

Mata Kuliah Course	Nama MK <i>Name</i>	: Sistem Elektronika Tertanam : <i>Embedded Electronic System</i>
	Kode MK <i>Code</i>	: EE184542
	Kredit <i>Credit</i>	: 4 sks
	Semester <i>Semester</i>	: V (Wajib) : <i>V (Compulsory)</i>
	Beban Belajar <i>Workload</i>	: Kuliah : 4 x 50 = 200 menit/minggu Latihan/tugas : 4 x 60 = 240 menit/minggu Belajar mandiri : 4 x 60 = 240 menit/minggu <i>Lectures : 4 x 50 = 200 min/week</i> <i>Exercises/Assignments : 4 x 60 = 200 min/week</i> <i>Self learning : 4 x 60 = 240 min/week</i>
	Tingkatan <i>Module Level</i>	: Sarjana (S1) : <i>Undergraduate</i>
	Penanggung Jawab <i>PIC</i>	: Dr. Ronny Mardiyanto, ST, MT
	Pengajar <i>Lecturer</i>	: Dr. Ronny Mardiyanto, ST, MT
	Bahasa <i>Language</i>	: Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris : <i>Bahasa Indonesia and English</i>
	Persyaratan dan Peraturan <i>Requirement and Regulation</i>	: Setiap mahasiswa harus menghadiri setidaknya 75% dari jumlah perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian : <i>A student must have attended at least 75% of the lectures to sit in the exams</i>

Deskripsi Mata Kuliah

Description of Course

Mata kuliah ini mempelajari tentang Sistem Elektronika Tertanam (Sistem yang memiliki chip yang diprogram hanya untuk keperluan tertentu) yang diimplementasikan pada sistem mikrokontroler, terdiri dari perkembangan mikroprosesor menuju mikrokontroler, tipe-tipe mikrokontroler, bahasa pemrograman, dan implementasinya. Mata kuliah ini juga mempelajari tentang bagaimana menggunakan berbagai macam tipe mikrokontroler meliputi: Mikrokontroler MCS 51, Mikrokontroler AVR, Arduino, Mikrokontroler ARM 32bit, dan Raspberry Pi.

This course studies the Embedded Electronics System (System that has a chip that is programmed only for certain purposes) which is implemented in microcontroller system, consisting of microprocessor development to microcontroller, microcontroller type, programming language, and its implementation. This course also learns about how to use various types of microcontroller include: MCS 51 Microcontroller, AVR Microcontroller, Arduino, 32bit ARM Microcontroller, and Raspberry Pi.

CPL Prodi yang Dibebankan

Learning Outcomes

(CPL-03) Mampu mendesain komponen, sistem, dan proses yang logis dan realistis sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, sosial, budaya, lingkungan, dan ekonomi

(PLO-03) Capable to design logical and realistic components, systems and processes in accordance with specified specifications by considering safety, social, cultural, environmental and economic aspects

(CPL-10) Mampu mengetahui dan menyikapi perkembangan terkini dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan mengedepankan nilai-nilai universal

(PLO-10) Capable to know and respond to the latest developments in science and technology by promoting universal values

(CPL-11) Mampu menerapkan metode, ICT, dan perangkat modern dalam penyelesaian permasalahan dibidang teknik elektro

(PLO-11) Capable to apply methods, ICT, and modern devices in solving problems in the field of electrical engineering

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Course Learning Outcomes

(CPMK-01) Menguasai konsep dasar dari mikrokontroler MCS51, AVR, ARM 32bit, dan Embedded System.

(CLO-01) Master the basic concepts of microcontroller MCS 51, AVR, ARM 32 bit, and Embedded System.

(CPMK-02) Mampu menerapkan konsep mikrokontroler tipe MCS51, AVR, ARM 32 bit, dan Embedded System

(CLO-02) Mastering the concept of microcontroller type MCS51, AVR, ARM 32 bit, and Embedded System

(CPMK-03) Mampu mengimplementasikan mikrokontroler tipe MCS51, AVR, ARM 32 bit, dan Embedded system board

(CLO-03) Able to implement microcontroller type MCS51, AVR, ARM 32 bit, and Embedded system board.

(CPMK-04) Mampu menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

(CLO-04) Able to internalize the spirit of independence, struggle, and entrepreneurship.

Topik/Pokok Bahasan

Main Subjects

1. Pengantar Sistem Elektronika Tertanam
Introduction of Embedded Systems
 2. Mikrokontroler MCS 51
Microcontroller MCS 51
 3. GPIO, Timer, Counter, Interrupt, Komunikasi Serial, I2C, CAN, Onewire
GPIO, Timer, Counter, Interrupt, Serial Communication, I2C, CAN, Onewire
 4. Bahasa Assembly untuk MCS 51
Assembly Language for MCS 51
-

-
5. Basic Compiler dan C++ untuk MCS 51
Basic Compiler and C ++ for MCS 51
 6. Mikrokontroler AVR
AVR microcontroller
 7. Mikrokontroler ARM 32bit
ARM Microcontroller32bit
 8. Raspberry Pi
Raspberry Pi

Pustaka

Reference(s)

-
- [1] Buku Ajar Embedded System, Ronny Mardiyanto, 2018
 - [2] Matt Richardson, Shawn Wallace, Getting Started with Raspberry Pi, O'Reilly Media, 2012
 - [3] ARM Cortex M0 Nuvoton NuMicro, dalam bentuk CD
 - [4] Manual Book STM32
 - [5] Robert Love, Linux Kernel Development, Addison-Wesley, 2010

Prasyarat

Prerequisite(s)

EE184401 Sistem Digital dan Mikroprosesor
EE184401 Digital and Microprocessor Systems
