

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH :

[SISTEM OPERASI]

Dosen :

[Viva Arifin, MMSI , Ph.D

Andrew Fiade, M.Kom

Herlino Nanang, Ph.D]

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA  
TAHUN 2023


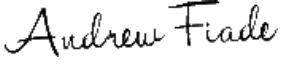

## LEMBAR VALIDASI



Yang bertandatangan di bawah ini adalah Tim Pengembang Kurikulum Program Studi dan/atau

Ketua Program Studi, menyatakan bahwa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) :

Nama Mata Kuliah : Sistem Operasi


Dosen Pengampu MK : Viva Arifin, MMSI , Ph.D

Dibuat oleh: Tim Dosen Mata Kuliah Sistem Digital.		
No.	Nama	TTD
1	Viva Arifin, MMSI , Ph.D	1. 
2	Andrew Fiade, M.Kom	2. 
3	Herlino Nanang, Ph.D	3. 

<p>Diperiksa Oleh: Ketua Konsorsium Sistem Digital</p>  <p>Viva Arifin, MMSI , Ph.D NIP. 197304022001122001</p>	<p>Disetujui Oleh: Ketua Program Studi Teknik Informatika</p>  <p>Dr. Imam Marzuki Shofi, MT NIP. 19720205 200801 1 010</p>
--	---

### A. MATRIKS PEMBELAJARAN

Matriks RPS dalam bentuk format berikut / format lain (dengan syarat memenuhi SN DIKTI – permendikbud No 3/ 2020, pasal 12, dan memuat 9 unsur yang harus ada di dalam dokumen RPS), Untuk 1 MK, 1 RPS (dalam Pelaksanaan MK dapat dijalankan secara paralel, tetapi kelas paralel tersebut mengacu pada RPS yang sama)

		UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA			Kode Dokumen .....		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan		
Sistem Operasi	FST 6091402	Rumpun Ilmu Komputer	Teori: 1.5 sks	3	14 Desember 2022		
			Praktek: 1.5 sks				
			Jumlah: 3 sks				
Capaian Pembelajaran	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>						
	CPL 11	Menerapkan kecerdasan buatan dengan mengimplementasikan algoritma yang sesuai.					
	CPL 12	Menerapkan pendekatan berbagai sistem cerdas yang sesuai dengan problem yang dihadapi.					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>						
	CPMK 112	Mampu menunjukkan penguasaan teori dan konsep untuk merancang Sistem Cerdas					
	CPMK 121	Mampu menerapkan satu pendekatan sistem cerdas untuk menyelesaikan problem/permasalahan yang dihadapi					
	<b>Sub-CPMK</b>						
		CPMK 112	Sub-CPMK 1	Mampu memahami struktur sistem komputer dan sistem operasi			
			Sub-CPMK 2	Mampu memahami manajemen proses pada sistem operasi			
			Sub-CPMK 3	Mampu memahami proses virtual memory			
		Sub-CPMK 4	Mampu memahami proses manajemen file, input output pada sistem operasi				
	CPMK 121	Sub-CPMK 11	Mampu mendeteksi permasalahan dalam sistem operasi				
		Sub-CPMK 12	Mampu menyelesaikan permasalahan dalam sistem operasi				
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah sistem operasi adalah matakuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa Teknik Informatika. Mata kuliah ini menjabarkan tentang						

