RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) Sistem Operasi

NURUL FATHANAH MUSTAMIN, S.PD., M. T

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

I. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajan Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK

A. Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi Sarjana Teknologi Informasi:

Sikap	, ,
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinil orang lain;
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara
	mandiri;
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
S11	Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelanjutan
Ketran	npilan Umum
U1	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;
U2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
U3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
U4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
U5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
U6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega,sejawat baik di dalam maupun di luar
U7	lembaganya;

U8	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian
	pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
U9	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola
	pembelajaran secara mandiri;
	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah
	plagiasi;
Ketrai	npilan Khusus
K1	Menerapkan prinsip komputasi dan disiplin ilmu yang relevan dalam menganalisa masalah komputasi yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi
K2	Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam merancang, menerapkan dan mengevaluasi solusi berbasis teknologi infomasi secara
	tepat dan akurat
K3	Menerapkan konsep dan metode komputasi yang tepat dalam mengkonfigurasi, mengelola dan mengintegrasikan sumber daya
	teknologi informasi
K4	Menciptakan kerjasama yang efektif sebagai anggota atau pemimpin tim yang terlibat dalam aktivitas bidang teknologi informasi
K5	Menerapkan kemampuan berkomunikasi secara efektif dalam berbagai konteks profesional bidang teknologi informasi
K6	Menerapkan perilaku profesional sesuai prinsip hukum dan etika bidang keprofesian teknologi informasi
K7	Mengidentifikasi kebutuhan untuk menjadi wirausahawan di bidang teknologi informasi
Penge	tahuan
P1	Konsep teoritis matematika dan statistika secara umum
P2	Konsep teoritis algoritma dan pemrograman secara umum
P3	Konsep teoritis dan teknik infrastruktur teknologi informasi secara umum
P4	Konsep umum dan metode interaksi manusia komputer
P5	Konsep teoritis dan prinsip manajemen teknologi informasi secara mendalam
P6	Konsep umum dan teknik sistem enterprise
P7	Konsep teoritis, metode dan teknik skalabilitas dan analitik data secara mendalam
P8	Konsep umum dan prinsip keamanan siber
P9	Konsep umum dan prinsip isu sosial dan praktik profesional

B. CPL Prodi Sarjana Teknologi Informasi yang dibebankan pada mata kuliah:

S11	Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelanjutan
U3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan
	menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka
	menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;

K3	Menerapkan konsep dan metode komputasi yang tepat dalam mengkonfigurasi, mengelola dan mengintegrasikan sumber daya
	teknologi informasi
P3	Konsep teoritis dan teknik infrastruktur teknologi informasi secara umum

C. CPMK:

CPMK 1	Mampu menganalisa konsep, teori dan fungsi berbagai sistem operasi dalam sistem komputer
CPMK 2	Mampu menganalisa sistem operasi yang tepat sesuai kebutuhan organisasi/bisnis

D. Sub-CPMK:

Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar sistem operasi
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar proses pada sistem operasi
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisa konsep, proses dan sinkronisasi komunikasi pada sistem operasi
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisa alur penjadwalan proses pada sistem operasi
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisa solusi penyelasaian masalah deadlock pada sistem operasi
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan pada manajemen memori sistem operasi
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menganalisa perbedaan metode page replacement pada sistem operasi
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan segmentasi memori pada sistem operasi
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan sistem manajemen berkas pada sistem operasi
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menganalisa manajemen perangkat input/output pada sistem operasi

