



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																			
Sains Komputasi	5520203132	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	3	1 September 2024																																																																																																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																				
	Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom		Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom			Paramitha Nerisafitra, S.ST., M.Kom.																																																																																																																				
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																									
	CPL-1	Mampu menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika/ilmu komputer dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin (KNO-01)																																																																																																																								
	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 mengkomunikasikan hasil kajian implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi informasi (SK1-02)																																																																																																																								
	CPL-6	Mampu menganalisis, merancang, membangun, dan mengevaluasi antar muka pengguna dan aplikasi interaktif berdasarkan kebutuhan pengguna dan perkembangan ilmu transdisiplin (COM-01)																																																																																																																								
	CPL-10	Menunjukkan perilaku profesional melalui ketaatan pada etika profesi, kemampuan untuk berkolaborasi dalam tim multidisiplin, pemahaman terhadap konsep pembelajaran sepanjang hayat, serta tanggapan yang baik terhadap isu-isu sosial dan perkembangan teknologi (SNDIKTI) (SOC-02)																																																																																																																								
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																										
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menuliskan perintah dasar (fungsi) di matlab.																																																																																																																								
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu membuat program di matlab																																																																																																																								
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu memahami waktu komputasi dan analisa error																																																																																																																								
	CPMK - 4	Mahasiswa memahami materi iterasi titik tetap dan wavelet dan mampu mengaplikasikannya di matlab																																																																																																																								
Matrik CPL - CPMK																																																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> </tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-10	CPMK-1	✓					CPMK-2	✓	✓				CPMK-3				✓		CPMK-4				✓	✓																																																																																					
CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-10																																																																																																																					
CPMK-1	✓																																																																																																																									
CPMK-2	✓	✓																																																																																																																								
CPMK-3				✓																																																																																																																						
CPMK-4				✓	✓																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td align="center">✓</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 align="center">✓</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 align="center">✓</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 align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </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	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												✓	✓																																																																																																													
Deskripsi Singkat MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mampu menuliskan perintah dasar (fungsi), program di matlab, memahami waktu komputasi dan menganalisa error suatu permasalahan serta memahami iterasi titik tetap, wavelet dan mampu mengaplikasikannya di matlab. Selain itu juga mengerjakan latihan soal dengan ketelitian dan ketepatan. Sebagai latihan di rumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Penilaian yang diambil meliputi nilai dari keaktifan di kelas, tugas baik secara individu maupun kelompok, kuis, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.																																																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																																																									

1. Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta
2. Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan Software MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & Thesis". ITS Press. Surabaya.

Pendukung :

Dosen Pengampu
 Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.
 Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom.
 Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom.
 Ervin Yohannes, S.Kom., M.Kom., M.Sc., Ph.D.
 Farhanna Mar'i, S.Kom., M.Kom.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Mampu memahami materi komputer sains secara umum dan ketentuanketentuan penilaian selama perkuliahan dilaksanakan	Mahasiswa antusias untuk melaksanakan perkuliahan komputer sains.	Kriteria: kehadiran Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah dan diskusi 60		Materi: pengenalan fungsi matlab Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta</i>	4%
2	Mampu menuliskan perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab.	Ketepatan dalam menuliskan perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab.	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai perintah dasar (fungsi) pada bahasa pemrograman matlab Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan		Materi: pengenalan plotting pada matlab Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta</i>	3%
3	Mahasiswa diharapkan mampu menguasai penggunaan MATLAB dan dapat membuat program sederhana yang sesuai dengan kebutuhan.	1.Penggunaan syntax MATLAB dengan benar 2.Kemampuan dalam membuat program sederhana 3.Ketepatan dalam mengimplementasikan algoritma	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program dengan menggunakan aplikasi matlab. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Tes	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan		Materi: Pengenalan MATLAB, Syntax dasar MATLAB, Struktur dasar program MATLAB, Contoh program sederhana Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	4%
4	Mampu menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Ketepatan dalam menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan			3%