	<p>konsep-konsep dasar dalam memahami sistem operasi yang berbasis pada komputer.          Penyajian materi dimulai dari pengenalan struktur sistem komputer, struktur sistem operasi, manajemen proses, mutual exclusion dan sinkronisasi, deadlock dan starvation, pengelolaan terhadap memori utama, pengelolaan terhadap memori semu, pengelolaan terhadap file, pengelolaan terhadap perangkat masukan dan keluaran, perlindungan terhadap sistem, pengenalan terhadap sistem keamanan, dan hingga melakukan praktek untuk menginstal salah satu sistem operasi modern yang disertakan studi kasus.</p>
<b>Integrasi Keilmuan</b>	<p>Integrasi keilmuan dengan bidang ilmu komputer untuk rangkaian dari mata kuliah untuk materi sistem digital, organisasi dan arsitektur komputer, pemrograman berbasis platform, pemodelan dan simulasi, jaringan komputer, dan sistem operasi jaringan.</p>
<b>Integrasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat</b>	<p>Merancang sebuah sistem operasi untuk diterapkan pada salah satu produk (perangkat keras - misal: robot) yang dapat membantu pekerjaan manusia.</p>
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<p>Materi:</p> <p>Pembelajaran Textual</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur Sistem Komputer</li> <li>2. Struktur Sistem Operasi</li> <li>3. Manajemen Proses</li> <li>4. Konkurensi: Mutual Exclusion dan Sinkronisasi</li> <li>5. Konkurensi: Deadlock dan Starvation</li> <li>6. Manajemen Memori</li> <li>7. Memori Semu</li> <li>8. Manajemen File</li> <li>9. Manajemen Input dan Output</li> <li>10. Perlindungan Sistem</li> <li>11. Keamanan Sistem</li> </ol> <p>Pembelajaran Praktikum</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Instalasi Sistem Operasi, misal: Linux, Windows, MacOS, dan sejenisnya</li> </ol> <p>Diskusi, Tanya Jawab, Kerjasama antar Tim</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Presentasi</li> </ol> <p>Mandiri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Ujian: UTS dan UAS</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abraham Silberschatz, Peter B.Galvin, and Greg Gagne. Operating System Concepts 10th. John Wiley&amp;Sons, United States. 2018.</li> <li>2. Milenkovic, Milan. Operating Systems : Concepts and Design, McGraw-Hill Book Co., Singapore. 2001.</li> <li>3. Stallings, William. Operating Systems: Internals and Design Principles (9th Edition). Prentice-Hall International, Englewood Cliffs, New Jersey. 2012</li> </ol>

		<p>4. Tanenbaum, Andrew S. Modern Operating Systems, Prentice-Hall International, 4th Editions. Englewood Cliffs, New Jersey, 2015.</p> <p>5. Hariyanto, Bambang. Sistem Operasi Revisi Kelima. Bandung : Informatika. 2014.</p> <p>6. Redhat Administration 124, Redhat</p>					
<b>Dosen Pengampu</b>		Andrew Fiade, Herlino Nanang, Viva Arifin					
Mgg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Indikator	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Penilaian	
			Tatap Muka (4)	Daring (5)		Kriteria & Teknik	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami struktur sistem komputer	<p>Indikator umum: Mengetahui lapisan abstraksi struktur sistem komputer</p> <p>A. Pengenalan Sistem Komputer</p> <p>B. Struktur Sistem Komputer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Operasi Komputer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interupsi I/O</li> <li>• Struktur DMA</li> </ul> </li> <li>2. Struktur I/O <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memori Utama</li> <li>• Memori Sekunder</li> </ul> </li> <li>3. Struktur Penyimpanan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operasi Dual Mode</li> <li>• Proteksi I/O</li> <li>• Proteksi Memori</li> </ul> </li> <li>4. Proteksi Perangkat Keras</li> </ol> <p>Indikator khusus: Menerangkan struktur sistem komputer, meliputi struktur I/O, struktur penyimpanan dan</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Struktur Sistem Komputer</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)</p>	5%

