

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(SISTEM MIKROPROSESOR)

(Zulhelmi, ST., M.Sc)

(Fardian, ST., M.Sc)



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SYIAH KUALA

(2018)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Sistem Mikroprosesor
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : 5 Kode : TEL305
Dosen : 1) Zulhelmi, ST., M.Sc
2) Fardian, ST., M.Sc

SKS : (2-1)

Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL) :

- B. Mampu melakukan perancangan, implementasi dan verifikasi komponen, proses atau sistem yang sesuai dengan bidang keahlian untuk memenuhi spesifikasi atau kebutuhan yang diinginkan dan juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti: pengurangan resiko kebencanaan, potensi sumber daya daerah, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan, keselamatan, dan keberlanjutan;
- C. Memiliki kemampuan praktis untuk melakukan pengujian skala laboratorium terhadap rancangan sistem keteknikan yang didukung dengan pengambilan dan validasi data menggunakan kaidah-kaidah statistik yang benar serta hasil pengujiannya diperkuat dengan survei lapangan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

1. Mampu menggambarkan dan menjelaskan arsitektur sistem mikroprosesor Intel dan Zilog/Rabbit;
2. Mampu menjelaskan, menkonversikan, dan menginterpretasikan sistem data dan bilangan dalam format data komputer/mikroprosesor;
3. Mampu menjelaskan secara visual/gambar terhadap aliran data dalam sistem mikroprosesor dari setiap instruksi assembly mikroprosesor baik yang pabrikasi Intel maupun Zilog;
4. Mampu menjelaskan dan membuat program aplikasi assembly untuk operasi aritmetika dan logika menggunakan Microsoft Visual Studio;
5. Mampu membuat program dan modular dengan memanfaatkan modular peraga video dan keyboard;
6. Mampu mendisain, menganalisis, dan menentukan alamat pada antar muka memori dan I/O;
7. Mampu mendisain sistem minimum dan mengaplikannya pada sistem kontrol, computing, dan instrumentasi sederhana.;
8. Mampu membaca timing diagram dan aliran data pada sistem mikroprosesor;

9. Mampu menguji program assembly, sistem minimum, dan aplikasi-aplikasi kontrol, computing, dan instrumentasi di dalam percobaan praktikum pada skala laboratorium.

Kriteria Penilaian :

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥ 87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :	Absensi	5%
	Praktikum & Tugas	40%
	Kuis	10%
	UTS	20%
	UAS	25%
	Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Mengetahui ruang lingkup perkuliahan Sistem Mikroprosesor; mampu memahami penggunaan Sistem Mikroprosesor dalam menyelesaikan masalah analisis sistem digital. Keteknikan, dan masalah rekayasa.	Kontrak perkuliahan, Pengenalan histori sistem mikroprosesor.	Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab.	340		Kemampuan menjelaskan dan menceritakan histori sistem mikroprosesor dari era mekanik ke era listrik.	
2.	Mampu menggambarkan dan menjelaskan arsitektur sistem mikroprosesor Intel 8086/8088 dan mikroprosesor Intel lanjutan.	Arsitektur sistem mikroprosesor Intel 8086/8088 dan lanjutan	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas.	340	Pemahaman tentang konsep rangkaian logika	Kemampuan meng-gambarkan arsitektur sistem mikroprosesor Intel dan menjelaskan setiap item di dalam arsitektur.	2
3.	Mampu menggambarkan dan menjelaskan arsitektur sistem mikroprosesor Zilog dan Rabbit 2000.	Arsitektur sistem mikroprosesor Zilog dan Rabbit 2000	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas.	340	Kemampuan desain rangkaian digital	Kemampuan menjelaskan dan menggambarkan arsitektur sistem mikroprosesor Zilog	2
4.	Mampu menjelaskan secara visual arah aliran data dalam sistem mikroprosesor Intel	Instruksi Assembly programming transfer data	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas	340	Pemahaman tentang programming	Kemampuan praktis dalam menggambarkan proses transfer	2

