




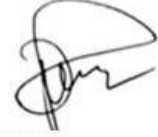


POLITEKNIK NEGERI MEDAN

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Arsitektur Komputer	CEMKK21104	2	1	28 Agustus 2022
Otorisasi Ketua Jurusan  Kadri Yusuf, S.T., M.Kom.	Nama Koordinator Pengembang RPS  Zakaria Sembiring, S.T., M.Sc.	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)  Zakaria Sembiring, S.T., M.Sc.	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	
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	
S3	Memiliki budi pekerti yang luhur sehingga patuh pada peraturan-peraturan yang berlaku	
S4	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	
S5	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;	
S6	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	
S7	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	
S8	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	
S9	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	
S10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	
S11	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;	
S12	Memiliki kemampuan dalam beradaptasi terhadap perubahan di industri dan masyarakat;	

S13	Memiliki kepribadian yang luwes sehingga mudah diterima di industri dan masyarakat; dan
S14	Memiliki kemampuan untuk berinovasi dan kreatif dalam menjalankan tugas-tugas saat bekerja
PENGUASAAN PENGETAHUAN	
PP1	Menguasai konsep teoritis matematika diskrit secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah-masalah yang diberikan.
PP5	Memiliki kecakapan dalam berkomunikasi efektif secara nasional maupun internasional di industri dan masyarakat
KETERAMPILAN UMUM	
KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku
KU3	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
KU4	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai untuk peningkatan proses organisasi menggunakan inovasi dan teknologi informasi yang didasarkan pada pemikiran logis, inovatif dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri.
KU5	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;
KU6	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;
KU7	Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
KETERAMPILAN KHUSUS	
KK1	Mampu menyiapkan sistem maupun peralatan IT
KK2	Mampu memasang dan mengkoneksikan sistem maupun peralatan IT
KK3	Mampu mengoperasikan sistem maupun peralatan IT
KK4	Mampu memelihara, menjaga, dan melindungi sistem maupun peralatan IT
KK5	Mampu memenuhi kebutuhan software dalam sistem atau pada peralatan IT
KK6	Mampu memenuhi kebutuhan perangkat IoTs dalam sistem
KK7	Mampu menggunakan teknologi nirkabel (wireless) dan bergerak (mobile)
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
CPMK1	Mampu mengembangkan sistem dengan cara melakukan perencanaan, analisis, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem untuk menghasilkan sebuah solusi yang relevan, akurat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna.
CPMK2	Mampu memanfaatkan pengetahuan di bidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan pengembangan sistem cerdas yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal.
CPMK3	Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah.
CPMK4	Mampu membangun sistem jaringan komputer dan sistem keamanannya dengan cara menganalisis, merancang, dan

	mengimplementasikan solusi yang tepat untuk menunjang aplikasi komputer dan pengelolaan secara kontinu terhadap proteksi profil yang ada.	
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membantu mahasiswa dalam memahami konsep dasar cara kerja komputer dan dapat menjelaskan dengan tepat fungsi dari setiap komponen pembentuk komputer, memahami dengan tepat urutan untuk mengeksekusi suatu instruksi, memahami dengan benar organisasi dan fungsi setiap komponen pembentuk komputer.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur Arsitektur Komputer 2. Elemen-elemen CPU 3. Arithmetic and Logic 4. ALU 5. Sistem I/O 6. Sistem Bus 7. Pipelining 8. Set Instruksi 9. Arsitektur Memori 10. Metode Antrian 	
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky, dan Naraig Minjikian, 2011, "Computer Organization and Embended System", 6th Edition, McGrawHill. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. William Stalling, 2010, "Computer Organization and Architecture", 8th Edition, Prentice Hall. 	
Media Pembelajaran	Software	Hardware
		<ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD rojector
Nama Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakaria Sembiring, M.Sc. 2. Yulia Agustina Dalimunthe, S.Si., M.Kom. 	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	-	

MingguK	Sub-CPMK	Bahan Kajian	Bentuk dan	Estimasi	Pengalaman	Penilaian
----------------	-----------------	---------------------	-------------------	-----------------	-------------------	------------------

e-	(Kemampuan akhir yg direncanakan)	(Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Waktu	Belajar Mahasiswa	Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu memahami fungsi dan struktur Arsitektur Komputer	Arsitektur Komputer Fungsi dan Struktur Arsitektur Komputer <ul style="list-style-type: none"> • Arsitektur dan Organisasi Komputer. • Fungsi dan Struktur Arsitektur Komputer. • Klasifikasi Arsitektur Komputer 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan Arsitektur Komputer	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian Organisasi dengan Arsitektur Komputer. • Menjelaskan Fungsi dan Struktur sebuah Arsitektur Komputer. • Menjelaskan klasifikasi Arsitektur Komputer Von Neumann 	
2	Mampu menjelaskan keterkaitan elemen-elemen pendukung CPU dalam proses pengolahan data yang dilakukan CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi CPU Elemen Central Processing. • Unit CPU. • Struktur dan Fungsi CPU. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. Gawai internet 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Mencari kasus di kehidupan sekitar yang berkaitan dengan pengolahan data	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian linier programming • Menjelaskan Elemen elemen CPU. • Menerangkan Struktur dan Fungsi CPU 	10%
3,4	Mahasiswa Mampu	• Arithmetic and Logic,	• Bentuk:	TM:	Mencari soal-soal	Kriteria :	• Menerangkan	10%