		proteksi hardware					
2	Memahami struktur sistem operasi	<p>Indikator umum: Mengetahui konsep dasar dan struktur sistem operasi</p> <p>A. Pengenalan Sistem Operasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Sistem Operasi</li> <li>2. Peran Sistem Operasi dalam Sistem Komputer</li> <li>3. Tujuan Sistem Operasi</li> <li>4. Sasaran Sistem Operasi</li> <li>5. Sejarah perkembangan Sistem Operasi</li> </ol> <p>B. Struktur Sistem Operasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponen Sistem</li> <li>2. Layanan Sistem Operasi</li> <li>3. System Call</li> <li>4. Sistem Program</li> <li>5. Sistem Berlapis</li> </ol> <p>C. Pengenalan Metode Proses (Fungsi, Kelebihan dan Kekurangan, Mengapa Menggunakan, dan Contoh Penggunaan)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batch System</li> <li>2. Multiprogramming System</li> <li>3. Multiprocessing System</li> <li>4. Time Sharing System</li> <li>5. Real Time System</li> <li>6. Distributed System,</li> </ol> <p>D. Sistem Monolitik</p> <p>E. Kernel Mikro (KM)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian KM</li> <li>2. Fungsi KM</li> </ol>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Struktur Sistem Operasi</p> <p>[123456]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)</p>	5%

		<p>3. Kelebihan 4. Kekurangan KM 5. Kinerja KM 6. Rancangan KM</p> <p>F. Sistem Mesin Virtual (VM) 1. Sejarah VM 2. Pengertian VM 3. Kelebihan VM 4. Kekurangan VM 5. Macam-macam VM 6. Contoh VM</p> <p>G. Client Server Model</p> <p>H. Studi Kasus: Mengetahui Linux</p> <p>Indikator khusus: Menjelaskan perkembangan sistem operasi dilengkapi struktur sistem tersebut</p>					
3-4	Memahami manajemen proses	<p>Indikator umum: Mengetahui manajemen proses</p> <p>A. Konsep Proses 1. Definisi Proses 2. Status Proses 3. Proses Control Block</p> <p>B. Diagram State Proses 1. State Dasar 2. State Lanjut</p> <p>C. Operasi-Operasi Proses 1. Penciptaan Proses 2. Penundaan Proses 3. Proses Pelanjutan Kembali</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		Manajemen Proses [123456]	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	10%

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Perubahan Prioritas Proses</li> <li>5. Membangun Proses</li> <li>6. Penghancuran Proses</li> </ol> <p>D. Komunikasi Antar Proses</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses yang Kooperatif</li> <li>2. Komunikasi Proses dalam Sistem</li> <li>3. Sistem penyampaian pesan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikasi Langsung</li> <li>• Komunikasi Tidak Langsung</li> </ul> </li> <li>4. Buffering</li> </ol> <p>E. Thread</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Thread</li> <li>2. Keuntungan dan Kerugian</li> <li>3. User Threads</li> <li>4. Kernel Threads</li> </ol> <p>F. Model Multithreading</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi</li> <li>2. Keuntungan</li> <li>3. Kerugian</li> <li>4. Model Multithreading</li> <li>5. Model One to One</li> <li>6. Model Many To One:</li> <li>7. Model Many To Many</li> <li>8. Contoh Solusi</li> </ol> <p>G. Kedudukan Sistem Operasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kernel Sebagai Non-Proses</li> <li>2. Dieksekusi Dalam Proses Pemakai</li> <li>3. Sistem Operasi Sebagai</li> </ol>					
--	--	--	--	--	--	--	--



