

## RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: 56304 / Sistem Operasi	Revisi ke	: 1
Satuan Kredit Semester	: 3 SKS	Tgl revisi	: 1 Agustus 2014
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 150 menit	Tgl mulai berlaku	: 1 September 2014
		Penyusun	: Ruri Suko Basuki, M.Kom
Jml Jam kegiatan laboratorium	: -	Penanggung jawab Keilmuan	: Ruri Suko Basuki, M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Mata kuliah ini berisi pengenalan sistem komputer, pengenalan sistem operasi, proses, thread, pendjawalan proses, konkurensi, deadlock, manajemen memori, manajemen input/output dan sistem file.

Standar Kompetensi :

Perte- muan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• menyebutkan cakupan materi, pokok bahasan mempelajari mata kuliah Sistem Operasi.</li> <li>• memahami dan menjelaskan komponen dari Struktur Sistem Komputer</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cakupan materi dan pokok bahasan</li> <li>2. Buku-buku yang digunakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menjelaskan Diskripsi matakuliah, Buku referensi yang digunakan, sistem penilaian serta kontrak perkuliahan dengan mahasiswa</li> <li>b. Struktur sistem komputer               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemen dasar komputer</li> <li>• Prosesor</li> <li>• Register</li> <li>• Memori</li> <li>• Modul Input/Output</li> <li>• Interkoneksi antar komponen</li> </ul> </li> </ol>	<p><b><u>Pendahuluan</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi dan penilaian mata kuliah sistem operasi</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-1.</li> <li>3. Menjelaskan manfaat mempelajari mata kuliah sistem operasi dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol> <p><b><u>Penyajian</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep dasar struktur sistem komputer</li> <li>2. Menjelaskan elemen dasar komputer</li> <li>3. Menjelaskan tentang processor, register, memori, modul input/output.</li> <li>4. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang cakupan kajian sistem operasi</li> <li>5. Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <p><b><u>Penutup</u></b></p>	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				6. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
2	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat <ul style="list-style-type: none"> <li>memahami konsep, peran dan jenis Sistem Operasi</li> <li>menganalisa dan membedakan jenis-jenis sistem operasi yang ada</li> </ul>	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan dan fungsi dari sistem operasi</li> <li>Menjelaskan bagaimana sejarah dari sistem operasi</li> <li>Menggambarkan dan menjelaskan arsitektur sistem operasi</li> <li>Menjelaskan bagaimana sistem operasi bekerja di dalam komputer</li> </ol>	<b>Pengenalan Sistem Operasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar sistem operasi</li> <li>Sejarah dan perkembangan sistem operasi</li> <li>Komponen dasar sistem operasi</li> <li>Struktur dasar sistem operasi</li> <li>Sistem operasi sebagai pengelola sumber daya</li> <li>Evolusi sistem operasi</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-2.</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-2.</li> </ol> <b>Penyajian</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan Konsep dasar sistem operasi</li> <li>Menjelaskan sejarah dan perkembangan dalam sistem operasi</li> <li>Menjelaskan peran dan fungsi kerangka dari sistem operasi</li> <li>Menjelaskan struktur dan arsitektur sistem operasi</li> <li>Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</li> <li>Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <b>Penutup</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	
3	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>memahami konsep Proses</li> </ul>	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep dasar manajemen proses</li> <li>menjelaskan konsep operasi pada proses</li> </ol>	<b>Proses</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengenalan konsep proses</li> <li>Kondisi/keadaan state (Diagram state proses)</li> <li>Proses control block (PCB)</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-3.</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-3.</li> <li>Menjelaskan manfaat mengenal dan mempelajari konsep proses</li> </ol>	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	<p>dalam sistem komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>menggambarkan diagram proses untuk komunikasi antar proses</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>menyebutkan berbagai cara komunikasi antar proses</li> <li>menerangkan masalah yang timbul pada komunikasi antar proses</li> </ol>	<p>d. Operasi pada proses</p>	<p><b>Penyajian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep proses</li> <li>Menjelaskan Diagram State proses</li> <li>Menjelaskan konsep <i>Process Control Block</i> (PCB)</li> <li>Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Proses</li> <li>Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memberikan tugas kepada mahasiswa</li> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	
