**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**Sistem Operasi**

**Kode mata kuliah** **CE2214 (2 sks) Semester 4**



**Pengampu mata kuliah**

**MOHAMMAD HAFIZ HERSYAH, MT**

**DODON YENDRI, M.KOM**

**Program Studi Sistem Komputer**

 **Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Andalas**

**Padang, Tahun 2017**

**A. LATAR BELAKANG**

Pada struktur kurikulum Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknologi Universitas Andalas, matakuliah Sistem Operasi menjadi salah satu matakuliah pada kelompok inti keilmuan dengan bobot 2 (dua) SKS dan ditawarkan pada semester IV. Kelulusan pada matakuliah ini menjadi syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti matakuliah Jaringan Komputer dan Komunikasi Data (semester V, 3 SKS) dan Sistem Waktu Nyata (semester VI, 2 SKS).

Sistem operasi adalah antar muka antara pengguna dan perangkat keras komputer, serta merupakan sebuah arsitektur dimana perekayasa komputer dapat mengontrol dan mengeksploitasi hardware untuk memberikan manfaat semaksimal mungkin kepada pengguna. Selain itu, sistem operasi juga mengatur penggunaan sumberdaya (hardware dan software) yang dipakai bersama oleh pengguna komputer.

Mahasiswa harus memahami prinsip-prinsip dasar dan tujuan dari sistem operasi sebelum mengambil matakuliah sistem operasi waktu nyata dan sistem tertanam. Oleh karena itu, penting sekali untuk membahas tentang bagaimana penggunaan sistem operasi (eksternal) dan bagaimana perancangan dan implementasinya (internal). Banyak pokok bahasan dalam sistem operasi yang digunakan dalam aplikasi yang lebih luas dalam bidang rekayasa komputer seperti concurrent programming.

**B. PERENCANAANPEMBELAJARAN**

**Deskripsi singkat matakuliah**

Matakuliah Sistem operasi adalah matakuliah yang memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang fungsi dan konsep dasar sistem operasi, dari sudut pandang penggunaan (eksternal) maupun perancangan dan implementasi (internal).

**Tujuan pembelajaran**

Tujuan Pembelajaran matakuliah Sistem Operasi adalah :

a) Memberikan pengetahuan mengenai arsitektur dan organisasi computer secara umum, dengan menekankan tinjauan pada topic yang terkait dengan rancangan sistem operasi.

b) Memberikan pemahaman tentang detil analisis dari konsep proses, multithreading, symmetric multiprocessing (SMP), dan microkernels. Disamping itu juga menjelaskan aspek-aspek utama tentand concurrency pada system tunggal, dengan penekanan isu pada mutual exclusion dan deadlock.

c) Memberikan pengetahuan yang komprehensif tentang teknik-teknik memory management, termasuk virtual memory.

d) Memberikan pemahaman tentang perbandingan berbagai macam pendekatan dalam process scheduling, thread scheduling, dan realtime scheduling.

e) Memberikan pemahaman isu-isu yang terlibat dalam control system operasi terhadap file management dan fungsi I/O. Terutama disk I/O yang merupakan peran kunci dalam kinerja system.

f) Membentuk dan menumbuhkan kemampuan memanfaatkan dan mengembangkan fungsi-fungsi sistem operasi sehingga pemahaman yang dimiliki dapat menjadi landasan dalam perancangan dan pengembangan software aplikasi maupun software sistem.

g) Meningkatkan beberapa dimensi intraperssonal skills (disiplin) dan interpersonal skills (bekerja dalam kelompok dan kemampuan berkomunikasi) serta memiliki value (menghargai kritik dan terbuka terhadap kritik) bagi mahasiswa.

**Capaian pembelajaran (Learning Outcomes=LO)**

Capaian pembelajaran dari matakuliah Sistem Operasi secara terperinci dalam hal harskills dapat dilihat pada tabel capaian pembelajaran pada setiap pertemuan. Sedangkan dalam hal softskills mahasiswa menghargai dan terbuka terhadap kritik (value), disiplin (intrapersonal skills) serta mampu bekerja dalam kelompok dan berkomunikasi secara lisan (intrapersonal skills).

**Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran yang diterapkan adalah Student Centered Learning (SCL). Sesuai dengan karakteristik matakuliah ini yang biasanya terdiri dari kelas besar dan tingkat kemampuan mahasiswa yang beragam, maka dipilih penerapan model Cooperative Learning (CoL). Model CoL yang akan diterapkan menggunakan modifikasi strategi Guided Reciprocal Peer Questioning. Tujuan dari teknik ini [panduan SCL, 2014] adalah untuk membuat diskusi diantara kelompok mahasiswa tentang materi tertentu. Dosen mempersiapkan materi perkuliahan berupa slide berbahasa Inggris yang berasal dari berbagai buku sumber berbahasa Inggris yang menjadi referensi matakuliah ini. Pokok bahasan yang dimasukkan dalam slide tersebut disesuaikan dengan pokok bahasan yang sudah ditetapkan pada RPS untuk setiap pertemuannya. Pada awal semester, mahasiswa dibagi atas kelompok-kelompok yang terdiri atas mahasiswa yang memiliki kemampuan beragam dan bertanggungjawab sebagai presenter pada setiap pertemuan. Dalam satu pertemuan, terdapat 2 atau tiga kelompok yang bertugas sebagai presenter. Sebelum presentasi, kelompok presenter ditugaskan untuk menterjemahkan materi pada slide tersebut dan mempelajari buku teks atau sumber lainnya terkait topic tersebut.

Kelompok presenter didorong untuk mengembangkan kreatifitas mereka dalam memodifikasi tampilan slide tersebut sehingga lebih menarik dan komunikatif, serta diizinkan untuk menambahkan informasi yang tidak ada pada slide sebelumnya, atau membuat animasi untuk mengilustrasikan konsep yang terkandung pada materi yang ditugaskan pada mereka. Dalam satu semester, setiap anggota kelompok hanya mendapat giliran satu kali untuk melakukan presentasi. Mahasiswa yang tidak sedang bertugas melakukan presentasi, diinstruksikan untuk membaca dan mempelajari slide yang sama dan buku sumber agar dapat mengikuti materi yang disampaikan oleh presenter dengan baik dan dapat memberikan pertanyaan yang tidak hanya bersifat superficial. Sebelum setiap kelompok mulai memaparkan materinya, dosen melakukan brainstorming dengan memberikan pertanyaan secara random pada mahasiswa terkait topik sebelumnya dan topik yang akan dibahas oleh kelompok penyaji. Setelah itu, dosen memberikan gambaran secara garis besar dan keterkaitan satu materi dengan yang lainnya. Anggota grup yang bertugas sebagai presenter mempresentasikan materi secara bergantian, diikuti dengan komentar dan pertanyaan dari peserta kelas lainnya, serta pembahasan dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Grup presenter bertugas menjawab pertanyaan audiens. Di bagian akhir penampilan setiap kelompok, dosen mengulas topik dengan memberikan penekanan pada bagian yang tidak ter-cover dengan baik oleh penyaji.

**Penilaian**

Penilaian terhadap capaian pembelajaran matakuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer direncanakan mencakup penilaian proses dan penilaian hasil. Secara keseluruhan, aspek penilaian terdiri atas UTS, UAS dan “rekam jejak”, dimana UTS dan UAS merupakan sumber penilaian hasil. Sedangkan untuk penilaian proses, dilakukan dengan sistem “rekam jejak” dimana pada setiap pertemuan dosen merekam peran aktif mahasiswa dalam sebuah tabel. Tabel tersebut berisi elemen-elemen penilaian yang poinnya dapat dikumpulkan mahasiswa selama proses pembelajaran. Elemen penilaian untuk mahasiswa yang tergabung dalam kelompok yang bertugas sebagai penyaji dibagi atas beberapa bagian, yaitu kualitas penterjemahan (trans), ruang lingkup pembahasan (cov), kualitas penyajian (pres), dan kemampuan menjawab pertanyaan (answr). Sedangkan bagi peserta, elemen penilaian adalah komentar atas penampilan kelompok penyaji (comm), pengajuan pertanyaan (quest) dan penambahan informasi atau jawaban pertanyaan yang sudah dijawab oleh penyaji (addinfo). Elemen penilaian proses lainnya adalah nilai laporan percobaan yang dilakukan secara mandiri dengan menggunakan software simulasi. Jumlah poin yang sudah dikumpulkan dapat dilihat mahasiswa saat review topik pembahasan pada setiap pertemuannya. Dengan demikian mahasiswa dapat melihat perkembangan hasil belajarnya dan akumulasi poin yang sudah mereka kumpulkan. Sistem penilaian tersebut diharapkan dapat merubah sudut pandang mahasiswa akan pentingnya berproses dalam rangka mencapai sebuah tujuan. Hasil akhir tidaklah satu-satunya poin yang akan menentukan sukses atau tidaknya sebuah proses pembelajaran.

