|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | Nomor : |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | Revisi : xx |
| Halaman : 1 dari 10 |

LECTURING UNIT FOR

ESEU 1209 – Computer Architecture and Organization

**Semester II, Academic Year – 2023/2024**

Course Term : March 2024 – July 2024

Faculty : Sesaria Kikitamara

Email address : [sesaria.tamara@prasetiyamulya.ac.id](mailto:sesaria.tamara@prasetiyamulya.ac.id) Class : Software Engineering/2022

Credits : 3 SKS

Prerequisite course : -

**COURSE DESCRIPTION**

# Computer Architecture and Organization course aims to provide students with the fundamental understanding of how computer working, the component functionality and instruction set given. Students will learn Central Processing Unit working principal such as CPU evolution, ALU calculation method, addressing modes and format, Processor function and structure, control unit operation and operating system.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada MK** | |
| **CPL Code** | **CPL Statements** |
| P1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang  memperhatikan dan menerapkan nilai. |
| P2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. |
| KU1 | Mampu bekerja dalam tim (team work) dengan berbagai kalangan sesuai dengan profesinya untuk memecahkan berbagai permasalahan secara holistik, baik pada aras  lokal, aras nasional, maupun aras global; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | Nomor : | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | Revisi : xx | |
| Halaman : 2 dari 10 | |
|  | KK1 | | Menguasai pengetahuan dan kemampuan, serta issue profesional yang dibutuhkan untuk memulai karir sebagai software engineer. | |  |

**COURSE LEARNING OUTCOMES (CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH – CPMK) & LESSON LEARNING OUTCOMES (SUB-CPMK)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Supported CPL  Code | CPMK  Code | CPMK Statement | Sub-CPMK  Code | Sub-CPMK Statement |
| P1, P2,KU1 | CPMK1 | Mahasiswa mampu mengartikan konsep  arsitektur komputer | Sub-CPMK 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Top-Level View of Computer  Function and Interconnection |
| P1, P2,KU1 | CPMK2 | Mahasiswa mampu menjelaskan komponen, fungsi dan struktur interkoneksi  internal komputer | Sub-CPMK 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Struktur Interkoneksi suatu sistem komputer. |
| P1, P2,KU1 | CPMK3 | Mahasiwa mampu menjelaskan cara kerja dan fungsi dari Cache memory, internal memory, dan external memory | Sub-CPMK 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Teknik Cache dan Shared  Memory. |
| Sub-CPMK 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip kerja dari internal dan  external memory |
| P1, P2,KU1 | CPMK4 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja I/O Organization dan Operating System Support | Sub-CPMK 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip kerja dari External Devices, I/O Modules, Programmed I/O, Interrupt-Driven I/O, Direct  Memory Access, I/O Channels dan Processors |
| Sub-CPMK 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip kerja dari Operating  System Support seperti scheduling dan manajemen memori |
| P1, P2,KU1 | CPMK5 | Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan dasar positional number  system | Sub-CPMK 7 | Mahasiswa mampu menjelaskan cara konversi bilangan decimal, binary dan hexadecimal |
| P1, P2,KU1 | CPMK7 | Mahasiswa mampu membedakan elemen  dan prinsip kerja dari CISC dan RISC | Sub-CPMK 8 | Mahasiswa mampu menjelaskan Instruction Set Architecure CISC dan RISC |
| P1,P2,KK1 | CPMK8 | Mahasiswa mampu menggunakan berbagai sintaks pengoperasian dasar Sistem Operasi sebagai administrator | Sub-CPMK 9 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian Sistem Operasi serta struktur  Sistem Operasi pada Linux. |
| Sub-CPMK 10 | Mahasiswa mampu memperagakan fungsi dasar I/O operation pada Linux. |
| Sub-CPMK 11 | Mahasiswa mampu memperagakan konsep dasar memory management |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | Nomor : |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | Revisi : xx |
| Halaman : 3 dari 10 |
|  |  |  | |  | Sistem Operasi pada Linux. | |

**SUBJECT MATTER / BAHAN KAJIAN**

BK20 : Basic and Advance Computation

**COURSE DELIVERY**

1. Bentuk pembelajaran (terkait dengan jam pengajaran): Kuliah, dan Tutorial
2. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion

**REFERENCES**

# William Stalling, “Computer Organization and Architecture Designing for Performance”, Pearson

1. Ann McHoes, “Understanding Operating System”, Cengage Learning

**COURSE EVALUATION**

1. UTS (Tertulis) (30%)
2. UAS (Tertulis) (30%)
3. Teaching Assignment (40%)

*Terdiri dari :*

* 1. Tugas 1 : Mempresentasikan hasil ringkasan dari buku William Stalling.
  2. Tugas 2 : Membuat laporan dari hands on sederhana perintah dasar sistem operasi LINUX
  3. Partisipasi di Kelas (*Class Participation)*
  4. Quiz : 1x sebelum UTS dan 1x sebelum UAS
  5. Tugas Individu

**SUPPORTING MEDIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | Nomor : |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | Revisi : xx |
| Halaman : 4 dari 10 |

