

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas PSDKU Program Studi S1 Informatika (Kampus Kabupaten Magetan)						Kode Dokumen																																			
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																									
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																			
Arsitektur dan Organisasi Komputer	5521403004	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	1	22 September 2024																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																				
	Durrotun Nashihin, M.Sc.		Durrotun Nashihin, M.Sc.			BONDA SISEPHAPUTRA																																				
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																									
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																								
	CPL-5	Mampu menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika/ilmu komputer dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin																																								
	CPL-8	Mampu mengkomunikasikan hasil kajian implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi informasi																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																									
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur dan organisasi komputer beserta evolusinya																																								
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen CPU komputer																																								
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu memahami prose kinerja memori komputer																																								
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu memahami proses kinerja I/O, Bus dan perangkat eksternal komputer																																								
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu memahami aritmetika komputer																																								
	CPMK - 6	Mahasiswa mampu memahami set instruksi dalam sebuah komputer																																								
	CPMK - 7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami aritmetika komputer																																								
	CPMK - 8	Mahasiswa mampu menganalisis dan menjelaskan konsep dasar arsitektur dan organisasi komputer serta menyelesaikan soal terkait sistem komputer.																																								
	Matrik CPL - CPMK																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-7</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-8	CPMK-1		✓		CPMK-2		✓		CPMK-3		✓		CPMK-4		✓		CPMK-5		✓		CPMK-6	✓			CPMK-7	✓			CPMK-8		
CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-8																																							
CPMK-1		✓																																								
CPMK-2		✓																																								
CPMK-3		✓																																								
CPMK-4		✓																																								
CPMK-5		✓																																								
CPMK-6	✓																																									
CPMK-7	✓																																									
CPMK-8			✓																																							
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																										

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓															CPMK-2			✓	✓													CPMK-3					✓	✓											CPMK-4							✓		✓								CPMK-5										✓	✓						CPMK-6												✓	✓				CPMK-7														✓	✓		CPMK-8								✓								✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																											
CPMK-1	✓	✓																																																																																																																																																																									
CPMK-2			✓	✓																																																																																																																																																																							
CPMK-3					✓	✓																																																																																																																																																																					
CPMK-4							✓		✓																																																																																																																																																																		
CPMK-5										✓	✓																																																																																																																																																																
CPMK-6												✓	✓																																																																																																																																																														
CPMK-7														✓	✓																																																																																																																																																												
CPMK-8								✓								✓																																																																																																																																																											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengajarkan tentang arsitektur dan organisasi komputer modern secara komprehensif dengan menekankan konsep dasar sistem komputer meliputi Sistem Bus, Memori Internal dan Eksternal serta Input/Output. Selanjutnya, mata kuliah ini mempelajari peran utama masing-masing komponen penyusun komputasi seperti Aritmatika Komputer, Set Instruksi, Struktur dan Fungsi CPU, dan Operasi Kontrol Unit.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama : 1. Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall. 2. Carl Hamacher, Zvonko Vranesic dan Safwat Zaky. 2012. Computer Organization and Embedded Systems Sixth Edition. McGraw-Hill. 3. John L Hennessy dan David Patterson. 2012. Computer Architecture A Quantitative Approach. Morgan Kaufman 4. Tanenbaum, Andrew S. 2007. Structured Computer Organization. India : Prentice-Hall India. Pendukung :																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Paramitha Nerisafitra, S.ST., M.Kom. Durrotun Nashihin, M.Sc.																																																																																																																																																																										
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																				
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																																																																																																																				
1	Mahasiswa mampu memahami struktur dan fungsi sistem komputer beserta sejarah perkembangan komputer	1.Mengetahui tentan struktur dan fungsi komputer 2.Mempelajari tentang histori perkembangan komputer	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3 X 50		Materi: Sistem komputer Pustaka: Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.	3%																																																																																																																																																																				
2	Mahasiswa mampu memahami evolusi dan kinerja komputer	1. Mengidentifikasi konsep komponen komputer ENIAC, Von Neumann dan IAS 2.Mempelajari komponen komputer, yang melibatkan CPU, memori utama, memori sekunder, bus, peripheral	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3 X 50		Materi: Konsep komponen komputer Von Newumann Pustaka: Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.	3%																																																																																																																																																																				

