



UNIVERSITAS NURDIN HAMZAH

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode MK	Bahan Kajian (BK)	Bobot SKS 3		Semester	Tanggal Penyusunan
Arsitektur Komputer		BK03,BK19	Teori (T): 3	Praktik (P): 0	I	27 Januari 2026
Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator BK		Ketua Program Studi Teknologi Informasi	
	Lisdarti,S.Kom, M.S.I		Reny Wahyuning.A, M.Kom		Fattachul Huda Aminuddin, S.Kom, M.Pd.T	

CPL Prodi Yang dibebankan pada MK

Capaian Pembelajaran	Deskripsi
CPL04 (P)	Mampu menganalisis dan mengidentifikasi masalah komputasi serta merumuskan solusi berbasis TI melalui pendekatan <i>problem solving</i> .
CPL05 (S)	Taat hukum, disiplin, menginternalisasi etika akademik, serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
CPL06 (KU)	Mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif untuk menyelesaikan masalah di bidang TI dengan memperhatikan nilai humaniora
CPL08 (KK)	Mampu merancang dan mengimplementasikan solusi IoT (sensor/aktuator, embedded/edge dasar, komunikasi data) serta mengintegrasikannya dengan layanan backend/cloud dan aplikasi Web/Mobile untuk monitoring dan otomasi secara end-to-end.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1	Mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep dasar sistem komputer dan komponen pembentuk komputer
CPMK 2	Mampu memahami tentang evolusi komputer

CPMK 3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem dan jenis-jenis memori pada komputer			
CPMK 4	Mampu menerangkan organisasi dan fungsi struktur pembentuk prosessor			
CPMK 5	Mampu memahami dan menjelaskan manajemen dan organisasi perangkat input/output			
CPMK 6				
Kemampuan Akhir Tahapan belajar (SUB-CPMK)				
Sub- CPMK 1	Mampu menjelaskan perbedaan antara organisasi komputer dan arsitektur komputer, memahami struktur komputer dan fungsi masing-masing pembentuk struktur serta mengetahui berbagai arsitektur perancangan sistem komputer untuk mencapai kinerja yang tinggi.			
Sub- CPMK 2	Mengetahui perkembangan dan evolusi komputer dari generasi ke generasi, memahami tentang sejarah teknologi computer dan rancangan kinerja komputer.			
Sub- CPMK 3	Memahami fungsi dan interkoneksi komputer			
Sub- CPMK 4	Memahami konsep cache memori yang dapat mempercepat kerja memori sehingga mendekati kecepatan prosessor			
Sub- CPMK 5	Memahami konsep memori internal yang dapat di akses langsung oleh prosessor			
Sub- CPMK 6				
Sub- CPMK 7	Mengetahui dan memahami tentang I/O, aplikasinya pada komputer, fungsi I/O serta mengetahui jenis-jenis perangkat I/O			
Sub- CPMK 8	Memahami representasi angka dan teknik-teknik operasi aritmatika			
Sub- CPMK 9	Memahami karakteristik opcode dan fungsi opcode serta mampu menggunakan opcode dalam operasi-operasi prosesor			
Sub- CPMK 10	Mengetahui dan memahami karakteristik antara RISC DAN CICS, mengetahui perbedaan yang signifikan antara pendekatan RISC dan CICS, mengetahui beberapa contoh prosesor dari RISC dan CICS			
Sub- CPMK 11	Memahami Pemrosesan Paralel dan Komputer Multicore			
Korelasi CPMK terhadap CPL	CPL04	CPL05	CPL06	CPL08
CPMK 1	√	√	√	
CPMK 2	√	√	√	

	CPMK 3	√	√	√	
	CPMK 4	√	√	√	√
	CPMK 5	√	√	√	√
	CPMK 6	√	√	√	√
Deskripsi Singkat MK	<p>Deskripsi Mata Kuliah : Matakuliah ini mempelajari perbedaan definisi arsitektur dan definisi organisasi komputer, konsep dasar sistem komputer (konsep von newmann), unit-unit pembentuk sistem komputer (pemroses, penyimpanan dan I/O), hubungan antar unit pembentuk sistem komputer, cara kerja sistem komputer dan hubungan komputer dengan dunia di luar sistem komputer.</p> <p>Capaian akhir mata kuliah diwujudkan dalam artefak kerja berupa program, dokumentasi teknis (README/laporan singkat), data uji, dan repositori yang rapi sesuai etika akademik. Pembelajaran dilaksanakan selama 16 pertemuan (14 pertemuan praktikum dan 2 pertemuan evaluasi/ujian) dengan penilaian berbasis kinerja melalui tugas praktikum, kuis, ujian praktik, dan mini project.</p>				
<p>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran <input type="checkbox"/> BK 03 Jaringan Komputer <input type="checkbox"/> BK19 Jaringan Komputer Terapan</p>	<p style="text-align: center;"><u>MATERI :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi dan arsitektur komputer (Sub-CPMK 1) 2. Evolusi komputer (Sub-CPMK 2) 3. Fungsi dan interkoneksi komputer (Sub-CPMK 3) <ol style="list-style-type: none"> 4. Cache memory (Sub-CPMK 4) 5. Internal memory (Sub-CPMK 5) 6. Eksternal memory (Sub-CPMK 6) 7. Input/output (Sub-CPMK 7) 8. Aritmatika komputer (Sub-CPMK 8) 9. Set-set instruksi (Sub-CPMK 9) 10. Reduced Instruksi Set Komputer (RISC) (Sub-CPMK 10) 11. Pengolahan Paralel (Sub-CPMK 11) 				
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks. 2. William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 2, Indeks. <p style="text-align: center;">Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik Digital, Mikroprosesor dan Mikrokomputer, Oleh Lukas Willa, Penerbit Informatika 2. Dasar-Dasar Mikroprosesor Edisi Ke Dua, Oleh Fred Halsall dan Paul Lister, Penerbit PT. Elex Media Komputindo. 3. Muchlas, Teknik Digital, yogyakarta, 2020 4. Materi ajar/modul Arsitektur dan Organisasi Komputer – Lisdarti 				
Dosen Pengampu	Lisdarti, S.Kom, M.S.I				



Universitas
Nurdin
Hamzah

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 5 dari 10

Sesi	Capaian Tahapan Belajar (COP-CPMK)	Penilaian Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
1,2	<p>Sub CPMK 1: Mampu menjelaskan perbedaan antara organisasi komputer dan arsitektur komputer serta memahami struktur komputer dan fungsi masing-masing pembentuk struktur serta mengetahui berbagai arsitektur perancangan sistem komputer untuk mencapai kinerja yang tinggi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami perbedaan organisasi dan arsitektur komputer - Memahami tentang struktur komputer dan fungsi komputer 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tanya jawab secara dan meluruskan jawaban yang kurang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kontrak perkuliahan, <input type="checkbox"/> RPS Berbasis OBE 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SIAKAD 	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisasi dan arsitektur komputer - Struktur dan fungsi komputer <p>Pustaka :</p> <ul style="list-style-type: none"> - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks. 	10%
3	<p>Sub CPMK 2 Mengetahui perkembangan dan evolusi komputer dari generasi ke generasi, mengetahui tentang sejarah teknologi komputer dan rancangan kinerja komputer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami perkembangan dan evolusi komputer dari generasi ke generasi, - memahami tentang sejarah teknologi komputer dan desain kinerja. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tugas kelompok membuat video evolusi komputer 	Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SIAKAD 	<p>Evolusi Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> - ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) - Mesin Von Neumann - Komputer IAS 	5%



Universitas
Nuridin
Hamzah

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Nomor : RPS-S1SI
Tgl.Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 6dari10

						<ul style="list-style-type: none">- Komputer Komersial- Transistor- Mikroelektro nik- Evolusi Arsitektur- Desain Kinerja <p>Pustaka</p> <ul style="list-style-type: none">- William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks.	
4	Sub CPMK 3: Mengetahui fungsi dan interkoneksi komputer	Memahami fungsi dan interkoneksi komputer	<input type="checkbox"/> Tugas : menggambar proses eksekusi instruksi	<input type="checkbox"/> kelompok	<input type="checkbox"/> SIAKAD.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">- Komponen komputer- Fungsi komputer- Struktur interkoneksi <p>Pustaka : William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur</p>	5%



Universitas
Nuridin
Hamzah

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 7 dari 10

						Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks.	
5	Sub CPMK 4 : Mengetahui konsep cache memori yang dapat mempercepat kerja memori sehingga mendekati kecepatan prosesor	Memahami konsep cache memori yang dapat mempercepat kerja memori sehingga mendekati kecepatan prosesor	<input type="checkbox"/> Latihan : menggunakan algoritma pergantian FIFO, LRU dan LFU untuk mengatur pergantian blok di dalam set	<input type="checkbox"/> Diskusi	SIAKAD	Memori Cache - Karakteristik sistem memori - Hierarki memori - Prinsip-prinsip memori cache - Elemen-elemen rancangan cache Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks.	5%
6	Sub CPMK 5: Mengetahui konsep memori internal yang dapat di akses langsung oleh prosesor	Memahami konsep memori internal yang dapat di akses langsung oleh prosesor	<input type="checkbox"/> Tugas : koreksi kesalahan dengan kode hamming	<input type="checkbox"/> Diskusi	SIAKAD	Memori Cache - Memori utama semikonduktor - Koreksi kesalahan Pustaka : - William Stallings, 2003,	5%



Universitas
Nuridin
Hamzah

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 8 dari 10

						Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks.	
7,8	Sub CPMK 6: Mengetahui tentang Eksternal memory	Memahami tentang eksternal memori	<input type="checkbox"/> Tugas : Algoritma penjadwalan disk dengan FCFS, SSTF, SCAN, LOOK, C-SCAN, C-LOOK	<input type="checkbox"/> Kelompok	SIAKAD	Eksternal memory - Magnetik Disk - RAID (Redundancy Array of Independent Disk) - Optical disk - Pita magnetik Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks.	5%
9	Mid Semester: Melakukan validasi hasil penilaian evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran	Nilai UTS > 80	<input type="checkbox"/> Ujian	<input type="checkbox"/> Ujian	SIAKAD	Materi sub CPMK 1- 6	10 %



Universitas

**Nuridin
Hamzah**

ing I/O,
omputer,
fungsi I/O serta mengetahui
jenis-jenis perangkat I/O

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 9 dari 10

10		Memahami tentang I/O, aplikasinya pada komputer, fungsi I/O serta mengetahui jenis-jenis perangkat I/O		<input type="checkbox"/> Ceramah dan Diskusi	SIAKAD	<p>Input/Output</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perangkat-perangkat eksternal - Modul-modul I/O - I/O terprogram - I/O interrupt-driven - DMA (direct memory access) <p>Pustaka :</p> <ul style="list-style-type: none"> - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 1, Indeks. 	5%
11,12	Sub CPMK 9: Memahami representasi angka dan teknik-teknik operasi aritmatika	Mengetahui representasi angka dan teknik-teknik operasi aritmatika	<input type="checkbox"/> Tugas : menjelaskan proses perhitungan aritmatika yang dilakukan	<input type="checkbox"/> Ceramah dan diskusi	<input checked="" type="checkbox"/> SIAKAD	<p>Operasi Aritmatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - ALU - Representasi Integer - Aritmetika Integer 	10%



Universitas
Nuridin
Hamzah

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 10 dari 10

			di dalam ALU			Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 2, Indeks.	
13	Sub CPMK 10 Memahami karakteristik opcode dan fungsi opcode serta mampu menggunakan opcode dalam operasi-operasi prosesor	Dapat menjelaskan set instruksi, karakteristik, fungsi, mode dan format pengalamatan	<input type="checkbox"/> Tugas : membuat ringkasan	<input type="checkbox"/> Ceramah	<input checked="" type="checkbox"/> SIAKAD	Set-set Instruksi - Karakteristik-karakteristik instruksi mesin - Jenis-jenis operand - Jenis-jenis operasi - Pengalamatan Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 2, Indeks.	10 %



**Universitas
Nuridin
Hamzah**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 11 dari 10

14	<p>eristik antara ngetahui perbedaan yang signifikan antara pendekatan RISC dan CICS, mengetahui beberapa contoh prosesor dari RISC dan CICS</p>	<p>Memahami karakteristik antara RISC DAN CICS, mengetahui perbedaan yang signifikan antara pendekatan RISC dan CICS, mengetahui beberapa contoh prosesor dari RISC dan CICS</p>	<p><input type="checkbox"/> Tugas : membuat ringkasan</p>	<p><input type="checkbox"/> Ceramah dan diskusi</p>	<p>✓ SIAKAD</p>	<p>RISC (Reduced Instruction Set Computer) - karakteristik eksekusi instruksi - penggunaan file register besar - Optimasi register berbasis kompiler Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 2, Indeks.</p>	10%
15	<p>Sub CPMK 12: Memahami Pemrosesan Paralel dan Komputer Multicore</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan Pemrosesan Paralel • Dapat menjelaskan Komputer Multicore 	<p>• Tugas : membuat ringkasan</p>	<p><input type="checkbox"/> Diskusi <input type="checkbox"/> Analisis</p>	<p>✓ SIAKAD</p>	<p>Pengolahan Paralel - Organisasi berbagai prosesor - Multiprosesor simetris - Clustering</p>	10%



**Universitas
Nurdin
Hamzah**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl.Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 12dari10

						Pustaka : - William Stallings, 2003, Organisasi & Arsitektur Komputer, Edisi-6, Jilid 2, Indeks.	
16	Ujian Akhir Semester:	Nilai UAS > 80	Ujian	Ujian	✓ SIAKAD	Materi sub CPMK 7- 11	10 %
TOTAL							100



**Universitas
Nurdin
Hamzah**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 13 dari 10

1. Rubrik p

Rubrik Analitik digunakan untuk **penilaian UTS dan UAS** mata kuliah Asitektur Komputer berdasarkan sub-CPMK yang akan dinilai dari mahasiswa; Adapun skala penilaian didasarkan dari rubrik kurikulum OBE, yaitu adalah sebagai berikut:

1. **Sangat Kurang** : < 20)
2. **Kurang** : 21-40
3. **Cukup** : 41 – 60
4. **Baik** : 61-79
5. **Sangat Baik** : > 80

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Sangat Kurang (<20)	Kurang (21–40)	Cukup (41–60)	Baik (61–79)	Sangat Baik (>80)
Pemahaman tentang organisasi dan arsitektur komputer	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik
Pemahaman tentang memori komputer	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik
Pemahaman tentang struktur dan fungsi prosesor	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik
pemahaman tentang I/O	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik
Pemahaman tentang RISC dan CISC	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik
Pemahaman tentang pemrosesan paralel	Tidak memahami	Kurang memahami	Cukup memahami	Pemahaman baik	Pemahaman sangat baik

Tabel 1. Rubrik Penilaian Analitik



Universitas
Nurdin
Hamzah

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Nomor : RPS-S1SI
Tgl. Disusun : 5-Oktober 2023
Revisi : 00

Halaman : Hal. 14 dari 10

2. Rubrik penilaian sub-CPMK persepsi .

Rubrik penilaian sub-CPMK persepsi digunakan untuk penilaian Pemahaman, analisa, pemecahan masalah/solusi dan persentasi mata kuliah Arsitektur Komputer berdasarkan sub-CPMK yang akan dinilai dari mahasiswa; Adapun skala penilaian didasarkan dari rubrik kurikulum OBE, yaitu adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rubrik Skala Persepsi

Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Kemampuan Komunikasi Teknis	Tidak mampu menjelaskan	Penjelasan tidak runtut	Penjelasan cukup jelas	Penjelasan jelas & runtut	Penjelasan sangat jelas & meyakinkan
Penguasaan Materi	Tidak memahami konsep	Pemahaman terbatas	Memahami konsep dasar	Memahami dengan baik	Sangat memahami & reflektif
Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Tidak mampu menjawab	Jawaban tidak tepat	Jawaban sebagian benar	Jawaban tepat	Jawaban tepat & argumentatif
Kemandirian & Disiplin	Tidak mandiri	Kurang mandiri	Cukup mandiri	Mandiri	Sangat mandiri & inisiatif
Integritas Akademik	Indikasi plagiasi	Referensi tidak jelas	Umumnya orisinal	Orisinal	Orisinal + sitasi baik

3. Rubrik penilaian Holistik .

Rubrik penilaian holistik digunakan untuk penilaian Tugas mingguan, kuis, latihan mata kuliah Arsitektur Komputer berdasarkan sub-CPMK yang akan dinilai dari mahasiswa; Adapun skala penilaian didasarkan dari rubrik kurikulum OBE, yaitu adalah sebagai berikut

Tabel 3. Rubrik Holistik

GRADE	SKOR	KRITERIA PENILAIAN
Sangat Kurang	< 20	Pemahaman sangat kurang, analisa lemah, solusi tidak tepat, presentasi tidak jelas.
Kurang	21 – 40	Pemahaman kurang, analisa lemah, solusi kurang tepat, presentasi kurang jelas.
Cukup	41 – 60	Pemahaman cukup, analisa standar, solusi cukup, presentasi cukup jelas.
Baik	61 – 80	Pemahaman jelas, analisa mendalam, solusi cukup, presentasi jelas.
Sangat Baik	> 81	Pemahaman sangat jelas, analisa mendalam, solusi kreatif, presentasi jelas dan sistematis.