Dari beberapa elemen penilaian yang sudah dijelaskan, terdapat aktifitas yang dapat mengasah softskills mahasiswa, yaitu, communication skills (salah satunya melalui presentasi dan pengajuan pertanyaan) serta teamwork skills (diasah oleh mahasiswa ketika mempersiapkan dan mengerjakan tugas presentasi kelompok). Kegiatan tersebut juga mengasah kemampuan mengharigai yang dimiliki oleh mahasiswa, dimana penyaji harus siap dikritik oleh peserta tentang kinerja kelompoknya saat presentasi. Selain itu, sesi kritik dan saran yang dilakukan setelah penyajian masing-masing kelompok akan mengasah kemampuan mahasiswa dalam memberikan kritik dengan menggunakan Bahasa yang tepat. Elemen-elemen penilaian tersebut terintegrasi dalam penilaian “rekam jejak” yang dilakukan pada matakuliah ini. Dengan demikian, selain dapat memahami topik dengan baik, mahasiswa sekaligus dapat mengasah softskillsnya.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Elemen** | **Elemen Penilaian** | **Peran** | **Jangkauan Nilai** | **Keterangan** |
| a. | Terjemahan slide (trans) | Penyaji | 0 – 100 | Nilai Kelompok |
| b. | Ruang Lingkup pembahasan (mat) | Penyaji | 50 – 100 | Nilai kelompok |
| c. | Penyajian (pres) | Penyaji | 50 – 100 | Nilai Perorangan |
| d. | Kemampuan menjawab pertanyaan (answr) | Penyaji | 1 - 5 | Nilai Perorangan  |
| e. | Pemberian Komentar (comm) | Audiens | 1-3 | Nilai Perorangan |
| f. | Pengajuan pertanyaan (quest) | Audiens | 1-5 | Nilai Perorangan |
| g. | Menambahkan jawaban atas pertanyaan audien lain atau dosen saat review materi (addinfo) | Audiens | 1-5 | Nilai Perorangan |
| $$rekam jejak =\frac{trans + mat + pres + answr + comm + quest + addinfo}{3}$$ |

Perhitungan nilai akhir dilakukan sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **KomponenPenilaian** | **Bobot (%)** |
| **Penilaian proses** |
| 1. | *Rekam Jejak* | 20 |
| 2. | *Tugas Mandiri* | 20 |
| Penilaian hasil  |
| 3. | UTS | 30 |
| 4. | UAS | 30 |
|  | Total | 100 |

