

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN  
MATA KULIAH SISTEM OPERASI (TK)  
KODE / SKS KK-014413/4**

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
1-2	<p style="text-align: center;">PENDAHULUAN</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan Sistem Komputer dan Sistem Operasi Komputer serta perkembangan dan fungsi-fungsinya.</p>	<p>1. Blok Diagram Komputer 2. Sistem Operasi Komputer 2.1 Pengertian dan Fungsi Sistem Operasi Komputer 2.2 Konsep-konsep Sistem Operasi 2.2.1 Proses 2.2.2 File 2.2.3 System Call 2.2.4 Shell 2.3 Struktur Sistem Operasi 2.3.1 Sistem Monolitik 2.3.2 Sistem Berlapis (Layered) 2.3.3 Virtual Machine 2.3.4 Model Client-Server 2.4 Layanan, Kegiatan, dan Jenis sistem Operasi 3. Sejarah Perkembangan Sistem Operasi</p> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menerangkan sebuah diagram blok komputer,</li> <li>• menjelaskan apa yang dimaksud dengan sumber daya (hardware dan software) dan menyebutkan macam-macamnya, serta menjelaskan letak sistem operasi pada</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm.26,no. ganjil saja atau genap saja (Ref.1)	<p>Ref. 1, Bab 1, hlm. 1-26.</p> <p>Ref. 2, Bab 1, hlm. 1-53.</p>

		<p>susunan hirarki sumber daya,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan arti dan fungsi sistem operasi komputer, kemudian dapat menerangkan macam-macam layanan dan kegiatan dalam sistem operasi serta menyebutkan macam-macam sistem operasi dan, menerangkan perkembangan generasi-generasi sistem operasi.</li> </ul>				
3-4	<p>MANAJEMEN PROSES TIU: Mahasiswa dapat memahami konsep dasar manajemen prosesor dan komunikasi antar proses, dan proses dalam sistem terdistribusi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Model Proses</li> <li>1.2. Sttus Proses</li> <li>1.3. Implementasi Sistem</li> </ol> </li> <li>2. Komunikasi Antar Proses <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Race Condition dan critical Section</li> <li>2.2 Sleep dan Awake</li> <li>2.3 Semaphore</li> <li>2.4 Event Counter</li> <li>2.5 Monitor</li> <li>2.6 Message Passing</li> </ol> </li> <li>3. Proses Dalam Sistem Terdistribusi <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Thread</li> <li>3.2 Remote Procedure Calls (RPC)</li> </ol> </li> </ol> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan konsep dasar manajemen proses,</li> <li>• menerangkan masalah yang timbul pada komunikasi antar proses,</li> <li>• menyebutkan berbagai cara komunikasi antar proses,</li> <li>• menjelaskan berbagai cara komunikasi antar proses, dan</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	PR soal hlm. 71-72, no. 1-17 (Ref.1).	<p>Ref. 1, Bab 2 &amp;12, hlm. 27-56, 507 –523.</p> <p>Ref. 2, Bab 2, hlm. 56-83.</p>

		menguraikan konsep dasar proses dalam sistem terdistribusi.				
5-6	<p style="text-align: center;"><b>TEKNIK PENJADWALAN PROSESOR</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami macam-macam teknik penjadwalan prosesor satu tingkat maupun multitingkat, serta metode evaluasi penjadwalan.</p>	<p>1. Preemptive Scheduling 2. Non-preemptive Scheduling 3. Teknik Penjadwalan Satu Tingkat     3.1 Pertama Tiba Pertama Dilayani     3.2 Proses Terpendek Dipertamakan     3.3 Round Robin 4. Teknik Penjadwalan Multitingkat 5. Metode Evaluasi Penjadwalan</p> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menyebutkan teknik-teknik penjadwalan prosesor,</li> <li>• menerapkan berbagai jenis teknik penjadwalan prosesor, dan</li> <li>• mengevaluasi metode/teknik-teknik penjadwalan prosesor.</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm. 315-319, no. 43-72 (Ref. 2).	Ref. 1, Bab 2, hlm. 61-71.  Ref. 2, Bab 2, Hlm. 85-121.
7	<p style="text-align: center;"><b>MANAJEMEN MEMORI</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami memori, penggunaan memori, dan teknik pengalokasian memori.</p>	<p>1. Pengertian Memori     1.1 Jenis Memori     1.2 Alamat Memori     1.3 Isi Memori 2. Manajemen Memori tanpa Swapping atau Paging     2.1 Multiprogramming dengan Partisi Statis 3. Swapping     3.1 Multiprogramming dengan Partisi Dinamis/Variabel     3.2 Pencatatan Pemakaian Memori     3.3 Alokasi Ruang Swap pada Disk     3.4 Analisis Sistem Swap</p>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm. 324-325, no. 34-49 (Ref. 2).	Ref. 1, Bab 3, hlm. 74-88.  Ref. 2, Bab 3, hlm. 124-164.

