

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS GUNADARMA**

<b>Tanggal Penyusunan</b>	20/09/2022		<b>Tanggal revisi</b>	22/09/2022	
<b>Fakultas</b>	Direktorat Magister Manajemen Sistem Informasi				
<b>Program Studi</b>	Manajemen Sistem Informasi		Kode Prodi: 57101		
<b>Jenjang</b>	Magister				
<b>Kode dan Nama MK</b>	MUA16	Sistem Perangkat Keras			
<b>SKS dan Semester</b>	SKS	2	Semester	3	
<b>Prasyarat</b>					
<b>Status Mata Kuliah</b>	[...] Wajib [✓] Pilihan				
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Atit Pertiwi, SKom., MMSI				
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</li> <li>▪ Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</li> <li>▪ Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan</li> </ul>			
	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menganalisis dan menerapkan perkembangan teknologi system perangkat keras</li> <li>▪ Mengidentifikasi dan merancang kebutuhan system perangkat keras untuk menerapkan teknologi <i>Internet of Things</i></li> </ul>			
	Ketrampilan Umum	Mampu mengidentifikasi dan menganalisis system perangkat keras untuk mendukung teknologi <i>Internet of Things</i>			
	Ketrampilan Khusus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu memahami perkembangan computer sebagai teknologi terkini system perangkat keras</li> <li>▪ Mampu menganalisis dan memahami arsitektur system computer, satuan-satuan dalam komputer dan tugasnya</li> <li>▪ Mampu mengidentifikasi teknologi terkini system perangkat keras untuk mendukung Internet of things</li> </ul>			
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	Mata kuliah ini secara umum berisi materi mengenai: pengantar organisasi dan arsitektur computer, struktur dan fungsi computer, perkembangan computer, komponen computer, memori, Modul I/O, CPU, Sistem Operasi, Embedded System dan Cloud Computing				
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	✓	4. Praktik Laboratorium	.....	
	2. Problem Based Learning/FGD	✓	5. Self-Learning (V-Class)	✓	
	3. Project Based Learning	.....	6. Lainnya: Discovery Learning	✓	
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	✓	c. Online exercise/kuiz (V-class)	✓	
	b. Review textbook/Jurnal	✓	d. Laporan	✓	
	e. Lainnya: .....				
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	<p>(1) William Stallings : Computer Organization and Architecture : Designing for Performance, 10th Edition, 2016, Pearson Education, Inc</p> <p>(2) Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky, dan Naraig Minjikian : Computer Organization and Embeded System, 6th Edition, 2011, McGrawHill</p>				

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1 – 2	Mampu memahami mengenai organisasi dan arsitektur komputer serta struktur dan fungsi komponen komputer	<b>Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian organisasi komputer dan titik berat pembahasannya</li> <li>• Pengertian arsitektur komputer dan titik berat pembahasannya</li> <li>• Gambaran umum struktur komputer dan hubungan antar komponennya atau bagiannya</li> <li>• Gambaran umum cara kerja dan fungsi tiap komponen atau bagian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery learning</li> <li>▪ Aktivitas mandiri (melakukan telaah mengenai <i>organisasi dan arsitektur komputer serta struktur dan fungsi komponen</i>)</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul> Laporan dan Komunikasi Dimensi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan laporan</li> <li>2. Kebenaran laporan</li> <li>3. Komunikasi tertulis               <ol style="list-style-type: none"> <li>3a. Bahasa paper</li> <li>3b. Kerapian paper</li> </ol> </li> </ol> Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> <li>- Di bawah standar</li> </ul>		(1), (2)
3	Mampu memahami perkembangan komputer	<b>Perkembangan Komputer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sejarah singkat komputer dari generasi pertama hingga sekarang</li> <li>• Perkembangan kinerja komputer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery learning</li> <li>▪ Aktivitas mandiri (melakukan telaah perkembangan komputer dan kinerjanya)</li> </ul>	2 x 170 menit	Laporan dan Komunikasi Dimensi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan laporan</li> <li>2. Kebenaran laporan</li> <li>3. Komunikasi tertulis               <ol style="list-style-type: none"> <li>3a. Bahasa paper</li> <li>3b. Kerapian paper</li> </ol> </li> </ol> Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> <li>- Di bawah standar</li> </ul>		(1), (2)
4	Mampu menganalisis tentang komponen komputer	<b>Komponen Komputer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen-komponen komputer</li> <li>• Fungsi atau cara kerja komponen</li> <li>• Struktur interkoneksi antar komponen</li> <li>• Interkoneksi bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul>		(1) (2)

