



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER JAKARTA STI&K

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah : SISTEM OPERASI
 Kode Mata Kuliah : MI-15403
 Jurusan / Jenjang : D3 – TEKNIK KOMPUTER

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|---------------|---|---|------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
| 1 | PENDAHULUAN TIK : Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan sistem Operasi, perkembangan dan fungsinya serta metode operasi dan metode akses dari sistem operasi | 1. Definisi dan tujuan Sistem Operasi 2. Sistem Operasi ditinjau dari apa yang dilakukannya 3. Sejarah Perkembangan Sistem Operasi 4. Metode Operasi dan Mode akses dari sistem operasi 4.1. Batch System 4.2. Multiprogramming system 4.3. Time Sharing System 4.4. Multiprocessing System 4.5. Real Time System 4.6. Distributd System 4.7. dll Mahasiswa dapat: a. Menjelaskan tentang definisi dan tujuan dari sistem operasi b. Menerangkan perkembangan generasi-generasi sistem operasi. c. Mejelaskan Metode Operasi dan Metode Akses dari sistem operasi | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | Ref. 1 Bab 1, Sub 1.1 & 1.2 Ref. 3. Bab 1. |
| 2 dan 3 | STRUKTUR SISTEM KOMPUTER dan STRUTKTUR SISTEM OPERASI | 1. Struktur Sistem Komputer 1.1. Operasi Sistem Komputer 1.2. Struktur I/O 1.3. Struktur Penyimpanan 1.4. Clock 1.5. Proteksi Hardware | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | PR – Soal Ref. 1. Hal 45 | Ref. 1 Bab 1, Sub 1.3, 1.4 & 1.5 dan |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|----------------|--|--|--------------------------|--------------------------------|----------------|---|
| | <p>TIK : Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan dengan Sistem Komputer dan Sistem Operasi Komputer serta fungsi-fungsinya</p> | <p>2. Struktur Sistem Operasi 2.1. Konsep-konsep Sistem Operasi 2.1.1. Proses 2.1.2. File 2.1.3. Shell 2.1.4. System Call 2.1.4.1. Kontrol Proses 2.1.4.2. Manipulasi Proses 2.1.4.3. Manipulasi Device 2.1.4.4. dll 2.2. Struktur Sistem Operasi 2.2.1. Sistem Monolitik 2.2.2. Sistem Berlapis (Layered System) 2.2.3. Virtual Machines 2.2.4. Model Client-Server 2.3. Layanan, Kegiatan dan Jenis Sistem Operasi</p> <p>Mahasiswa dapat : a. Menjelaskan struktur dari sistem komputer b. Menjelaskan sumberdaya dari sistem komputer c. Menjelaskan Konsep-konsep sistem operasi d. Menjelaskan Struktur dari sistem operasi, dan menjelaskan macam-macam layanan sistem operasi</p> | | | | <p>Ref. 3 Bab 2 Bab. 3.</p> |
| <p>4 dan 5</p> | <p>MANAJEMEN PROSES</p> <p>TIK : Mahasiswa dapat memahami konsep dasar manajemen prosesor dan komunikasi antar proses dan proses dalam sitem terdistribusi</p> | <p>1. Pendahuluan 1.1. Model Proses 1.2. Status Proses 1.3. Implementasi Sistem 1.4. Proses Control Block (PCB) 2. Komunikasi Antar Proses 2.1. Race Conditions dan Critical Section 2.2. Sleep and Wakeup 2.3. Semaphore dan Monitor</p> | <p>Kuliah Mimbar</p> | <p>Papan Tulis OHP</p> | <p>Latihan</p> | <p>Ref. 1 Bab 2, Sub-bab 2.2 & 2.3</p> <p>Ref. 2 Bab 2</p> <p>Ref.3 Bab 4</p> |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|---------|--|--|-----------------|-----------------|---------------------|--|
| | | 2.4. Mutual Exclusion dengan Busy waiting 2.5. Message Passing 3. Proses Dalam Sistem Terdistribusi 3.1. Threads 3.2. Remote Procedure Calls (RPC) Mahasiswa dapat : a. Menjelaskan konsep dasar manajemen proses b. Menerangkan masalah yang timbul pada komunikasi antar proses c. Menyebutkan berbagai cara komunikasi antar proses dan d. Menjelaskan berbagai cara komunikasi antar proses e. Menguraikan konsep dasar proses dalam sistem terdistribusi | | | | |
| 6 dan 7 | TEKNIK PENJADWALAN PROSESOR TIK : Mahasiswa dapat memahami macam-macam | 1. Preemptive Scheduling 2. Non- Preemptive Scheduling 3. Algoritma Penjadwalan Satu Tingkat 3.1. First-Come first-Served Scheduling (FCFS) 3.2. Shortest Job First Scheduler (SJF) 3.3. Priority Scheduling 3.4. Round-Robin Scheduling 4. Algoritma Penjadwalan Multiingkat 4.1. Multilevel Queue Scheduling 4.2. Multilevel Feedback Queue Scheduling 4.3. Guaranteed Scheduling 4.4. Policy Versus Mechanism 4.5. Two-level Scheduling 5. Metode Evaluasi Penjadwalan 6. Implementasi Penjadwalan Prosesor dan Multiprosesor | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan soal Dan PR | Ref. 1 Bab 2, Sub-bab 2.4 Ref. 2 Bab 2 Ref.3 Bab 5 |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|------------------------------|--|--|------------------|--------------------|------------------------|---|
| Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 8 dan 9 | <p>MANAJEMEN MEMORI</p> <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat memahami memori, penggunaan memori dan teknik pengalokasian memori Mahasiswa dapat memahami penggunaan memori sebagai memori | <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Memori <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definisi, fungsi dan Jenis Memori 1.2. Alamat Memori 1.3. Pemetaan Isi Memori 2. Konsep Dasar Manajemen Memori <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Monoprogramming Tanpa Swapping atau Paging 2.2. Multiprogramming dengan Fixed Partitions 3. Teknik Manajemen Memori <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Contiguous Allocation <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Multiprogramming dengan partisi statis 3.1.2. Multiprogramming dengan partisi dinamis 3.1.3. Sistem Buddy 3.2. Non-Contiguous Allocation <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Partionned Allocation 3.2.2. Paging 3.2.3. Segmentasi 4. Swapping <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Pencatatan Pemakaian memori Peta Bit (bit maps) 4.2. Pencatatan Pemakaian memori Linked List 5. Virtual Memori <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Demand Paging 5.2. Page Replacement dan Algoritma Page Replacement 5.3. Pengalokasian Frame 5.4. Thrashing | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan soal Dan PR | <p>Ref. 1 Bab 4, Sub-bab 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, & 4.6</p> <p>Ref. 2 Bab 3</p> <p>Ref.3 Bab 8 dan 9</p> |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|-------------------------|--|--|------------------|-----------------------|---------------------------|---|
| | | Mahasiswa dapat: a. Menjelaskan pengeritian memori b. Menguraikan manajemen memori c. Menerangkan pengalokasian memori Menerangkan fungsi memori semu (Virtual memori) sebagai pelengkap memori kerja d. Menjelaskan Algoritma Paging | | | | |
| 10 dan 11 | SISTEM FILE TIK : Mahasiswa dapat mengetahui tentang file, directory, sekuritas file dan implemetasi sistem file | 1. File 1.1. Penamaan File 1.2. Struktur, Jenis, Akses dan Atribut File 1.3. Operasi File 1.4. Memory-mapped File 2. Directory 2.1. Sistem Directory Hirarki 2.2. Path Names 2.3. Operasi Directory 3. Implementasi Sistem File 3.1. Mengimplementasikan File 3.2. Mengimplementasikan Directory 3.3. File yang digunakan bersama 3.4. Pengaturan ruangan disk 3.5. Reliabilitas sistem file 3.6. Unjuk kerja sistem file 3.7. Log-Structured file sistem 4. Security (Pengamanan) 4.1. Seputar Pengamanan 4.2. Prinsip-prinsip disain keamanan 4.3. Beberapa pengaman yang gagal 4.4. Serangan pengaman umum 4.5. User Authentication 4.6. Internet Worm 5. Mekanisme Proteksi 5.1. Domain proteksi 5.2. Daftar Kendali Akses 5.3. Kemampuan (Capability) 5.4. Model proteksi 5.5. Covert Channel | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan soal Dan PR | Ref. 1 Bab 5, Sub-bab 5.1 s/d 5.5 Ref. 2 Bab 4 |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|-----------------------------|--|---|-----------------|-----------------|---------------------|---|
| 12 dan 13 | INPUT / OUTPUT TIK : Mahasiswa dapat memahami prinsip kerja beberapa sistem I/O | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip Perangkat Keras I/O <ol style="list-style-type: none"> 1.1. I/O Devices 1.2. Device Controllers 1.3. Direct Memory Access (DMA) 2. Prinsip Perangkat Lunak I/O <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tujuan Perangkat Lunak 2.2. Interrupt Handlers 2.3. Device Drivers 2.4. Device-Independent I/O Software 2.5. User-Space I/O Software 3. RAM Disk dan DISK <ol style="list-style-type: none"> 3.1. RAM Disk Hardware dan Software 3.2. Disk <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Perangkat Keras dan Lunak Disk 3.2.2. Algoritma Penjadwalan Akses Lintas Disk. | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan soal Dan PR | Ref. 1 Bab 3, Sub-bab 3.1, 3.2, 3.6 & 3.7 Ref. 2 Bab 4 |
| 14 | DEADLOCK TIK : Mahasiswa dapat memahami bagaimana deadlock bisa terjadi dan bagaimana cara penanganannya | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dan sumberdaya 2. Deteksi dan Pemulihan Deadlock 3. Menghindari Deadlock 4. Mencegah Deadlock | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan soal Dan PR | Ref. 1 Bab 3, Sub-bab 3.3 & 3.8 Ref. 2 Bab 4 |
| Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Referensi :

1. Tanenbaum, Andrew S., *OPERATING SYSTEMS, Design and Implementation*, Prentice-Hall, New Jersey, 1997
2. Dali S. Naga, *Teori dan Soal : Sistem Operasi Komputer*, Gunadarma Jakarta, 1992
3. Kusumadewi, Sri., *Sistem Operasi*, Graha Ilmu., Yogyakarta., 2002