

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER – STMIK JAKARTA STI&K

Tanggal Penyusunan	04/JANUARI/2018	Tanggal revisi	
Fakultas	-		
Program Studi	Sistem Komputer	Kode Prodi: 56201	
Jenjang	S1 (Sarjana)		
Kode dan Nama MK	MI-15303	SISTEM OPERASI	
SKS dan Semester	SKS	3	Semester 4
Prasyarat			
Status Mata Kuliah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Wajib [...] Pilihan		
Dosen Pengampu	Sutarno		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	Berdasarkan (Permen_Dikbud_49_2014_pasal_6-1).	
	Ketrampilan Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam Sistem Komputer - Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur - Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi IPTEK sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah, dalam rangka menghasilkan solusi. - Mampu mendeskripsikan secara saintifik sesuai hasil kajiannya dalam bentuk laporan 	
	Pengetahuan	Menguasai konsep, teori, metode, teknik/algorithm mengenai sistem operasi komputer secara sistematis, yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja dan penelitian yang terkait dengan pembelajaran.	
	Ketrampilan Khusus	Mampu menganalisis, mengevaluasi, memilih dan mengkonfigurasi beragam sistem operasi yang digunakan untuk mengelola sumber daya perangkat keras komputer atau hardware termasuk penyediaan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak, sebagai suatu solusi terhadap masalah optimalisasi kinerja komputer.	
Deskripsi Umum (Silabus)	Mata kuliah ini secara umum berisi materi mengenai : pengenalan umum sistem operasi, kedudukan sistem operasi dalam struktur komputer, struktur sistem operasi, manajemen proses dan penjadwalan proses, manajemen memori, manajemen penyimpanan data, proteksi dan sekuriti dan sistem terdistribusi.		
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah Pakar	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD	5. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning	6. Lainnya: Discovery Learning
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	<input checked="" type="checkbox"/>	c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	d. Laporan
	e. Lainnya:		
Referensi / Sumber Belajar	(1) Silberchatz, Galvin, Gane, "Operating System Concept, 8th Ed.", Jon Willey & Sons Inc. , 2009 (2) Tanenbaum, A.S., "Modern Operating System, 3rd Ed. ", Pearson Education International, Prentice Hall, 2009 (3) Stalling, W., " Operating Systems-Internals and Design Principles, 7th Ed.", 2012 (4) Anderson,T., Dahlin, M., "Operating System : Principles and Practice", Recursive Books, 2014 (5) Bambang Haryanto, 'Sistem Operasi" Informatika, Bandung, 1999		

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menganalisis threads pada beragam sistem operasi dan platform - Memahami konsep komunikasi antar proses - Memahami konsep buffering - Memahami kondisi-kondisi pengecualian pada proses 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Proses yang Saling Bekerjasama (Cooperating Process) 5. Threads 6. Komunikasi Antar Proses 7. Buffering 8. Kondisi-kondisi Perkecualian <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Proses Dihentikan 8.2. Kehilangan Pesan 8.3. Proses Terganggu 			<p>4c. Gaya presentasi</p> <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 		
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep penjadwalan proses - Mengetahui beragam algoritma penjadwalan proses - Mampu menerapkan beragam algoritma penjadwalan proses pada bermacam situasi yang berbeda - Mampu menganalisis beragam algoritma penjadwalan proses 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Penjadwalan Proses <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Preemptive Scheduling 1.2. Dispatcher 2. Kriteria Penjadwalan 3. Algoritma Penjadwalan <ol style="list-style-type: none"> 3.1. First Come First Served Scheduling (FCFS) 3.2. Shortest Job First Scheduling (SJF) 3.3. Priority Scheduling 3.4. Round Robin Scheduling 3.5. Multilevel Queue Scheduling 3.6. Multilevel Feedback Queue Scheduling 3.7. Guaranteed Scheduling 3.8. Multiple Processor Scheduling 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning 	160 menit	<p>Kuis</p> <p>Dimensi : Pemahaman</p> <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan <p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 	13%	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5
5.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami masalah critical section pada proses - Memahami konsep sinkronisasi software dan hardware pada berbagai sistem operasi - Memahami konsep semaphore - Menganalisis masalah-masalah klasik dalam sinkronisasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah Critical Section 2. Sinkronisasi Software 3. Sinkronisasi Hardware 4. Semaphore 5. Masalah-masalah Klasik dalam Sinkronisasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 	5%	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5

					<p>4. Komunikasi lisan 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi</p> <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 		
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengenali karakteristik deadlock - Memahami konsep deadlock - Menganalisis ragam metode penanganan deadlock pada berbagai sistem operasi 	<p>6. Deadlock</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Model Sistem 6.2. Karakteristik Deadlock 6.3. Metode penanganan Deadlock 6.4. Pencegahan Deadlock 6.5. Penghindaran Deadlock 6.6. Pendeteksian Deadlock 6.7. Recovery Deadlock 6.8. Pendekatan Kombinasi untuk Menghindari Deadlock 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 	5%	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep memori - Memahami strategi manajemen memori - Memahami ruang alamat logika dan fisik - Memahami konsep swapping - Menghitung pemakaian memori - Menaglikasikan manajemen memori pada berbagai sistem operasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Memori <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Konsep Binding 1.2. Dynamic Loading 1.3. Dynamic Linking 1.4. Overlay 2. Strategi Manajemen Memori 3. Ruang Alamat Logika dan Fisik 4. Swapping 5. Pencatatan Pemakaian Memori <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Peta Bit 5.2. Linked List 6. Monoprogramming 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan 	8%	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 		
8.	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep pengalokasian memori - Mampu menerapkan konsep pengalokasian memori berurutan pada situasi yang berbeda pada berbagai sistem operasi - Mampu menerapkan konsep pengalokasian memori tak berurutan pada situasi yang berbeda pada berbagai sistem operasi 	<p>5. Pengalokasian Memori Berurutan (Contiguous Allocation)</p> <ol style="list-style-type: none"> Multiprogramming dengan Partisi Statis Multiprogramming dengan Partisi Dinamis Sistem Buddy <p>6. Pengalokasian Memori Tak Berurutan (Non Contiguous Allocation)</p> <ol style="list-style-type: none"> Paging Segmentasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Kuis</p> <p>Dimensi : Pemahaman</p> <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan <p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Kelengkapan laporan Kebenaran laporan Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> Bahasa paper Kerapian paper Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> Isi Organisasi Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 	13%	1 2 3 4 5
10.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep memori virtual - Memahami konsep demand paging - Memahami konsep Replacement - Mampu menyebutkan algoritma page replacement - Mampu menerapkan beragam algoritma page replacement pada bermacam situasi yang berbeda - Memahami konsep pengalokasian frame - Mampu menyebutkan algoritma pengalokasian frame 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar memori virtual Demand Paging Unjuk Kerja Demand Paging Page Replacement Algoritma Page Replacement <ol style="list-style-type: none"> Algoritma FIFO Algoritma Optimal Algoritma Least Recently Use (LRU) Pengalokasian Frame <ol style="list-style-type: none"> Algoritma Pengalokasian Algoritma Global dan Lokal Trasing 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Kuis</p> <p>Dimensi : Pemahaman</p> <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan <p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p>	12%	1 2 3 4 5