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interkoneksi antar komponen peripheral</li> </ul>					
5	Mampu memahami tentang memori cache	<b>Memori Cache Komputer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System memori komputer</li> <li>• Prinsip memori cache</li> <li>• Elemen memori cache</li> <li>• Organisasi cache pada Pentium dan power PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> </ul> Kurang memuaskan		(1) (2)
6	Mampu memahami tentang memori internal	<b>Memori Internal Komputer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memori internal</li> <li>• Teknik koreksi kesalahan memori</li> <li>• Organisasi RAM Dinamik (DRAM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> </ul> Kurang memuaskan		(1) (2)
7	Mahasiswa memahami tentang modul I/O (masukan/keluaran)	<b>Modul I/O</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perangkat eksternal</li> <li>• Modul untuk masukan/keluaran</li> <li>• System masukan/keluaran yang di program</li> <li>• System masukan/keluaran dengan selaan / interupsi</li> <li>• System DMA (Direct Memory Access)</li> <li>• Jalur masukan/keluaran dan prosesor</li> <li>• Antarmuka dengan "firewire" dan "infiniband"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul>		(1), (2)
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
9 - 10	Mahasiswa memahami tentang CPU	<b>Central Processing Unit (CPU)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisasi prosesor</li> <li>• Organisasi register</li> <li>• Siklus instruksi</li> <li>• Perintah pipelining</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul> Laporan dan Komunikasi Dimensi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan laporan</li> <li>2. Kebenaran laporan</li> <li>3. Komunikasi tertulis               <ol style="list-style-type: none"> <li>3a. Bahasa paper</li> <li>3b. Kerapian paper</li> </ol> </li> <li>4. Komunikasi lisan               <ol style="list-style-type: none"> <li>4a. Isi</li> <li>4b. Organisasi</li> <li>4c. Gaya presentasi</li> </ol> </li> </ol> Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> <li>- Di bawah standar</li> </ul>		(1), (2)
11 - 12	Mampu memahami tentang sistem operasi	<b>Sistem Operasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungsi system operasi</li> <li>• System penjadwalan</li> <li>• Manajemen memori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul>		(1), (2)
13 - 14	Mampu memahami tentang embedded system	<b>Embedded Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet of Things (IOT)</li> <li>• Embedded Operating Systems</li> <li>• Perbandingan antara Application Processors dengan Dedicated Processors</li> <li>• Perbandingan antara Microprocessors dengan Microcontrollers</li> <li>• Perbandingan antara Embedded dengan Deeply Embedded Systems</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul>		(1), (2)

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
15	Mampu memahami tentang cloud computing	<b>Cloud Computing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar</li> <li>• Layanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Discovery Learning</li> </ul>	2 x 170 menit	Kuis Dimensi : Pemahaman Penilaian kompetensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat memuaskan</li> <li>- Memuaskan</li> <li>- Batas</li> <li>- Kurang memuaskan</li> </ul>		(1), (2)
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						



## FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Sistem Perangkat Keras SKS : 2  
Program Studi : Magister Manajemen Sistem Informasi Pertemuan ke : 1 - 3  
Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

