

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

1. Identifikasi Matakuliah

Nama Matakuliah : **Sistim Mikroprosesor**
Kode Matakuliah : **EKA 415**
Jumlah SKS : **4 (Teori = 2 SKS)**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Elektronika**
Jenjang : **S1**

2. Deskripsi Kompetensi :

Memahami konsep Sistim Mikroprosesor dan sejarah perkembangannya; Arsitektur Sistim Mikroprosesor; Penerapan Sistim bilangan dalam Sistim Mikroprosesor, Instruction Set Mikroprosesor Zilog Z-80 CPU; Perkembangan Unit Memori, Perkembangan Unit I/O, dan Perakitan Sistim Mikroprosesor.

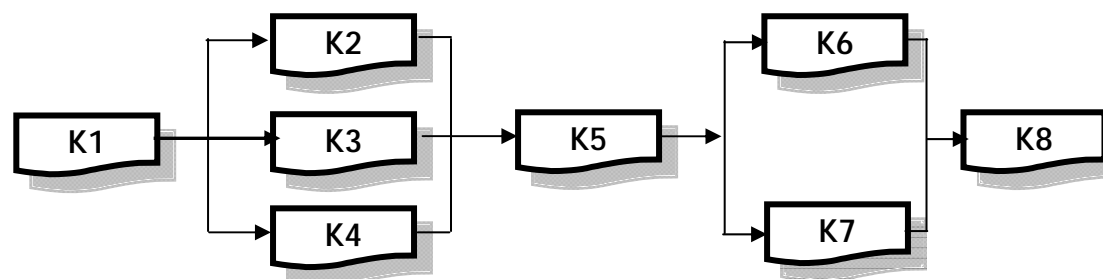
3. Uraian Pencapaian Kompetensi :

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.	Mendeskripsikan Mikroprosesor, Sistim Mikroprosesor, dan Sejarah Perkembangannya	1.1. Pemahaman tentang mikroprosesor, sistim mikroprosesor, dapat dijelaskan dengan baik dan benar 1.2. Mikroprosesor dipahami sebagai sebuah chip Central Processing Unit (CPU) 1.3. Sejarah Perkembangan mikroprosesor dapat dijelaskan jenis dan macamnya dari berbagai sumber. 1.4. Jenis-jenis mikroprosesor dikumpulkan data sheetnya sebagai bahan kajian.	4 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistim Mikroprosesor Douglas VH
2.	Mendeskripsikan Arsitektur Mikroprosesor	2.1. Arsitektur Mikroprosesor dipahami sebagai art of design terpadu antara hardware dan software 2.2. Feature setiap Mikroprosesor dapat dipelajari sebagai arsitektur umum 2.3. Susunan pin eksternal dan blok diagram internal sebagai arsitektur hardware dijelaskan dengan baik dan benar. 2.4. Fungsi masing-masing bagian dalam dari arsitektur sebuah Mikroprosesor dipahami dengan baik dan tuntas	4 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistim Mikroprosesor Douglas VH

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		2.5. Fungsi masing-masing register sebuah Mikroprosesor dipelajari secara tuntas untuk kebutuhan pengembangan program 2.6. Fungsi masing-masing pin dari Mikroprosesor dalam kaitannya dengan pengembangan kebutuhan antar muka difahami secara tuntas		
3.	Mendeskripsikan Arsitektur Sistik Mikroprosesor	3.1 Arsitektur Sistik Mikroprosesor dipahami sebagai sistim komputer 3.2. Mikroprosesor dalam sebuah Sistik Mikroprosesor difahami sebagai CPU 3.3. Fungsi memori dalam Sistik Mikroprosesor difahami secara tuntas 3..4. Fungsi I/O dalam Sistik Mikroprosesor difahami secara tuntas	2 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistik Mikroprosesor
4.	Mendeskripsikan Sistik bilangan dalam Sistik Mikroprosesor	4.1.Penggunaan sistim bilangan Biner, Heksadesimal, Desimal difahami secara tuntas 4.2.Konversi bilangan difahami secara benar 4.3.Operasi Aritmetika Bilangan Biner difahami secara benar	2 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistik Mikroprosesor
5.	Memahami Instruction Set Mikroprosesor Zilog Z-80 CPU	5.1. Instruction set sebuah mikroprosesor dikaji secara tuntas detail sebagai dasar pemahaman pemilihan instruksi pada saat pengembangan program 5.2. Instruction set dipelajari dan dikelompokkan menjadi kelompok operasi aritmetika, operasi logika, transfer data, manipulasi variabel boolean, branching. 5.3. Mode pengalamatan dipelajari pemanfaatannya dalam instruction set	6 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistik Mikroprosesor David Lalond
	MID SEMESTER		2 X 50 menit	
6.	Memahami Perkembangan Unit Memori	6.1. Perkembangan memori dalam perkembangan sistim mikroprosesor difahami dengan baik 6.2. Jenis-jenis memori difahami fungsi dan pemanfaatannya secara benar	2X 50 menit	Diktat Kuliah Sistik Mikroprosesor