**Norma Akademik**

* 1. Kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana.
	2. Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa.
	3. Toleransi keterlambatan 15 menit.
	4. Selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan.
	5. Pengumpulan dan presentasi tugas kelompok ditetapkan sesuai jadwal
	6. Yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan.
	7. Berpakaian sopandan bersepatu dalam perkuliahan.
	8. Pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi perempuan pada saat UTS dan UAS.
	9. Kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)****PROGRAM STUDI : Sistem Komputer****FAKULTAS /PPs: Teknologi Informasi****UNIVERSITAS ANDALAS** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **Sistem Operasi** | **CE2214** | **Matakuliah Inti Prodi** | **2** | **4** | **10-12-2016** |
| **OTORISASI** | **Dosen Pengembang RPS** | **Koordinator Rumpun MK** | **Ka Program Studi** |
|  |  |  |
| **Capaian Pembelajaran (CP)**Catatan :S : SikatP : PengetahuanKU : Keterampilan UmumKK : Keterampilan Khusus | **CP Program Studi**  |  |
| P1 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait cara kerja sistem komputer, mampu merancang dan mengembangkan berbagai produk/piranti berbasi digital |
| P2 | Mempunyai pengetahuan dasar ilmiah dan mekanisme kerja komputer sehingga mampu memecahkan masalah melalui pembuatan model solusi sistem berbasi komputer |
| KK1 | Mampu menganalisis, merancang, mengembangkan dan menguji sistem terkomputerisasi maupun sistem otomasi baik dalam skala kecil, menengah maupun besar, dengan menerapkan ilmu yang terkait dengan rekayasa sistem komputer (computer system engineering)¸ sistem tertanam (embedded systems), pengolahan sinyal digital (digital signal processing), keamanan informasi dan jaringan komputer (network and information security) dan ilmu terkait lainnya. |
| KK2 | Mampu melakukan rancang bangun suatu sistem tertanam (embedded system) meliputi perangkat keras dan lunak dengan menggunakan metode, teknik dan alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. |
| S10 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. |
| S11 | Keterampilan dalam mengatur diri sendiri (intrapersonal skills) dan kemampuan berinteraksi dengan orang lain (interpersonal skills) |
| **CP Mata Kuliah**  |  |
| 1 | Mahasiswa memahami konsep yang melatarbelakangi perancangan dan implementasi sistem operasi (P1,P2, S10,S11) |
| 2 | Mahasiswa dapat melakukan analisis untuk memahami rancangan sistem operasi serta pengaruh rancangan tersebut terhadap kinerja sistem operasi.(P2, KK1,S10,S11) |
| 3 | Mahasiswa dapat menilai sistem operasi dan memilih alternatif sistem operasi sesuai dengan tujuan sistem berbasis komputer yang hendak dibangun. (KK1,S10,S11) |
| 4 | Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penggunaan sistem operasi di atas tingkat penggunaan dasar (KK1,KK2, S10,S11) |
| 5 | mahasiswa mampu menghargai dan terbuka terhadap kritik (*value),* disiplin (*intrapersonal skills)* serta mampu bekerja dalam kelompok dan mampu berkomunikasi secara lisan (intrapersonal skills) (KK1,KK2,S10,S11) |
| **Deskripsi Singkat****Mata Kuliah** | Matakuliah Sistem operasi adalah matakuliah yang memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang fungsi dan konsep dasar sistem operasi, dari sudut pandang penggunaan (eksternal) maupun perancangan dan implementasi (internal).  |
| **Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan** | 1. Operating System Overview
2. Process Control
3. Thread Management
4. CPU Scheduling
5. Process Synchronization
6. UNIX/LINUX Programming
7. UNIX/LINUX Programming
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. *Stallings, W. (2014): Operating Systems: Internals and Design Principles, Eighth Edition, Prentice Hall.*
 |
| **Pendukung :** |  |
| 2. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G (2013): Operating System Concepts, nineth Edition, Wiley.3. Tanenbaum, A. S., Woodhull, A. S. (2006) : Operating Systems Design and Implementation, Third Edition, Prentice Hall.4. Hariyanto, B., (2007) : Sistem Operasi, Edisi Ketiga, Informatika. 5. Kusnadi, Anindito K, Purnomo Y.S (2008). Sistem Operasi, Andi Yokyakarta. 6. Various Online Resources |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** | **Perangkat keras :** |
| MS-Power Point | LCD & Projector |
| **Team Teaching** | 1. Tati Erlina, MIT
2. Dodon Yendri M.Kom.
 |
| **Assessment** | Detilnya dapat dilihat pada bagian sub judul PEnilaian |
| **Matakuliah Syarat** | Organisasi dan Arsitektur Computer I, Struktur Data |

| **Mg Ke-** |  **Kemampuan akhir yg diharapkan**  | **Bahan Kajian** **(Materi Ajar)****Dan Referensi** | **Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kreteria (Indikator) Penilaian**  | **Bobot Penilan** **(%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| **1** | Mahasiswa mengetahui pokok-pokok bahasan, metode pembelajaran, capaian pembelajaran, sistem penilaian, norma akademik dan referensi utama  | RPKPS dan Review Materi Organisasi dan Arsitektur Komputer I | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)) | Mengakses RPS dan Materi Sistem Operasi dari i-Learn  | - | 0 |
| **2** | Mahasiswa mampu :1.Mendeskripsikan elemen-elemen dasar sistem computer dan hubungannya satu sama lain.2.Menjelaskan langkah-langkah yang dilalui oleh prosesor untuk mengeksekusi sebuah instruksi.3.Memahami konsep interrupt, bagaimana dan mengapa sebuah processor menggunakan interrupt.4Menyebutkan dan mendeskripsikan tingkatan hirarki memori computer.5.Menjelaskan karakteristik multiprocessor dan organisasi multiprocessor.6.Menjelaskan konsep locality dan menganalisa kinerja tingkatan memori. (P1,P2,KK1,KK2,S10,S11) | **Computer System Overview :**1. Basic elements
2. Evolution of the microprocessor
3. Instruction execution
4. Interrupts
5. Memory hierarchy
6. Cache memory
7. Multiprocessor and multicore organization