1. Laptop dengan OS Linux
2. Koneksi Internet
3. Basic peralatan mengajar di kelas

**LECTURING OUTLINE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Week** | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | **Weight (%)** |
| (1) | Sub CPMK1 | Introduction to Computer Architecture and Organization | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) | [1] Chapter 1-2 | Tugas 1 | * dapat menjelaskan tentang berbagai macam komponen dan struktur komputer * dapat menjelaskan berbagai macam fungsi antar komponen dalam sebuah komputer * Dapat menjelaskan evolusi dari sistem komputer | 7,14% |
| (2) | Sub CPMK2 | Top Level View of Computer Function and Interconnection | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : | [1] Chapter 3 | Tugas 1 | * Dapat menjelaskan prinsip kerja dari struktur interkoneksi komputer * Dapat menjelaskan prinsip kerja dari interkoneksi BUS * Dapat menjelaskan | 7,14% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | | | Nomor : | |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | Revisi : xx | |  |
| Halaman : 5 dari 10 | |  |
| **Week** | | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | | **Weight (%)** | |
|  | |  |  | | 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) |  |  | prinsip kerja dari Point- to-Point Interconnection dan PCI Express | |  | |
| (3) | | Sub CPMK3 | Cache memory | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) | [1] Chapter 4 | Tugas 1 | * Dapat menjelaskan overview dari computer memory system * Dapat menjelaskan elemen cache design& organization, cache memory principles | | 7,14% | |
| (4-5) | | Sub CPMK4 | Internal Memory External Memory | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  2x (2X50 mnt)  SA : | [1] Chapter 5-6 | Tugas 1 | * Dapat menjelaskan semiconductor main memory dan advances DRAM organization * Dapat mengidentifikasi error correction * Dapat menjelaskan   prinsip kerja dari | | 14,28% | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | | | Nomor : | |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | Revisi : xx | |  |
| Halaman : 6 dari 10 | |  |
| **Week** | | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | | **Weight (%)** | |
|  | |  |  | | 2x (2x60  menit)  IS :  2x(2x60menit) |  |  | Magnetic Disk, RAID, Solid State Drive, Optical Memory and Magnetic Tape | |  | |
| (6) | | Sub CPMK5 | Input/Output Organization | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) | [1] Chapter 7 | Tugas 1 | * Dapat menjelaskan prinsip kerja dari External Devices, I/O Modules, Programmed I/O, Interrupt-Driven I/O, Direct Memory Access, I/O Channels and Processors | | 7,14% | |
| (7) | | Sub CPMK6 | Operating System Support | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : | [1] Chapter 8 | Tugas Individu | * Dapat menjelaskan overview dari kerja Sistem Operasi * Dapat menjelaskan prinsip dan cara kerja dari scheduling dan memory management | | 7,14% | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | | | Nomor : | |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | Revisi : xx | |  |
| Halaman : 7 dari 10 | |  |
| **Week** | | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | | **Weight (%)** | |
|  | |  |  | | 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) |  |  |  | |  | |
| (8) | | UTS | | | | | | | | | |
| (9) | | Sub CPMK7 | Positional Number System | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt)  SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) |  | Tugas Individu | * Dapat melakukan perhitungan untuk konversi decimal, biner, dan hexadecimal | | 7,14% | |
| (10) | | Sub CPMK8 | CISC dan RISC | | Kuliah Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt) |  | Tugas Individu | * Dapat menjelaskan perbedaaan CISC dan RISC * Dapat menjelaskan prinsip kerja dari CISC dan RISCS | | 7,14% | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | | | Nomor : | |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | Revisi : xx | |  |
| Halaman : 8 dari 10 | |  |
| **Week** | | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | | **Weight (%)** | |
|  | |  |  | | SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) |  |  |  | |  | |
| (11-12) | | Sub CPMK9 | * Introduction to Operating System * Basic Linux Command | | Kuliah,Tutorial Diskusi kelompok  FF :  2x (2X50 mnt)  SA : 2x (2x60  menit)  IS :  2x(2x60menit) | [2] Chapter 15 | Tugas Individu, Tugas 2 | * Dapat menjelaskan overview sistem operasi yang meliputi, fungsi dan tujuan, cara kerja, serta komponen dasar sebuah Sistem Operasi * Dapat memperagakan perintah sederhana Linux melalui terminal | | 14,28% | |
| (13) | | Sub CPMK10 | Linux I/O Operation | | Tutorial Diskusi kelompok  FF :  1x (2X50 mnt) | [2] Chapter 15 | Tugas 2 | * Dapat memperagakan basic Linux command untuk operasi Input/Output melalui terminal | | 7,14% | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | | | | | Nomor : | |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | Revisi : xx | |  |
| Halaman : 9 dari 10 | |  |
| **Week** | | **Sub-CPMK**  **Code** | **Topic/Subtopic** | | **Course Delivery + Estimated**  **Time** | **References** | **Assessment (Penilaian)** | | | | |
| **Evaluation Technique** | **Learning Indicators** | | **Weight (%)** | |
|  | |  |  | | SA : 1x (2x60  menit)  IS :  1x(2x60menit) |  |  |  | |  | |
| (14-15) | | Sub CPMK11 | Manajemen Process Sistem Operasi Linux Process Management | | Kuliah, Tutorial Diskusi kelompok  FF :  2x (2X50 mnt)  SA : 2x (2x60  menit)  IS :  2x(2x60menit) | [2] Chapter 15 | Tugas 2 | * Dapat menjelaskan konsep proses, penjadwalan, operasi proses dan multithreading * Dapat memperagakan operasi manajemen process melalui terminal | | 14,28% | |
| (16) | | UAS | | | | | | | |  | |

Keterangan :

* Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti
* Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
* FF=Face to Face/tatap muka, SA=Structured Assignment/penugasan terstuktur, IS=Independent Study/belajar mandiri  Jumlah mgg x (sks x alokasi waktu)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL** | Nomor : |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | Revisi : xx |
| Halaman : 10 dari 10 |

Date,

Prepared by Approved by,





Catatan: Untuk mata kuliah prodi, pastikan approved by semua Kaprodi dan untuk pengajar lebih dari satu, pastikan semua menandatangani

( Sesaria Kikitamara, M.Sc ) ( Permata Nur M R, Phd)

Faculty Member Head of Department