mikrokontroler (arduino) beserta pemrogramannya				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Organisasi sistem mikroprosesor dan piranti- piranti sistem mikroprosesor 2) Antarmuka memori 3) Antarmuka I/O				

	4) Penanganan interupsi pada mikroprosesor dan penggunaan interupsi untuk menangani perangkat perifer 5) Pemrograman bahasa Assembly untuk mikroprosesor 8085 (Sim8085 μ P Simulator) 6) Sistem mikrokontroler arduino 7) Pemrograman mikrokontroler arduino menggunakan bahasa C melalui arduino IDE 8) Desain praktis sistem elektronik berbasis arduino untuk fungsi tertentu	
Pustaka	Utama	
	1) John Crisp, Introduction to Microprocessors and microcontrollers. OXFORD: Newnes, 2005. 2) D. V. Gadre, V. Dhananjay, Programming and Customizing the AVR Microcontroller. New York: Mc Graw Hill, 2001. 3) E. Mandado, J. Macros, and S. A. Perez, Programmable Logic Devices and Logic Controllers. Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc, 1995.	
	Pendukung	
	1) Dogan Ibrahim, Microcontroller Based Temperature Monitoring & Control. Newnes, 2002.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Sim8085 μ P Simulator Arduino IDE	Arduino Uno, push button, LCD mot matrix, bread board, LED
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	1) Dasar Teknik Digital	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Memahami rencana perkuliahan, dan tujuan MK	-	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah dan tanya jawab	3 x 50 menit	Pendahuluan: Pengantar MK, Rencana perkuliahan, overview materi perkuliahan, sistem penilaian	

2	Menjelaskan diagram blok mikroprosesor	Kemampuan mahasiswa memahami jenis operasional, perangkat, eksplorasi, karakteristik data.	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah dan tanya jawab	3 x 50 menit	Pengenalan Arsitektur mikroprosesor: ALU, control unit, instruction decoder, memory, I/O	1
3	Merancang hardware sistem berbasis mikroprosesor dan memori	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah dan tanya jawab	3 x 50 menit	Sistem antarmuka: sistem bus, memory mapping, address decoder	1
4	Merancang hardware sistem berbasis mikroprosesor dan I/O	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Bus data, bus alamat, bus kontrol, I/O periferan	2
5	Menjelaskan dan mengenal interupsi mikroprosesor	Kemampuan mahasiswa memahami jenis operasional, perangkat, eksplorasi, karakteristik data.	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Penggunaan dan mekanisme interupsi dalam mikroprosesor 8085	2
6	Menjawab dan menjelaskan pertanyaan terkait memory mapping, antarmuka, dan I/O	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah,	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Memory mapping, antarmuka, dan I/O	2

			dan Tugas Ringkasan				
7	Mengenal program sederhana mikroprosesor 8085 menggunakan bahasa assembly	Kemampuan mahasiswa memahami jenis operasional, perangkat, eksplorasi, karakteristik data.	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Pemrograman Assembly 8085	2
8	Membuat program sederhana mikroprosesor 8085 menggunakan bahasa assembly	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Pemrograman Assembly 8085	2
9	Menjawab dan menjelaskan pertanyaan terkait memory mapping dan pemrograman mikroprosesor 8085 menggunakan bahasa assembly	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	UTS (tulisi)	3 x 50 menit	Materi sebelumnya (6-8)	30
10	Memahami arsitektur mikrokontroler arduino	Kemampuan mahasiswa memahami jenis operasional, perangkat, eksplorasi, karakteristik data.	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Arsitektur dan piranti dalam mikrokontroler Arduino	2
11	Mengenal dan membuat program sederhana mikrokontroler arduino	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab	Ceramah, tanya jawab, dan diskusi	3 x 50 menit	Arduino IDE dan pemrogramannya	2

			Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan				
12	Membuat program mikrokontroler arduino	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, praktik, dan diskusi	3 x 50 menit	Pemrograman arduino terkait I/O dan ADC	2
13	Memrogram dan menuliskan pada mikrokontroler arduino	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Ceramah, tanya jawab, praktik, dan diskusi	3 x 50 menit	Pemrograman arduino terkait serial communication dan interrupt	2
14	Membuat sistem elektronik berbasis mikrokontroler arduino	Mampu mendesain suatu sistem	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Presentasi, diskusi & tanya jawab	3 x 50 menit	Desain praktis	15
15	Membuat sistem elektronik berbasis mikrokontroler arduino	Merancang suatu prototipe	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Presentasi, diskusi & tanya jawab	3 x 50 menit	Desain praktis	15

16	Membuat sistem elektronik berbasis mikrokontroler arduino	Mampu melakukan penataan dan penyajian data hasil eksperimen.	Kriteria: Tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas Ringkasan	Presentasi, diskusi & tanya jawab	3 x 50 menit	Desain praktis	20
----	---	---	--	--------------------------------------	--------------	----------------	----

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis	CPMK-1 CPMK-3	10% 10%
2	UTS	Ujian tulis	CPMK-1 CPMK-3	15% 15%
3	Ujian Akhir	Perancangan sistem elektronik	CPMK-2 CPMK-3	20% 30%
Total				100%



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Mikroprosesor dan Mikrokontroler				
KODE MK	TKE4020	sks	3	Semester	4
DOSEN PENGAMPU	Zainul Abidin, ST., MT., MEng., PhD.; Adharul Muttaqin, ST., MT.; Akhmad Zainuri, ST., MT. ; Raden Arief Setyawan, ST., MT.				
BENTUK TUGAS					
Tugas tertulis dan presentasi					
JUDUL TUGAS					
Perancangan sistem elektronik berbasis mikrokontroler arduino					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
DESKRIPSI TUGAS					
Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok (per kelompok 2-3 orang). Setiap kelompok merancang sistem elektronik berbasis arduino sesuai ketentuan yang diberikan dosen pengampu.					
METODE Pengerjaan Tugas					
1 Pembentukan kelompok 2 Penyelesaian tugas (perancangan, pembuatan, pengujian, dokumentasi) 3 Penyiapan presentasi					
BENTUK FORMAT LUARAN					
A. Obyek Pekerjaan : Perancangan sistem elektronik berbasis arduino B. Bentuk Luaran : a. Prototipe sistem b. Laporan c. Video dan presentasi					

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIANIndikator:

Pemahaman yang benar dan tepat atas sistem elektronik yang dirancang

Kriteria:

- Prototipe yang mewakili sistem yang diajukan
- Laporan dan video yang sesuai ketentuan dosen pengampu
- Presentasi dan tanya jawab yang hidup

Bobot Penilaian:

- Prototipe 30%
- Laporan dan video 40%
- Presentasi dan tanya jawab 30%

JADWAL PELAKSANAAN

Uraian kegiatan:

1. Pembagian kelompok
2. Penjelasan ketentuan tugas (*project*)
3. Penentuan judul sistem elektronik
4. Penyelesaian tugas dan penyiapan presentasi
5. Pengumpulan tugas dan presentasi

Waktu / durasi

Maksimal 3 minggu

LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:**DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS**

- a. Buku pustaka
- b. Publikasi atau artikel ilmiah