II. Rencana Pembelajaran Semester

Sub-CPMK 5

STATE OF THE PARTY	UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI							Kode Dokumen		
REAL MARKETE										
		RENCA	NA PEMBEL	AJAR	AN SEME	STER				
MATA KULIAH (MK) SISTEM OPERASI		KODE STI2109	Rumpun MK Mata Kuliah Wajib		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan		
					T=3	P=0	2	09 Januari 2023		
		Pengembang RPS		Koordi	nator RMK		Ketua PRODI			
OTORISASI		Nurul Fathanah Mustamin, S.Pd.,M.T					Dr.Ir.Yuslena S	ari, S.Kom.,M.Kom		
	CPL-PRODIyang dibebankan pada MK									
	S11	Memanifestasikan nil	Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelan							
	U3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memp menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalai menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;								
	К3	Menerapkan konsep o daya teknologi inforn	ntegrasikan sumber							
Capaian	P3	Konsep teoritis dan te		teknolog	gi informasi sec	ara umum				
Pembelajaran (CP)	Capaian Pembe	elajaran Mata Kuliah (C	CPMK)							
Temberajaran (CI)	CPMK 1	Mampu menganalisa	konsep, teori dan f	fungsi berbagai sistem operasi dalam sistem komputer						
	CPMK 2	Mampu menganalisa	sistem operasi yan	g tepat s	esuai kebutuha	n organisasi/bisnis	-			
	Kemampuan al	khir tiap tahapan belaja	ar (Sub-CPMK)							
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu n	nenganalisa konsep	dasar si	stem operasi					
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu n	0 1							
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu n					stem operasi			
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisa alur penjadwalan proses pada sistem operasi								

Mahasiswa mampu menganalisa solusi penyelasaian masalah deadlock pada sistem operasi

		T									
			Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan pada manajemen memori sistem operasi								
			Mahasiswa mampu menganal	<u> </u>	1 0 1	1					
			Mahasiswa mampu menganal	1 ,	, ,	1					
	Sub-CPMK 9 Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan sistem manajemen berkas pada sistem operasi										
			CPMK 10 Mahasiswa mampu menganalisa manajemen perangkat input/output pada sistem operasi								
Deskripsi	i Singkat		kan memberikan dasar konsep		mana sistem operasi sebagai :	pengelola sumber daya sistem	komputer				
MK			es), memori, berkas dan input/	output.							
	ijian: Materi		rm dengan pokok bahasan:								
Pembelaj	aran		ır Sistem Operasi : Definisi, Sej	arah, Peran dan Fung	gsi, Struktur Sistem Operasi						
		2. IPC : Definis	i, Solusi Masalah IPC								
			: Definsi, Jenis-jenis Algoritma								
		4. Page Replace	ement : Algoritma Page Replac	ement							
		5. Manajemen:	Memori, Berkas, I/O								
Pustaka		Utama:									
		[1] Stalling, Willia	[1] Stalling, William; Operating Systems: Internals and Design Principles, Edisi 7. New Jersey: Pearson Prentice- Hall Education								
		International, 2012									
		Pendukung:	kung:								
		[2] Tanenbaum, A.S.; Modern Operating System. New Jersey: Prentice Hall,1992									
		[3] Tanenbaum, A.S.; Operating System Design & Implementation, New Jersey: Prentice Hall, 1997									
Dosen Pe	ngampu	Nurul Fathanah	Mustamin,S.Pd.,M.T								
Matakuli	ah syarat	Arsitektur dan O	Arsitektur dan Organisasi Komputer								
Minggu	St	ıb-CPMK	Indikator	Kriteria &	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Bobot				
Ke-				Bentuk Penilaian	[Estimasi Waktu]	[Pustaka/Referensi]	Penilaian				
							(%)				
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)				
1	Sub-CPMK-	1:	1. Ketepatan dalam	Concept Map	- Ceramah	- Konsep Dasar Sistem	5				
	Mahasiswa r	nampu	menguraikan konsep		- Diskusi	Operasi					
	menganalisa	konsep dasar	dasar sistem operasi		- Self-directed learning	- Sejarah Sistem Operasi					
	sistem opera	si	2. Ketepatan dalam		(TM: 2x50")	- Sumber Daya <i>Hardware</i>					
			menunjukkan			dan <i>Software</i>					
			perbedaan <i>hardware</i>		- Tugas 1:	- Peranan dan fungsi					
			dan <i>software</i>		- Membuat concept map	sistem operasi					
					dari penjelasan teori						
					(BM: 1x50")						