		<p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengertian memori,</li> <li>• menguraikan manajemen memori pada berbagai sistem operasi, dan</li> <li>• menerangkan pengalokasian memori dalam bentuk yang utuh.</li> </ul>				
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>					
9-10	<p style="text-align: center;"><b>MANAJEMEN MEMORI</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami penggunaan memori dukung sebagai memori kerja.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Virtual Memori <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Paging</li> <li>1.2 Tabel Page</li> <li>1.3 Memori Asosiatif</li> </ol> </li> <li>2.Algoritma Penempatan page <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Penempatan Page Optimal</li> <li>2.2 Not Recently Used</li> <li>2.3 First In, First Out</li> <li>2.4 Second Chance</li> <li>2.5 Clock</li> <li>2.6 Least Recently Used</li> <li>2.7 Anomaly Belady</li> </ol> </li> <li>3.Isu Disain Sistem Paging <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Model working Set</li> <li>3.2 Alokasi Global dan Lokal</li> <li>3.3 Ukuran Page</li> <li>3.4 Isu Implementasi</li> </ol> </li> <li>4.Segmentasi <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Implementasi Segmentasi</li> </ol> </li> </ol> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengalokasian memori yang</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm. 327-335, no. 55-77 (Ref. 2).	Ref.1, Bab 3 hlm. 89-141.  Ref. 2, Bab. 2, Hlm. 164-225.

		berpilah, • menerangkan fungsi memori semu (virtual memory) sebagai pelengkap memori kerja, dan menjelaskan algoritma paging dan segmentasi				
11-12	<b>SISTEM FILE (BERKAS)</b>  TIU: Mahasiswa dapat mengetahui tentang file, directory, sekuritas file, dan implementasi sistem file	1.File 1.1 Penamaan File 1.2 Struktur File 1.3 Jenis File 1.4 Akses File 1.5 Atribut File 1.6 Operasi File 1.7 Memory-mapped File 2.Directory 2.1 Sistem Directory Hirarki 2.2 Path Name 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 Ruang disk 3.5 Reliabilitas Sistem File 3.6 Kinerja Sistem file 4.Pengamanan 4.1 Seputar Pengamanan (Security) 4.2 Beberapa Pengamanan yang Gagal 4.3 Internet Worm 4.4 Serangan Pengamanan Umum 4.5 Prinsip-prinsip Disain Keamanan 4.6 User Authentication  5.Mekanisme Proteksi 5.1 Domain Proteksi	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm. 202-203, no. 1, 6, 9, 10 (Ref. 2).  PR soal hlm. 202-203, no. 2-5,7-8, 11, 14-24 (Ref.1).	Ref.1, Bab 4, hlm. 145-202.

		<p>5.2 Daftar Kendali Akses  5.3 Kemampuan (Capability)  5.4 Model Proteksi  5.5 Covert Channel</p> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan tentang penamaan, struktur, jenis, akses, atribut, operasi dan memory mapped file,</li> <li>• menguraikan hirarki, path, dan operasi directory,</li> <li>• menganalisa masalah sekuritas file dari ancaman sampai mekanisme proteksi file, dan, menjelaskan implementasi system file.</li> </ul>				
13	<p>INPUT/OUTPUT</p> <p>TIU:  Mahasiswa dapat memahami prinsip kerja berbagai sistem I/O</p>	<p>1.Prinsip Perangkat Keras I/O  1.1 I/O Device  1.2 Device Controller  1.3 Direct Memory Access (DMA)  2.Prinsip Perangkat Lunak I/O  2.1 Tujuan Perangkat Lunak I/O  2.2 Interrupt Handler  2.3 Device Drivers  2.4 Device-Independent I/O Software  2.5 User-Space I/O Software  3. Disk  3.1 Perangkat Keras Disk  3.2 Algoritma Penjadwalan Akses Lintas Disk  3.3 RAM Disk</p> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengertian perangkat keras</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	<p>Latihan soal hlm. 364-365, no. 152-160 (Ref. 2).</p> <p>PR soal hlm. 237-239, no. 1-18 (Ref. 1).</p>	<p>Ref.1, Bab 5, hlm. 205-237.</p> <p>Ref. 2, Bab. 4, Hlm. 288-302.</p> <p>Ref. 3, Bab 5.</p>

