

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER MATA KULIAH SISTEM OPERASI



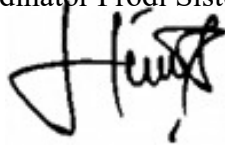
**Oleh
Hario Jati Setyadi, S.Kom., M.Kom.**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROGAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Revisi Ke - : 3
Mata Kuliah : Sistem Operasi
Kode Mata Kuliah : 19150352P014
SKS : 3
Semester : 2
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Dosen Penyusun / Pengampu : Hario Jati Setyadi, S.Kom., M.Kom

Menyetujui,
Koordinator Prodi Sistem Informasi.



Islamiyah, S.Kom., M.Kom
NIP. 198701162015042001

Samarinda, 18 Mei 2022

Penyusun,
Dosen Pengampu,



Hario Jati Setyadi, S.Kom., M.Kom
NIP. 198612182019031007

Mengesahkan,
a.n Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Ir. Tamrin, S.T., M.T., IPU.
NIP. 197002272000121001

SILABUS MATA KULIAH

Perguruan Tinggi	: Universitas Mulawarman
Fakultas	: Teknik
Jurusan / Program Studi	: Sistem Informasi
Mata Kuliah	: Sistem Operasi
Kode Mata Kuliah	: 19150352P014
SKS	: 3
Semester	: 2 (Dua) / Genap
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	: CPL04 Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem. CPL05 Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis baik jangka pendek maupun jangka panjang.
Aspek Sikap	: • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. • Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. • Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. • Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Aspek Keterampilan Umum	: • 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. • Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. • Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. • Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis.
Aspek Keterampilan Khusus	: • Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. • Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Pengetahuan Umum : • Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah.

PIP Unmul yang diintegrasikan : Lulusan memiliki kemampuan mengaplikasikan bidang keahlian Sistem Informasi dalam pengelolaan bisnis organisasi dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Tabel Pemetaan CPL dan CPMK

CPL04 Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem.	CPMK01 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi serta peranannya dalam mengelola sumber daya komputer, termasuk CPU, memori, perangkat I/O, dan sistem file.
	CPMK02 Mahasiswa mampu menganalisis proses manajemen pada sistem operasi, termasuk pengelolaan proses, penjadwalan, dan manajemen thread.
CPL05 Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis baik jangka pendek maupun jangka panjang.	CPMK03 Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab deadlock serta menjelaskan strategi dan mekanisme yang digunakan sistem operasi untuk mencegah dan mengatasi deadlock.
	CPMK04 Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip manajemen memori dalam sistem operasi, termasuk alokasi, proteksi, dan efisiensi penggunaan memori.



1. Deskripsi Mata Kuliah

Matakuliah memberikan pemahaman terhadap pengantar sistem operasi melakukan pengolahan sumber daya sistem komputer, mengkoordinasikan semua komponen sistem komputer sehingga dapat berinteraksi dan bekerja sama antara satu dengan lainnya. Topik-topik yang dibahas dalam matakuliah ini adalah manajemen proses, penjadwalan proses, thread, SMP, *mikrokrenel*, *deadlock*, *file system structur*, dan manajemen memori.

2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- **CPL04** Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem.
- **CPL05** Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis baik jangka pendek maupun jangka panjang.

3. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah mengikuti mata kuliah Sistem Operasi :

- **CPMK01** Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi serta peranannya dalam mengelola sumber daya komputer, termasuk CPU, memori, perangkat I/O, dan sistem file.
- **CPMK02** Mahasiswa mampu menganalisis proses manajemen pada sistem operasi, termasuk pengelolaan proses, penjadwalan, dan manajemen thread.
- **CPMK03** Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab deadlock serta menjelaskan strategi dan mekanisme yang digunakan sistem operasi untuk mencegah dan mengatasi deadlock.
- **CPMK04** Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip manajemen memori dalam sistem operasi, termasuk alokasi, proteksi, dan efisiensi penggunaan memori.

4. Kemampuan Khusus (KK)

Setelah mengikuti mata kuliah Basis Data :

1. Mahasiswa mampu memahami bagaimana pengantar sistem operasi dibangun dan konsep SO dalam melakukan pengelolaan terhadap sumberdaya yang terdapat dalam sistem komputer
2. Mahasiswa mampu memahami bagaimana proses SO dalam mengatur pengolahan banyak proses yang dilakukan oleh sistem



komputer

3. Mampu memahami bagaimana SO melakukan penjadwalan proses-proses yang meminta untuk dieksekusi berdasarkan algoritma yang sesuai sehingga semua proses dapat di kerjakan oleh sistem komputer dengan baik.
4. Mampu memahami bagaimana SO mengelola proses untuk setiap bagian (thread) setia job yang akan dieksekusi oleh sistem komputer berdasarkan layanan-layanan yang tersedia dalam kernel SO
5. Mampu memahami hal-hal yang dapat menyebabkan deadlock dan bagaimana SO mengatasi deadlock tersebut
6. Mampu memahami bagaimana sistem operasi mengorganisasikan file dan direktori dalam sistem komputer, sehingga dapat digunakan bersama oleh banyak proses dan bagaimana metode proteksi yang dilakukan terhadap file
7. Mampu memahami pengelolaan memori oleh sistem operasi terhadap pengalokasian memori sehingga semua proses dapat diselesaikan oleh sistem komputer