3	Mahasiswa mampu memahami komponen utama komputer yaitu CPU	1. Menjelaskan tentang komponen utama CPU dan Fungsi CPU 2. Membahas struktur dan fungsi internal prosesor, organisasi ALU, control unit dan register 3. Menjelaskan fungsi prosesor dalam menjalankan instruksi-instruksi mesin	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3 X 50		Materi: Fungsi CPU Pustaka: John L. Hennessy dan David Patterson. 2012. <i>Computer Architecture A Quantitative Approach</i> . Morgan Kaufman	10%
4	Mahasiswa mampu memahami komponen utama komputer yaitu CPU	1. Menjelaskan tentang komponen utama CPU dan Fungsi CPU 2. Membahas struktur dan fungsi internal prosesor, organisasi ALU, control unit dan register 3. Menjelaskan fungsi prosesor dalam menjalankan instruksi-instruksi mesin	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3 X 50		Materi: Fungsi CPU Pustaka: John L. Hennessy dan David Patterson. 2012. <i>Computer Architecture A Quantitative Approach</i> . Morgan Kaufman	3%
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang memori komputer	1. Menjelaskan tentang memori utama komputer 2. Menjelaskan tipe dari memori, waktu dan pengontrolan 3. Menjelaskan cache memori termasuk didalamnya adalah fungsi pemetaan	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3X50		Materi: Memori Komputer Pustaka: Stalling, Williams. 2010. <i>Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition</i> . United States: Pearson Prentice-Hall.	10%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang memori komputer	1. Menjelaskan tentang memori utama komputer 2. Menjelaskan tipe dari memori, waktu dan pengontrolan 3. Menjelaskan cache memori termasuk didalamnya adalah fungsi pemetaan	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3X50		Materi: Memori Komputer Pustaka: Stalling, Williams. 2010. <i>Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition</i> . United States: Pearson Prentice-Hall.	3%

7	Mahasiswa mampu menjelaskan peralatan penyimpanan eksternal komputer	1. Menjelaskan peralatan penyimpanan data diluar memori utama dan CPU 2. Menjelaskan Magnetik Disk, Optical Disk, dan Pita Magnetik	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3X50		Materi: Penyimpanan Eksternal Komputer Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	10%
8	Ujian Tengah Semester	Hasil Tes	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Kritis, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Tes	Tes 3X50		Materi: Penyimpanan Eksternal Komputer Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	10%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan peralatan penyimpanan eksternal komputer	1. Menjelaskan peralatan penyimpanan data diluar memori utama dan CPU 2. Menjelaskan Magnetik Disk, Optical Disk, dan Pita Magnetik	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3X50		Materi: Penyimpanan Eksternal Komputer Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	3%
10	Mahasiswa mampu memahami cara kerja I/O dan DMA dalam komputer	1. Mengidentifikasi modul I/O 2. Menjelaskan cara kerja DMA 3. Menjelaskan konsep I/O Channels dan Processors	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3x50		Materi: Mengidentifikasi modul-modul I/O Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	10%

11	Mahasiswa mampu memahami cara kerja I/O dan DMA dalam komputer	1. Mengidentifikasi modul I/O 2. Menjelaskan cara kerja DMA 3. Menjelaskan konsep I/O Channels dan Processors	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3x50		Materi: Mengidentifikasi modul-modul I/O Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	3%
12	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Struktur Interkoneksi Komputer	1. Menjelaskan cara kerja interkoneksi Struktur 2. Menjelaskan konsep kerja PCI Bus 3. Menjelaskan PCI, SCSI, Fire wire dan USB	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2x50		Materi: cara kerja Interkoneksi Struktur Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	10%
13	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Struktur Interkoneksi Komputer	1. Menjelaskan cara kerja interkoneksi Struktur 2. Menjelaskan konsep kerja PCI Bus 3. Menjelaskan PCI, SCSI, Fire wire dan USB	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2x50		Materi: cara kerja Interkoneksi Struktur Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	3%
14	Mahasiswa memahami aritmetika komputer	1. Memahami representasi integer dan floating point 2. Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada integer dan floating point	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3x50		Materi: Aritmetika Komputer Pustaka: <i>John L. Hennessy dan David Patterson. 2012. Computer Architecture A Quantitative Approach. Morgan Kaufman</i>	3%
15	Mahasiswa memahami aritmetika komputer	1. Memahami representasi integer dan floating point 2. Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada integer dan floating point	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3x50		Materi: Aritmetika Komputer Pustaka: <i>John L. Hennessy dan David Patterson. 2012. Computer Architecture A Quantitative Approach. Morgan Kaufman</i>	3%

16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Kriteria: Hasil Tes Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 3x50		Materi: Tugas Pustaka: <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	13%
----	----------------------	----------------------	---	--	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	27%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
3.	Tes	23%
		100%

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 prodinya 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-CPMK 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. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 26 Agustus 2025

Koordinator Program Studi S1
Informatika (Kampus Kabupaten
Magetan)



BONDA SISEPHAPUTRA
NIDN 0710038801

UPM Program Studi S1
Informatika (Kampus Kabupaten
Magetan)



NIDN 0003088907