		<p>I/O, menyebutkan jenis-jenis dan macam-macamnya , serta dapat menerangkan penanganan suatu device I/O pada sistem komputer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengertian dan tujuan perangkat lunak I/O, menerangkan proses dan penanganan suatu interupsi dari suatu device, dan</li> <li>• menyebutkan macam-macam perangkat keras disk, memahami algoritma penjadwalan akses lintas disk, menangani masalah operasi disk, serta mengenal pengertian dan cara kerja RAM disk.</li> </ul>				
14 dan 15.	<p><b>DEADLOCK</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami bagaimana deadlock bisa terjadi, dan bagaimana cara penanganannya</p>	<p>1. Deadlock  1.1 Resounance (Sumberdaya)  1.2 Deadlock  2. Deteksi dan Pemulihan Deadlock  3. Menghindari Deadlock  4. Pencegahan Deadlock</p> <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• memahami hubungan antara deadlock dengan sumberdaya, dan kapan dikatakan terjadi deadlock,</li> <li>• mengetahui cara mendeteksi dan memulihkan sistem dari deadlock, dan</li> <li>• mengetahui cara-cara menghindari dan mencegah terjadinya deadlock.</li> </ul>	Kuliah mimbar	Papan Tulis, OHP	Latihan soal hlm. 262-263, no. 1-9 (Ref. 2).	Ref.1, Bab 6, hlm. 240-260.
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>					

**ACARA PRAKTEK**  
**MATA KULIAH SISTEM OPERASI (TK)**  
**KODE / SKS KK-014213/4**

<b>Minggu ke</b>	<b>Pokok Bahasan dan TIU</b>	<b>Acara Praktek</b>	<b>Cara Pengajaran</b>	<b>Media</b>	<b>Tugas</b>	<b>Referensi</b>
1-2	<p style="text-align: center;"><b>PENDAHULUAN</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan Sistem Komputer dan Sistem Operasi Komputer serta perkembangan dan fungsinya.</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menerangkan sebuah diagram blok komputer,</li> <li>• menjelaskan apa yang dimaksud dengan sumber daya (hardware dan software) dan menyebutkan macam-macamnya, serta menjelaskan letak sistem operasi pada susunan hirarki sumber daya,</li> <li>• menjelaskan arti dan fungsi sistem operasi komputer, kemudian dapat menerangkan macam-macam layanan dan kegiatan dalam sistem operasi serta menyebutkan macam-macam sistem operasi dan,</li> <li>• menerangkan perkembangan generasi-generasi sistem operasi.</li> <li>• membahas soal latihan dari buku referensi</li> </ul>	Diskusi, pembahasan soal-soal latihan	Papan Tulis	Latihan soal hlm.26,no. ganjil saja atau genap saja (Ref.1)	<p>Ref. 1, Bab 1, hlm. 1-26.</p> <p>Ref. 2, Bab 1, hlm. 1-53.</p>
3-4	<p style="text-align: center;"><b>MANAJEMEN PROSES</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami konsep dasar manajemen prosesor dan komunikasi antar proses, dan proses dalam sistem terdistribusi.</p>	<p>Mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan konsep dasar manajemen proses,</li> <li>• menerangkan masalah yang timbul pada komunikasi antar proses,</li> <li>• menyebutkan berbagai cara komunikasi antar proses,</li> <li>• menjelaskan berbagai cara komunikasi antar</li> </ul>	Diskusi dan membahas soal latihan	Papan Tulis	PR soal hlm. 71-72, no. 1-17 (Ref.1).	<p>Ref. 1, Bab 2 &amp;12, hlm. 27-56, 507 –523.</p> <p>Ref. 2, Bab 2, hlm. 56-83.</p>



