







POLITEKNIK NEGERI MEDAN

JURUSAN KOMPUTER DAN INFORMATIKA

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Sistem Operasi	CEMKK21202	2	2	11 Januari 2023
Otorisasi Ketua Jurusan  Kadri Yusuf, S.T., M.Kom.	Nama Koordinator Pengembang RPS  Marlana Sari, S.T., M.MSI	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)  Marlana Sari, S.T., M.MSI	Ka PRODI  Junus Sinuraya, S.T., M.Kom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	SIKAP DAN TATA NILAI			
	S9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan		
	PENGUASAAN PENGETAHUAN			
	PP8	Menguasai teori tentang embedded system		
	KETERAMPILAN UMUM			
	KU3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri;		
	KU4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengkomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;		
	KETERAMPILAN KHUSUS			
	KK7	Mampu melakukan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan metode statis, dinamis maupun pengujian terintegrasi		
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)				
CPMK1	1. Mahasiswa dapat mengerti tentang Sistem Operasi			
CPMK2	2. Mahasiswa mengerti tentang struktur kendali sistem operasi, image proses, proteksi dan modus eksekusi proses serta konsep thread			
CPMK3	3. Mahasiswa dapat mengetahui siklus hidup proses sistem operasi			

MingguKe-	Sub-CPMK	Bahan Kajian	Bentuk dan	Estimasi	Pengalaman Belajar	Penilaian
	CPMK4	4. Mahasiswa mengetahui bagaimana penjadwalan sistem operasi				
	CPMK5	5. Mahasiswa mengetahui apa dan bagaimana deadlock dalam sistem operasi				
	CPMK6	6. Mahasiswa mengetahui bagaimana memori dalam sistem operasi				
	CPMK7	7. Mahasiswa memahami konsep file system dalam Linux				
	CPMK8	8. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana Input dan Output dalam Linux				
	CPMK9	9. Mahasiswa mengetahui bagaimana deadlock dalam Linux				
	CPMK10	10. Mahasiswa mengetahui Virtualization dan Cloud Linux				
	CPMK11	11. Mahasiswa mengetahui multiprocessor dan Security dalam Linux				
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini melatih dan mengajarkan mahasiswa untuk mengenal dan memahami tentang cara kerja system operasi pada komputer.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Sistem Operasi (Windows Server) 2. Struktur Sistem Operasi (Windows Server) 3. Proses Sistem Operasi (Windows Server) 4. Penjadwalan Proses Sistem Operasi (Windows Server) 5. Dead Lock (Windows Server) 6. Memori (Windows Server) 7. File System (Linux) 8. Input dan Output (Linux) 9. Deadlock (Linux) 10. Virtualization dan Cloud (Linux) 11. Multiprocessor dan Security (Linux) 					
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Operasi, Kusnadi ; ST.,M.Eng.Sc., Kusworo Anindito, ST.,MT.,& Y. Sigit Purnomo W. P.,ST., M.Kom ; Penerbit ANDI ; Yogyakarta 2008 <p>Pendukung:</p>					
Media Pembelajaran	Software:			Hardware:		
	OS:Windows; Linux			Notebook/Komputer PC & LCDProjector		
Nama Dosen Pengampu	Marliana Sari, S.T., M.MSI					
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)						

	(Kemampuan akhir yg direncanakan)	(Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Waktu	Mahasiswa	Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1&2	<p>Pengantar Sistem Operasi (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengerti tentang Sistem Operasi. (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sudut Pandang Sistem - Sasaran Sistem Operasi - Layanan Sistem Operasi - Jenis-jenis Sistem Operasi - Evolusi Sistem Operasi - Simple Batch System 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Sistem Operasi (Windows Server) ● Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Sistem Operasi (Windows Sever) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5
3	<p>Struktur Sistem Operasi (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengerti tentang struktur kendali sistem operasi, image proses, proteksi dan modus eksekusi proses serta konsep thread (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Komponen-komponen Sistem - Managemen Proses - Managemen Sistem I/O - Managemen Berkas - System Calls - Struktur Sederhana - Struktur Sietem Operasi 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Struktur Sistem Operasi (Windows Server) ● Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan struktur sistem operasi (Windows Sever) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5

4	<p>Proses Sistem Operasi (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengetahui siklus hidup proses sistem operasi. (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep Proses - Penjadwalan Eksekusi Proses - Operasi pada Proses - Proses yang saling Bekerjasama - Komunikasi Antar Proses - Komunikasi pada Sistem Client-Server 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Proses Sistem Operasi (Windows Server) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Proses Sistem Operasi (Windows Sever) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5
5	<p>Penjadwalan Proses Sistem Operasi (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui bagaimana penjadwalan sistem operasi (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Long Term Scheduler (Job Scheduler) - Short Term Scheduler (CPU Scheduler) - Medium Term Scheduler - Konsep Penjadwalan - Algoritma Penjadwalan 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Penjadwalan Proses Sistem Operasi (Windows Server) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Penjadwalan Proses Sistem Operasi (Windows Server) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5
6	<p>Dead Lock (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui apa dan bagaimana deadlock dalam sistem operasi (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diagram Graf - Solusi Penanggulangan Deadlock - Menghindari Deadlock - Algoritma Banker - Algoritma Aman - Algoritma Resource-Request - Mendeteksi Deadlock 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Dead Lock (Windows Server) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Dead Lock (Windows Server) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5