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	: Sistem Informasi
Mata Kuliah	: Sistem Operasi
Kode Mata Kuliah	: 19150352P014
Semester / SKS	: II (dua) / 3 SKS
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Hario Jati Setyadi, S.Kom., M.Kom. Muhammad Labib Jundillah, S.Kom., M.Kom.
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	: ● CPL04 Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem. ● CPL05 Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis baik jangka pendek maupun jangka panjang.
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah memberikan pemahaman terhadap pengantar sistem operasi melakukan pengolahan sumber daya sistem komputer, mengkoordinasikan semua komponen sistem komputer sehingga dapat berinteraksi dan bekerja sama antara satu dengan lainnya. Topik-topik yang dibahas dalam matakuliah ini adalah manajemen proses, penjadwalan proses, thread, SMP, <i>mikrokrenel</i> , <i>deadlock</i> , <i>file system structur</i> , dan manajemen memori.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	: ● CPMK 1 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi serta peranannya dalam mengelola sumber daya komputer, termasuk CPU, memori, perangkat I/O, dan sistem file. ● CPMK 2 Mahasiswa mampu menganalisis proses manajemen pada sistem operasi, termasuk pengelolaan proses, penjadwalan, dan manajemen thread.



- **CPMK 3** Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab deadlock serta menjelaskan strategi dan mekanisme yang digunakan sistem operasi untuk mencegah dan mengatasi deadlock.
- **CPMK 4** Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip manajemen memori dalam sistem operasi, termasuk alokasi, proteksi, dan efisiensi penggunaan memori.

Daftar Referensi

: Buku

1. Munir, R. (2019). *Sistem operasi: Teori dan implementasi*. Informatika.
2. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating system concepts* (10th ed.). Wiley.
3. Susliansyah, R., Aria, R. R., & Ajusta, A. A. G. (2022). *Sistem Operasi*. TEKNOSAIN.

Jurnal

1. Widagdo, P. P., Khairina, D. M., Setyadi, H. J., Islamiyah, I., Melika, G., & Bakti, W. K. (2022). Perancangan sistem informasi kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. *Sains, Aplikasi, Komputasi dan Teknologi Informasi (Jurnal SAKTI)*, 4(2), 59–7



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok. : 17/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit : 24/03/2022
No. Revisi : 3
Halaman : 8 / 12

Pert. Ke	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok	Metode Pembelajaran	Penilaian	Sumber Referensi
1	Mahasiswa mampu memahami pengantar sistem operasi serta perannya dalam pengelolaan sumber daya komputer	1. Menjelaskan definisi, tugas, tujuan, dan manfaat SO 2. Menjelaskan sejarah perkembangan SO 3. Menjelaskan konsep pengolahan oleh SO 4. Menjelaskan struktur dasar SO sebagai pondasi kernel	Pendahuluan Sistem Operasi: a. Definisi dan tujuan b. Fungsi dan sasaran SO c. Sejarah perkembangan d. Konsep dasar SO e. Struktur dasar SO	Ceramah, Tanya Jawab	Tertulis, uraian subjektif:- Kebenaran identifikasi- Kelengkapan penjelasan- Kebenaran penjelasan	1, 2
2–3	Mahasiswa mampu memahami pengelolaan banyak proses oleh sistem operasi	1. Menjelaskan definisi dan state proses 2. Menjelaskan pengalihan dan penciptaan proses 3. Menjelaskan kedudukan proses dari berbagai sudut pandang	Manajemen Proses: 1. Definisi proses 2. State proses 3. Program Control Block (PCB) 4. Pengalihan & penciptaan proses 5. Kedudukan proses dalam sistem	Ceramah, Diskusi	Tertulis, uraian subjektif:- Ketepatan penjelasan- Ketepatan identifikasi kasus	2, 3
4–7	Mahasiswa mampu memahami penjadwalan proses oleh sistem operasi	1. Menjelaskan deskripsi, sasaran, dan tipe penjadwalan 2. Menjelaskan strategi dan algoritma penjadwalan 3. Melakukan simulasi algoritma penjadwalan	Penjadwalan Proses: a. Deskripsi dan sasaran b. Tipe-tipe penjadwalan c. Strategi dan algoritma penjadwalan	Ceramah, Tanya Jawab	Tertulis, uraian subjektif:- Ketepatan analisis perhitungan- Tingkat komunikatif diskusi	1, 3
8	UTS (Ujian Tengah Semester)			Ujian tertulis	Tertulis	-
9	Mahasiswa mampu memahami pengolahan	1. Menjelaskan konsep dan tujuan multithreading	Thread dan Mikrokernel: a. Konsep proses & multithreading	Ceramah, Diskusi	Tertulis, uraian subjektif:- Ketepatan	1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok. : 17/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit : 24/03/2022
No. Revisi : 3
Halaman : 9 / 12