2	Sub-CPMK-2: Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar proses pada sistem operasi		Ketepatan dalam menguraikan konsep dasar proses pada sistem operasi Ketepatan dalam mengidentifikasi model dan implementasi proses dalam sistem operasi	Laporan mengenai model- model proses	-	Ceramah Diskusi (TM: 2x50") Tugas 2: Membuat laporan berdasarkan model proses yang telah dipelajari (BM: 1x50")	-	Konsep dasar proses Struktur Sistem Operasi Model dan implementasi proses	5
3&4	Sub-CPMK-3: Mahasiswa mampu menganalisa konsep, proses dan sinkronisasi komunikasi pada sistem operasi	 1. 2. 3. 	Ketepatan dalam menguraikan konsep dasar komunikasi antar proses atau Inter Process Communication (IPC) Ketepatan dalam membedakan Race Condition dan C Section Ketepatan dalam menunjukkan solusi untuk masalah IPC	Laporan mengenai permasalahan dalam IPC	-	Ceramah Case-Study Teaching (TM: 2x(2x50")) Tugas 3: Membuat laporan mengenai permasalahan pada IPC (BM: 2(1x50"))		Konsep Dasar IPC Sinkronisasi dan konkurensi proses Race Condition dan C Section Solusi IPC Sleep and Wake up Semaphore Monitor Message Passing	20
5&6	Sub-CPMK-4: Mahasiswa mampu menganalisa alur penjadwalan proses pada sistem operasi	1.	Ketepatan dalam identifikasi konsep dasar penjadwalan proses Ketepatan dalam membedakan jenis penjadwalan proses pada sistem operasi	Laporan minimal 5 halaman	-	Ceramah Problem-Based Learning Small Group Discussion (TM: 2x(2x50")) Tugas 4: Membuat laporan hasil diskusi kelompok minimal 5 halaman (BM: 2x(2x50")) Presentasi Tugas 4 (TM: 2x(1x50"))	-	Definisi penjadwalan proses Sasaran penjadwalan proses Model penjadwalan proses: Non-preemtive dan preemtive	20
7	Sub-CPMK-5: Mahasiswa mampu menganalisa solusi	1.	Ketepatan dalam mengidentifikasi permasalahan	Laporan minimal 3 halaman tentang masalah	-	Ceramah (TM: 2x50")	1 1	Konsep dasar <i>deadlock</i> Pendeteksian dan pemulihan <i>deadlock</i>	10

	penyelasaian masalah deadlock pada sistem operasi	deadlock pada s operasi 2. Ketepatan dala menentukan te pencegahan dea	sistem operasi m knik	- Tugas 5: Membuat laporan 3 halaman tentang masalah deadlock (BM: 1x50")	- Pencegahan deadlock - Startvation	
8	Evaluasi Tengah Semester					
9	Sub-CPMK-6: Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan pada manajemen memori sistem operasi	Ketepatan dalah mengidentifikan konsep dasar manajemen men Ketepatan dalah menunjukkan temanajemen temana	pembuatan manajemen mori memori dengan teknik virtual memori minimal	 Case-Study Teaching Small Group Discussion (TM: 2x50") Tugas 6: Membuat laporan minimal 3 halaman (BM: 1x50") 	 Pengantar Konsep dasar pengelolaan memori Swapping Virtual memori 	10
10&11	Sub-CPMK-7: Mahasiswa mampu menganalisa perbedaan metode page replacement pada sistem operasi	 Ketepatan dalar mengidentifika konsep ketidak dalam kecerdas buatan Ketepatan dalar menganalisis m ketidakpastian kecerdasan bua 	si 4 halaman pastian berdasarkan metode-metode page replacement m netode dalam	- Ceramah - Small Group Discussion (TM: 2x(2x50")) - Tugas 7: Membuat laporan hasil diskusi berdasarkan metode-metode page replacement minimal 4 halaman (BM: 2x(2x50")) - Presentasi Tugas 4 (TM: 2x(1x50"))	 Konsep teoritis Page Replacement Metode Page Replacement: NRU, FIFO, Second Chance, Clock Page, Optimal, LRU 	20
12&13	Sub-CPMK-8: Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan segmentasi memori pada sistem operasi	 Ketepatan dalar mengidentifika konsep dasar segementasi me Ketepatan dalar mengidentifika isu dalam prose segmentasi mer 	si 3 halaman mengenai isu-isu pada segementasi m memori si isu-	- Ceramah - Case-Study Teaching (TM: 2(2x50"))	 Isu-isu pada sistem paging Pengertian segmentasi Kombinasi Segmentasi dan Paging Studi kasus segmentasi pada manajemen memori 	20