		<p>Kumpulan Proses</p> <p>H. Implementasi Proses</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabel-Tabel Proses</li> <li>2. Pengalihan Konteks</li> <li>3. Pengalihan Proses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interupsi sistem</li> <li>• Trap</li> <li>• Supervisor call</li> </ul> </li> <li>4. Microkernel</li> <li>5. Process Control Block (PCB) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabel Elemen-Elemen PCB</li> <li>• Proses</li> <li>• Pengaksesan Informasi di PCB</li> </ul> </li> </ol> <p>I. Penjadwalan Proses</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi</li> <li>2. Tujuan Penjadwalan</li> <li>3. Kriteria Penjadwalan</li> <li>4. Penjadwalan CPU <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjadwalan Non-Preemptive</li> <li>• Penjadwalan Preemptive</li> <li>• Dispatcher</li> </ul> </li> <li>5. Algoritma Penjadwalan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritma Penjadwalan Non-Preemptive</li> <li>• Algoritma Penjadwalan Preemptive</li> </ul> </li> <li>6. Metode Evaluasi Penjadwalan</li> </ol> <p>J. Studi Kasus: Linux</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Accessing the Command Line</li><li>2. Creating, Viewing, and Editing Text Files</li><li>3. Monitoring and Managing Linux Processes</li><li>4. Controlling Services and Daemon</li></ol> <p>Indikator khusus: Menjelaskan konsep dasar manajemen proses, penciptaan proses, hingga masalah yang ditimbulkan pada komunikasi antar proses.</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

5	Memahami konkurensi: mutual exclusion dan sinkronisasi	<p>Indikator umum: Mengenal Prinsip-Prinsip Konkurensi pada Mutual Exclusion dan Sinkronisasi</p> <p>A. Mutual Exclusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Race Condition</li> <li>● Critical Section</li> <li>● Semaphore</li> <li>● Metode Penjaminan Mutual Exclusion</li> </ul> <p>B. Sinkronisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Algoritma Sinkronisasi</li> <li>● Masalah klasik pada sinkronisasi</li> </ul> <p>Indikator khusus: Menjelaskan mutual exclusion dan sinkronisasi secara lengkap</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Mutual Exclusion dan Sinkronisasi</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)</p>	5%
6	Memahami konkurensi: deadlock dan starvation	<p>Indikator umum: Mengenal konsep Deadlock dan Starvation</p> <p>A. Deadlock</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model Sistem</li> <li>2. Karakteristik Deadlock <ul style="list-style-type: none"> <li>● Penanganan</li> <li>● Pendeteksian</li> <li>● Pencegahan</li> <li>● Penghindaran</li> <li>● Pemulihan</li> </ul> </li> <li>3. Algoritma Banker</li> </ol>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Deadlock dan Starvation</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)</p>	5%

		<p>4. Studi Kasus</p> <p>B. Starvation</p> <p>Indikator khusus: Menjelaskan secara lengkap terkait Deadlock dan Starvation</p>					
7	Ujian Tengah Semester	<p>Indikator Umum: Mengenal materi 1 hingga 6</p> <p>Indikator Khusus: Memahami materi 1 hingga 6</p>	<p>Mandiri</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Materi Pertemuan ke-1 hingga ke-6</p> <p>[123456]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)</p>	10%
8	Memahami memori utama	<p>Indikator umum: Mengenal memori utama</p> <p>A. Sejarah dan Perkembangan Memori</p> <p>B. Konsep Dasar Memori</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Manajemen Memori Utama</li> <li>2. Konsep Binding</li> <li>3. Dynamic Loading</li> <li>4. Dynamic Linking</li> <li>5. Overlay</li> </ol> <p>C. Jenis Memori</p> <p>D. Fungsi Manajemen Memori</p> <p>E. Strategi Manajemen</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Manajemen Memori Utama</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)</p>	5%

