



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

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>																																																																																																					
Dasar Algoritma dan Pemrograman I	2020102395	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2 P=0 ECTS=3.18	1	5 Juli 2024																																																																																																					
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																																					
	Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.; Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.		Prof. Dr. Bambang Suprianto, S.T., M.T.		Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																																																																																																					
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																																																																																									
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																									
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																									
	<b>CPMK - 1</b>	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma dan bahasa pemrograman dalam pemecahan permasalahan berdasarkan prinsip-prinsip keteknikan																																																																																																								
	<b>CPMK - 2</b>	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar algoritma dan pemrograman 1.																																																																																																								
	<b>CPMK - 3</b>	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan sederhana dan merumuskan algoritma yang tepat dalam penyelesaian masalah																																																																																																								
	<b>CPMK - 4</b>	Mahasiswa mampu merumuskan bahasa pemrograman yang tepat dalam penyelesaian masalah																																																																																																								
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> </table>					CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4																																																																																																
CPMK																																																																																																										
CPMK-1																																																																																																										
CPMK-2																																																																																																										
CPMK-3																																																																																																										
CPMK-4																																																																																																										
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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></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> </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																																																																																																										
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah Dasar Algoritma dan Pemrograman merupakan matakuliah dengan model pembelajaran berbasis case study yang membahas tentang pendahuluan dan pemahaman terkait logika, algoritma, dasar bahasa pemrograman, struktur program, tipe data, notasi algoritma, kontrol, pengulangan, fungsi, pemrosesan sekuensial, serta soal latihan permasalahan sederhana untuk dapat melakukan analisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan logika atau cara berpikir yang kemudian diimplementasikan kedalam suatu bahasa pemrograman.																																																																																																									
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</li> <li>2. Kulikov, Alexander S., and Pevzner, P. 2018. Learning Algorithms Through Programming and Puzzle Solving. United States of America: Active Learning Technologies.</li> </ol>																																																																																																								
	<b>Pendukung :</b>																																																																																																									
<b>Dosen Pengampu</b>	Miftahur Rohman, S.T., M.T. Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D. Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T. Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.																																																																																																									

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 menganalisa konsep dasar logika dan algoritma, struktur dasar, ciri-ciri algoritma, dan sifat algoritma	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan konsep logika, algoritma, dan pemrograman</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan peran dari logika dan algoritma yang diterapkan pada bahasa pemrograman untuk menyelesaikan permasalahan</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Dasar logika dan pemrograman</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%
2	Mahasiswa mampu mengimplementasikan notasi penulisan algoritma kalimat deskriptif, pseudocode, dan flowchart	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan dasar logika dan algoritma</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan ciri algoritma</li> <li>3. Ketepatan dalam menjelaskan sifat algoritma</li> <li>4. Ketepatan dalam menjelaskan notasi algoritma</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Skor per butir maksimal adalah 25</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Konsep logika, definisi algoritma, konsep algoritma, struktur algoritma, sifat dan ciri algoritma</p> <p><b>Pustaka:</b> 2. Kulikov, Alexander S., and Pevzner, P. 2018. Learning Algorithms Through Programming and Puzzle Solving. United States of America: Active Learning Technologies.</p>	5%
3	Mahasiswa mampu menguraikan bagian-bagian atau struktur yang terdapat pada sebuah program berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan struktur pada sebuah program</li> <li>2. Ketepatan dalam mengimplementasikan struktur program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Struktur program C/C</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan variabel, tipe data, operator, dan identifier pada sebuah program berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan definisi variabel, tipe data, operator, dan identifier</li> <li>2. Ketepatan dalam menunjukkan penggunaan variabel, tipe data, operator, dan identifier</li> <li>3. Ketepatan dalam mengimplementasikan variabel, tipe data, operator, dan identifier dalam sebuah program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Skor maksimum setiap butir 25 apabila dijawab dengan benar</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Variabel, tipe data, operator, dan identifier</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%

5	Mahasiswa mampu menganalisa konsep struktur percabangan pada sebuah program (if - else) berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep percabangan menggunakan if-else</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan struktur percabangan menggunakan struktur if-else</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Skor maksimum masing masing butir adalah 20 apabila dijawab dengan benar</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Struktur percabangan if-else</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi, variabel, tipe data, konstanta, dan operator yang digunakan didalam sebuah program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep percabangan switch-case</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan struktur percabangan menggunakan switch-case</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Struktur percabangan switch-case</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%
7	Mahasiswa mampu menganalisa konsep struktur perulangan pada sebuah program (for, while, do-while) berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep perulangan for</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan struktur perulangan for dalam pemrograman</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Konsep struktur perulangan for</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER / MID SEMESTER EXAMINATION	Ketepatan dalam menyelesaikan soal yang telah disediakan dalam waktu yang telah disediakan	<p><b>Kriteria:</b> Masing-masing butir soal memiliki bobot penilaian disesuaikan dengan kemampuan menjawab mahasiswa</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	UJIAN TENGAH SEMESTER 2 X 50	UJIAN TENGAH SEMESTER 2 X 50		10%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep percabangan dan perulangan while dan do-while pada sebuah program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep perulangan while dan do while</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan struktur perulangan while dan do-while dalam pemrograman</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Konsep struktur perulangan while dan do-while</p> <p><b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.</p>	5%

10	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan struktur suatu fungsi pada sebuah program berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep penggunaan fungsi pada sebuah program</li> <li>2.Ketepatan dalam mengaplikasikan penggunaan fungsi pada sebuah program</li> <li>3.Ketepatan dalam menjelaskan konsep penggunaan fungsi dengan parameter masukan, keluaran, dan masukan-keluaran</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Konsep fungsi, fungsi dengan nilai kembalian, fungsi tanpa nilai kembalian, dan fungsi dengan parameter <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%
11	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan implementasi struktur tipe data array berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep array</li> <li>2.Ketepatan dalam mengaplikasikan struktur data array dalam suatu program</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Konsep array <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%
12	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan implementasi struktur tipe data array dalam operasi matriks berbasis C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep array</li> <li>2.Ketepatan dalam mengaplikasikan struktur data array dalam suatu program</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Konsep array <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%
13	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan implementasi dari Object Oriented Programming pada C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep OOP</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan metode pemrograman berbasis objek (OOP)</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Skor maksimum masing masing butir adalah 20 apabila dijawab dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Object Oriented Programming (OOP) <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%
14	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan implementasi dari Object Oriented Programming pada C/C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep OOP</li> <li>2.Ketepatan dalam mengimplementasikan metode pemrograman berbasis objek (OOP)</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Skor maksimum masing masing butir adalah 20 apabila dijawab dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Object Oriented Programming (OOP) <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%

15	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dan implementasi penggunaan library pada suatu program	1.Ketepatan dalam menjelaskan konsep library pada suatu program 2.Ketepatan dalam menyusun library program	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	Presentasi, ceramah, dan diskusi 2 X 50	<b>Materi:</b> Object Oriented Programming <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER / FINAL SEMESTER EXAMINATION		<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	UJIAN AKHIR SEMESTER 2 X 50		<b>Materi:</b> Ujian Ahir Semester <b>Pustaka:</b> 1. Deitel, Paul, and Deitel, Harvey. 2012. C How to Program 7th Edition. United State of America: Pearson Education, Inc.	20%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	52.5%
2.	Tes	47.5%
		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 2 Desember 2023

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro



Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.  
NIDN 0012108004

UPM Program Studi S1 Teknik  
Elektro



Miftahur Rohman, S.T., M.T.  
NIDN 0007078705

