




**POLITEKNIK NEGERI MEDAN**  
**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA GRAFIS (TRMG)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Arsitektur Komputer	MGMKK108	2	I	23 Agustus 2021
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Gabriel Ardi Hutagalung, S.T., M. Kom	 Gabriel Ardi Hutagalung, S.T., M. Kom	 Yulia Fatmi, S.Kom., M.Kom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
		Memahami tentang elemen-elemen pada komputer yaitu Arsitektur, Organisasi, memori, ALU dan evolusi Komputer		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK1	Mampu memahami fungsi dan struktur Arsitektur Komputer		
	CPMK2	Mampu melakukan pengolahan aritmatika bilangan komputer		
	CPMK3	Mampu memahami proses Sistem Input dan Output pada Sistem Komputer		
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	1. Pengenalan Arsitektur dan Organisasi komputer 2. Evolusi dan kinerja komputer 3. Sejarah dan Evolusi Komputer			

	4. bit, byte, dan word 5. Bilangan biner pecahan 6. Review Aljabar Boolean 7. Gerbang Logika 8. Karakteristik Memori 9. Komponen utama CPU 10. Fungsi CPU 11. Struktur CPU							
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stallings, William., Computer Organization and Architecture, New Jersey:Prentice Hall, 1996.2.</li> <li>Hayes., Computer Architecture and Organization, New York: McGraw-Hill, 1988.</li> <li>Leon-Garcia, Alberto, Probability and Random Processes for Electrical Engineering</li> </ul>							
	<b>Pendukung:</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>							
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	<b>Gabriel Ardi Hutagalung, S.T., M. Kom</b>							
<b>Mata kuliah prasyarat (Jika ada)</b>								
Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengetahui perkembangan komputer digital, dan memiliki pengetahuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan</li> <li>Pengenalan Arsitektur dan Organisasi komputer</li> <li>Evolusi dan kinerja computer</li> <li>Sejarah dan Evolusi Komputer</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Arsitektur dan Organisasi Komputer	<b>Kriteria :</b> Penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Arsitektur dan Organisasi Komputer</li> </ul>	<b>15%</b>

	dasar mengenai arsitektur dan organisasi computer		pendeskripsian  <b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide		Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Multithreading			
3 & 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengetahui mengetahui bilangan dalam komputer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian bit, byte, dan word</li> <li>Pengertian Fixed-point</li> <li>Bilangan desimal, biner, oktal, dan hexadesimal</li> <li>Bilangan bulat biner komplemen 2 (radix complement)</li> <li>Bilangan bulat biner komplemen (diminished complement)</li> <li>Bilangan biner pecahan (floating point)</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian bilangan dalam komputer  <b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Bilangan Komputer  Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Bilangan Komputer	<b>Kriteria :</b> Penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Bilangan Komputer</li> </ul>	<b>15%</b>
5-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang aljabar boolean dan rangkaian logika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Review Aljabar Boolean</li> <li>Gerbang Logika Dasar</li> <li>Gerbang Logika Turunan</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian Java (API)	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Java (API)  Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Java (API)	<b>Kriteria :</b> Penguasaan aljabar boolean dan rangkaian logika  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang aljabar boolean dan rangkaian logika	<b>15%</b>

			<b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide					
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang MIPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejarah MIPS</li> <li>Organisasi MIPS</li> <li>Unit Kendali</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian Ruang lingkup MIPS  <b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Ruang lingkup MIPS  Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Ruang lingkup MIPS	<b>Kriteria :</b> Penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Ruang lingkup MIPS</li> </ul>	<b>10%</b>
8	Ujian Tengah Semester							
9-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang fungsi komponen internal CPU, kerangka operasi tiap-tiap komponen dan sistem pengoperasiannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik Memori</li> <li>Komponen utama CPU</li> <li>Fungsi CPU</li> <li>Struktur CPU : Organisasi ALU, Control unitc, Registerd, Fungsi Processor</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian Konsep Pemrograman GUI  <b>Media :</b> Projector,	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Memori dan CPU  Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Memori dan CPU	<b>Kriteria :</b> Penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Konsep Memori dan CPU</li> </ul>	<b>15%</b>

			Bukuajar, Slide					
11& 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang cache memory</li> </ul>	<p>Cache memori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.Fungsi dan struktur cacheMemory</li> <li>2.Elemen Perancangan Memori</li> </ul> <p>-Size Cache -Mapping Cache -Replacement Algorithm -Write Policy -Block Size -Cache Type</p>	<p><b>Bentuk :</b> Kuliah</p> <p><b>Aktivitas di Kelas :</b></p> <p><b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian cache memory</p> <p><b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide</p>	(4x50)	<p>Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang cache memory</p> <p>Penyelesaian soal yang berkaitan dengan cache memory</p>	<p><b>Kriteria :</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase &amp; Diskusi Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang cache memory</li> </ul>	<b>15%</b>
13&14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai Internal &amp; external memory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisasi memori</li> <li>1. RAM</li> <li>2. ROM</li> <li>External Memori :</li> <li>1.Magnetic disc</li> <li>-Karakteristik Disk</li> <li>-Parameter performansi disk</li> <li>2.Optical memory</li> </ul>	<p><b>Bentuk :</b> Kuliah</p> <p><b>Aktivitas di Kelas :</b></p> <p><b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian Internal &amp; external memory</p> <p><b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide</p>	(4x50)	<p>Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang Internal &amp; external memory</p> <p>Penyelesaian soal yang berkaitan dengan Internal &amp; external memory</p>	<p><b>Kriteria :</b> Penguasaan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase &amp; Diskusi Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Design database dengan Internal &amp; external memory</li> </ul>	<b>10%</b>

15	Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar tentang arsitektur paralel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisasi Multiple Prosesor</li> <li>• Multiprosesor Symmetric</li> <li>• Cache Coherence</li> <li>• Chip Multithreading dan MultiprosesorCluster</li> </ul>	<b>Bentuk :</b> Kuliah  <b>Aktivitas di Kelas :</b> <b>Metode :</b> Pengajaran dan pendeskripsian arsitektur paralel  <b>Media :</b> Projector, Bukuajar, Slide	(4x50)	Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang arsitektur paralel  Penyelesaian soal yang berkaitan dengan arsitektur paralel	<b>Kriteria :</b> Penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Presentase & Diskusi Kelompok	Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan tentang Design database dengan arsitektur paralel	<b>5%</b>
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.