4, 5	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>memahami dan mampu mengerjakan materi Penjadwalan Proses</li> <li>menganalisa dan menerapkan algoritma penjadwalan proses</li> <li>Dapat menghitung TAT dan AWT proses pada setiap penjadwalan</li> </ul>	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep dasar penjadwalan</li> <li>Menyebutkan dan menerapkan teknik-teknik penjadwalan,</li> <li>Memahami algoritma-algoritma penjadwalan</li> <li>Menggambarkan secara tepat penerapan setiap algoritma yang diberikan</li> <li>Mengevaluasi metode/teknik-teknik penjadwalan</li> </ol>	<p><b>Penjadwalan Proses</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep Dasar Penjadwalan Proses</li> <li>Average Waiting Time (AWT)</li> <li>Turn Around Time (TAT)</li> <li>Non-preemptive Scheduling             <ul style="list-style-type: none"> <li>First Come First Served Scheduling (FCFS)</li> <li>Shortest Job First Scheduling (SJF)</li> <li>Highest Ratio Next (HRN)</li> </ul> </li> <li>Preemptive Scheduling             <ul style="list-style-type: none"> <li>Multilevel Feedback Queue Scheduling (MFQ)</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-4, 5 dan 6</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-4, 5 dan 6</li> <li>Menjelaskan manfaat mempelajari penadwalan sistem</li> </ol> <p><b>Penyajian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan definisi dan konsep penadwalan sistem</li> <li>Menjelaskan perhitungan dalam penjadwalan proses (AWT dan TAT)</li> <li>Menjelaskan perbedaan penjadwalan preemptive dan non-preemptive</li> <li>Menjelaskan algoritma FIFO/FCFS</li> <li>Menjelaskan algoritma SJF</li> <li>Menjelaskan algoritma HRN</li> <li>Menjelaskan algoritma MFQ</li> <li>Menjelaskan algoritma RR</li> </ol>	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Round Robin Scheduling (RR)</li> <li>• Shortest Remaining First (SRF)</li> <li>• Guaranteed Scheduling (GS)</li> <li>• Priority Scheduling (PS)</li> </ul> f. Metode Evaluasi Penjadwalan	12. Menjelaskan algoritma SRF 13. Menjelaskan algoritma GS 14. Menjelaskan algoritma PS 15. Memberi contoh masing-masing algoritma 16. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang penjadwalan proses 17. Memberi latihan di kelas.  <b>Penutup</b> 18. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 19. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
6, 7	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• memahami konsep, peran dan masalah dalam proses konkurensi</li> <li>• menganalisa solusi atas masalah konkurensi yang ada</li> </ul>	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep konkurensi</li> <li>2. Menerangkan beberapa masalah klasik dalam konkurensi</li> <li>3. Mencarikan solusi tentang masalah konkurensi proses</li> </ol>	<b>Konkurensi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Prinsip dasar konkurensi</li> <li>b. Masalah-masalah Klasik dalam konkurensi : mutual exclusion, deadlock, starvation, race condition</li> <li>c. Fasilitas perangkat untuk mewujudkan mutual exclusion: semaphore, message passing, sinkronisasi</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-7.</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-7.</li> </ol> <b>Penyajian</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menjelaskan konsep konkurensi</li> <li>4. Menjelaskan alasan terjadinya <i>mutual exclusion, deadlock, starvation, race condition</i></li> <li>5. Memberi contoh dan solusi atas masalah konkurensi</li> <li>6. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</li> <li>7. Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <b>Penutup</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>9. Memberikan kisi-kisi ujian tengah semester</li> </ol>	
<b>Ujian Tengah Semester</b>					
8	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami hubungan antara deadlock dengan</li> </ol>	<b>Deadlock</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Konsep dasar Deadlock</li> <li>b. Syarat terjadinya Deadlock</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-8.</li> <li>2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-8.</li> </ol>	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>memahami alasan terjadinya deadlock</li> <li>memahami dan menjelaskan solusi menghindari deadlock</li> </ul>	sumberdaya, dan kapan dikatakan terjadi deadlock, 2. Mengetahui cara mendeteksi dan memulihkan sistem dari deadlock, 3. Mengetahui cara-cara menghindari dan mencegah terjadinya deadlock	c. Metode pencegahan Deadlock d. State selamat dan tidak selamat	3. Menjelaskan manfaat mempelajari konsep <i>Deadlock</i> dalam kehidupan sehari-hari <b>Penyajian</b> 4. Menjelaskan konsep dasar Deadlock 5. Menjelaskan metode pencegahan deadlock 6. Memberi contoh state selamat dan tidak selamat 7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 8. Memberi latihan di kelas.  <b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
9, 10	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>memahami alasan dibutuhkan Manajemen Memori</li> <li>memahami dan menjelaskan strategi manajemen memori</li> <li>menganalisa dan menerapkan strategi alokasi memori</li> </ul>	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami konsep dasar memori didalam system operasi computer</li> <li>Mengerti tugas dan fungsi dari memori</li> <li>Membedakan sistem monoprogramming dan multiprocessing</li> <li>Memahami pembagian partisi memori</li> </ol>	<b>Manajemen Memori</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar memori</li> <li>Swapping</li> <li>Manajemen pemartisian statis dan dinamis</li> <li>Strategi alokasi memori</li> <li>First fit, Next-fit, Best-fit, Worst-fit</li> <li>System Buddy</li> <li>Sistem paging</li> <li>FIFO, Optimal, LRU</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-10 dan 11</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-10 dan 11</li> <li>Menjelaskan manfaat mempelajari manajemen memori dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol> <b>Penyajian</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep dasar memori</li> <li>Menjelaskan proses swapping</li> <li>Menelaskan partisi statis dan dinamis</li> <li>Menjelaskan strategi alokasi memori; first-fit, next-fit, best-fit, worst-fit, system buddy</li> <li>Menjelaskan sistem paging; FIFO, Optimal, LRU</li> <li>Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</li> <li>Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <b>Penutup</b>	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				11. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 12. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