Pert. Ke	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok	Metode Pembelajaran	Penilaian	Sumber Referensi
	proses multithreading dan layanan kernel	2. Menjelaskan perbedaan user & kernel level thread 3. Menjelaskan SMP dan mikrokernel	b. User vs kernel thread c. SMP & Mikrokernel		penjelasan dan analisis	
10–11	Mahasiswa mampu memahami penyebab dan penanganan deadlock oleh SO	1. Menjelaskan penyebab dan syarat deadlock 2. Menjelaskan metode penanganan deadlock 3. Menjelaskan strategi penanggulangan deadlock	Deadlock: a. Model & syarat b. Pencegahan, penghindaran, deteksi, dan pemulihan c. Strategi terpadu penanggulangan deadlock	Ceramah, Diskusi	Tertulis, uraian subjektif:- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	2
12	Mahasiswa mampu memahami pengorganisasian file dan direktori oleh sistem operasi	1. Menjelaskan konsep organisasi file dan direktori 2. Menjelaskan karakteristik, proteksi, dan sharing direktori	Sistem Berkas: a. Konsep file b. Metode akses c. Struktur direktori dan disk d. File mounting & sharinge. Proteksi file	Ceramah, Diskusi	Tertulis, uraian subjektif:- Ketepatan analisis dan perhitungan	1
13–15	Mahasiswa mampu memahami manajemen memori dalam pengalokasian proses	1. Menjelaskan pengelolaan memori 2. Menjelaskan partisi statis & dinamis 3. Simulasi pemetaan job ke memori	Manajemen Memori: a. Definisi & fungsi b. Klasifikasi manajemen memori c. Partisi statis dan dinamis	Ceramah, Diskusi	Tertulis, uraian subjektif:- Ketepatan analisis dan simulasi	1, 2
16	UAS (Ujian Akhir Semester)			Ujian tertulis	Tertulis	-



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

No. Dok.	: 17/RPS/SI/FT-UNMUL/2022
Tgl. Terbit	: 24/03/2022
No. Revisi	: 3
Halaman	: 10 / 12

Tugas mahasiswa dan penilaiannya:

1. Diskusi kelompok dan presentasi	10%
2. Praktik (tugas)	40%
3. Kuis	10%
4. UTS	15%
5. UAS	25%

Catatan :

1. TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri.
2. [TM : $1 \times (2 \times 50'')$] dibaca : kuliah tatap muka 1 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 100 menit.
3. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Merupakan ciri khas yang dimiliki oleh Program Studi Sistem Informasi yang dititipkan ke dalam Mata Kuliah berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
4. Penulisan daftar pustaka disarankan menggunakan salah satu standar/style penulisan daftar pustaka internasional, dalam contoh ini menggunakan style APA.
5. RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, Prodi : Program Stud.

Samarinda, 10 Maret 2022

Koordinator Prodi Sistem Informasi

Islamiyah, S.Kom., M.Kom

198701162015042001



RUBRIK PENILAIAN

Kriteria Penilaian	Skor 10-40	Skor 50-80	Skor 90-100
Kehadiran (10%)	Kehadiran tidak lebih dari 50% dari total pertemuan.	Kehadiran antara 50%-80% dari total pertemuan.	Kehadiran lebih dari 80% dari total pertemuan.
Tugas (30%)	Tugas tidak lengkap atau banyak kesalahan konsep.	Tugas lengkap dengan beberapa kesalahan kecil.	Tugas lengkap dan akurat, menunjukkan pemahaman yang baik.
Ujian Tengah Semester (UTS) (30%)	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang kurang memadai (nilai <60%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang cukup baik (nilai 60%-80%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat baik (nilai >80%).
Ujian Akhir Semester (UAS) (30%)	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat kurang (nilai <60%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang baik (nilai 60%-80%).	Hasil ujian menunjukkan pemahaman yang sangat baik (nilai >80%).