		<p>Memori</p> <p>F. Ruang Alamat</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Logika</li><li>2. Fisik</li></ol> <p>G. Swapping</p> <p>H. Pencatatan Pemakaian Memori</p> <p>I. Monoprogramming</p> <p>J. Pengalokasian Berurutan</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Single Partition Allocation</li><li>2. Multiple Partition Allocation</li><li>3. Fragmentasi</li></ol> <p>K. Pengalokasian Tak Berurutan</p> <p>L. Swapping</p> <p>M. Paging</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Konsep Dasar</li><li>2. Implementasi</li><li>3. Proteksi</li><li>4. Multilevel Paging</li><li>5. Shared Page</li></ol> <p>N. Segmentasi</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Konsep Dasar Arsitektur</li><li>2. Proteksi dan Sharing</li></ol>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>O. Segmentasi dengan Paging</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multics</li> <li>2. Intel</li> </ol> <p>P. Studi Kasus</p> <p>Indikator khusus: Menjelaskan manajemen memori secara komprehensif, penggunaan dan pengalokasian memori baik secara berurutan dan tidak berurutan.</p>					
9	Memahami memori semu	<p>Indikator umum: Mengenal memori semu</p> <p>A. Pengantar Memori Semu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi</li> <li>2. Konsep</li> <li>3. Gagasan Utama</li> <li>4. Implementasi</li> </ol> <p>B. Perkembangan Sejarah</p> <p>C. Jenis-Jenis Memori</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monoprogramming</li> <li>2. Multiprogramming</li> </ol> <p>D. Demand Paging</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keuntungan</li> <li>2. Kekurangan</li> <li>3. Kinerja</li> </ol> <p>E. Persyaratan Perangkat</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Manajemen Memori Semu</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)</p>	5%

		<p>Keras</p> <p>F. Paging-Segmentasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paging: <ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritma Page Replacement</li> </ul> </li> <li>2. Pages</li> <li>3. Frames: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritma Pengalokasian</li> <li>• Algoritma Global dan Lokal</li> </ul> </li> <li>4. Arsitektur</li> <li>5. Sifat</li> <li>6. Implementasi</li> <li>7. Perbedaan</li> <li>8. Teknik Kombinasi</li> <li>9. Algoritma</li> </ol> <p>Indikator khusus: Menjelaskan fungsi memori semu sebagai pelengkap memori kerja, dan algoritma yang diterapkan</p>					
10	Memahami manajemen file	<p>Indikator umum: Mengenal manajemen file</p> <p>A. Pengantar File</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian</li> <li>2. Konsep File</li> <li>3. Manfaat</li> <li>4. Fungsi</li> <li>5. Sasaran</li> <li>6. Struktur Direktori</li> <li>7. Proteksi</li> </ol> <p>B. Alasan Pembuatan File</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Manajemen File</p> <p>[123456]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)</p>	5%

		<p>System</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arsitektur Sistem File</li> <li>2. Metode Sistem Akses</li> </ol> <p>C. Penerapan Sistem File (Windows, Linux, Mac OS X)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur Sistem File</li> <li>2. Metode Pengalokasian</li> <li>3. Manajemen Ruang Kosong</li> <li>4. Implementasi Direktori</li> <li>5. Efisiensi dan Unjuk Kerja</li> <li>6. Recovery</li> </ol> <p>D. Perkembangan Teknologi File pada Sistem Operasi (Windows, Linux, Mac OS X)</p> <p>E. Studi Kasus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Managing Files From the Command Line</li> <li>2. Controlling Access to Files</li> <li>3. Archiving and Transferring Files</li> <li>4. Accessing Linux File Systems</li> </ol> <p>Indikator khusus: Menjelaskan manajemen file secara komprehensif.</p>					
11	Memahami perangkat masukan dan keluaran	<p>Indikator umum: Mengenal perangkat keras masukan dan keluaran</p>	Tutorial, Praktikum		Manajemen Perangkat Masukan dan	Tes tertulis (tercakup	5%



		<p>A. Prinsip Perangkat Keras I/O</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejarah</li> <li>2. Konsep</li> <li>3. Hirarki</li> <li>4. I/O Device</li> <li>5. Device Controller</li> <li>6. Direct Memory Access (DMA)</li> <li>7. Buffering</li> <li>8. Teknik Manajemen</li> <li>9. Teknik Pengoperasian</li> </ol> <p>B. Prinsip Perangkat Lunak I/O</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Perangkat Lunak I/O</li> <li>2. Interrupt Handler</li> <li>3. Device Drivers</li> <li>4. Device-Independent I/O Software</li> <li>5. User-Space I/O Software</li> </ol> <p>C. Disk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur Disk</li> <li>2. Penjadwalan Disk</li> <li>3. Disk Management</li> <li>4. Swap Space Management</li> <li>5. Disk Reliability</li> </ol> <p>D. Studi Kasus</p> <p>Indikator khusus: Memahami secara khusus manajemen input output.</p>	<p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Keluaran</p> <p>[12345]</p>	<p>pada soal UAS)</p>	
--	--	--	---	--	--------------------------------	-----------------------	--