7	<p>Memori (Windows Server)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui bagaimana memori dalam sistem operasi (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Latar Belakang - Swapping - Contiguous Allocation - Paging - Segmentation - Segmentation dengan Paging 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Memori (Windows Server) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Memori (Windows Server) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	5
UTS								
9&10	<p>File System (Linux)</p> <p>TIU: Mahasiswa memahami konsep file system dalam Linux (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian file sistem di sistem operasi Linux. - Struktur hierarki file sistem di Linux, termasuk direktori utama (root), direktori home, dan direktori sistem. - Tipe-tipe file yang digunakan di Linux, seperti file regular, direktori, file symbolic link, dan socket. - Perintah-perintah pada terminal untuk mengatur file sistem, seperti mkdir, rmdir, touch, mv, dan cp. - Peran dan fungsi dari inode dalam file sistem Linux. - Sistem hak akses file (file permission) di Linux, termasuk user, group, dan other. 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai File System(Linux) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan File System (Linux) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	7

		<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan symbolic dan octal notation dalam sistem hak akses file di Linux. - Pemrosesan teks dan data dalam file di Linux menggunakan perintah-perintah seperti cat, grep, dan sed. - Konfigurasi dan manajemen file sistem jaringan (network file system/NFS) di Linux. - Implementasi file sistem lain yang digunakan di Linux, seperti ext4, XFS, dan Btrfs. 						
11	<p>Input dan Output (Linux)</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana Input dan Output dalam Linux (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian input dan output di sistem operasi Linux. - Jenis-jenis perangkat I/O yang digunakan di Linux, seperti keyboard, mouse, printer, dan hard disk. - Arsitektur I/O pada sistem operasi Linux, termasuk kernel, driver, dan file sistem. - Cara mengakses perangkat I/O di Linux, termasuk penggunaan perintah-perintah pada terminal. - Pengaturan dan manajemen buffer dalam proses I/O. - Strategi caching dan 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Input dan Output (Linux) ● Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Input dan Output (Linux) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	8

		<p>buffering di sistem operasi Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemrograman I/O menggunakan sistem pemrograman Linux, seperti read(), write(), dan select(). - Konfigurasi dan manajemen file sistem di Linux. - Penggunaan alat bantu untuk memonitor dan menganalisis performa I/O di Linux, seperti iostat dan sar. - Optimisasi I/O untuk meningkatkan performa dan efisiensi sistem. 						
12&13	<p>Deadlock (Linux)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui bagaimana deadlock dalam Linux (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan karakteristik deadlock. - Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya deadlock. - Strategi untuk mencegah terjadinya deadlock. - Algoritma untuk mendeteksi deadlock, seperti algoritma banker's. - Strategi untuk memulihkan sistem setelah terjadi deadlock. - Implementasi deadlock avoidance, deadlock detection, dan deadlock prevention di sistem operasi Linux. 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Deadlock (Linux) utilitas memori • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Deadlock (Linux) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	15

		<ul style="list-style-type: none"> - Contoh kasus nyata terjadinya deadlock di sistem operasi Linux dan cara mengatasinya. - Cara menggunakan alat bantu atau perangkat lunak untuk memonitor dan menganalisis deadlock di sistem operasi Linux. 						
14	<p>Virtualization dan Cloud (Linux)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui Virtualization dan Cloud Linux (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian virtualisasi dan cloud computing. - Jenis-jenis virtualisasi yang digunakan di Linux, seperti full virtualization, para-virtualization, dan containerization. - Alat bantu untuk virtualisasi di Linux, seperti KVM, VirtualBox, dan Docker. - Konfigurasi dan manajemen mesin virtual di Linux. - Implementasi cloud computing di Linux menggunakan OpenStack atau platform cloud lainnya. - Konfigurasi dan manajemen server cloud di Linux. - Penggunaan alat bantu untuk otomatisasi cloud, seperti Ansible dan Chef. - Keamanan dan 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Virtualization dan Cloud (Linux) ● Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketepatan menjelaskan Virtualization dan Cloud (Linux) ➤ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	10

		<p>manajemen identitas di cloud computing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemrograman aplikasi cloud menggunakan sistem pemrograman Linux, seperti Python dan Java. 						
15	<p>Multiprocessor dan Security (Linux)</p> <p>TIU: Mahasiswa mengetahui multiprocessor dan Security dalam Linux (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian multiprocessor dan teknologi multithreading di sistem operasi Linux. - Konfigurasi dan manajemen sistem multiprocessor di Linux, termasuk penggunaan scheduler yang efisien. - Implementasi teknologi shared memory pada sistem operasi Linux. - Pemrograman aplikasi multithreading menggunakan sistem pemrograman Linux, seperti pthreads dan OpenMP. - Konsep keamanan pada sistem operasi Linux, termasuk keamanan jaringan, keamanan sistem file, dan keamanan aplikasi. - Perangkat lunak keamanan yang digunakan di Linux, seperti firewall, antivirus, dan pengaturan hak akses file. - Konfigurasi dan manajemen user dan 	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan studi kasus <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget 	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Multiprocessor dan Security (Linux) • Mencari materi makalah secara online dengan internet 	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pengesuaan materi • Rubrik kriteria grading <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan atau Laporan • Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ketepatan menjelaskan Multiprocessor dan Security (Linux) ➢ Semangat mahasiswa dalam mengikuti Pembelajaran 	10

		group di Linux. - Pemrograman aplikasi keamanan menggunakan sistem pemrograman Linux, seperti OpenSSL dan GnuPG. - Audit dan pemantauan sistem untuk mendeteksi ancaman keamanan pada sistem operasi Linux.						
16	UAS							

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, ketrampilan 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. 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.
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.