|  |
| --- |
| Program Studi Informatika **–** Universitas TRILOGI |
| **SILABUS** |
| **Kode Matakuliah** | **Bobot SKS** | **Semester** | **Sifat Matakuliah** |
| **SI2103** | 3 SKS | III | Wajib |
| **Nama Matakuliah** | **Organisasi & Arsitektur Komputer** |
| ***Course Title (English*)** | *Computer Organization and Architecture* |
| **Sifat Perkuliahan** | Teori |
| **Silabus** | Materi kuliah meliputi: overview tentang organisasi dan arsitektur sebuah komputer, representasi data/informasi, rangkaian logika, pemrograman bahasa assembly, memori, system input & output. |
| **Tujuan Instruksional** **Umum (TIU)** | Memberikan pemahaman tentang:* arsitektur komputer dari masa ke masa, organisasi dan fungsional unit-unit fungsional utama sesuai sejarah pengembangan arsitektur komputer, serta eksekusi sebuah instruksi dalam mesin von Neumann.
* Berbagai format untuk merepresentasikan data numerik, cara penyimpanan intejer negatif dalam representasi sign-magnitude dan twos-complement, serta konversi data numerik dari satu format ke format lain, dan representasi bilangan fixed-length mempengaruhi akurasi dan presisi.
* representasi instruksi pada machine level dan dalam konteks sebuah symbolic assembler, dan memahami program dalam bahasa assembly. Memahami penanganan konsep dasar operasi interrupts, I/O, dan subroutine calls pada assembly level.
* Teknologi memori, pengaruh memory latency pada running time, dan hirarki memori untuk mengurangi memory latency secara efektif. Memahami prinsip manajemen memori, peranan cache memory dan virtual memory, dan cara kerja sistem berdasarkan virtual memory management.
 |
| **Luaran (*Outcome*)** | Mahasiswa dapat menjelaskan organisasi dan arsitektur sebuah komputer, representasi data/informasi, berbagai jenis rangkaian digital, bahasa assembly, cara kerja memori serta sistem input & output. |
| **Prasyarat** |  |
| **Laboratorium Terkait** |  |
| **Penilaian** | Absensi | 10% |  |
| Ujian Tengah Semester (UTS) | 20% | Ujian Praktika |
| UJian Akhir Semester (UAS) | 20% | Ujian Praktika |
| Tugas | 50% | Ujian Praktika |
| **Pustaka** | 1. Patterson & Hennessy, (1998). [Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface.](http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/1558604286/qid%3D967561701/sr%3D1-2/002-7956298-9184818) Second Edition. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
2. Mano & Kime, (2001). 2nd Edition Updated. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3. Stallings : Computer Organization and Architecture, 6th Ed., Prentice Hall Inc. , 2000.
 |
| **Waktu Perkuliahan** | Hari:  | Pukul: | Ruang: |
| **Dosen** |  | Phone & Email: |
| **Asisten** |  | Phone & Email: |

|  |
| --- |
| Program Studi Informatika **–** Universitas TRILOGI |
| **SATUAN ACARA PERKULIAHAN** |
| **Kode Kuliah:**SI2103 | **Nama Mata Kuliah: Organisasi dan Arsitektur Komputer** |
| **Mgg** | **Topik** | **Sub-Topik** | **Tujuan Instruksional Khusus (TIK)** | **Kegiatan**  |
| 1 | Pendahuluan  | Sejarah komputer dan teknologi informasi | Mampu merunut kemajuan TI | Kuliah |
| 2 | Teknologi Komputer | Arsitektur, Organisasi, abstraksi,cara kerja dan ISA | Mampu memandang komputer sebagai sistem  | Kuliah |
| 3 | Fungsional komputer Neumann | CPU, memori, dan perangkat IO | Mampu memahami fungsi utama sistem komputer | Kuliah |
| 4 | Representasi data-1 | Signed and unsigned binary  | Mampu mengkonversi biner-desimal-heksa | Kuliah |
| 5 | Representasi data-2 | Floating point dan karakter | Mampu mengkonversi bil. Pecahan dan tabel ASCII | Kuliah |
| 6 | Komputer SAP 1 & 2 | SAP 1dan SAP 2 | Mampu memahami cara kerja SAP dan menulis asemblinya | Kuliah |
| 7 | Komputer SAP-3 | SAP-3 | Mampu memahami SAP yang lebih rumit | Kuliah |
| 8 | Ujian Tengah Semester |
| 9 | Kinerja  | Desain, tolok ukur dan benchmark | Mampu memahami kinerja komputer | Kuliah |
| 10 | Interkoneksi sistem | Bus & internal sistem dan internetwork | Mampu memahami bus dan sistem jaringan | Kuliah |
| 11 | Perangkat IO dan perangkat pendukung IO | Kategori, fungsi dan contoh; SCSI, Firewire, Infiniband | Mamapu memahami fungsi perangkat IO dan pendukung IO | Kuliah |
| 12 | Teknologi prosesor dan kinerja | CISC, RISC, pipeline dan superscalar | Mamapu memahami teknologi prosesor | Kuliah |
| 13 | Teknologi mikroprosesor | Pentium, motorola, AMD | Mamapu memehami teknologi mikroprosesor | Kuliah |
| 14 | Arsitektur lanjut | Taksonomi Flynn, multiprosesor, dan EPIC  | Mampu memahami teknologi maju | Kuliah |
| 15 | Arsitektur lanjut | Vector processor, Stack computer, dan supercomputing | Mampu memahami teknologi maju | Kuliah |
| 16 | Ujian Akhir Semester |  |  |  |