

# Pengantar Kuliah

## TSK304 - Teknik Interface dan Peripheral

Eko Didik Widianto

Teknik Sistem Komputer - Universitas Diponegoro

- ▶ Pembahasan tentang deskripsi, tujuan, sasaran dan materi kuliah TSK304 Teknik Interface dan Peripheral. Selain itu, juga dibahas tentang tata tertib kuliah dan sistem evaluasi
- ▶ Pengantar teknik antarmuka dan peripheral

## Pengantar Perkuliahan

Deskripsi Kuliah

Tujuan dan Sasaran

Referensi Acuan

Rencana Perkuliahan

Tata Tertib Kuliah

Sistem Evaluasi

## Antarmuka dan Peripheral

Antarmuka

Antarmuka CPU

Peripheral

# Deskripsi Kuliah

**Kredit:** 2 SKS Kuliah

**Metode pengajaran:** tatap muka perminggu (2 x 50 menit), presentasi materi dan diskusi

**Evaluasi:** UTS, UAS, quiz, tugas mandiri/kelompok

**Waktu:** ±14 Minggu

*Teknik antarmuka dan peripheral: 1) bus, storage devices dan device I/O; 2) interkoneksi, sinyal elektrik dan logika, dan protokol/signalling; 3) dasar dan teknik antarmuka device I/O: LED, push-button, LCD alphanumerik, keypad, timer/counter/watchdog timer, UART (universal asynchronous receiver/transmitter), PWM (pulse width modulation), stepper-motor, A/D, D/A, dan real-time clock; 4) teknik antarmuka memori dan flash; 5) interface standar dan peripheralnya: PATA/IDE, PC/104, PCI, 1-wire, I2C, SPI, USB dan Firewire IEEE 1394; serta 6) dasar-dasar pemrograman device driver*

Pengantar Kuliah

@2011, Eko Didik  
Widianto

Pengantar Kuliah

Deskripsi Kuliah

Tujuan dan Sasaran

Referensi Acuan

Rencana Perkuliahan

Tata Tertib Kuliah

Sistem Evaluasi

Antarmuka dan  
Peripheral

# Tujuan Kuliah

1. Menjelaskan konsep antarmuka baik sinkron/asinkron, paralel/serial;
2. Menjelaskan tentang interkoneksi, sinyal elektrik/logika dan protokol/signalling;
3. Menjelaskan dasar dan teknik antarmuka untuk perangkat masukan dan keluaran;
4. Menjelaskan DMA, interupsi dan multi-device;
5. Menjelaskan teknik antarmuka memori dan flash;
6. Menjelaskan tentang interface standar dan periperhalnya;
7. Menjelaskan tentang pemrograman device driver;

# Sasaran

## Hasil yang Diharapkan dari Perkuliahan

1. Mahasiswa dapat memahami konsep antarmuka, interkoneksi antarkomponen, sinyal dan protokol dalam antarmuka;
2. Mahasiswa dapat mengerti dasar dan mengimplementasikan teknik antarmuka untuk perangkat masukan dan keluaran secara direct I/O, program-controlled I/O maupun DMA;
3. Memahami siklus transfer I/O baik secara polling maupun interupsi;
4. Mahasiswa dapat mengerti dan mengimplementasikan teknik antarmuka memori dan flash;
5. Mahasiswa dapat mengerti antarmuka standar baik paralel maupun serial beserta peripheralnya;
6. Mahasiswa dapat memprogram driver untuk device spesifik;

# Buku Acuan/Referensi

Namun tidak terbatas pada daftar berikut

1. Frank Vahid and Tony Givargis, "Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Approach", 1999
2. Ken Arnold, "Embedded Controller Hardware Design", 2000
3. Buku-buku organisasi komputer bab interface
4. Sumber-sumber web lainnya yang relevan

Pengantar Kuliah

@2011, Eko Didik  
Widianto

Pengantar Kuliah

Deskripsi Kuliah

Tujuan dan Sasaran

Referensi Acuan

Rencana Perkuliahan

Tata Tertib Kuliah

Sistem Evaluasi

Antarmuka dan  
Peripheral

# Rencana Acara Perkuliahan

Tentative 14 minggu/tatap muka

**Detail:** <http://didik.blog.undip.ac.id/2011/09/11/tsk-304-teknik-interface-dan-peripheral-2011/>

1. Pengantar antarmuka: bus, storage dan I/O devices;
2. Antarmuka bus CPU dan pewaktuan;
3. Antarmuka RAM;
4. Antarmuka memori flash: paralel, serial;
5. Dasar antarmuka I/O: direct I/O, program-controlled I/O;
6. Interface standar paralel dan peripheralnya: PATA/IDE, PC/104, PCI;
7. Interface standar serial dan peripheralnya: 1-wire, I2C, SPI, USB dan Firewire IEEE 1394;
8. Teknik antarmuka device sederhana: LED, push-button, LCD alphanumeric, keypad;
9. Teknik antarmuka device (2): timer/counter/watchdog, real-time clock, PWM;
10. Teknik antarmuka device (3): A/D dan D/A;
11. Teknik antarmuka device (4): motor stepper dan motor DC;
12. DMA, interupsi dan multi device;
13. Pemrograman device driver;
14. Pemrograman device driver (2);

Pengantar Kuliah

@2011, Eko Didik  
Widianto

Pengantar Kuliah

Deskripsi Kuliah

Tujuan dan Sasaran

Referensi Acuan

Rencana Perkuliahan

Tata Tertib Kuliah

Sistem Evaluasi

Antarmuka dan  
Peripheral



## Berlaku bagi Dosen dan Mahasiswa

- ▶ Dosen dan mahasiswa diharapkan hadir pada waktunya
  - ▶ Batas wajar 15 menit dari jadwal yang telah ditentukan
  - ▶ Namun, tidak ada sanksi keterlambatan bagi mahasiswa
- ▶ Kehadiran minimal 80% (12 / 14 pertemuan) sebagai syarat minimal mengikuti UTS dan/atau UAS
  - ▶ Sesuai keputusan jurusan Teknik Sistem Komputer
- ▶ Kuliah yang batal diadakan karena hari libur, kegiatan insidental jurusan ataupun dosen berhalangan, akan digantikan di hari lain sesuai kesepakatan dosen-mahasiswa
  - ▶ Akan diberitahukan lewat website

## Evaluasi:

No	Evaluasi	Bobot
1	Tugas Mandiri/Kelompok	20%
3	Ujian Tengah Semester	40%
4	Ujian Akhir Semester	40%

## Penilaian Akhir:

$AA \geq 80$	A	4.0
$67 \leq AA < 80$	B	3.0
$55 \leq AA < 67$	C	2.0
$41 \leq AA < 55$	D	1.0
$AA < 41$	E	0.0 (Tidak Lulus)

# Antarmuka Komputer

- ▶ Perangkat dan konsep yang mengacu pada titik interaksi antar komponen
  - ▶ berlaku untuk hardware (graphic card) maupun software (internet browser)
- ▶ Memungkinkan komponen dapat berfungsi secara independen
  - ▶ Komunikasi antarkomponen menggunakan interface lewat sistem I/O dan protokol yang sesuai
- ▶ Interface: bus, storage devices, I/O devices
- ▶ Interface diimplementasikan dengan interkoneksi, sinyal elektrik dan logika, serta protokol (disebut sebagai signalling)
- ▶ Terdapat standar interface: PATA/IDE, PCI, PC/104, USB, SPI, 1-wire, I2C, PCIe

# Magik MX (dan Open Hardware lainnya)

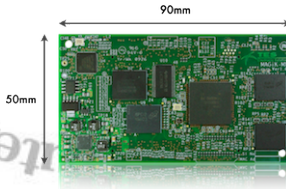
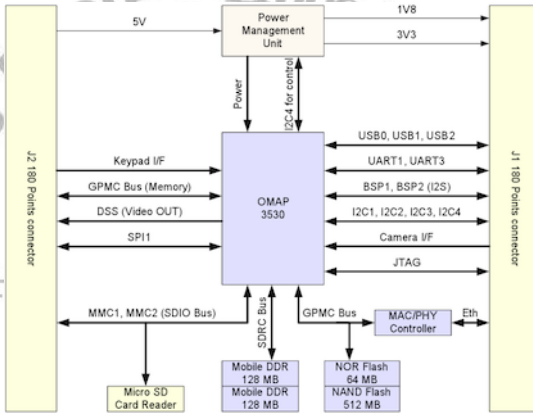
Pengantar Kuliah

@2011, Eko Didik Widiyanto

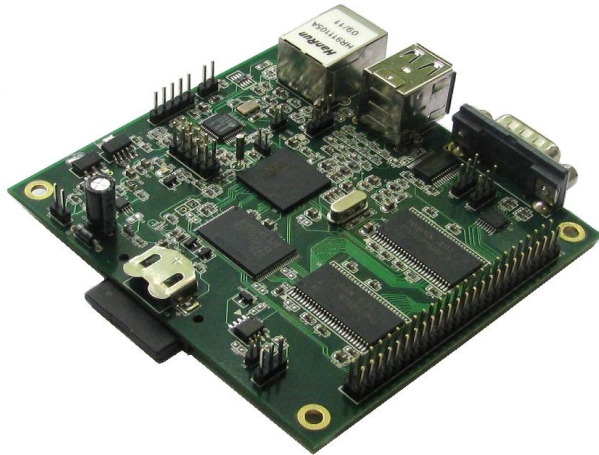
Pengantar Kuliah

Antarmuka dan Peripheral

Antarmuka  
Antarmuka CPU  
Peripheral



# GESBC-9G20



Pengantar Kuliah

@2011, Eko Didik  
Widianto

Pengantar Kuliah

Antarmuka dan  
Peripheral

Antarmuka  
Antarmuka CPU  
Peripheral

# Peripheral

- ▶ Monitor
- ▶ Keyboard
- ▶ Mouse
- ▶ Printer: [//embedded.undip.ac.id](http://embedded.undip.ac.id)
- ▶ Scanner
- ▶ Webcam
- ▶ dll

## Tugas #1

- ▶ Sebutkan dan jelaskan antarmuka CPU yang ada di Atmel AT91SAM9G20 (fungsi, jumlah pin, sinyal)
- ▶ Apa yang dimaksud dengan CPU socket? Pelajari socket CPU yang pernah ada. Bedakan karakteristik antar socket!