

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : -
 Tanggal Berlaku : September 2014

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11. 54507 / Sistem Operasi
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 3 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Sistem Komputer dan Komunikasi Data
7. Alokasi waktu total : 14 X 150 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cakupan materi dan pokok bahasan 2. Buku-buku yang digunakan 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar struktur sistem komputer 2. Menjelaskan elemen dasar komputer 3. Menjelaskan tentang processor, register, memori, modul input/output. 	150 menit	1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
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 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan Konsep dasar sistem operasi Menjelaskan sejarah dan perkembangan dalam sistem operasi Menjelaskan teknologi jaringan terkini yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari 	150 menit	1, 2, 3	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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 	Proses <ol style="list-style-type: none"> Pengenalan konsep proses Kondisi/keadaan state (Diagram state proses) Proses control block (PCB) Operasi pada proses 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep proses Menjelaskan Diagram State Menjelaskan konsep <i>Process Control Block</i> (PCB) 	150 menit	1,2,6	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	komunikasi antar proses					
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 Dapat menghitung TAT dan AWT proses pada setiap penjadwalan 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar penjadwalan Menyebutkan dan menerapkan teknik-teknik penjadwalan, Memahami algoritma-algoritma penjadwalan Menggambarkan secara tepat penerapan setiap algoritma yang diberikan Mengevaluasi metode/teknik-teknik 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 (SJF) Highest Ratio Next (HRN) 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) Metode Evaluasi Penjadwalan 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dan konsep penadwalan sistem Menjelaskan perhitungan dalam penjadwalan proses (AWT dan TAT) Menjelaskan perbedaan penjadwalan preemitive dan non-preemitive 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 	150 menit	1,2,6	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> memahami konsep, peran dan masalah dalam proses konkurensi menganalisa solusi atas masalah konkurensi yang ada 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep konkurensi Menerangkan beberapa masalah klasik dalam konkurensi Mencarikan solusi tentang masalah konkurensi proses 	Konkurensi <ol style="list-style-type: none"> Prinsip dasar konkurensi Masalah-masalah Klasik dalam konkurensi : mutual exclusion, deadlock, starvation, race condition Fasilitas perangkat untuk mewujudkan mutual exclusion: semaphore, message passing, sinkronisasi 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep konkurensi Menjelaskan alasan terjadinya <i>mutual exclusion, deadlock, starvation, race condition</i> Memberi contoh dan solusi atas masalah konkurensi 	150 menit	1,2	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Ujian Tengah Semester						
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 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar Deadlock Menjelaskan metode pencegahan deadlock Memberi contoh state selamat dan tidak selamat 	150 menit	1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
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 	<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 	150 menit	1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami peran Manajemen perangkat I/O	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian perangkat keras I/O Menyebutkan jenis-jenis dan macam-macamnya. Menerangkan penanganan suatu device I/O pada sistem komputer. 	Manajemen Perangkat Input/Output <ol style="list-style-type: none"> I/O Device Direct Memory Access (DMA) Mekanisme Perangkat Lunak I/O Disk Penanganan masalah operasi-operasi disk Clock 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan manajemen perangkat I/O Menjelaskan konsep DMA Menjelaskan metode penanganan operasi disk 	150 menit	1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • memahami konsep Manajemen File • menganalisa kinerja sistem file yang ada 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 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 	Manajemen File <ol style="list-style-type: none"> a. Sasaran dan fungsi manajemen file b. Arsitektur pengelolaan file c. Sistem file d. Implementasi Sistem File e. Penyimpanan file 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep manajemen file 2. Menjelaskan arsitektur pengelolaan file 3. Memberi contoh studi kasus 	150 menit	4,5	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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"> 1. Menjelaskan dan mengerti mekanisme proteksi yang diperlukan dalam suatu sistem komputer dari segala macam ancaman 2. Menganalisa masalah sekuritas sistem komputer. 	Masalah dan ancaman keamanan <ol style="list-style-type: none"> a. Otentifikasi Pemakai b. Mekanisme proteksi sistem computer c. Program-program jahat d. Virus dan anti virus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dan terminologi komunikasi data 2. Menjelaskan konsep sinyal analog dan sinyal digital 	150 menit	1,2	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
Ujian Akhir Semester						

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