

TKIF262305

Sistem Operasi

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	3
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Rekayasa
Prasyarat	-

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa mampu menganalisis struktur sistem komputer dan menilai bagaimana komponen tersebut bekerja sama.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Analisis Studi Kasus; UTS-Essay; UAS-Proyek
CPMK2	Mahasiswa mampu merancang alur kerja proses dan mengatur bagaimana sistem operasi mengelola banyak tugas sekaligus.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UTS-Essay; UAS-Studi Kasus
CPMK3	Mahasiswa mampu memecahkan masalah penggunaan memori dan membuat simulasi pembagian memori yang efisien.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; UTS-Essay; UAS-Essay
CPMK4	Mahasiswa mampu memilih cara penjadwalan tugas yang paling cepat dan membuat urutan kerja sistem yang optimal.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Studi Kasus; UTS-Essay; UAS-Proyek
CPMK5	Mahasiswa mampu membandingkan berbagai cara penyimpanan file dan menentukan sistem yang paling aman dan efisien.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Analisis Studi Kasus; UAS-Proyek
CPMK6			

DESKRIPSI MATAKULIAH



Mata kuliah ini menjelaskan konsep dan latar belakang sistem operasi, meliputi: struktur dasar sistem komputer, struktur sistem operasi, proses, thread, SMP, microkernels, sinkronisasi mutual exclusion, deadlock, starvation, manajemen memori, memori virtual, prosesor tunggal, penjadwalan proses pada multiprosesor, penjadwalan proses real-time, manajemen I/O, dan manajemen berkas.

REFERENSI

[1] Andrew S. Tanenbaum & Herbert Bos, Modern Operating Systems, Edisi ke-5 (Global Edition), Pearson, 2023.

[2] Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin, Operating System Concepts (edisi ke-10), John Wiley and Sons Inc, 2021.

TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Tinjauan Umum Sistem Operasi	Memahami konsep, tujuan, dan evolusi sistem operasi serta taksonomi berdasarkan karakteristik dan area aplikasi. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Struktur Dasar Sistem Komputer	Memahami berbagai jenis Arsitektur sistem. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Struktur Sistem Operasi	Mengetahui jenis struktur monolitik, berlapis, microkernel, dan virtual machine. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Deskripsi dan Kontrol Proses	Mempelajari konsep proses, siklus hidup, PCB, operasi terhadap proses, dan mekanisme IPC. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Thread, SMP, dan Microkernel	Mempelajari konsep thread, multithreading, model implementasi, dan pengantar pemrosesan paralel. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Mutual Exclusion dan Sinkronisasi	Menganalisis permasalahan race condition, konsep critical section, dan implementasi sinkronisasi. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Deadlock dan Starvation	Memahami karakteristik dan kondisi terjadinya deadlock dan Strategi penanganan deadlock. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Ujian Tengah Semester			
Manajemen Memori	Mengetahui teknik manajemen memori. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Memori Virtual	Memahami konsep memori virtual, demand paging, algoritma penggantian halaman, dan thrashing. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3



Penjadwalan Uniprosesor	Mengetahui kriteria dan tujuan penjadwalan prosesor. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Penjadwalan Multiprosesor dan Real-Time	Mempelajari penjadwalan pada sistem multiprosesor dan real-time. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Penjadwalan Disk	Mempelajari manajemen penyimpanan sekunder, algoritma penjadwalan disk, swap space, dan konsep RAID. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Manajemen Berkas	Mengetahui dan memahami abstraksi, metode akses, organisasi direktori, implementasi sistem file, alokasi blok, dan manajemen ruang kosong. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Studi Kasus Sistem Operasi	Menganalisis implementasi konsep teoritis pada Arsitektur Linux/Android dan Windows. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Ujian Akhir Semester			