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		6.3. Penetapan kapasitas memori difahami secara benar		
7.	Memahami Perkembangan Unit I/O	7.1. Perkembangan I/O dalam perkembangan sistim mikroprosesor difahami dengan baik 7.2. Jenis-jenis I/O difahami fungsi dan pemanfaatannya secara benar 7.3. Pemrograman I/O dipelajari sampai beroperasi secara benar	4 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistim Mikroprosesor David Lalond
8.	Memahami Perakitan Sistim Mikroprosesor.	8.1. Dasar-dasar perakitan Sistim Mikrorosesor difahami dengan baik 8.2. Konsep Pemetaan Memori dan Pemetaan I/O dalam Sistim Mikrorosesor difahami dengan baik 8.3. Pengembangan decoder alamat dipelajari secara benar dan tuntas	4 X 50 menit	Diktat Kuliah Sistim Mikroprosesor David Lalond
	PENDALAMAN MATERI		2 X 50 menit	
Jumlah Alokasi Waktu			32x 50 menit/ 16 minggu	

Sekuen Penyelesaian Kompetensi sebagai berikut:



Gambar 1. Peta Pencapaian Kompetensi Per Modul

Keterangan :

- K1 : Mesdeskripsikan Mikroprosesor, Sistim Mikroprosesor, dan Sejarah Perkembangannya
K2 : Mendeskripsikan Arsitektur Mikroprosesor
K3 : Mendeskripsikan Arsitektur Sistim Mikroprosesor
K4 : Mendeskripsikan Sistim bilangan dalam Sistim Mikroprosesor
K5 : Memahami Instruction Set Mikroprosesor Zilog Z-80 CPU
K6 : Memahami Perkembangan Unit Memori
K7 : Memahami Perkembangan Unit I/O
K8 : Memahami Perakitan Sistim Mikroprosesor

4. Evaluasi Pencapaian Kompetensi (Evaluasi Pembelajaran Teori) :

- Tes tulis berupa tes esai/uraian dan pilihan ganda.
- Tes lisan berbentuk daftar pertanyaan.
- Penugasan, seperti tugas proyek atau tugas rumah.

5. Daftar Pustaka Acuan :

David Lalond, *The 8080, 8085, and Z80 Hardware, Software Programming, Interfacing, and Troubleshooting*, PHI, 1988

Douglas VH., *Microprocessor and Interfacing Programming and Hardware*, MCGraw-Hill, 1992

Hartono Partoharsodjo, *Dasar Pemrograman Mikroprosesor Zilog Z-80 di Mikrokomputer Micro-professor MPF-1*, FMIPA, ITB, Bandung 1982.

Putu Sudira, *Dikitat Kuliah Sistim Mikroprosesor*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Itas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2002

Uffenbeck J., *The 8086/8088 Family Design, Programming and Interfacing*, PHI 1987

Yogyakarta, 9 Pebruari 2009

Ketua Jurusan

Dosen

Masduki Zakaria,MT.
NIP.131 808 683

Putu Sudira, MP.
NIP.131 655 274

ACARA PRAKTIKUM (AP)

1. Identifikasi Matakuliah

Nama Matakuliah : **Sistim Mikroprosesor**
Kode Matakuliah : **EKA 415**
Jumlah SKS : **2 (Praktikum = 2 SKS)**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Elektronika**
Jenjang : **S1**

2. Deskripsi Kompetensi :

Menerapkan Algoritma Pemrograman dalam Pemrograman Sistim Minimum Mikroprosesor, Menguasai Bahasa Assembly, Trampil mengoperasikan Komputer mikro MPF-1, Trampil membuat program aplikasi.

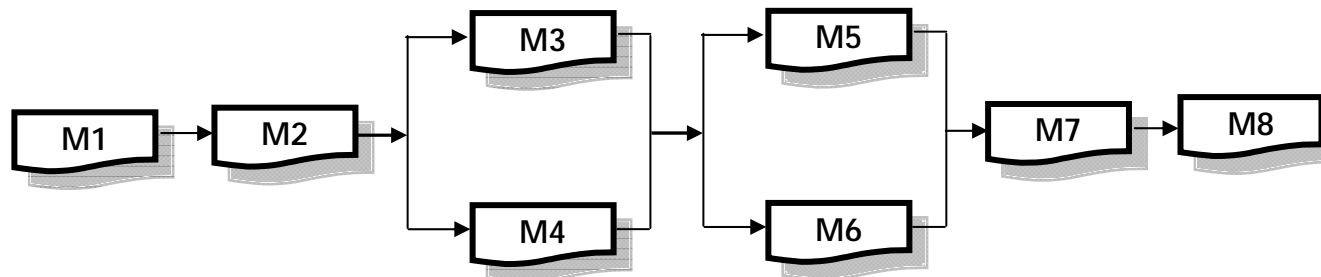
3. Uraian Pencapaian Kompetensi :