**Referensi**1,2,3,4,5 | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Ruang lingkup pembahasan.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 3 |
| **3** | Mahasiswa mampu :1. Menyimpulkan fungsi-fungsi utama dari sebuah OS secara top level dan Process.2. Menjelaskan evolusi OS mulai dari simple batch systems sampai pada modern complex systems.3. Menjelaskan capaian-capaian utama dalam penelitan OS.4. Menjelaskan area perancangan utama dalam pengembangan system operasi modern.5. Menjelaskan virtual machines dan virtualization.(P1,P2,KK1,KK2,S10,S11) | **Operating System Overview:**1. Operating system objectives and functions
2. The evolution of operating systems
3. Major achievements
4. Developments leading to modern operating systems
5. Virtual machines

**Referensi**1,2,3,4,5 | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Ruang lingkup pembahasan.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 3 |
| **4,5** | Mahasiswa mampu : Mendefinisikan istilah thread dan menjelaskan hubungan antara process dan process control blocks.1. Menjelaskan konsep thread dari process state dan menjelaskan state transitions process yang sedang berlangsung.
2. Mendeskripsikan tujuan cpu scheduling dari data structures dan data structure elements yang digunakan oleh sebuah OS untuk mengatur proses
3. Menilai kebutuhan process control oleh sebuah OS.
4. Memahami isu-isu terkait dengan eksekusi kode OS.
5. Menilai isu keamanan yang terkait Os (P1,P2,KK1,KK2,S10,S11)
 | **Process Description and Control:**1. What is process?
2. Process states
3. Process description
4. Process control
5. Execution of the OS
6. Security Issues

**Referensi**1,2,3,4,5 | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Materi presentasi.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 6 |
| **6,7** |  Mahasiswa mampu mengaplikasikan :1. UNIX/LINUX Programming
 | **UNIX / LINUX PROGRAMMING** | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Ruang lingkup pembahasan.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 6 |
| **8** | **UTS** | 30 |
| **9,10** | Mahasiswa mampu:1. Mendefinisikan virtual memory2. Mendeskripsikan hardware dan struktur control yang mendukung virtual memory3. Mendeskripsikan bermacam-macam mekanisme OS yang digunakan untuk mengimplementasikan virtual memory.4. Mendeskripsikan mekanisme virtual memory management dalam UNIX, Linux and Windows 7. (P1,P2,KK1,KK2,S10,S11) | **Virtual Memory:**1. Hardware and Control Structures
2. Operating System Software
3. UNIX and Solaris Memory Management
4. Linux Memory Management
5. Windows Memory Management

**Referensi**1,2,3,4,5 | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Materi presentasi.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 6 |
| **11** | Mahasiswa mampu:1. Menjelaskan perbedaan antara long, medium dan short-term scheduling
2. Menilai kinerja dari beragam scheduling policies.
3. Memahami scheduling technique yang digunakan dalam traditional UNIX.

(P1,P2,KK1,KK2,S10,S11) | **Uniprocessor Scheduling:**1. Types of processor scheduling
2. Scheduling algorithms
3. Traditional UNIX Scheduling

**Referensi****1,2,3,4,5** | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Materi presentasi.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 3 |
| **12,13** | Mahasiswa mampu :1. Menyimpulkan kategori utama dari IO devices pada computer
2. Menjelaskan organisasi dari I/O function
3. Menjelaskan beberapa isu utama dalam perancangan dukungan OS pada I/O
4. Menganalisa implikasi kinerja dari beragam pilihan I/O buffering
5. Memahami isu kinerja yang terlibat dalam magnetic disk access.
6. Menjelaskan konsep RAID dan mendeskripsikan levelnya yang beragam
7. Memahami kinerja dari disk cache. (P1,P2,KK1,KK2,S10,S11)
 | **I/O Management and Disk Scheduling:**1. I/O devices
2. Organization of the I/O function
3. Operating system design issues
4. I/O Buffering
5. Disk scheduling
6. RAID
7. Disk cache