	melakukan pengolahan aritmatika integer	<p>Unit (ALU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prinsip Kerja ALU. ✓ Representasi Integer-Representasi Sign Magnitude. ✓ Aritmatika Integer. ✓ Aritmatika Integer Booth's Algorithm 	<p>Kuliah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	<p>2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	Aritmatika Integer dan membahas bersama	<p>Penguasaan</p> <p>Bentuk : Diskusi</p>	<p>Arithmetic and Logic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unit (ALU). • Menjelaskan proses kerja ALU. • Representasi ALU. • Melakukan pengolahan aritmatika integer • Menyelesaikan kasus pengolahan aritmatika integer yang lebih kompleks 	
5	Mampu menjelaskan prinsip kerja Control Unit dalam proses pengolahan CPU.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan CPU. Elemen-elemen Kontrol Makro Unit Operasi Operasi Unit Kontrol <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siklus Pengambilan. ✓ Siklus Tak Langsung. ✓ Siklus Interrupt. ✓ Siklus Eksekusi. ✓ Siklus Instruksi. ✓ Input-input Unit Kontrol. ✓ Logika Unit Kontrol CPU 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan Operasi-operasi Unit Kontrol	<p>Kriteria : Penguasaan</p> <p>Bentuk : Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan Elemen Control Unit. • Menjelaskan Operasi Kontrol CPU. • Menjelaskan Operasi Kontrol CPU. • Menjelaskan Kontrol CPU 	10%
6	Mampu memahami proses Sistem Input	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi dan Fungsi I/O System. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah 	<p>TM: 2× (2×50")</p>	Mencari referensi berupa jurnal yang	<p>Kriteria : Penguasaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisika pengertian 	10%

	dan Output pada Sistem Komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem I/O. • Perangkat Eksternal 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	berkaitan dengan Sistem I/O	Bentuk : Diskusi	Sistem I/O. <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Fungsi Sistem I/O. • Menerangkan Sistem I/O. • Menyebutkan Perangkat Eksternal I/O . • Mendeskripsikan Modul I/O. • Menyebutkan ModulModul I/O 	
7	Mampu menjelaskan Sistem Bus komputer dan komponen pendukungnya	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Bus dan Sistem Bus Struktur dan Fungsi Bus Interkoneksi Bus. • Elemen-elemen Rancangan Bus 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan sistem Bus dan Komponen Pendukung	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan Bus dan Sistem Bus. • Menjelaskan Struktur dan Fungsi Bus. • Menerangkan hubungan antar Bus. 	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER							
9,10	Mampu memahami pemrosesan dengan pipelining serta dapat melakukan pengolahan sederhana menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Pipelining. • Pipelining Unit Aritmatika. • Pipelning Instruksi. • Proses Non-Pipelining. • Pipelining Vs. NonPipelining. • Faktor Penghambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Melakukan Proses Pipelining	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Desain Set Instruksi. • Menjelaskan Karakteristik Eksekusi Instruksi. • Menerangkan 	10%

	teknik pipelining	Pipelning	<ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 				tentang Teknikteknik Pengalamata. <ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan permasalahan mendisain sebuah pengalamatan 	
11,12	Mahasiswa memahami Set Instruksi pada Arsitektur Komputer berikut mode serta format pengalamatannya	<ul style="list-style-type: none"> • Disain Set Instruks. • Karakteristik Eksekusi Instruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai internet 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan mode dan format pengalamatan	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Desain Set Instruksi. • Menjelaskan Karakteristik Eksekusi Instruksi. • Menerangkan tentang Teknikteknik Pengalamatan. • Menerangkan permasalahan mendisain sebuah pengalamatan 	10%
13,14,15	Mahasiswa memahami Arsitektur Memori dari Sistem Komputer, baik sistem memori utama maupaun sistem memori pendukung seperti cahce memory dan virtual memory	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Memori. • Jenis Memori. • Karakteristik Sistem Memori. • Definisi Sistem Memori Utama. • Sistem Memori Utama. • Prinsip Cache Memory. • Struktur dan Organisasi Cache 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode <ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD Projector. - Gawai 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan Arsitektur Memori	Kriteria : Penguasaan Bentuk : Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan Memori. • Menyebutkan Jenis-jenis Memori. • Menjelaskan Karakteristik Sistem Memori Komputer. • Mendefinisikan Sistem Memori dan 	10%

		<p>Macam Cache Memor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definisi Memori Maya. • Cara Kerja Memori Maya. • Memori Maya Vs. Memori Cache. • Direct Memory Access 	internet				<p>Memori Utama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Sistem Memori Utama. • Menjelaskan Hirarki Memori. • Menjelaskan Prinsip Kerja Cache Memori • Menjelaskan kinerja Cache Memori • Menerangkan Struktur Cache Memori. • Menyebutkan Macam Cache Memory • Menjelaskan proses pengalaman dan pemetaan Cache Memori 	
14,15	Mahasiswa memahami ciri antrian, pola kedatangan, pola pelayanan, kapasitas sistem dan disiplin antrian	Metode Antrian	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode Discovery learning, small group discussion • Media: <ul style="list-style-type: none"> - Komputer. - LCD 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	Mencari referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan pola-pola pelayanan	<p>Kriteria : Penguasaan</p> <p>Bentuk : Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan mengenai Metode antrian, ciri antrian, pola kedatangan, pola pelayanan, kapasitas sistem dan 	20%

			Projector. - Gawai internet				disiplin antrian. • Memberikan contoh dan latihan soal-soal mengenai metode antrian. • Review Pertemuan 9 (sembilan) sampai dengan 15 (lima belas)	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER							

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 studinya 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.