12	Memahami perlindungan	<p>Indikator umum: Mengenal perlindungan</p> <p>A. Perlindungan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan</li> <li>2. Domain</li> <li>3. Matriks Akses</li> <li>4. Revokasi Hak Akses</li> <li>5. Sistem Berdasarkan Kapabilitas</li> <li>6. Implementasi</li> </ol> <p>B. Studi Kasus</p> <p>Indikator khusus: Memahami secara khusus proteksi pada sistem operasi</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Proteksi</p> <p>[12345]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)</p>	5%
13	Memahami keamanan	<p>Indikator umum: Mengenal keamanan</p> <p>A. Keamanan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masalah Security</li> <li>2. Autentikasi</li> <li>3. Ancaman Program</li> <li>4. Ancaman Sistem</li> <li>5. Monitoring Ancaman</li> <li>6. Enkripsi</li> </ol> <p>B. Studi Kasus: Configuring and Securing</p> <p>Indikator khusus: Memahami secara khusus keamanan pada sistem operasi.</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p> <p>Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual</p> <p>[135 menit]</p>		<p>Security</p> <p>[123456]</p>	<p>Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)</p>	5%
14	Menerapkan Instalasi	<p>Indikator umum:</p>	<p>Tutorial, Praktikum</p>		<p>Instalasi Linux</p>	<p>Tes</p>	10%

		Melakukan instalasi salah satu sistem operasi  Indikator khusus: Memahami langkah-langkah penginstalan sistem operasi.	Diskusi, Belajar Mandiri, Belajar Kontekstual  [135 menit]		[6]	tertulis (tercakup pada soal UAS)	
15	Studi Kasus	Indikator umum: Mengenal salah satu studi kasus yang disajikan  Indikator khusus: Memahami kasus yang disajikan.	Presentasi  Diskusi  [135 menit]		Studi Kasus  [123456 and others]	Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)	10%
16	Ujian Akhir Semester	Indikator Umum: Mengenal materi 7 hingga 15  Indikator Khusus: Memahami materi 7 hingga 15.	Mandiri  [135 menit]		Materi Pertemuan ke-7 hingga ke-15  [123456]	Tes tertulis (tercakup pada soal UAS)	10%
	Total						<b>100%</b>

**Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:**

2. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
3. 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, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
4. 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.
5. 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.
6. 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.

7. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
8. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
9. 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.
10. 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.
11. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
12. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
13. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan Terstruktur, **BM**=Belajar Mandiri.

## **B. INSTRUMEN PENILAIAN**

### **1. KOMPONEN PENILAIAN**

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| a. Kehadiran                 | : 10 % |
| b. Sikap                     | : 5 %  |
| c. Tugas Mandiri/Terstruktur | : 15 % |
| d. UTS                       | : 30 % |
| e. UAS                       | : 40 % |

### **2. PENILAIAN SIKAP**

Berkelakuan baik dan menggunakan pakaian yang sopan dan rapi.

### **3. PENILAIAN TUGAS/PRAKTIKUM**

Mengerjakan tugas yang diberikan dan aktif.

### **4. PENILAIAN QUIZ**

Mengerjakan quiz yang diberikan.

### **5. PENILAIAN UTS**

Mengerjakan UTS yang diberikan.

**6. PENILAIAN UAS**

Mengerjakan UAS yang diberikan.