



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Informatika**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																		
Arsitektur dan Organisasi Komputer	5520203006	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	2	5 Juli 2024																																																																		
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																			
	Aditya Prapanca, S.T., M.Kom.	Aditya Prapanca, S.T., M.Kom.		Aditya Prapanca, S.T., M.Kom.																																																																			
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																						
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																						
	<b>CPL-2</b>	Mampu mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat dengan menggunakan konsep teoritis bidang pengetahuan ilmu komputer/informatika (KNO-02)																																																																					
	<b>CPL-4</b>	Memiliki kemampuan bekerjasama dalam tim (SKI-01)																																																																					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																						
	<b>CPMK - 1</b>	2Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur dan organisasi dari prosesor (CPU) pada suatu komputer.																																																																					
	<b>CPMK - 2</b>	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur dan organisasi dari sistem komputer																																																																					
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																						
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-2</td> <td>CPL-4</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				CPMK	CPL-2	CPL-4	CPMK-1			CPMK-2																																																											
	CPMK	CPL-2	CPL-4																																																																				
	CPMK-1																																																																						
CPMK-2																																																																							
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																							
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </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> </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	Minggu Ke																																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																							
CPMK-1																																																																							
CPMK-2																																																																							
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	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.																																																																						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</li> <li>2. Carl Hamacher, Zvonko Vranesic dan Safwat Zaky. 2012. Computer Organization and Embedded Systems Sixth Edition. McGraw-Hill.</li> <li>3. John L Hennessy dan David Patterson. 2012. Computer Architecture A Quantitative Approach. Morgan Kaufman</li> <li>4. Tanenbaum, Andrew S. 2007. Structured Computer Organization. India: Prentice-Hall India.</li> </ol>																																																																						
	<b>Pendukung :</b>																																																																						
	1. John L Hennessy dan David Patterson. 2012. Computer Architecture A Quantitative Approach. Morgan Kaufman																																																																						
<b>Dosen Pengampu</b>	Aditya Prapanca, S.T., M.Kom. I Made Suartana, S.Kom., M.Kom. Ronggo Alit, M.M., M.T.																																																																						
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>	<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																																																																		

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi dari sistem komputer dan sejarah perkembangan komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan istilah-istilah dalam sistem komputer</li> <li>2. Merinci fungsi sistem komputer</li> <li>3. Menjabarkan struktur sistem komputer</li> <li>4. Menelaah evolusi sistem komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 50	<p><b>Materi:</b> sistem komputer <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	5%
2	Mahasiswa mampu merumuskan komponen-komponen sistem komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi konsep komponen komputer Von Neumann</li> <li>2. Menelaah Komponen dasar sistem Komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 50	<p><b>Materi:</b> konsep komponen komputer Von Neumann <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	5%
3	Mahasiswa mampu menerapkan operasi Aritmatika dan Logika.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan perhitungan dengan operasi aritmatika,</li> <li>2. penjumlahan perkalian dalam binary</li> <li>3. Melakukan perhitungan operasi-operasi logika.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 1 x 50	<p><b>Materi:</b> perhitungan dengan operasi aritmatika <b>Pustaka:</b> <i>Tanenbaum, Andrew S. 2007. Structured Computer Organization. India: Prentice-Hall India.</i></p>	5%
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip kerja sistem memori dalam komputer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan perbedaan jenis-jenis memori dalam system komputer</li> <li>2. Menjelaskan sistem kerja teknologi internal memory</li> <li>3. Menjelaskan sistem kerja teknologi external memory</li> <li>4. Mendiagramkan proses pengalamatan memory</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 1 x 50	<p><b>Materi:</b> jenis-jenis memori dalam system komputer <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	5%
5		karakteristik Set Instruksi komputer	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 x 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 1x 50	<p><b>Materi:</b> karakteristik Set Instruksi komputer <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	5%

