

RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: A11. 54507 / Sistem Operasi	Revisi ke	: -
Satuan Kredit Semester	: 3 SKS	Tgl revisi	: -
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 3 x 50 menit.	Tgl mulai berlaku	: September 2014
		Penyusun	: Adhitya Nugraha, S.Kom, M.CS
Jml Jam kegiatan laboratorium	: - jam	Penanggung jawab Keilmuan	: Elkaf Rahmawan P.,M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Mata Kuliah ini mengkaji tentang konsep dasar komponen sistem operasi yang meliputi: struktur dasar sistem komputer beserta fungsi masing-masing komponennya, struktur sistem operasi, algoritma manajemen proses dan memori, file system dan juga keamanan sistem komputer.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa mampu memahami cara kerja dari sistem operasi komputer yang meliputi: konsep dasar manajemen prosesor dan komunikasi antar proses; macam-macam teknik penjadwalan prosesor satu tingkat maupun multitingkat, serta metode evaluasi penjadwalan; sistem memori, penggunaan memori, dan teknik pengalokasian memori.

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • menyebutkan cakupan materi, pokok bahasan mempelajari mata kuliah Sistem Operasi. • memahami dan menjelaskan komponen dari Struktur Sistem Komputer 	1. Cakupan materi dan pokok bahasan 2. Buku-buku yang digunakan	a. Menjelaskan Diskripsi matakuliah, Buku referensi yang digunakan, sistem penilaian serta kontrak perkuliahan dengan mahasiswa b. Struktur sistem komputer <ul style="list-style-type: none"> • Elemen dasar komputer • Prosesor • Register • Memori • Modul Input/Output • Interkoneksi antar komponen 	<u>Pendahuluan</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cakupan materi dan penilaian mata kuliah sistem operasi 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-1. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari mata kuliah sistem operasi dalam kehidupan sehari-hari <u>Penyajian</u> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menjelaskan konsep dasar struktur sistem komputer 5. Menjelaskan elemen dasar komputer 6. Menjelaskan tentang processor, register, memori, modul input/output. 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang cakupan kajian sistem operasi 8. Memberi latihan di kelas. Penutup 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
2	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat <ul style="list-style-type: none"> memahami konsep, peran dan jenis Sistem Operasi menganalisa dan membedakan jenis-jenis sistem operasi yang ada 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan tujuan dan fungsi dari sistem operasi Menjelaskan bagaimana sejarah dari sistem operasi Menggambarkan dan menjelaskan arsitektur sistem operasi Menjelaskan bagaimana system operasi bekerja di dalam komputer 	Pengenalan Sistem Operasi <ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar sistem operasi Sejarah dan perkembangan sistem operasi Komponen dasar sistem operasi Struktur dasar sistem operasi Sistem operasi sebagai pengelola sumber daya Evolusi sistem operasi 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-2. Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan Konsep dasar sistem operasi Menjelaskan sejarah dan perkembangan dalam sistem operasi Menjelaskan peran dan fungsi kera dari sistem operasi Menjelaskan struktur dan arsitektur sistem operasi Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
3	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami konsep Proses dalam sistem komputer menggambarkan diagram proses untuk komunikasi antar proses 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar manajemen proses menjelaskan konsep operasi pada proses menyebutkan berbagai cara komunikasi antar proses menerangkan masalah yang timbul pada komunikasi antar proses 	Proses <ol style="list-style-type: none"> Pengenalan konsep proses Kondisi/keadaan state (Diagram state proses) Proses control block (PCB) Operasi pada proses 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-3. Menjelaskan manfaat mengenal dan mempelajari konsep proses Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep proses Menjelaskan Diagram State proses Menjelaskan konsep <i>Process Control Block</i> (PCB) Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Proses Memberi latihan di kelas. Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberikan tugas kepada mahasiswa Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1,2,3
4, 5, 6	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami dan mampu mengerjakan materi Penjadwalan Proses menganalisa dan menerapkan algoritma penjadwalan proses 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar penjadwalan Menyebutkan dan menerapkan teknik-teknik penjadwalan, Memahami algoritma-algoritma penjadwalan 	Penjadwalan Proses <ol style="list-style-type: none"> Konsep Dasar Penjadwalan Proses Average Waiting Time (AWT) Turn Around Time (TAT) Non-preemptive Scheduling <ul style="list-style-type: none"> First Come First Served Scheduling (FCFS) Shortest Job First Scheduling 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-4, 5 dan 6 Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-4, 5 dan 6 Menjelaskan manfaat mempelajari penadwalan sistem 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menghitung TAT dan AWT proses pada setiap penjadwalan 	4. Menggambarkan secara tepat penerapan setiap algoritma yang diberikan 5. Mengevaluasi metode/teknik-teknik penjadwalan	(SJF) <ul style="list-style-type: none"> Highest Ratio Next (HRN) e. Preemptive Scheduling <ul style="list-style-type: none"> Multilevel Feedback Queue Scheduling (MFQ) Round Robin Scheduling (RR) Shortest Remaining First (SRF) Guaranteed Scheduling (GS) Priority Scheduling (PS) f. Metode Evaluasi Penjadwalan	Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dan konsep penadwalan sistem Menjelaskan perhitungan dalam penjadwalan proses (AWT dan TAT) Menjelaskan perbedaan penjadwalan preemptive dan non-preemptive Menjelaskan algoritma FIFO/FCFS Menjelaskan algoritma SJF Menjelaskan algoritma HRN Menjelaskan algoritma MFQ Menjelaskan algoritma RR Menjelaskan algoritma SRF Menjelaskan algoritma GS Menjelaskan algoritma PS Memberi contoh masing-masing algoritma Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang penjadwalan proses Memberi latihan di kelas. Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	
