



SILABUS MIKROKONTROLLER

No. SIL/EKA/EKA262/47

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 1 dari 5

MATA KULIAH : MIKROKONTROLLER
KODE MATA KULIAH : EKA262
SEMESTER : 4
PROGRAM STUDI : PEND. TEKNIK ELEKTRONIKA
DOSEN PENGAMPU : SUPRAPTO, MT.

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini menjelaskan sejarah perkembangan mikrokontroler, arsitektur mikrokontroler AVR, dasar-dasar perangkat keras dan pendukung mikrokontroler, instruction set mikrokontroler AVR, Code Vision AVR(CVAVR), Antarmuka Input/Output mikrokontroler, Interupsi, Timer/Counter, antarmuka Serial, Analog to Digital Converter (ADC), Inter Integrated Circuit (I²C).

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Mahasiswa dapat mengetahui konsep mikrokontroler AVR dan sejarah perkembangannya.
2. Memahami arsitektur mikrokontroler AVR
3. Memahami instruksion set mikrokontroler AVR dengan menggunakan bahasa assembly dan dasar-dasar pemrograman dengan CVAVR.
4. Memahami antarmuka Input/Output mikrokontroler AVR.
5. Memahami interupsi Mikrokontroler AVR
6. Memahami Timer/Counter
7. Memahami Antarmuka serial
8. Memahami Internal ADC
9. Memahami Inter Integrated Circuit (I²C)

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Mahasiswa dapat memahami konsep mikrokontroler AVR dan sejarah perkembangannya.
2. Mahasiswa memahami arsitektur mikrokontroler AVR.

B. Aspek Psikomotor

1. Mahasiswa dapat memprogram dengan menggunakan menggunakan bahasa assembly dan CVAVR.
2. Mahasiswa dapat memprogram Input/Output mikrokontroler AVR.
3. Mahasiswa dapat memprogram interupsi Mikrokontroler AVR
4. Mahasiswa dapat memprogram Timer/Counter
5. Mahasiswa dapat memprogram Antarmuka komunikasi serial
6. Mahasiswa dapat memprogram Internal ADC
7. Mahasiswa dapat memprogram Inter Integrated Circuit (I²C)

C. Aspek Affektif, Kecakapan Sosial dan Personal

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



IV. SUMBER BACAAN

Abdul Maalik Khan, AVR Project Book, DigiSoft Islamabad, Pakistan. 2008

Hendawan Soebhakti, Basic AVR Microcontroller Tutorial, Politeknik Batan. 2007

Joe Pardue, C Programming for Microcontrollers Featuring ATMEL's AVR Butterfly and the Free WinAVR Compiler, Smiley Micros. 2005.

Steven F. Barrett and Daniel J. Pack, Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing, Morgan & Claypool Publishers series. 2008

_____, CodeVisionAVR version 1.23.8d User manual, Pavel haiduc 2003

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

A. Tugas Mandiri

Tugas mandiri diberikan dalam bentuk ujian lisan secara langsung mengenai mikrokontroler AVR

B. Tugas Kelompok

Tugas ini diberikan dalam bentuk presentasi, pembuatan makalah dan proyek mikrokontroler

C. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah/Praktik

D. Ujian Mid Semester

E. Ujian Akhir Semester

F. Tugas Tambahan

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Skor Maksimum
1	Tugas mandiri	15%
2	Tugas kelompok	15%
3	Ujian Mid semester	20%
4	Ujian Akhir Semester	40%
5	Kehadiran	10%

VI. SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1	Sejarah Perkembangan Mikrokontroler AVR	Pemahaman tentang mikroprosesor, sistim mikroprosesor dijelaskan sebagai pengantar mikrokontroler. Mikrokontroler dipahami sebagai sebuah single chip mikroprosesor. Sejarah Perkembangan mikrokontroler dapat dijelaskan jenis dan macamnya dari berbagai sumber. Jenis-jenis mikrokontroler berdasarkan	Ceramah diskusi	