11	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami peran Manajemen perangkat I/O	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan pengertian perangkat keras I/O 2. Menyebutkan jenis-jenis dan macam-macamnya. 3. Menerangkan penanganan suatu device I/O pada sistem komputer.	<b>Manajemen Perangkat Input/Output</b> a. I/O Device b. Direct Memory Access (DMA) c. Mekanisme Perangkat Lunak I/O d. Disk e. Penanganan masalah operasi-operasi disk f. Clock	<b>Pendahuluan</b> 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-11. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-11. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari manajemen I/O dalam kehidupan sehari-hari  <b>Penyajian</b> 4. Menjelaskan manajemen perangkat I/O 5. Menjelaskan konsep DMA 6. Menjelaskan metode penanganan operasi disk 7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang normalisasi. 8. Memberi latihan di kelas.  <b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
12	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>memahami konsep Manajemen File</li> <li>menganalisa kinerja sistem file yang ada</li> </ul>	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan konsep file dan direktory 2. Menjelaskan struktur sistem file, termasuk pengalokasian dan manajemen ruang kosong 3. Menjelaskan implementasi dari direktori 4. Menganalisa efisiensi dan unjuk kerja sistem file	<b>Manajemen File</b> a. Sasaran dan fungsi manajemen file b. Arsitektur pengelolaan file c. Sistem file d. Implementasi Sistem File e. Penyimpanan file	<b>Pendahuluan</b> 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-12. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-12.  <b>Penyajian</b> 4. Menjelaskan konsep manajemen file 5. Menjelaskan arsitektur pengelolaan file 6. Memberi contoh studi kasus 7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 8. Memberi latihan di kelas.	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				<b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
13	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami masalah keamanan komputer</li> <li>Menganalisa solusi pengamanan sistem</li> </ul>	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dan mengerti mekanisme proteksi yang diperlukan dalam suatu sistem komputer dari segala macam ancaman</li> <li>Menganalisa masalah sekuritas sistem komputer.</li> </ol>	<b>Masalah dan ancaman keamanan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Otentifikasi Pemakai</li> <li>Mekanisme proteksi sistem computer</li> <li>Program-program jahat</li> <li>Virus dan anti virus</li> </ol>	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-13.</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-13.</li> <li>Menjelaskan manfaat mempelajari masalah dan ancaman keamanan dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol> <b>Penyajian</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep dan terminologi komunikasi data</li> <li>Menjelaskan konsep sinyal analog dan sinyal digital</li> <li>Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</li> <li>Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <b>Penutup</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	
14	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan mampu mengerjakan pre test dari seluruh materi	Mahasiswa mampu memahami seluruh pokok bahasan dalam mata kuliah Sistem Operasi	<b>Review Materi</b> Mengingat kembali materi materi yang telah dibahas dari bab 1 sampai bab 13	<b>Penyajian</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</li> <li>Memberi latihan di kelas.</li> </ol> <b>Penutup</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi kisi-kisi UAS</li> </ol>	
<b>Ujian Akhir Semester</b>					

**Level Taksonomi :**

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	15 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %
Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	30 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	5 %
Sintesis (synthesis)	10 %	Pengalamiahan (naturalization)	10 %	Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

**Komposisi Penilaian :**

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25 %
Tugas Mandiri	20 %
Kuis	15 %
Kehadiran Mahasiswa	5 %
Sikap	5 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

**Daftar Referensi**

**Wajib :**

1. Tanenbaum, A. 1992. Modern Operating Systems. Prentice Hall. New York.
2. Tanenbaum, A , 2006. Operating Systems Design and Implementation, Third Edition. Prentice Hall. New York.
3. Kusnadi, Kusworo Anindito, Y Sigit Purnomo. 2008. Sistem Operasi. Andi Offset. Yogyakarta

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Ruri Suko Basuki,M.Kom	Ruri Suko Basuki,M.Kom	Affandy, Ph.D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM