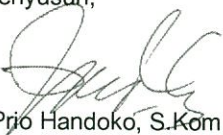




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA IFA214

Issue/Revisi	: V2.R2	Tanggal	: 01 Januari 2021
Mata Kuliah	: Sistem Operasi	Kode MK	: IFA214
Rumpun MK	: MKMA	Semester	: 4 (Empat)
Dosen Penyusun	: Prio Handoko, S.Kom., M.T.I.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun,	Menyetujui,	Mengesahkan,	
 (Prio Handoko, S.Kom., M.T.I.)	 (Safitri Jaya, S.Kom., M.T.I.)	 (Agustinus Agus Setiawan, ST, MT)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila; S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; KS1 Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan masalah; KS9 Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer;
	CP-MK VI.A.1 Menganalisis dan mengembangkan sistem serta prosedur yang berkaitan dengan sistem komputer serta memberikan rekomendasi yang berkaitan dengan sistem komputer yang lebih efisien dan efektif VI.A.2 Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan arsitektur dan organisasi komputer serta memanfaatkannya untuk menunjang aplikasi komputer VI.A.3 Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengembangan berbasis platform pada <i>Mobile Computing</i>
	Deskripsi Singkat MK Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep dasar sistem operasi komputer. Penyajian materi dari kuliah ini dimulai dengan pengenalan sistem komputer, struktur sistem operasi komputer, proses dan thread, cpu scheduling, sinkronisasi, deadlock, manajemen memori dan media penyimpan, serta sistem proteksi dan sekuriti. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dasar dari cara sistem operasi komputer dalam melakukan pengolahan sumber daya sistem komputer, mengkoordinasikan semua komponen sistem

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA IFA214

	komputer sehingga dapat berinteraksi dan bekerja sama antara satu dengan yang lainnya.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Manajemen Proses 3. Penjadwalan Proses 4. <i>Deadlock</i> 5. Manajemen Berkas (File) 6. Manajemen Memori 	
Pustaka	Utama	
	1. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, 2011, " <i>Operating System Concepts Essentials</i> ", John Wiley & Sons, Inc.	
	Pendukung	
	1. -	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:
	- Menggunakan aplikasi MS. PowerPoint untuk menjelaskan materi	- LCD Projector
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Prasyarat	-	
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> - Ujian Akhir Semester 30% - Ujian Tengah Semester 25% - Tugas 25% - Quiz 20% 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami struktur dasar sistem komputer dan sistem operasi komputer serta perkembangan dan fungsi-fungsinya Mahasiswa memahami bagaimana sistem operasi dibangun dan konsep SO dalam melakukan pengelolaan terhadap sumberdaya yang terdapat dalam sistem komputer 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan definisi, tugas, tujuan serta manfaat Sistem Operasi bagi sistem komputer. Mampu Menjelaskan konsep pengelolaan yang dilakukan oleh SO. Mampu menjelaskan struktur dasar SO sebagai pondasi kernel layanan SO 	<p>Kriteria: Pemahaman dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian: Tanya jawab</p>	<p>Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)]</p> <p>Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)]</p> <p>Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]</p>	- Pendahuluan Sistem Operasi	4,5%
3, 4	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep proses Mahasiswa memahami bagaimana proses SO dalam mengatur pengolahan banyak proses yang dilakukan oleh sistem komputer Mahasiswa memahami pengalihan dan penciptaan proses dalam memberikan dukungan eksekusi CPU 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami definisi proses dan menjelaskannya kembali. Menjelaskan macam-macam kondisi proses (state proses) Menjelaskan perbedaan pengalihan proses dan penciptaan proses 	<p>Kriteria: Pemahaman dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas mandiri dan Tanya jawab</p>	<p>Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)]</p> <p>Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)]</p> <p>Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]</p>	- Manajemen Proses	4,5%
Tugas 1						2,5%
5,6	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep konkurensi dan jenis konkurensi Mahasiswa memahami konsep <i>mutual exclusion</i> Mahasiswa memahami konsep <i>deadlock</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan konkurensi yang terjadi dalam sistem komputer Mampu menjelaskan hal-hal yang termasuk kedalam konkurensi 	<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas mandiri, tanya jawab, dan KUIZ</p>	<p>Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)]</p> <p>Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)]</p> <p>Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]</p>	- <i>Konkurensi (Mutual Exclusion – Deadlock – Startvasion)</i>	4,5%

	<p>4. Mahasiswa memahami hal-hal yang dapat menyebabkan <i>deadlock</i> dan</p> <p>5. Mahasiswa memahami operasi penanganan <i>deadlock</i> oleh sistem operasi</p> <p>6. Mahasiswa memahami konsep <i>starvation</i> dalam pengelolaan sumber daya oleh sistem operasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan hal-hal yang menyebabkan terjadinya kondisi <i>mutual exclusion</i> - Mampu menjelaskan dengan baik definisi serta hal-hal penyebab terjadinya <i>deadlock</i>. - Mampu menjelaskan penanganan terhadap <i>deadlock</i>, baik pencegahan, penghindaran, maupun deteksi dan pemulihan <i>deadlock</i>. - Menjelaskan strategi-strategi yang diterapkan SO guna menanggulangi <i>deadlock</i> secara terpadu. - Mampu menjelaskan penyebab terjadinya <i>starvation</i> dan cara penganggulannya 				
7	1. Mahasiswa memahami	-	<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas mandiri, tanya jawab, dan KUIZ</p>	<p>Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)]</p> <p>Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)]</p> <p>Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]</p>	- <i>File System INTERACE</i>	2,25%
	1. Memiliki pengetahuan sebagai dasar untuk menyelesaikan kasus-kasus yang diberikan oleh dosen pengampu berdasarkan materi-materi yang telah disampaikan dari tatap muka ke-1 hingga ke-6.	- Mampu menyelesaikan kasus-kasus yang diberikan dengan tingkat penyelesaian minimal sebesar 80%	<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian: KUIZ</p>	Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]	- TM1 hingga TM6	4%



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA IFA214

Studi Kasus 1						
8	Evaluasi Tengah Semester : 25% Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
Sistem Operasi Windows						
9	1. Memahami pengelolaan sistem operasi terhadap <i>file</i> dan direktori dalam sistem komputer, sehingga dapat digunakan bersama oleh banyak proses. 2. Memahami metode proteksi yang dilakukan terhadap <i>file</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan karakteristik <i>file</i> - Menjelaskan bentuk logis unit penyimpanan pemetaan data oleh OS ke dalam perangkat fisik (<i>physical devices</i>) - Menjelaskan operasi-operasi yang dilakukan dalam melakukan organisasi <i>file</i> dan direktori - Menjelaskan metode pengaksesan <i>file</i> dan direktori - Menjelaskan karakteristik direktori - Menjelaskan bagaimana direktori dapat digunakan bersama (<i>sharing</i>) - Menjelaskan metode proteksi <i>file</i> 	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya jawab	Kuliah dan Diskusi [TM: 1 x (3x50)] Kuliah Mandiri [KM: 1 x (3x60)] Terstruktur [TS: 1 x (3x60)]	- <i>File System STRUCTURE D</i>	2,25%
10,11,12	1. Mahasiswa memahami konsep pengelolaan memori oleh sistem operasi 2. Memahami proses strategi pengalokasian memori secara berurutan, baik berukuran sama maupun berbeda ukuran, statik dan dinamik 3. Memahami proses strategi pengalokasian memori secara random, baik berukuran sama	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan konsep manajemen memori yang dilakukan oleh sistem operasi dengan baik - Menjelaskan objektivitas proses manajemen memori oleh sistem operasi - Melakukan simulasi proses manajemen memori pemartisian statis dan dinamis 	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Tugas mandiri dan tanya jawab	Kuliah dan Diskusi [TM: 3 x (3x50)] Kuliah Mandiri [KM: 2 x (3x60)] Terstruktur [TS: 3 x (3x60)]	- Manajemen Memori	6,75%

