

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(SISTEM OPERASI)

**(Dr. Ramzi Adriman, S.T, M.Sc)
(Afdhal, S.T., M.Sc.)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
(2018)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Sistem Operasi
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : 4
Dosen :

Kode : TEL527 SKS : (3-0)
1) Dr. Ramzi Adriman, S.T, M.Sc
2) Afdhal, S.T, M.Sc

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- D. Memiliki pengetahuan teoritis yang luas untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisa dan menyelesaikan masalah atau memberikan solusi alternatif dalam bidang teknik elektro dan pengetahuan khusus yang mendalam pada bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

1. Mampu menjabarkan servis yang disediakan dalam sistem operasi
2. Mampu membedakan antara single thread dan multi threads
3. Dapat mendefinisikan beberapa algoritma penjadwalan pada *realtime* CPU
4. Mampu menjelaskan konsep dasar I/O hardware dan I/O interface

Kriteria Penilaian:

| Nomor | Nilai Angka | Nilai Huruf |
|-------|-------------|-------------|
| 1 | ≥ 87 | A |
| 2 | 78 - <87 | AB |
| 3 | 69 - <78 | B |
| 4 | 60 - <69 | BC |
| 5 | 51 - <60 | C |
| 6 | 41 - <51 | D |
| 7 | <41 | E |

Item Penilaian :

| Item | % |
|------------------|-------------|
| Absensi | 10% |
| Tugas dan Proyek | 35% |
| Post Test | 10% |
| UTS | 20% |
| UAS | 25% |
| | |
| Total | 100% |

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian (Materi Pelajaran) | Strategi Pembelajaran | Waktu Belajar (Menit) | Kriteria Penilaian (Indikator) | Bobot Nilai |
|------------|--|---|--|-----------------------|---|-------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu memahami target dan tujuan mata kuliah b. Mahasiswa memahami definisi dari sistem operasi c. Mahasiswa mampu membedakan konsep sistem operasi, organisasi sistem komputer, dan arsitektur sistem komputer | <ul style="list-style-type: none"> a. Kontrak perkuliahan b. Pengertian sistem operasi c. Organisasi sistem komputer d. Arsitektur sistem komputer | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu menjabarkan servis yang disediakan dalam sistem operasi b. Mahasiswa mampu mendeskripsikan pengertian <i>sistem calls</i> beserta tipe-tipenya c. Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dari sistem operasi d. Mampu mendeskripsikan apa itu sistem boot | <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Operating sistem services</i> b. <i>System calls</i> dan tipenya c. Struktur dari sistem operasi d. Sistem boot | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu menjabarkan konsep proses seperti pengertian, status dari proses, <i>process control block</i>, dan operasi-operasinya b. Mahasiswa mampu memahami algoritma dalam penjadwalan suatu proses c. Mahasiswa mampu menjelaskan serta membedakan jenis komunikasi antar proses | <ul style="list-style-type: none"> a. Konsep proses b. Penjadwalan proses c. Operasi dalam suatu proses d. Komunikasi dalam suatu proses: shared memory vs message passing system | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian (Materi Pelajaran) | Strategi Pembelajaran | Waktu Belajar (Menit) | Kriteria Penilaian (Indikator) | Bobot Nilai |
|------------|--|---|--|-----------------------|---|-------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu mendeskripsikan pengertian <i>threads</i> b. Mahasiswa mampu membedakan antara single thread dan multi threads c. Mahasiswa memahami dan dapat membedakan model dari multithreads d. Mahasiswa mampu menjabarkan masalah-masalah yang sering muncul pada threads | <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Threads</i> b. Single thread vs multi threads c. Multithreading model: many-to-one, one-to-one, many-to-many model d. Threading issues | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu memahami konsep sinkronisasi proses b. Mahasiswa mampu memahami apa itu mutex dan semaphore c. Mahasiswa mampu menjabarkan contoh dari sinkronisasi proses d. Mahasiswa mampu memberikan presentasi teknis terhadap hasil tugas mereka | <ul style="list-style-type: none"> a. Sinkronisasi proses b. Mutex lock c. Semaphore d. Contoh sinkronisasi e. Tugas 1 | Ceramah, tanya-jawab, presentasi | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. Presentasi tugas 1 | 5% |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dari sebuah penjadwalan CPU b. Mahasiswa memahami kriteria dari suatu penjadwalan CPU c. Mahasiswa mampu membedakan dan mendefinisikan beberapa algoritma penjadwalan CPU | <ul style="list-style-type: none"> a. Konsep dasar penjadwalan b. Kriteria dari penjadwalan c. Algoritma penjadwalan: FCFS, SJF, Priority, Round-Robin | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian (Materi Pelajaran) | Strategi Pembelajaran | Waktu Belajar (Menit) | Kriteria Penilaian (Indikator) | Bobot Nilai |
|------------|---|---|--|-----------------------|---|-------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu menjelaskan algoritma penjadwalan pada multiprosesor b. Mahasiswa dapat mendefinisikan beberapa algoritma penjadwalan pada <i>realtime</i> CPU c. Mahasiswa mampu memberikan presentasi terhadap hasil tugas mereka | <ul style="list-style-type: none"> a. Penjadwalan multiple-processor b. Penjadwalan realtime CPU scheduling: priority-based, rate-monotonic, earliest-deadline-first scheduling c. Tugas 2 | Ceramah, tanya-jawab, presentasi | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. Presentasi tugas 2 | 5% |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menyelesaikan Ujian Tengah Semester dalam waktu yang telah ditentukan | Ujian Tengah Semester | Ujian | 100 | Kebenaran dalam menjawab pertanyaan UTS | 20% |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa mampu memahami pengertian deadlock dan karakteristiknya b. Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa cara menghindari deadlock c. Mahasiswa dapat menjelaskan beberapa algoritma untuk menghindari deadlock d. Mahasiswa mampu menjabarkan bagaimana cara mendeteksi terjadinya deadlock | <ul style="list-style-type: none"> a. Karakteristik deadlock b. Deadlock prevention: mutex, hold and wait, no preemption c. Deadlock avoidance: resource allocation graph, banker algorithm d. Deteksi deadlock | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menjelaskan konsep dasar dari memori utama (main memory) b. Mampu menjelaskan bagaimana cara mengalokasikan memori | <ul style="list-style-type: none"> a. Konsep main memory b. Alokasi memori c. Segmentasi vs paging | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | <ul style="list-style-type: none"> a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian (Materi Pelajaran) | Strategi Pembelajaran | Waktu Belajar (Menit) | Kriteria Penilaian (Indikator) | Bobot Nilai |
|------------|---|---|--|-----------------------|---|-------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| | c. Mampu membedakan antara segmentasi dan paging d. Mampu memahami konsep memori virtual | d. Memori virtual | | | | |
| 11 | a. Mahasiswa mampu mendefinisikan jenis-jenis media penyimpanan sekunder b. Mampu menjelaskan struktur yang membangun suatu disk c. Mampu menyebutkan dan menjelaskan algoritma-algoritma penjadwalan suatu disk, serta manajemennya | a. Jenis-jenis media penyimpanan sekunder: magnetic disk, SSD, magnetic tapes b. Struktur dari disk c. Penjadwalan disk dan algoritmanya d. Manajemen disk | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 12 | a. Mahasiswa memahami konsep berkas (<i>file</i>) dalam suatu sistem operasi b. Mahasiswa mampu memahami beberapa metode dalam pengaksesan file c. Mampu menjelaskan konsep direktori dan jenis-jenis struktur dari disk d. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian mounting, sharing, dan proteksi dari suatu berkas | a. Konsep berkas (<i>file</i>): atribut, operasi, tipe, struktur, struktur berkas internal, b. Metode pengaksesan berkas c. Konsep direktori dan struktur disk: single level, two level, tree structure, acyclic graph, general graph | Ceramah, tanya-jawab, presentasi | 510 | a. Kebenaran dalam memahami materi b. Presentasi tugas 3 | 5% |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian (Materi Pelajaran) | Strategi Pembelajaran | Waktu Belajar (Menit) | Kriteria Penilaian (Indikator) | Bobot Nilai |
|--------------|---|--|--|-----------------------|---|-------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| | | d. Mounting, sharing, proteksi | | | | |
| 13 | a. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar I/O hardware dan I/O interface b. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari kernel I/O subsystem c. Mahasiswa memahami bagaimana suatu I/O <i>request</i> dapat diubah ke operasi hardware | a. I/O hardware b. I/O interface c. Kernel I/O subsystem d. Transforming I/O request to hardware operation | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 14 | a. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dari proteksi dalam suatu sistem operasi b. Mampu mendefinisikan domain dari suatu proteksi c. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara proteksi dan <i>security</i> d. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara threat pada program, pada sistem, dan pada jaringan | a. Konsep proteksi b. Domain dari proteksi c. Security problem d. Program threat, sistem threat, dan network threat | Ceramah, tanya-jawab, <i>post-test</i> | 510 | a. Kebenaran dalam memahami materi b. <i>Post-test</i> | 2% |
| 15 | a. Mampu memberikan presentasi teknis dari hasil proyek akhir b. Mahasiswa mampu menguasai materi dari pertemuan 9-14 | a. Presentasi proyek akhir b. Review materi 9-14 | Presentasi, diskusi, tanya-jawab | 510 | a. Presentasi proyek akhir | 20% |
| 16 | Mampu menyelesaikan ujian akhir semester dalam waktu yang telah ditentukan | Ujian Akhir Semester | Ujian | 100 | Kebenaran dalam menjawab pertanyaan UAS | 25% |
| TOTAL | | | | | | 100% |

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. Silberschatz, Galvin, and Gagne, “Operating System Concep Essentials”, John Wiley & Sons 2011. ISBN 978-0-470-88920-6
- [2]. A.S. Tanenbaum, “Modern Operating System 4th Edition”, Publisher Pearson, March 2014, ISBN-10: 013359162X, ISBN-13: 978-0133591620
- [3]. W. Stalling, “Operating Systems: Internal and Design Principles 8thEdition”, Publisher: Pearson; 8 Edition (February 2, 2014), ISBN-10: 0133805913, ISBN-13:978-0133805918

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, 3 September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Dr. Ramzi Adriman, ST., M.Sc.)
NIP. 197901302005011001