### A. TUJUAN TUGAS :

Melakukan survey teknologi perangkat keras komputer terkini

### B. URAIAN TUGAS :

#### a. Obyek Garapan

Teknologi perangkat keras komputer, contoh : Processor, RAM, VGA, Monitor, HardDisk, FlashDisk dan lain sebagainya

#### b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi mengenai teknologi perangkat keras yang ada di pasaran saat ini, melalui situs belanja online atau majalah komputer
- Lakukan survey terhadap kelompok perangkat keras, misalnya kelompok Processor
- Dalam 1 (satu) kelompok perangkat, dokumentasikan minimal 5 perangkat dengan tingkat kemampuan yang berbeda, misalnya diurutkan dari yang kapasitas pemrosesannya tercepat hingga terlambat
- Buat minimal 5 (lima) kelompok perangkat, misalnya : Processor, RAM, Monitor, HardDisk, dan FlashDisk
- Buatlah dokumentasi spesifikasi perangkat dalam bentuk paper
- Presentasikan hasil dokumentasi di depan kelas

#### c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan

Paper minimal 6 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

### C. KRITERIA PENILAIAN (%)

Kelengkapan isi paper

Kebenaran isi paper

Daya tarik komunikasi/presentasi

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Sistem Perangkat Keras SKS : 2  
Program Studi : Magister Manajemen Sistem Informasi Pertemuan ke : 7 - 10  
Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

**A. TUJUAN TUGAS :**

Melakukan analisa spesifikasi perangkat komputer berdasarkan kebutuhan pengguna

**B. URAIAN TUGAS :**

a. Obyek Garapan

Analisis spesifikasi perangkat komputer

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Mencari referensi mengenai kebutuhan 3 (tiga) pengguna komputer :
  - Komputer untuk pegawai kantor yang hanya menggunakan komputer untuk browsing dan pengolah kata (misal Ms. Office)
  - Komputer untuk pembuat film kartun atau animasi
  - Komputer untuk server layanan internet kampus, yang harus menyala 24 jam dalam seminggu
- Buatlah proposal untuk masing-masing pengguna, dilengkapi dengan spesifikasi perangkat komputer yang sesuai
- Diperbolehkan membuat lebih dari 1 (satu) spesifikasi komputer perbandingan untuk 1 (satu) pengguna, dan dapat dilengkapi dengan harga produk
- Presentasikan hasil dokumentasi di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan

Paper minimal 6 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

**C. KRITERIA PENILAIAN (%)**

Kelengkapan isi paper

Kebenaran isi paper

Daya tarik komunikasi/presentasi

**FORMAT RANCANGAN TUGAS 3**

Nama Mata Kuliah : Sistem Perangkat Keras SKS : 2  
Program Studi : Magister Manajemen Sistem Informasi Pertemuan ke : 11 - 15

Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

**A. TUJUAN TUGAS :**

Menjelaskan tentang teknologi Cloud Computing

**B. URAIAN TUGAS :**

a. Obyek Garapan

Perangkat keras dan lunak yang digunakan dalam teknologi Cloud Computing

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Referensi mengenai teknologi Cloud Computing, termasuk diantaranya perangkat keras dan lunak yang digunakan
- Buatlah dokumentasi dalam bentuk paper mengenai teknologi Cloud Computing beserta contoh penggunaannya
- Presentasikan hasil dokumentasi di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan

Paper minimal 6 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12

**C. KRITERIA PENILAIAN (%)**

Kelengkapan isi paper

Kebenaran isi paper

Daya tarik komunikasi/presentasi

**GRADING SCHEME COMPETENCE**

**KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	2



**KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Kebenaran konsep</b>	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

**KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi****KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Bahasa Paper</b>	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	1
<b>Kerapian Paper</b>	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	1

**KRITERIA 3b : Komunikasi lisan**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
---------	------------------	-----------	-------	------------------	-------------------	------

<b>Isi</b>	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	2
<b>Organisasi</b>	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
<b>Gaya Presentasi</b>	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1