**Referensi****1,2,3,4,5** | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Materi presentasi.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 6 |
| **14,15** | Mahasiswa mampu :1. Mendeskirpsikan konsep dasar dari file dan file systems2. Memahami teknik dasar untuk organisasi dan akses file.3. Mendefinisikan B-Trees4. Menjelaskan file directories5. Memahami kebutuhan file sharing6. Memahami konsep record blocking7. Mendeskripsikan issue dasar untuk perancangan secondary storage management8. Memahami isu perancangan file system security9. Menjelaskan OS file system yang digunakan dalam Linux, Unix dan Windows 7. (P1,P2,KK1,KK2,S10,S11) | **File Management:**1. Overview of file management2. File organization and access3. B-Trees4. File Directories5. File Sharing6. Record blocking7. Secondary storage management8. File system security9. UNIX file management10. Linux Virtual File System11. Windows File System**Referensi****1,2,3,4,5** | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(2x50”)Tugas ; Mempelajari topik yang akan dibahas minggu berikutnya. | - Sebelum pertemuan semua kelompok mempelajari topik yang akan dibahas.- Khusus kelompok yang bertugas sebagai penyaji, mempersiapkan materi sesuai panduan- Presentasi oleh kelompok penyaji- 2-3 memberikan kritik penampilan setiap kelompok penyaji.- 3 mahasiswa mengajukan pertanyaan terkait topik pada setiap kelompok.- Kelompok penyaji menjawab pertanyaan anggota kelompok lain. | **Indikator:**1. Materi presentasi.
2. Ketepatan penjelasan
3. Keaktifan dalam memberikan komentar dan pertanyaan yang relevan.
4. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan
 | 6 |
| **16** | Ujian Akhir Semester | **30** |

**T**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PROGRAM STUDI : Sistem Komputer****FAKULTAS /PPs: Teknologi Informasi****UNIVERSITAS ANDALAS** |
| RENCANA TUGAS MAHASISWA |
| MATA KULIAH | Sistem Operasi |
| KODE | CE2214 | sks |  2 | SEMESTER | 4 |
| DOSENPENGAMPU | Tati Erlina, MITDodon Yendri, M.Kom |
| BENTUK TUGAS |
| Tugas Mandiri |
| JUDUL TUGAS |
| Penyelesaian Soal-Soal |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan berdasarkan pemahaman terhadap konsep yang sudah dibahas di kelas [P1, P2,KK1,KK2,S] |
| DISKRIPSI TUGAS |
| Tugas yang diberikan berupa tugas untuk membuat penyelesaian soal-soal sebagai bentuk pendalaman dari topik-topik yang sudah dibahas di kelas. Tugas serupa diberikan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum mid semester dan sebelum ujian akhir semester. |
| METODE PENGERJAAN TUGAS |
| 1. Tugas dikerjakan secara personal (tidak berkelompok)
2. Dosen menentukan sebanyak 10 buah soal yang akan dikerjakan oleh mahasiswa
3. Mahasiswa menyelesaikan setiap soal tersebut berdasarkan arahan yang sudah diberikan
4. Setiap mahasiswa mengumpulkan hasil penyelesaiannya yang ditulis pada kertas double folio
 |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN |
| a. Obyek Garapan: Penyelesaian Soal-soalb. Bentuk Luaran:Penyelesaian soal-soal yang sudah diberikan sebelumnya |
| INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN |
| Penilaian diberikan berdasarkan ketepatan mahasiswa dalam menjawab soal yang diberikan, dimana setiap nomor yang berbobot 10. |
| JADWAL PELAKSANAAN |
| Tugas 1Tugas 2 | Minggu ke 7 perkuliahanMinggu ke 15 perkuliahan |
| LAIN-LAIN |
| Total bobot mandiri secara keseluruhan adalah 10%, dimana masing-masing tugas akan berkontribusi sebanyak 5% dari total nilai keluruhan. |
| DAFTAR RUJUKAN |
|  |
| 1. *Stallings, W. (2014): Operating Systems: Internals and Design Principles, Eighth Edition, Prentice Hall.*
 |
| **Pendukung :** |  |
| 2. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G (2013): Operating System Concepts, nineth Edition, Wiley.3. Tanenbaum, A. S., Woodhull, A. S. (2006) : Operating Systems Design and Implementation, Third Edition, Prentice Hall.4. Hariyanto, B., (2007) : Sistem Operasi, Edisi Ketiga, Informatika. 5. Kusnadi, Anindito K, Purnomo Y.S (2008). Sistem Operasi, Andi Yokyakarta. 6. Various Online Resources |

abelntoh Rancangan Tugas Mahasiswa