				(BM: 2(1x50"))		
14	Sub-CPMK-9: Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan sistem manajemen berkas pada sistem operasi	Ketepatan dalam mengidentifikasi konsep dasar manajemen berkas Ketepatan dalam mengidentifikasi masalah pada manajemen berkas	Menyelesaikan contoh kasus yang diberikan	- Ceramah - Case-Study Teaching (TM:2x50") Tugas 9: - Membuat laporan hasil case yang diberikan (BM: 1x50")	 Konsep dasar manajemen berkas Sistem Berkas Implementasi pada sistem operasi modern Keamanan data Mekanisme proteksi 	10
15	Sub-CPMK-10: Mahasiswa mampu menganalisa manajemen perangkat input/output pada sistem operasi	1. Ketepatan dalam mengidentifikasi konsep manajemen perangkat input/output 2. Ketepatan dalam menunjukkan manajemen perangkat input/out	Menyelesaikan contoh kasus yang diberikan	 Ceramah Case-Study Teaching (TM: 2(2x50")) Tugas 10: Membuat laporan mengenai contoh kasus yang diberikan (BM: 1x50") 	 Konsep teoritis tentang manajemen I/O Prinsip dasar perangkat keras I/O Prinsip dasar perangkat lunak I/O Disk Terminal 	10
16	Evaluasi Akhir Semester	1	1	1		100

Catatan:

- 1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- 6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 7. **Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
- 8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- 9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.

- 10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- 11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

III. SILABUS SINGKAT MATA KULIAH



UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT Fakultas Teknik Program Studi Teknologi Informasi

SILABUS SINGKAT					
	Nama	Sistem Operasi			
MATA KULIAH	Kode	STI2109			
WIATA KULIAII	Kredit	3 SKS			
	Semester	2			

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini akan memberikan dasar konsep dasar apa dan bagaimana sistem operasi sebagai pengelola sumber daya sistem komputer seperti cpu (proses), memori, berkas dan input/output.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1. Mampu menganalisa konsep, teori dan fungsi berbagai sistem operasi dalam sistem komputer
- 2. Mampu menganalisa sistem operasi yang tepat sesuai kebutuhan organisasi/bisnis

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar sistem operasi
2	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar proses pada sistem operasi
3	Mahasiswa mampu menganalisa konsep, proses dan sinkronisasi komunikasi pada sistem operasi
4	Mahasiswa mampu menganalisa alur penjadwalan proses pada sistem operasi
5	Mahasiswa mampu menganalisa solusi penyelasaian masalah deadlock pada sistem operasi
6	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan pada manajemen memori sistem operasi
7	Mahasiswa mampu menganalisa perbedaan metode page replacement pada sistem operasi
8	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan segmentasi memori pada sistem operasi
9	Mahasiswa mampu menganalisa permasalahan sistem manajemen berkas pada sistem operasi
10	Mahasiswa mampu menganalisa manajemen perangkat input/output pada sistem operasi

MATERI PEMBELAJARAN

- 1. Konsep Dasar Sistem Operasi : Definisi, Sejarah, Peran dan Fungsi, Struktur Sistem Operasi
- 2. IPC: Definisi, Solusi Masalah IPC
- 3. Penjadwalan: Definsi, Jenis-jenis Algoritma penjadwalan
- 4. Page Replacement: Algoritma Page Replacement
- 5. Manajemen: Memori, Berkas, I/O

PUSTAKA

Utama

Stalling, William; **Operating Systems: Internals and Design Principles**, Edisi 7. New Jersey: Pearson Prentice- Hall Education International, 2012

Pendukung:

Tanenbaum, A.S.; Modern Operating System. New Jersey: Prentice Hall,1992

Tanenbaum, A.S.; Operating System Design & Implementation, New Jersey: Prentice Hall, 1997

PRASYARAT (Jika ada)

_