5	Mampu menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	Ketepatan dalam menampilkan grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.	<p>Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang grafik dua dimensi dan tiga dimensi suatu fungsi menggunakan aplikasi matlab.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan			4%
6	Mampu membuat program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.	Ketepatan dalam membuat program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.	<p>Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang program pengurutan angka dari besar ke kecil dan dari kecil ke besar serta lain sebagainya.</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan		<p>Materi: fungsi min dan max pada matlab Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta</i></p>	3%
7	Mampu memahami fungsi beta dan gama serta dapat mengaplikasikannya pada aplikasi matlab.	Ketepatan dalam membuat program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab	<p>Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	pemaparan konsep, latihan soal dan pembahasan		<p>Materi: fungsi beta dan gama pada matlab Pustaka: <i>Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan Software MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & Thesis". ITS Press. Surabaya.</i></p>	4%
8	Ujian Tengah Semester	Ketepatan dalam membuat program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab	<p>Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang program mengenai fungsi beta dan gama pada aplikasi matlab</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Offline	Tes Tulis	<p>Materi: Analisis evaluasi fungsi pada matlab Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta</i></p>	20%
9	Mampu menganalisa nilai error pada suatu permasalahan.	Ketepatan dalam mencari nilai error pada suatu permasalahan	<p>Kriteria: Memberikan latihan soal tentang program mengenai mencari nilai error pada suatu permasalahan.</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	pemaparan konsep, latihan soal, dan pembahasan		<p>Materi: evaluasi error pada fungsi Pustaka: <i>Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan Software MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & Thesis". ITS Press. Surabaya.</i></p>	4%

10	Mampu menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	Ketepatan dalam menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang menghitung waktu komputasi dari suatu algoritma.	pemaparan konsep, latihan soal, dan pembahasan	Offline	Materi: Evaluasi waktu komputasi Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018.</i> "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta	20%
11	Mampu memahami materi iterasi titik tetap	Ketepatan dalam mengerjakan soal mengenai iterasi titik tetap	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai iterasi titik tetap Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	pemaparan konsep, latihan soal, dan pembahasan		Materi: iterasi titik tetap Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018.</i> "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta	4%
12	Mampu memahami materi iterasi titik tetap	Ketepatan dalam mengerjakan soal mengenai iterasi titik tetap	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai iterasi titik tetap Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	pemaparan konsep, latihan soal, dan pembahasan	offline	Materi: Iterasi titik tetap pada matlab Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018.</i> "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta	3%
13	Mampu mengaplikasikan metode iterasi titik tetap pada matlab.	Ketepatan dalam membuat program metode iterasi titik tetap pada matlab	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program metode iterasi titik tetap pada matlab Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Offline	Offline	Materi: Evaluasi waktu komputasi Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018.</i> "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta	4%
14	Mampu memahami materi wavelet.	Ketepatan dalam mengerjakan soal mengenai wavelet.	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang wavelet. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	pemaparan konsep, latihan soal, dan pembahasan			3%
15	Mampu mengaplikasikan metode wavelet pada aplikasi matlab.	Ketepatan dalam menggunakan metode wavelet di aplikasi matlab	Kriteria: Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai program menggunakan metode wavelet di aplikasi matlab. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk				17%

16	Ujian Akhir Semester		<p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>			<p>Materi: projek sains komputasi Pustaka: <i>Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan Software MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & Thesis". ITS Press. Surabaya.</i></p> <p>Materi: Analisis evaluasi fungsi pada matlab Pustaka: <i>Sutrisno, I. 2009. "Pemrograman Komputer dengan Software MATLAB Disertai Contoh dan Aplikasi Skripsi & Thesis". ITS Press. Surabaya.</i></p> <p>Materi: evaluasi error pada fungsi Pustaka: <i>Sianipar, RH. 2018. "Komputasi untuk Sains & Teknik dengan Matlab". Penerbit ANDI. Yogyakarta</i></p>	20%
----	----------------------	--	--	--	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	10.33%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	57.83%
3.	Penilaian Portofolio	8.33%
4.	Penilaian Praktikum	6%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	6.5%
6.	Tes	11%
		99.99%

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 dibebankan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dibebankan 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.

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 3 September 2024

Koordinator Program Studi S1
Teknik Informatika



Paramitha Nerisafitra, S.ST.,
M.Kom.
NIDN 0729058902

UPM Program Studi S1 Teknik
Informatika



Paramitha Nerisafitra, S.ST.,
M.Kom.
NIDN 0729058902

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 14:02 menggunakan aplikasi RPS OBE SIDA Unesa