		<p>proses, dan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menguraikan konsep dasar proses dalam sistem terdistribusi.</li> <li>• membahas soal latihan dari buku referensi</li> </ul>				
5-6	<p>TEKNIK PENJADWALAN PROSESOR</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami macam-macam teknik penjadwalan prosesor satu tingkat maupun multitingkat, serta metode evaluasi penjadwalan.</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menyebutkan teknik-teknik penjadwalan prosesor,</li> <li>• menerapkan berbagai jenis teknik penjadwalan prosesor, dan</li> <li>• mengevaluasi metode/teknik-teknik penjadwalan prosesor.</li> </ul>	Diskusi, dan membahas soal latihan dan soal PR	Papan Tulis	Latihan soal hlm. 315-319, no. 43-72 (Ref. 2).	<p>Ref. 1, Bab 2, hlm. 61-71.</p> <p>Ref. 2, Bab. 2, Hlm. 85-121.</p>
7	<p>MANAJEMEN MEMORI</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami memori, penggunaan memori, dan teknik pengalokasian memori.</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengertian memori,</li> <li>• menguraikan manajemen memori pada berbagai sistem operasi, dan</li> <li>• menerangkan pengalokasian memori dalam bentuk yang utuh.</li> <li>• membahas soal –soal latihan</li> </ul>	Diskusi dan membahas soal latihan	Papan Tulis	Latihan soal hlm. 324-325, no. 34-49 (Ref. 2).	<p>Ref.1, Bab 3, hlm. 74-88.</p> <p>Ref. 2, Bab 3, hlm. 124-164.</p>
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>					
9-10	<p>MANAJEMEN MEMORI</p> <p>TIU:</p>	<p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengalokasian memori yang berpilah,</li> <li>• menerangkan fungsi memori semu (virtual</li> </ul>	Diskusi dan membahas soal latihan	Papan Tulis	Latihan soal hlm. 327-335, no. 55-77 (Ref. 2).	<p>Ref.1, Bab 3 hlm. 89-141.</p> <p>Ref. 2, Bab.</p>

	Mahasiswa dapat memahami penggunaan memori dukung sebagai memori kerja.	memory) sebagai pelengkap memori kerja, dan menjelaskan algoritma paging dan segmentasi				2, Hlm. 164-225.
11-12	<p style="text-align: center;"><b>SISTEM FILE (BERKAS)</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengetahui tentang file, directory, sekuritas file, dan implementasi sistem file</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan tentang penamaan, struktur, jenis, akses, atribut, operasi dan memory mapped file,</li> <li>• menguraikan hirarki, path, dan operasi directory,</li> <li>• menganalisa masalah sekuritas file dari ancaman sampai mekanisme proteksi file, dan, menjelaskan implementasi system file.</li> </ul>	Diskusi dan membahas soal latihan dan soal	Papan Tulis	<p>Latihan soal hlm. 202-203, no. 1, 6, 9, 10 (Ref. 2).</p> <p>PR soal hlm. 202-203, no. 2-5,7-8, 11, 14-24 (Ref.1).</p>	Ref.1, Bab 4, hlm. 145-202.
13	<p style="text-align: center;"><b>INPUT/OUTPUT</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami prinsip kerja berbagai sistem I/O</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan pengertian perangkat keras I/O, menyebutkan jenis-jenis dan macam-macamnya , serta dapat menerangkan penanganan suatu device I/O pada sistem komputer.</li> <li>• menjelaskan pengertian dan tujuan perangkat lunak I/O, menerangkan proses dan penanganan suatu interupsi dari suatu device, dan</li> <li>• menyebutkan macam-macam perangkat keras disk, memahami bermacam algoritma penjadwalan akses lintas disk, menangani masalah operasi disk, serta mengenal pengertian dan cara kerja RAM disk.</li> </ul>	Diskusi dan membahas soal latihan dan PR	Papan Tulis	<p>Latihan soal hlm. 364-365, no. 152-160 (Ref. 2).</p> <p>PR soal hlm. 237-239, no. 1-18 (Ref. 1).</p>	<p>Ref.1, Bab 5, hlm. 205-237.</p> <p>Ref. 2, Bab. 4, Hlm. 288-302.</p> <p>Ref. 3, Bab 5.</p>

14 dan 15.	<p><b>DEADLOCK</b></p> <p>TIU: Mahasiswa dapat memahami bagaimana deadlock bisa terjadi, dan bagaimana cara penanganannya</p>	<p>Mahasiswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• memahami hubungan antara deadlock dengan sumberdaya, dan kapan dikatakan terjadi deadlock,</li> <li>• mengetahui cara mendeteksi dan memulihkan sistem dari deadlock, dan</li> <li>• mengetahui cara-cara menghindari dan mencegah terjadinya deadlock.</li> </ul>	<p>Diskusi dan membahas soal-soal latihan dan membahas soal pekerjaan rumah</p>	<p>Papan Tulis</p>	<p>Latihan soal hlm. 262-263, no. 1-9 (Ref. 2).</p>	<p>Ref.1, Bab 6, hlm. 240-260.</p>
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>					

**Daftar Referensi:**

1. Tanenbaum, A., Modern Operating Systems, Prentice Hall, New York, 1992.
2. Dali S. Naga, Teori dan Soal : Sistem Operasi Komputer, Gunadarma Jakarta, 1992.
3. Bambang Hariyanto, Sistem Operasi, Informatika Bandung, Bandung, .