7	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami konsep, peran dan masalah dalam proses 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kongkurensi Menerangkan beberapa masalah klasik dalam 	Kongkurensi <ol style="list-style-type: none"> Prinsip dasar kongkurensi Masalah-masalah Klasik dalam kongkurensi : mutual exclusion, deadlock, starvation, race 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-7. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-7. 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	konkurensi <ul style="list-style-type: none"> menganalisa solusi atas masalah konkurensi yang ada 	konkurensi <ol style="list-style-type: none"> Mencarikan solusi tentang masalah konkurensi proses 	condition <ol style="list-style-type: none"> Fasilitas perangkat untuk mewujudkan mutual exclusion: semaphore, message passing, sinkronisasi 	<p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep konkurensi Menjelaskan alasan terjadinya <i>mutual exclusion</i>, <i>deadlock</i>, <i>starvation</i>, <i>race condition</i> Memberi contoh dan solusi atas masalah konkurensi Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	
Ujian Tengah Semester					
8	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami alasan terjadinya deadlock memahami dan menjelaskan solusi menghindari deadlock 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Memahami hubungan antara deadlock dengan sumberdaya, dan kapan dikatakan terjadi deadlock, Mengetahui cara mendeteksi dan memulihkan sistem dari deadlock, Mengetahui cara-cara menghindari dan mencegah terjadinya deadlock 	Deadlock <ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar Deadlock Syarat terjadinya Deadlock Metode pencegahan Deadlock State selamat dan tidak selamat 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-8. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-8. Menjelaskan manfaat mempelajari konsep <i>Deadlock</i> dalam kehidupan sehari-hari <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar Deadlock Menjelaskan metode pencegahan deadlock Memberi contoh state selamat dan tidak selamat 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 8. Memberi latihan di kelas. Penutup 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"> memahami alasan dibutuhkannya Manajemen Memori memahami dan menjelaskan strategi manajemen memori menganalisa dan menerapkan strategi alokasi memori 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar memori didalam system operasi computer Mengerti tugas dan fungsi dari memori Membedakan sistem monoprogramming dan multiprocessing Memahami pembagian partisi memori 	Manajemen Memori <ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar memori Swapping Manajemen pemartisian statis dan dinamis Strategi alokasi memori First fit, Next-fit, Best-fit, Worst-fit System Buddy Sistem paging FIFO, Optimal, LRU 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-10 dan 11 Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-10 dan 11 Menjelaskan manfaat mempelajari manajemen memori dalam kehidupan sehari-hari Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar memori Menjelaskan proses swapping Menelaskan partisi statis dan dinamis Menjelaskan strategi alokasi memori; first-fit, next-fit, best-fit, worst-fit, system buddy Menjelaskan sistem paging; FIFO, Optimal, LRU Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				Penutup 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.	Manajemen Perangkat Input/Output 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	Pendahuluan 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 Penyajian 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. Penutup 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	1,2,3
12	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami konsep 	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan konsep file dan direktory	Manajemen File a. Sasaran dan fungsi manajemen file b. Arsitektur pengelolaan file	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-12.	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	Manajemen File <ul style="list-style-type: none"> menganalisa kinerja sistem file yang ada 	2. Menjelaskan struktur sistem file, termasuk pengalokasian dan manajemen ruang kosong 3. Menjelaskan implementasi dari direktori 4. Menganalisa efisiensi dan unjuk kerja sistem file	c. Sistem file d. Implementasi Sistem File e. Penyimpanan file	2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-12. Penyajian 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. Penutup 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"> Memahami masalah keamanan komputer Menganalisa solusi pengamanan sistem 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan dan mengerti mekanisme proteksi yang diperlukan dalam suatu sistem komputer dari segala macam ancaman Menganalisa masalah sekuritas sistem komputer. 	Masalah dan ancaman keamanan <ol style="list-style-type: none"> Otentifikasi Pemakai Mekanisme proteksi sistem computer Program-program jahat Virus dan anti virus 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-13. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-13. Menjelaskan manfaat mempelajari masalah dan ancaman keamanan dalam kehidupan sehari-hari Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dan terminologi komunikasi data Menjelaskan konsep sinyal analog dan sinyal digital Melakukan tanya jawab pemahaman 	1,2,3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				mahasiswa 7. Memberi latihan di kelas. Penutup 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
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	Review Materi Meningatkan kembali materi materi yang telah dibahas dari bab 1 sampai bab 13	Penyajian 1. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 2. Memberi latihan di kelas. Penutup 3. Menginformasikan materi kisi-kisi UAS	1,2,3
Ujian Akhir Semester					

Level Taksonomi :

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	30 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %
Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	15 %	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 %
Total	100 %

Daftar Referensi

Buku Utama:

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	Ketua Program Studi	Dekan
Adhitya Nugraha S.Kom, M.CS	Elkaf Rahmawan P.,M.Kom	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM