


**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

**INFO-2426
PENGANTAR ORGANISASI KOMPUTER**




**Disusun oleh:
(Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS IMLU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
	FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
	PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 2 of 13

Nama Mata Kuliah	Pengantar Organisasi Komputer
Kode Mata Kuliah	INFO-2426
SKS	3
Semester/Program Studi	4 / Informatika
Status Mata Kuliah	Wajib
Dosen Pengampu	
Mata kuliah Prasyarat	-

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Perumusan				
Pemeriksaan	Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.,	Ketua Program Studi		
Persetujuan	Wowon Priatna, S.T., M.T.I.	Wakil Dekan 1		
Penetapan	Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M.	Dekan		
Pengendalian	Rafika Sari, S.Si, M.Si.	Gugus Pengendali Mutu		
	Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.	Satuan Pengendali Mutu		

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
	FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
	PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 3 of 13

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
DAFTAR ISI	3
1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	4
2. RANCANGAN TUGAS (RTM).....	11
3. LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM).....	12
4. RANCANGAN PENILAIAN BELAJAR MAHASISWA.....	13



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 4 of 13

1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA FAKULTAS ILMU KOMPUTER PROGRAM STUDI INFORMATIKA					KODE DOKUMEN	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
	INFO-2426		T=1	P=1	L=0	4	29/6/2022
OTORISASI/ PENGESEAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK			Ka. Prodi	
	Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I					Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious					
	CPL-KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;					
	CPL-P1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.					
	CPL-KK 2	Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Mampu memahami dan menjelaskan tentang pengantar organisasi dan arsitektur komputer					
	CPMK-2	Mampu memahami dan menjelaskan tentang evolusi dan kinerja komputer					
	CPMK-3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang memori (cache,internal,eksternal)					
	CPMK-4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang input/ouput (masukan/keluaran)..					

Comment [RS1]: T = Toeri
P = Praktik (Latihan di kelas)
L = Praktikum di Lab

Comment [RS2]: CPL terdiri dari minimal 1 pada komponen Sikap (S...), Pengetahuan (P...), Keterampilan Umum (KU ...), dan Keterampilan Khusus (KK ...). Lihat CPL Prodi ada pada sheet CPL-MK(2022) di Drive

Comment [RS3]: CPMK = Bab pembelajaran
Sub-CPMK = Sub Bab Pembelajaran



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 5 of 13

CPMK-5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang dukungan sistem operasi.
CPMK-6	Mampu memahami dan menjelaskan tentang struktur dan fungsi prosesor (CPU)
CPMK-7	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Reduced Instruction Set Computer (RISC).
CPMK-8	Mampu memahami dan menjelaskan tentang parallelisme level instruksi dan prosesor superscalar.
CPMK-9	Mampu memahami dan menjelaskan tentang operasi unit kontrol dan kontrol termikroprogram.
Sub CPMK	
CPMK-1	Sub-CPMK 1: Mampu menjelaskan Pengertian komputer, komputer dan manusia(pengguna)
	Sub-CPMK 2: Mampu menjelaskan pengertian organisasi dan arsitektur komputer
	Sub-CPMK 3: Mampu menjelaskan struktur dan fungsi komputer
CPMK-2	Sub-CPMK 4: Mampu menjelaskan sejarah singkat komputer
	Sub-CPMK 5: Mampu menjelaskan arsitektur ARM (Advanced RISC Machine),
CPMK-3	Sub-CPMK 6: Mampu menjelaskan cloud computing (komputasi awan), dan perancangan kinerja.
	Sub-CPMK 7: Mampu menjelaskan prinsip-prinsip memori cache, elemen-elemen, rancangan cache, dan model kinerja cache.
	Sub-CPMK 8: Mampu memahami Memori utama semikonduktor, koreksi kesalahan, DDR (Double Data Rate) DRAM (Dynamic Random Access Memory), eDRAM, flash memory, teknologi memori solid-state dan non volatile terbaru
CPMK-4	Sub-CPMK 9: Mampu menjelaskan Disk magnetik, RAID (Redudant Array of Independent Disks), SSD (Solid Statet Drives), memori optik, dan pita magnetik.
	Sub-CPMK 10: Mampu memahami Perangkat-perangkat eksternal, standar interkoneksi eksternal
	Sub-CPMK 11: Mampu memahami modul-modul I/O, jalur I/O, I/O terprogram, interrupt driven I/O, dan prosesor
CPMK-5	Sub-CPMK 12: Mampu mengetahui Direct Memory Access (DMA), Direct Cache Access.
	Sub-CPMK 13: Mampu menjelaskan tinjauan sistem operasi
	Sub-CPMK 14: Mampu memahami penjadwalan
CPMK-6	Sub-CPMK 15: Mampu memahami manajemen memori dan manajemen memori ARM (Advanced RISC Machine)
	Sub-CPMK 16: Mampu mengetahui organisasi prosesor, register
	Sub-CPMK 17: Mampu mengetahui siklus instruksi, pipelining instruksi
CPMK-7	Sub-CPMK 18: Mampu mengetahui prosesor ARM (Advanced RISC Machine)
	Sub-CPMK 19: Mampu mengetahui Karakteristik instruksi eksekusi, penggunaan file register besar, optimisasi register berbasis kompiler,
	Sub-CPMK 20: Mampu mengetahui arsitektur Reduced Instruction Set, pipelining RISC, SPARC.
CPMK-8	Sub-CPMK 21: Mampu mengetahui RISC versus CISC (Complex Instruction Set Computer).
	Sub-CPMK 22: Mampu mengetahui tinjauan singkat superscalar versus superpipelined
	Sub-CPMK 23: Mampu mengetahui persoalan rancangan, intel core microarchitecture,

Comment [RS4]: Sub CPMK dapat berupa Capaian Pembelajaran per Pertemuan atau lebih.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 6 of 13

	CPMK-9	Sub-CPMK 24: Mampu mengetahui ARM Cortex – A8, dan ARM Cortex – M3. Sub-CPMK 25: Mampu mengetahui Operasi unit mikro, pengurutan instruksi mikro. Sub-CPMK 26: Mampu mengetahui konsep dasar unit kontrol termikroprogram, Sub-CPMK 27: Mampu mengetahui implementasi hardwired, control prosesor.
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah ini secara umum mempelajari tentang pengantar organisasi dan arsitektur komputer, evolusi dan kinerja komputer, memori cache, internal, dan eksternal, input/ouput (masukan/keluaran), dukungan sistem operasi, struktur dan fungsi prosesor (CPU), Reduced Instruction Set Computer (RISC), parallelisme level instruksi dan prosesor superscalar, dan operasi unit kontrol dan kontrol termikroprogram.	
BAHAN KAJIAN: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer.2. Evolusi dan Kinerja Komputer.3. Memori Cache, Internal, Eksternal4. Input/Ouput (Masukan/Keluaran).5. Dukungan Sistem Operasi.6. Struktur dan Fungsi Prosesor (CPU).7. Reduced Instruction Set Computer (RISC).8. Parallelisme Level Instruksi dan Prosesor Superscalar.9. Operasi Unit Kontrol dan Kontrol Termikroprogram.	
PUSTAKA	Utama:	<ol style="list-style-type: none">1. Stallings, William. 2019. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Eleventh Edition. Pearson Education, Inc., Hoboken, New Jersey.2. Stallings, William. 2016. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Tenth Edition. Pearson Education, Inc., Hoboken, New Jersey.3. Stallings, William. 2004. Organisasi dan Arsitektur Komputer: Rancangan Kinerja. Jilid 1. Edisi Keenam. PT. INDEKS Kelompok GRAMEDIA: Jakarta.4. Stallings, William. 2005. Organisasi dan Arsitektur Komputer: Rancangan Kinerja. Jilid 2. Edisi Keenam. PT. INDEKS Kelompok GRAMEDIA: Jakarta.5. Syahrul. 2010. Organisasi dan Arsitektur Komputer. ANDI: Yogyakarta.6. Tanembaum, Andrew S. 2002. Organisasi Komputer Terstruktur. Jilid 2. Edisi Keempat. Salemba Teknika: Jakarta.
	Pendukung:	XXXX
DOSEN PENGAMPU	<ol style="list-style-type: none">1. Xxxxx2. Xxxxx3. Xxxxx	
MATA KULIAH SYARAT		



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx

Tanggal: dd – mm – yyyy

Revisi : ke-0

Hal : Page 7 of 13

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami dan menjelaskan tentang pengantar organisasi dan arsitektur komputer	Pemahaman materi tentang pengantar organisasi dan arsitektur komputer.	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5''		RPS, pengenalan materi kuliah. Pengertian komputer, komputer dan manusia(pengguna), pengertian organisasi dan arsitektur komputer, serta struktur dan fungsi.	5%
2-3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang evolusi dan kinerja komputer.	Pemahaman materi tentang evolusi dan kinerja komputer.	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5''		Sejarah singkat komputer, arsitektur ARM (Advanced RISC Machine), cloud computing (komputasi awan), dan perancangan kinerja.	10%
4,5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang memori Cache, memori Internal, memori Eksternal	Ketepatan dalam memahami materi tentang memori Cache, memori Internal, memori Eksternal	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5''		prinsip-prinsip memori cache. elemen-elemen, rancangan, dan model kinerja cache. Memori utama semikonduktor, koreksi kesalahan, DDR (Double Data Rate) DRAM (Dynamic	10%



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx

Tanggal: dd – mm – yyyy

Revisi : ke-0

Hal : Page 8 of 13

						Random Access Memory), eDRAM, flash memory, teknologi memori solid-state dan non volatile terbaru Disk magnetik, RAID (Redudant Array of Independent Disks), SSD (Solid Statet Drives), memori optik, dan pita magnetik.	
6-7	Mampu memahami dan menjelaskan tentang input/ouput (masukan/keluaran).	Ketepatan dalam mengetahui perangkat input/ouput (masukan/keluaran).	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5”		Perangkat-perangkat eksternal, standar interkoneksi eksternal, modul-modul I/O, jalur I/O, I/O terprogram, interupt driven I/O, dan prosesor, Direct Memory Access (DMA), Direct Cache Access.	10%
8	UTS						
9	Mampu memahami dan menjelaskan tentang dukungan sistem operasi.	Ketepatan dalam memahami materi tentang dukungan sistem operasi.	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5”		Tinjauan sistem operasi, penjadwalan, manajemen memori dan manajemen memori ARM	5%



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx

Tanggal: dd – mm – yyyy

Revisi : ke-0

Hal : Page 9 of 13

						(Advanced RISC Machine)	
10	Mampu merancang struktur dan fungsi prosesor (CPU)	Ketepatan dalam merancang struktur dan fungsi prosesor (CPU)	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5"		Organisasi prosesor, register, siklus instruksi, pipelining instruksi, prosesor ARM (Advanced RISC Machine)	10%
11	Mampu memahami bagian-bagian dari Reduced Instruction Set Computer (RISC)	Ketepatan dalam memahami materi tentang Reduced Instruction Set Computer (RISC)	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5"		Karakteristik instruksi eksekusi, penggunaan file register besar, optimisasi register berbasis kompiler, arsitektur Reduced Instruction Set, pipelining RISC, SPARC. RISC versus CISC (Complex Instruction Set Computer).	10%
12,13	Mampu memahami parallelisme level instruksi dan prosesor superscalar.	Ketepatan dalam memahami parallelisme level instruksi dan prosesor superscalar.	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5"		Tinjauan singkat superscalar versus superpipelined, persoalan rancangan, intel core microarchitecture, ARM Cortex –A8, dan ARM Cortex-	15%



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)


Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx

Tanggal: dd – mm – yyyy

Revisi : ke-0

Hal : Page 10 of 13


						M3.	
13,14	Mampu memilih dan menerapkan screen-based controls yang tepat dengan kebutuhan	Ketepatan dalam memilih dan menerapkan screen-based controls yang tepat dengan kebutuhan	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5"		Proses Desain UI Step7 Memilih screen-based controls yang tepat: Operable controls Text entry/ read-only controls Selection controls Other operable controls Custom controls Presentationcontrols Memilih kontrol yang tepat	15%
15	Mampu memahami dan menjelaskan tentang operasi unit kontrol dan kontrol termikroprogram.	Ketepatan dalam pemahaman materi mengenai operasi unit kontrol dan kontrol termikroprogram.	Non Test	Kuliah Diskusi 3 x 5"		Operasi unit mikro, pengurutan instruksi mikro. konsep dasar unit kontrol termikroprogram, implementasi hardwired, control prosesor.	10%
16	UAS						

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
	FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
	PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 11 of 13

2. RANCANGAN TUGAS (RTM)

Kode mata Kuliah	INFO-2426
Nama Mata Kuliah	PENGANTAR ORGANISASI KOMPUTER
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang evolusi dan kinerja komputer.
Pertemuan ke	2 dan 3
Tugas ke	1
<p>1. Tujuan Tugas Agar mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal-soal tentang evolusi dan kinerja komputer dengan benar.</p> <p>2. Uraian Tugas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang di maksud dengan komputer program tersimpan? 2. Apakah empat komponen utama tentang semua kebutuhan umum? 3. Ditingkatan rangkaian terpadu, apakah tiga unsur utama suatu sistem komputer? 4. Buatlah daftar dan jelaskan karakteristik penting suatu kelompok komputer? <p>3. Kriteria penilaian Mahasiswa dapat menjawab dan menjelaskan soal-soal tentang evolusi dan kinerja komputer dengan tepat dan benar.</p>	

Kode mata Kuliah	INFO-2426
Nama Mata Kuliah	PENGANTAR ORGANISASI KOMPUTER
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang memori cache, internal dan eksternal.
Pertemuan ke	4 dan 5
Tugas ke	2
<p>1. Tujuan Tugas Agar mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal-soal tentang fungsi dan memori cache dengan benar.</p> <p>2. Uraian Tugas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja perbedaan antar-akses sekuensial, akses langsung dan akses acak? 2. Apa hubungan yang umum antara waktu akses, biaya memori, dan kapasitas? 3. Apa saja perbedaan antar-pemetaan langsung, pemetaan asosiatif, pemetaan asosiatif set? 4. Apa saja perbedaan antara lokalitas spasial dan lokalitas sementara? 	

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
	FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
	PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 12 of 13


3. Kriteria penilaian

Mahasiswa dapat menjawab dan menjelaskan soal-soal tentang memori cache dengan tepat dan benar.

3. LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM)

Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)-1	
Kode mata Kuliah	INFO-2426
Nama Mata Kuliah	PENGANTAR ORGANISASI KOMPUTER
Pertemuan ke	2 dan 3
<p>1. Apa yang di maksud dengan komputer program tersimpan?</p> <p>2. Apakah empat komponen utama tentang semua kebutuhan umum?</p> <p>3. Ditingkatan rangkaian terpadu, apakah tiga unsur utama suatu sistem komputer?</p> <p>4. Buatlah daftar dan jelaskan karakteristik penting suatu kelompok komputer?</p> <p>Petunjuk Pengerjaan LKM</p> <p>Semua hasil Pengerjaan LKM ditulis dengan pengetikan font Times Roman /Arial 11 dengan spasi 1,5 pada kertas ukuran A4 seberat 70 gram, maksimal 10 halaman. Makalah diketik dan dijilid rapi dan dikumpulkan pada pertemuan ke-4.</p>	

Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)-2	
Kode mata Kuliah	INFO-2426
Nama Mata Kuliah	PENGANTAR ORGANISASI KOMPUTER
Pertemuan ke	4 dan 5

	UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA	Kode Dokumen : xxx/xx/xx/xx
	FAKULTAS ILMU KOMPUTER	Tanggal: dd – mm – yyyy
	PROGRAM STUDI INFORMATIKA	Revisi : ke-0
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Hal : Page 13 of 13

1. Apa saja perbedaan antar-akses sekuensial, akses langsung dan akses acak?
2. Apa hubungan yang umum antara waktu akses, biaya memori, dan kapasitas?
3. Apa perbedaan antar-pemetaan langsung, pemetaan asosiatif, pemetaan asosiatif set?
4. Apa saja perbedaan antara lokalitas spasial dan lokalitas sementara?

Petunjuk Pengerjaan LKM

Semua hasil Pengerjaan LKM ditulis dengan pengetikan font Times Roman /Arial 11 dengan spasi 1,5 pada kertas ukuran A4 seberat 70 gram, maksimal 10 halaman. Makalah diketik dan dijilid rapi dan dikumpulkan pada pertemuan ke-6.

4. RANCANGAN PENILAIAN BELAJAR MAHASISWA

a. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

1. *Kehadiran* : 10%
2. *Tugas* : 20%
3. *UTS* : 30%
4. *UAS* : 40%

b. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Nilai Skor Matakuliah	Nilai Grade Mata Kuliah
80 – 100	A
76 – 79.99	A-
72 – 75.99	B+
68 – 71.99	B-
64 – 67.99	C+
60 – 63.99	C-
56 – 59.99	D+
45 – 55.99	D-
0 – 44.99	E