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MIKROKONTROLLER

No. SIL/EKA/EKA262/47

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 3 dari 5

		feature-feature yang dimiliki dan dikumpulkan data sheetnya sebagai bahan kajian		
2-3	Arsitektur Mikrokontroler AVR	<p>Arsitektur Mikrokontroler dipahami sebagai <i>art of design</i> terpadu antara hardware dan software</p> <p>Feature setiap Mikrokontroler dapat dipelajari sebagai arsitektur umum</p> <p>Susunan pin eksternal dan blok diagram internal sebagai arsitektur hardware dijelaskan dengan baik dan benar.</p> <p>Fungsi masing-masing bagian dalam dari arsitektur sebuah Mikrokontroler dipahami dengan baik dan tuntas</p> <p>Fungsi masing-masing register sebuah mikrokontroler.</p> <p>Fungsi masing-masing pin mikrokontroler dalam kaitannya dengan pengembangan kebutuhan antar muka difahami secara tuntas</p> <p>Memori dan fasilitas yang merupakan feature mikrokontroler dipelajari dengan baik dan tuntas.</p>	Ceramah diskusi	
4	Instruksion Set Mikrokontroler AVR	<p>Instruction set sebuah mikrokontroler dikaji secara detail sebagai dasar pemahaman instruksi pada saat pengembangan program</p> <p>Instruction set dipelajari dan dikelompokkan menjadi kelompok operasi aritmetika, operasi logika, transfer data, manipulasi variabel boolean, branching.</p>	Ceramah diskusi	
5-6	CodeVisionAVR	<p>CVAVR di pelajari sebagai bahasa pemrograman mikrokontroler yang praktis, mudah dan sederhana.</p> <p>CVAVR dipelajari mulai dari codewizard AVR, algoritma, operasi I/O, type data, operator, function, looping dan percabangan.</p>	Ceramah Diskusi	
7	Input/Output Mikrokontroler AVR	<p>Resister yang berhubungan dengan operasi input/output mikrokontroler AVR</p> <p>Dasar-dasar aplikasi pemrograman input mikrokontroler AVR</p> <p>Dasar-dasar aplikasi pemrograman output mikrokontroler AVR</p> <p>Operasi bit, byte pada pemrograman Input/output</p>	Ceramah Diskusi	
8	Ujian Tengah Semester			
8-9	Interupsi Mikrokontroler AVR	<p>Penjelasan fungsi dan pentingnya interupsi AVR.</p> <p>Register yang berhubungan dengan</p>	Ceramah Diskusi	

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MIKROKONTROLLER

No. SIL/EKA/EKA262/47

Revisi : 01

Tgl: 21 Juni 2010

Hal 4 dari 5

		<p>interupsi seperti register GICR, MCUCR, MCUCSR, GIFR dan global enable interupt. Dasar-dasar algoritma dan penulisan program interupsi. Setting code wizard interupsi CVAVR</p>		
10-11	Timer/Counter	<p>Penjelasan fungsi dan definisi Timer dan counter AVR. Penjelasan fungsi dan perbedaan timer0, timer1, timer2 dan watchdog timer Kaitannya Interupsi dan Register yang berhubungan dengan Timer TCCR, TCNT, ICR, OCR Penjelasan sistem clock dan Prescaler Timer Algoritma dan pemrograman Timer/Counter. Setting code wizard Timer/counter CVAVR</p>	Ceramah Diskusi	
12-13	Antarmuka komunikasi serial	<p>Penjelasan fungsi dan definisi komunikasi sinkron dan asinkron serial AVR. Kaitannya Interupsi dan komunikasi serial AVR Komunikasi Baudrate standard, Setting dan menentukan besar sistem clock komunikasi serial AVR Register yang berhubungan dengan komunikasi serial mikrokontroller AVR Penjelasan sistem clock, Prescaler dan Perhitungan baudrate Algoritma dan pemrograman komunikasi serial mikrokontroller AVR. Setting code wizard komunikasi serial CVAVR</p>	Ceramah Diskusi	
14	Internal ADC	<p>Penjelasan fungsi dan definisi ADC pada mikrokontroller AVR. Register yang berhubungan dengan ADC mikrokontroller AVR Algoritma dan pemrograman Internal ADC mikrokontroller AVR. Setting code wizard ADC CVAVR</p>	Ceramah Diskusi	
15	Inter Integrated Circuit (I ² C)	<p>Penjelasan fungsi dan definisi I²C mikrokontroller AVR. Register yang berhubungan dengan I²C mikrokontroller AVR</p>	Ceramah Diskusi	

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS MIKROKONTROLLER		
	No. SIL/EKA/EKA262/47	Revisi : 01	Tgl: 21 Juni 2010

		Algoritma dan pemrograman I2C mikrokontroler AVR.		
16	Ujian Akhir semester			

Keterangan Nomor Dokumen : SIL/JJJ/KMK/01

- SIL : Diisi Kode/singkatan dari Silabus
- JJJ : Diisi Kode Nama Jurusan, contoh Jurusan Elektronika = EKA
- KMK : Diisi kode mata kuliah,
- 01 : diisi oleh nomor urut Silabus

- Contoh :
1. Untuk matakuliah Sistem Kendali I Prodi PT Elektronika/T.Elektronika kode silabusnya SIL/EKA/EKA256/01
 2. Untuk matakuliah Pemrograman Web Prodi PT Informatika kode silabusnya SIL/EKA/PTI262/01

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------