6	Mahasiswa mampu menjelaskan proses kerja CPU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merinci karakteristik Set Instruksi komputer</li> <li>2. Merinci fungsi set instruksi komputer</li> <li>3. Menjelaskan prinsip instruksi mesin</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<p><b>Materi:</b> karakteristik Set Instruksi komputer</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	0%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan proses kerja CPU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merinci karakteristik Set Instruksi komputer</li> <li>2. Merinci fungsi set instruksi komputer</li> <li>3. Menjelaskan prinsip instruksi mesin</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<p><b>Materi:</b> Set Instruksi komputer</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	5%
8	Mahasiswa mampu menjelaskan proses kerja CPU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merinci karakteristik Set Instruksi komputer</li> <li>2. Merinci fungsi set instruksi komputer</li> <li>3. Menjelaskan prinsip instruksi mesin</li> </ol>		Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<p><b>Materi:</b> Set Instruksi komputer</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	0%
9	Mahasiswa mampu memahami cara kerja I/O dan DMA dalam komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi modul-modul I/O</li> <li>2. Menjelaskan cara kerja Direct Memory Access</li> <li>3. Menjelaskan konsep I/O Channels dan Processors</li> <li>4. Menjelaskan proses Intruksi Kompleks</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<p><b>Materi:</b> Mengidentifikasi modul-modul I/O</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	0%
10	Mahasiswa mampu memahami cara kerja I/O dan DMA dalam komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi modul-modul I/O</li> <li>2. Menjelaskan cara kerja Direct Memory Access</li> <li>3. Menjelaskan konsep I/O Channels dan Processors</li> <li>4. Menjelaskan proses Intruksi Kompleks</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik</p>	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 4 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<p><b>Materi:</b> Mengidentifikasi modul-modul I/O</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i></p>	0%

11	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Struktur Interkoneksi Komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan cara kerja Interkoneksi Struktur</li> <li>2. Mendeskripsikan proses transfer antar memori, I/O, CPU</li> <li>3. Menjelaskan konsep kerja PCI Bus</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> cara kerja Interkoneksi Struktur <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	0%
12	Mahasiswa memahami konsep dan fungsi Reduced Instruction Set Computer (RISC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguraikan proses RISC dalam arsitektur komputer</li> <li>2. Mengidentifikasi penggunaan RISC dalam arsitektur komputer modern</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> RISC dalam arsitektur komputer modern <b>Pustaka:</b> <i>Tanenbaum, Andrew S. 2007. Structured Computer Organization. India: Prentice-Hall India.</i>	0%
13	Mahasiswa memahami konsep dan fungsi pipeline.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan fungsi pipeline</li> <li>2. Membedakan performa prosesor dengan pipeline</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> konsep dan fungsi pipeline <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	0%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep multi-processor dan parallel processing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menjelaskan konsep multiprosesor</li> <li>2. Membedakan proses antara single prosesor dan multi prosesor</li> <li>3. Menyebutkan kelebihan multiprosesor</li> <li>4. Menjelaskan konsep parallel prosesinde</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> proses antara single prosesor dan multi prosesor <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	15%
15	Mahasiswa mampu menganalisa penerapan konsep arsitektur komputer dengan studi kasus Intel 8085 and Intel 8086 microprocessor.	Mengaitkan antara konsep arsitektur dan penerapan dalam organisasi	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> konsep arsitektur dan penerapan dalam organisasi <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	55%

16	Mahasiswa mampu menganalisa penerapan konsep arsitektur komputer dengan studi kasus Intel 8085 and Intel 8086 microprocessor.	Mengaitkan antara konsep arsitektur dan penerapan dalam organisasi	<b>Kriteria:</b> Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Pendekatan saintifik, presentasi, tanya-jawab, diskusi, dan pembelajaran berbasis masalah	<b>Materi:</b> konsep arsitektur dan penerapan dalam organisasi <b>Pustaka:</b> <i>Stalling, Williams. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. United States: Pearson Prentice-Hall.</i>	0%
----	---	--	---	--	---	--	----

**Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning**

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	45%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	55%
		100%

**Catatan**

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Informatika



Aditya Prapanca, S.T., M.Kom.  
NIDN 0001117406

UPM Program Studi S1 Teknik  
Informatika



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 5 Juli 2024 Jam 00:23 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