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	disebabkan eksekusi instruksi assembly transfer data.	Mikroprosesor INTEL + Simulasi				data antar unit memori dan register di dalam sistem mikroprosesor Intel	
5.	Mampu menjelaskan secara visual arah aliran data dalam sistem mikroprosesor Zilog/Rabbit 200 disebabkan eksekusi instruksi assembly transfer data.	Instruksi Assembly programming transfer data Mikroprosesor Zilog/Rabbit + Lab	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas. Praktikum; Instruksi Transfer Data	680		Kemampuan praktis dalam menggambarkan proses transfer data antar unit memori dan register di dalam sistem mikroprosesor Zilog/Rabbit 2000	4
6.	Mampu menjelaskan dan membuat program aplikasi assembly untuk operasi aritmetika dan logika menggunakan Microsoft Visual Studio	Instruksi Assembly programming operasi aritmetika dan logika Mikroprosesor INTEL + Simulasi	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas	340		Berjalannya program aplikasi aritmetika di bawah operasi sistem windows	3
7.	Mampu menjelaskan dan membuat program aplikasi assembly untuk operasi aritmetika dan	Instruksi Assembly programming operasi aritmetika dan logika	Ceramah, Diskusi, dan memberikan tugas. Praktikum: Instruksi-instruksi operasi aritmetika dan logika	680	Kemampuan menganalisa modul praktikum	Kemampuan menjalankan modul Lucas Null dengan program	4

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	logika menggunakan modul Lucas Null	Mikroprosesor Zilog/Rabbit 2000			rangkaian digital	assembly untuk operasi aritmetika dan Logika	
8.	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan tentang bahasan pertama s.d. ketujuh	Ujian Tengah Semester (UTS)	-	100		Benar/Salah menjawab soal	20
9.	Mampu membuat program assembly dengan instruksi-instruksi tambahan seperti JUMP, INC,ROR, dan lain-lain	Instruksi dan Assembly programming lanjutan sistem mikroprosesor + Lab	Ceramah, Diskusi, dan memberikan tugas. Praktikum: Instruksi-instruksi assembly lanjutan	680	Pengalaman praktikum modul sebelumnya	Kemampuan menjalankan program assembly dengan instruksi tambahan pada Modul Lucas Null.	4
10.	Mampu menjelaskan dan membuat program aplikasi assembly untuk modular video dan keyboard menggunakan Microsoft Visual Studio	Pemrograman modular dan penggunaan peraga video dan keyboard + Lab	Ceramah, Diskusi, dan memberikan tugas. Praktikum: Modular Video dan Keyboard	680	Pengalaman praktikum modul sebelumnya	Kemampuan menjalankan aplikasi modular video dan keyboard pada OS windows.	4
11 & 12	Mampu merancang antar muka dan menentukan alamat memori dan Input/Output.	Memori dan I/O serta disain pengalamatannya	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas	680		Kemampuan meng-gambarkan rangkaian skematik untuk disain antar muka memori dan I/O dan	3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
						menjalankan modul lucas Null untuk operasi Memori & I/O	
13.	Mampu merancang antar muka dan menentukan alamat PPI 8522 sebagai unit I/O.	Disain antar muka I/O, (12) Disain PPI 8255 sebagai antar muka I/O	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas. Ppraktikum: Memori dan I/O	340	Pengalaman praktikum modul sebelumnya	Kemampuan menggambarkan rangkaian skematik untuk disain antar muka I/O PPI 8255	4
14.	Mampu mendesain sistem minimum based Intel mikroprosesor	Disain sistem minimum based Intel Microprocessor + Simulasi	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas. Praktikum Sistem Minimum	680	Pengalaman praktikum modul sebelumnya	Kemampuan meng-gambarkan dan mensimulasikan diagram blok atau rangkaian skematik untuk sistem minimum.	4
15.	Mampu memprogram Instruksi Assembly dengan C programming pada modul Lucas Null.	Assembly dan C Programming pada Module Lucas Null (sistem Mikroprosesor Rabbit 2000) + Lab	Ceramah, Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, dan memberikan tugas. Praktikum: Flashing LED dan Display	680	Pengalaman praktikum modul sebelumnya	Kemampuan menjalan program assembly dengan instruksi I/O pada Modul Lucas Null.	4
16.	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	Ujian Akhir Semester (UAS)	-	100		Benar/Salah menjawab soal	25

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	tentang bahasan semua topik yang diajarkan						
TOTAL							100%

Sumber Belajar/ Referensi

1. B. B. Brey, Intel Microprocessors, 8th ed., Ohio, New Jersey: Prentice Hall, 2009.
2. R. L. Tokheim, Digital Principles, New York: McGraw-Hill, 1994.
3. --, Microprocessor Intel 8086 Data Sheet, California: Intel, 1990.
4. --, Microprocessor Intel 8088 Data Sheet, California: Intel, 1990.
5. --, "Rabbit 2000 Microprocessor," User's Manual, 2007.
6. --, Rabbit Family of Microprocessors: Instruktion Reference Manual, New York: Digi International.Inc, 2008.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, 03 September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001