	maupun berbeda ukuran, statik dan dinamik	- Melakukan simulasi proses pemetaan <i>thread-thread</i> dari <i>job</i> ke dalam memori, baik pemartisian statis maupun dinamis				
Tugas 2						2,5%
13,14	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan konsep permintaan akan paging Mahasiswa dapat melakukan simulasi penggantian page menggunakan algoritma penggantian page, Mahasiswa dapat melakukan pengalokasian page frame ke dalam memori. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep permintaan pengalokasian proses ke dalam RAM dari VM Melakukan simulasi penggantian page VM ke frame RAM Melakukan pengalamatan alamat virtual ke dalam alamat fisik 	Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: Tugas mandiri dan tanya jawab	Kuliah dan Diskusi [TM: 2 x (3x50)] Kuliah Mandiri [KM: 2 x (3x60)] Terstruktur [TS: 2 x (3x60)]	- Virtual Memory	4,5%
15	Studi Kasus 2					4
16	Evaluasi Akhir Semester: 30% Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					

Mata Kuliah	Sistem Operasi		
Kode MK	IFA214	sks:	3
Dosen Pengampu	Prio Handoko, S.Kom, M.T.I	Semester:	4
BENTUK TUGAS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas mandiri 2. Tugas kelompok 			
JUDUL TUGAS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar Sistem Operasi 2. Manajemen proses 3. Penjadwalan proses 4. Deadlock 5. Manajemen memori 6. Virtual memory 7. <i>Page Replacement Algorithm</i> 			
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan sasaran dikembangkannya sistem operasi 3. Mahasiswa mampu melakukan analisa pengelolaan proses yang dilakukan sistem operasi berdasarkan permintaan operasi dari banyak proses (job) 4. Mahasiswa mampu melakukan analisa penjadwalan proses yang disesuaikan dengan banyaknya proses (job) yang melakukan permintaan terhadap sistem komputer untuk dieksekusi/dilayani 5. Mahasiswa mampu melakukan pemetaan bagian-bagian proses ke dalam memori fisik sesuai kriteria [engalokasian proses ke dalam memori fisik (RAM)] 6. Mahasiswa mampu menentukan alamat fisik proses dari alamat maya (<i>virtual address</i>) proses yang berasal dari memori maya 7. Mahasisw mampu melakukan simulasi penggantian page dalam frame. 			
DESKRIPSI TUGAS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan tugas yang diberikan dan menuliskannya dalam <i>logbook</i> (buku catatan) yang akan dievaluasi pada tatap muka minggu berikutnya. 			
METODE Pengerjaan Tugas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan kasus-kasus yang diberikan secara tertulis. 2. Kasus dikerjakan secara individu maupun kelompok dan dosen pengampu akan menunjuk secara acak mahasiswa dan memintanya untuk mengerjakan di depan kelas. 			
BENTUK DAN FORMAT LUARAN			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas tertulis dalam buku catatan 			
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas mandiri/kelompok (bobot 2,5%) 			
JADWAL PELAKSANAAN			
Tugas 1 diberikan sebelum UTS, dengan jadwal pengumpulan pada minggu ke-4 (empat)		Tugas 2 diberikan sebelum UAS, dengan jadwal pengumpulan pada minggu ke-12 (dua belas)	
LAIN-LAIN			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas dikerjakan secara mandiri maupun kelompok. 			
DAFTAR RUJUKAN			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku catatan 2. Materi kuliah yang dapat diunduh di laman OCW Universitas Pembangunan Jaya 3. <i>Textbook</i> Mano, M. Moris, Ciletti, Michael D., 2013, "Digital Design: With an Introduction to the Verilog HDL", 5th Edition, Pearson. (Tersedia dalam bentuk ebook. Tautan : https://www.pdfdrive.com/mano-digital-design-d39562802.html) 			