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menerapkan beragam algoritma pengalokasian frame pada bermacam situasi yang berbeda - Memahami konsep Trasing - Mampu menganalisis memori virtual pada berbagai sistem operasi 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 		
11.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep interface sistem file - Menerapkan konsep sistem file pada berbagai sistem operasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interface Sistem File <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Konsep File 1.2. Metode Akses 1.3. Struktur Direktori 1.4. Proteksi 2. Implementasi Sistem File <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Struktur Sistem File 2.2. Metode Pengalokasian 2.3. Manajemen Ruang Kosong 2.4. Implementasi Direktori 2.5. Efisiensi dan Unjuk Kerja 2.6. Recovery 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 	8%	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5
12.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami prinsip perangkat keras I/O - Memahami prinsip perangkat lunak I/O - Mampu menganalisis keterkaitan perangkat keras I/O dan perangkat lunak I/O pada berbagai sistem operasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip Perangkat Keras I/O <ol style="list-style-type: none"> 1.1 I/O Device 1.2 Device Controller 1.3 Direct Memory Access (DMA) 2. Prinsip Perangkat Lunak I/O <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Tujuan Perangkat Lunak I/O 2.2 Interrupt Handler 2.3 Device Drivers 2.4 Device-Independent I/O Software 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 	5%	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5

		2.5 User-Space I/O Software			4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi		
					Penilaian kompetensinya : - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar		
13.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep disk sebagai salah satu bagian dari perangkat keras I/O - Memahami konsep penjadwalan disk - Mampu menerapkan bermacam algoritma penjadwalan disk pada berbagai situasi berbeda - Memahami konsep disk management - Memahami konsep swap space management - Memahami konsep user interface (meliputi keyboard, mouse dan monitor) - Menerapkan konsep user interface input software pada berbagai sistem operasi - Menerapkan konsep user interface pada output software pada berbagai sistem operasi 	3. Disk 3.1 Struktur Disk 3.2 Penjadualan Disk 3.2.1. First Come First Served Scheduling 3.2.2. Shortest Seek Time First Scheduling 3.2.3. SCAN Scheduling 3.2.4. C-SCAN Scheduling 3.2.5. Look Scheduling 3.3. Disk Management 3.4. Swap Space Management 3.5. Disk Reliability 4. User Interface : Keyboard, mouse & monitor 4.1 Input software 4.2. Output software	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	Laporan dan Komunikasi Dimensi : 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi	7%	1 2 3 4 5
14.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep proteksi - Menerapkan konsep proteksi pada berbagai sistem operasi yang berbeda - Memahami konsep sekuriti - Menerapkan konsep sekuriti pada berbagai sistem operasi yang berbeda 	1. Proteksi 1.1. Tujuan dari Proteksi 1.2. Domain Proteksi 1.3. Matriks Akses 1.4. Revokasi Hak Akses 1.5. Sistem Berdasarkan Kapabilitas 1.6. Proteksi Berdasarkan Bahasa 2. Sekuriti 2.1. Masalah Sekuriti 2.2. Autentikasi 2.3. Ancaman Program 2.4. Ancaman Sistem 2.5. Monitoring Ancaman 2.6. Enkripsi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	Laporan dan Komunikasi Dimensi : 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi	6%	1 2 3 4 5
					Penilaian kompetensinya : - Sangat memuaskan - Memuaskan		

					<ul style="list-style-type: none"> - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 		
15.	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep sistem terdistribusi - Menerapkan konsep sistem terdistribusi pada berbagai sistem operasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan umum tentang Sistem Terdistribusi : <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Struktur jaringan 1.2. Struktur Sistem Terdistribusi 1.3. File Sistem Terdistribusi 1.4. Koordinasi Terdistribusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning - Diskusi kelompok (untuk beragam jenis Sistem Operasi) 	160 menit	<p>Laporan dan Komunikasi</p> <p>Dimensi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan laporan 2. Kebenaran laporan 3. Komunikasi tertulis <ol style="list-style-type: none"> 3a. Bahasa paper 3b. Kerapian paper 4. Komunikasi lisan <ol style="list-style-type: none"> 4a. Isi 4b. Organisasi 4c. Gaya presentasi <p>Penilaian kompetensinya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangat memuaskan - Memuaskan - Batas - Kurang memuaskan - Di bawah standar 	5%	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5
16.	UJIAN AKHIR SEMESTER						