

## **Deskripsi Singkat Mata Kuliah Organisasi dan Arsitektur Komputer**

Mata kuliah Organisasi dan Arsitektur Komputer ini merupakan mata kuliah yang bertujuan membekali mahasiswa untuk dapat mengetahui konsep organisasi dan arsitektur komputer, representasi data dengan benar dan memahami perkembangan sistem komputer; menganalisis dengan menggunakan skema tentang komponen utama suatu sistem komputer dan interkoneksi antar sistem maupun interkoneksi dengan perangkat luarnya; menganalisis arsitektur dan organisasi internal prosesor; menganalisis arsitektur dan organisasi dari control unit sebuah sistem komputer; serta pemahaman organisasi paralel dan multiprocessing dari sebuah sistem computer

### **Course Information**

#### **Time and Place**

- Thursday 13:30-14:20, Lab. Komputer

#### **Instructor**

- Faisal Syafar
- Faisal.syafar@unm.ac.id

#### **Course Web Page**

- Linked from mine: <https://faisalsyafar.wixsite.com/myweb>

#### **Prerequisites**

- Databases and Digital electronics
- I assume you know the following topics
  - CPU: ALU, control unit, registers, buses, memory management
  - Control Unit: register transfer language, implementation, hardwired and microprogrammed control
  - Memory: address space, memory capacity
  - I/O: CPU-controlled (polling, interrupt), autonomous (DMA)
  - Pipelining (at least an overview)
- Representative books (available in Brauer Library)
  - Patterson & Hennessy: Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann Publishers.
  - Harris & Harris: Digital Design and Computer Architecture, 2<sup>nd</sup> ed. (July 2012), Morgan Kaufmann Publishers.

#### **Textbook**

- Hennessy & Patterson: Computer Architecture: A Quantitative Approach (5<sup>th</sup> edition), Morgan Kaufmann Publishers, Sep 2011
  - available at amazon.com, bn.com...
- Quite different from earlier eds.: more on multiprocessing (multicore)

## Topics

- We will cover the following material:
- Fundamentals of Computer Design (Chapter 1)
- Instruction Set Principles and Examples (App A & K)
- Memory-Hierarchy Design (App B & Chapter 2)
- Pipelining: Basic and Intermediate Concepts (App C)
- Instruction-Level Parallelism (Chapter 3)
- Data-Level Parallelism (Chapter 4)
- Thread-Level Parallelism (Chapter 5)
- Storage Systems (App D)
- On-Chip Networks (selected readings)
- Emerging Technologies of Computation (selected readings)
- Additional readings/papers may be handed out
- e.g., case studies on the last two topics above

## Grading

- 10% Individual assignment (I)
- 10% Quizzes (Homeworks)
- 30% Midterm exam
- 40% Final exam
- 10% Project (Team) Assignment (II)
  - e.g., present a survey or case study on multicore
  - e.g., present a paper on Computer Organization or Architecture technologies

Assignments are due at beginning of class on due date

- Late assignments: penalty=10%/day or part thereof

Honor Code is in effect: for all homework/exams/projects

- encouraged to discuss ideas/concepts with others
- work handed in must be your own

## Tata Tertib Perkuliahan

- ◆ Keterlambatan maksimal Tahun 2019: 9 menit (2018: 11 Menit; 2017: 13 Menit);
- ◆ Untuk dapat lulus MK ini, HARUS hadir kuliah minimal 80%;
- ◆ Berpakaian yang rapi dan sopan (tidak berkaos oblong) dan bersepatu;
- ◆ Rambut disisir rapi (Laki-laki TIDAK menyerupai wanita, dan wanita TIDAK menyerupai Laki-Laki);
- ◆ Mahasiswa yang tidak bisa mengikuti UTS/UAS, harus ijin sebelum pelaksanaan Ujian, dan susulan akan diberikan maksimal 3 hari setelah Ujian;
- ◆ Selama kuliah HP dimatikan atau di “*silent*”;
- ◆ Menjaga kesopanan dalam berkomunikasi dengan dosen baik secara langsung maupun lewat E-Mail.
- ◆ Tidak ada komunikasi melalui SMS/Call, KECUALI dengan Ketua Kelas;
- ◆ Mahasiswa diperkenankan membawa minuman ke dalam ruang kelas akan tetapi DILARANG meninggalkan bekas minuman di dalam ruang kuliah