



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi**

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>																															
Teknik Komputasi	8320702118		T=2	P=0	ECTS=3.18	4	5 Juli 2024																															
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																
	.....		.....			Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.																																
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																					
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																					
	<b>CPL-8</b>	Mastering the concepts and implementation in developing software engineering, games, intelligent multimedia, and network computer engineering.																																				
	<b>CPL-13</b>	Able to develop innovative educational products or learning resources using scientific design-based strategies to support teaching activities that can be integrated with ICT.																																				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																					
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																					
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 15%;">CPMK</td> <td style="width: 15%;">CPL-8</td> <td style="width: 15%;">CPL-13</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>						CPMK	CPL-8	CPL-13																												
CPMK	CPL-8	CPL-13																																				
	<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" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="15" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">16</td> </tr> </table>						CPMK	Minggu Ke															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini menguraikan pemodelan permasalahan keteknikan dalam bentuk model matematis sehingga dapat diselesaikan dengan operasi aritmatika. Selain itu juga mempelajari bagaimana posisi metode numeris dalam penyelesaian model matematis atas suatu kondisi fisis dan jenis-jenis persoalan yang dapat diselesaikan dengan metode numeris. Mata kuliah ini juga mengajarkan penggunaan dan pengaplikasian metode numerik ke dalam sebuah program komputer.																																					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapra, S.C., Canale, R.P. 2006. Numerical Methods for Engineers , 5th ed. McGraw-Hill.</li> <li>2. Soeharjo. 1985. Analisa Numerik .</li> <li>3. Munif, A., Prastyoko, A. 1995. Penguasaan dan Penggunaan Metode Numerik . Guna Widya.</li> </ol>																																					
	<b>Pendukung :</b>																																					
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom. Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom.																																					
<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>																															
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																															

1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar teknik komputasi.	- Menjelaskan aturan pembulatan. - Menjelaskan teorema kesalahan.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
2	Mahasiswa mampu menerapkan metode akolade dalam penyelesaian masalah akar persamaan.	- Menerapkan metode grafik pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode tabulasi pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode bagi dua pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Bolzano pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Regula Falsi pada pencarian akar persamaan.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
3	Mahasiswa mampu menerapkan metode akolade dalam penyelesaian masalah akar persamaan.	- Menerapkan metode grafik pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode tabulasi pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode bagi dua pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Bolzano pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Regula Falsi pada pencarian akar persamaan.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
4	Mahasiswa mampu menerapkan metode terbuka dalam penyelesaian masalah akar persamaan.	- Menerapkan metode iterasi satu titik pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Newton-Raphson pada pencarian akar persamaan. - Menerapkan metode Secant pada pencarian akar persamaan.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%

5	Mahasiswa mampu menerapkan metode terbuka lanjut dalam penyelesaian masalah akar persamaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan metode Newton-Raphson modifikasi pada pencarian akar persamaan. -</li> <li>Menerapkan metode faktorisasi pada pencarian akar persamaan. -</li> <li>Menerapkan metode Taylor pada pencarian akar persamaan.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
6	Mahasiswa mampu menerapkan metode penyelesaian sistem persamaan linier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan metode Iterasi pada penyelesaian sistem persamaan linier. -</li> <li>Menerapkan metode Jacobi pada penyelesaian sistem persamaan linier. -</li> <li>Menerapkan metode Gauss Seidel pada penyelesaian sistem persamaan linier.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
7	Mahasiswa mampu menerapkan metode metode pencocokan kurva yang dapat digunakan untuk mendapatkan kurva fungsi dari nilai-nilai diskrit yang tersaji dalam suatu urutan kontinu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan definisi dan fungsi pencocokan kurva. -</li> <li>Menerapkan Regresi Linier dalam pembuatan persamaan linier. -</li> <li>Menerapkan Regresi Kuadrat Terkecil untuk pembuatan persamaan non-linier. -</li> <li>Menerapkan Regresi Polynomial untuk pembuatan persamaan polynomial.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
8	Mahasiswa mampu menerapkan metode metode pencocokan kurva yang dapat digunakan untuk mendapatkan kurva fungsi dari nilai-nilai diskrit yang tersaji dalam suatu urutan kontinu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan definisi dan fungsi pencocokan kurva. -</li> <li>Menerapkan Regresi Linier dalam pembuatan persamaan linier. -</li> <li>Menerapkan Regresi Kuadrat Terkecil untuk pembuatan persamaan non-linier. -</li> <li>Menerapkan Regresi Polynomial untuk pembuatan persamaan polynomial.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%

9	Mahasiswa mampu menerapkan metode-metode interpolasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai fungsi dari sebuah titik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan metode beda hingga dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Newton-Gregory dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Lagrange dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Gauss dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Strirling dan Bessel dalam pencarian suatu nilai fungsi.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
10	Mahasiswa mampu menerapkan metode-metode interpolasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai fungsi dari sebuah titik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan metode beda hingga dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Newton-Gregory dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Lagrange dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Gauss dalam pencarian sebuah nilai fungsi. -</li> <li>Menerapkan interpolasi Strirling dan Bessel dalam pencarian suatu nilai fungsi.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
11	Mahasiswa mampu menerapkan teknik mendapatkan nilai turunan dari suatu fungsi dengan menggunakan serangkaian nilai fungsi yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan metode Newton-Gregory untuk mendapatkan nilai turunan. -</li> <li>Menerapkan metode Strirling untuk mendapatkan nilai turunan. -</li> <li>Menerapkan metode Lagrange untuk mendapatkan nilai turunan.</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%

12	Mahasiswa mampu menerapkan teknik menghitung luas bidang menggunakan pendekatan numerik	- Menerapkan metode trapesium dalam penghitungan luas suatu bidang. - Menerapkan metode Simpson dalam penghitungan luas suatu bidang. - Menerapkan metode Kuadratur dalam penghitugnan luas suatu bidang.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
13	Mahasiswa mampu menerapkan teknik single step untuk mendapatkan nilai suatu fungsi dari turunan fungsi yang diberikan.	- Menerapkan metode Euler dalam memperoleh nilai suatu fungsi. - Menerapkan metode Heun Single Step dalam memperoleh nilai suatu fungsi. - Menerapkan metode Runge-Kutta dalam memperoleh nilai suatu fungsi.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
14	Mahasiswa mampu menerapkan teknik multi steps untuk mendapatkan nilai suatu fungsi dari turunan fungsi yang diberikan.	- Menerapkan metode Heun Multi Steps dalam memperoleh nilai suatu fungsi. - Menerapkan metode Adam dalam memperoleh nilai suatu fungsi. - Menerapkan metode Milne dalam memperoleh nilai suatu fungsi. - Menerapkan metode Adam-Moulton dalam memperoleh nilai suatu fungsi.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50			0%
15	Mahasiswa mampu membuat aplikasi teknik komputasi.	- Menerapkan metode- metode teknik komputasi dalam pembuatan sebuah aplikasi.	<b>Kriteria:</b> Nilai Partisipasi Dikelas Nilai Kehadiran Nilai Tugas	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 3 X 50			0%
16							0%

**Rekap Persentase Evaluasi : Case Study**

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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-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.
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.