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.	Menerapkan Konsep Algoritma dan Flowcart dalam pemrograman	1.1. Pemahaman tentang langkah-langkah pengembangan program dijelaskan dengan baik dan benar 1.2. Pengembangan Algoritma pemrograman difahami sebagai langkah- langkah penyelesaian kasus program 1.3. Bentuk-bentuk grafis fowchart dipilih sesuai dengan klasifikasi pernyataan algoritma. 1.4. Pemahaman bahasa assembly strukturnya dijelaskan dengan baik dan benar	8 X 50 menit	M1
2.	Mengoperasikan Trainer MPF-I	2.1. Peta Memori dan Peta I/O Komputer Mikro MPF-I difahami secara jelas sebagai batas-batas lokasi penempatan program 2.2. Fungsi keenam LED seven segmen monitor difahami dengan baik 2.3. Fungsi tiga puluh enam tombol kypad difahami dengan	4X 50 menit	M2

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		baik		
3.	Memprogram Kasus Aritmetika	3.1. Kasus Aritmetika penjumlahan dan pengurangan difahami dengan baik dalam program 3.2. Kasus Aritmetika perkalian dan pembagian difahami dengan baik dalam program	8 X 50 menit	M3
4	Memprogram Kasus Olah Data dan Konversi Bilangan	4.1. Konstruksi program pembangkitan data difahami secara baik dan benar 4.2. Konstruksi program pelacakan data difahami secara baik dan benar 4.3. Konstruksi program pengurutan data difahami secara baik dan benar 4.4. Konstruksi program konversi bilangan difahami secara baik dan benar	8 X 50 menit	M4
5.	Memprogram Aplikasi Output Display Monitor	5.1. Konstruksi program penyalaan display monitor dipelajari dari penyalaan statis ke penyalaan dinamis secara multiplek 5.2. Pembentukan data karakter difahami dari konstruksi antarmuka PIO 5.3. Pemilihan pengaktifan LED difahami dari konstruksi antarmuka PIO	8 X 50 menit	M5
6.	Memprogram Aplikasi Input Keypad	6.1. Konstruksi hardware keypad difahami dengan baik dan benar 6.2. Konstruksi software SCAN keypad difahami dengan baik dan benar 6.3. Kode Posisi dan Kode Internal Keypad difahami makna dan penggunaannya 6.4. Pengendalian keypad difahami dengan baik untuk pengembangan program aplikasi	8 X 50 menit	M6
7.	Memprogram Aplikasi Output Suara	7.1. Dasar-dasar interface speaker dipahami dengan baik 7.2. Konsep pembangkitan suara dari pembentukan pulsa difahami dengan baik	8 X 50 menit	M7

No.	Sub-Kompetensi (Pokok Bahasan)	Indikator Pencapaian Sub-Kompetensi	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
8	Memprogram PIO	8.1. Inreface dan pengalamatan PIO difahami dengan benar 8.2. Inisislisasi PIO difahami dengan benar 8.3. PIO dapat diprogram untuk pengendalian Motor Stepper	12 X 50 menit	M8
Jumlah Alokasi Waktu			64x 50 menit/ 16 minggu	

Bahan ajar dikemas dalam bentuk modul dengan sekuen sebagai berikut :



Gambar 1. Peta Pencapaian Kompetensi Per Modul

Keterangan :

- M1 : Menerapkan Konsep Algoritma dan Flowcart dalam pemrograman
- M2 : Mengoperasikan Trainer MPF-I
- M3 : Memprogram Kasus Aritmetika
- M4 : Memprogram Kasus Olah Data dan Konversi Bilangan
- M5 : Memprogram Aplikasi Output Display Monitor
- M6 : Memprogram Aplikasi Input Keypad

M7 : Memprogram Aplikasi Output Suara

M8 : Memprogram PIO

4. Evaluasi Pencapaian Kompetensi (Evaluasi Pembelajaran Praktikum) :

- Tes lisan berbentuk daftar pertanyaan.
- Tes unjuk kerja berupa uji petik kerja prosedur praktek.
- Penugasan, seperti tugas proyek atau tugas rumah.
- Laporan praktikum

5. Daftar Pustaka Acuan :

Putu Sudira, *Modul Bahan Ajar Sistim Mikroprosesor*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Itas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2002

Yogyakarta, 9 Pebruari 2009

Ketua Jurusan

Dosen

Masduki Zakaria
NIP.131 808 683

Putu Sudira, MP.
NIP.131 655 274