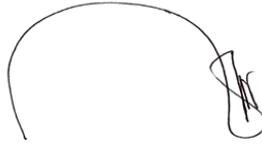




**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Algoritma dan Pemrograman 1	IFMWP08	Matakuliah wajib	3	1	19 September 2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka PRODI	
	 Dr. Nur Nafiyah, M.Kom 0726018703		 Purnomo Hadi Susilo, S.Pd., M.Pd 0714049003	 Agus Setia Budi, S.Kom., M.Kom 0701087803	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	P2	Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah.			
	P3	Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer.			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;			
KK1	Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan atau perekayasaan dalam menyelesaikan permasalahan kompleks dengan memanfaatkan teknik komputasi dan teknologi informasi berdasarkan konsep-konsep yang relevan dengan memanfaatkan <i>tool</i> pemodelan tepat.				

	KK3	Mampu membangun program aplikasi komputer untuk mengimplementasikan pemecahan masalah, dan dengan memanfaatkan framework, atau teknologi informasi yang terkini (up to date).				
	<b>CPMK</b>					
	CPMK1	Mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan merancang algoritma (KU1, KU5, KK1, KK3)				
	CPMK2	Mampu menyelesaikan masalah dan membuat dalam bentuk komputasi komputer (P3, KU5, KK1, KK3)				
	CPMK3	Mampu berfikir logis, sistematis, dan mendesain rancangan algoritma dan membuat program ke dalam tool (S9, P2, P3, KU1, KU5, KK1, KK3)				
	CPMK4	Mampu membuat aplikasi atau program yang dibuat dengan tool (KK1, KK3)				
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mahasiswa dapat memecahkan masalah dalam bentuk algoritma, dan menyusun algoritma ke dalam program. Mampu membuat algoritma ke dalam program dengan alat/tool.					
<b>Bahan Kajian (Materi pembelajaran)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian algoritma</li> <li>2. Bentuk struktur algoritma</li> <li>3. Bahasa Java</li> <li>4. Kondisi atau percabangan</li> <li>5. Perulangan atau iterasi</li> <li>6. Array 1 Dimensi</li> </ol>					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>					
	[1]	Munir, "Algoritma Dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, Dan C++ Edisi Keenam," <i>Inform. Bandung</i> , 2018.				
	[2]	A. Pranata, <i>Algoritma dan Pemrograman</i> . Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.				
	[3]	E. Sutanta, <i>Algoritma Teknik Penyelesaian Permasalahan untuk Komputasi</i> , 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.				
	[4]	S. Siallagan, <i>Pemrograman Java Dasar-dasar Pengenalan &amp; Pemahaman</i> . Yogyakarta: Andi, 2009.				
	[5]	E. Mulyana, <i>Belajar Java secara Visual+Interaktif</i> , 1st ed. Yogyakarta: Andi, 2008.				
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Preangkat lunak:</b>				<b>Perangkat keras :</b>	
	Web browser, text editor, compiler/software Netbeans/JCreator				LCD & Projector	
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Nur Nafiiyah, M.Kom					
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub-CPMK</b> (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk, Metode Pembelajaran &amp; Penugasan</b> [ <b>Estimasi Waktu</b> ]	<b>Materi Pembelajaran</b> [ <b>Pustaka / Sumber belajar</b> ]	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

1,2	Mampu menjelaskan dan memahami konsep algoritma dan struktur, bentuk algoritma. [C2, A3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan konsep algoritma</li> <li>• Ketepatan menjelaskan struktur, bentuk algoritma</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk non-test:</b> Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah:</li> <li>• Diskusi [TM: 2 x(2x50")]</li> <li>• Tugas-1: Membuat studi kasus algoritma [BM:1 x(2x60")]</li> <li>• Tugas-2: Membuat penyelesaian masalah dalam bentuk algoritma (misal: pseudocode, flowchart) [BM:1 x(2x60")]</li> </ul>	Pengertian algoritma, struktur dan bentuk algoritma [1], [2], [3]	<b>10</b>
3,4	Mampu memahami dan membuat code dalam bahasa Java. [C2, C3, A5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami code bahasa Java</li> <li>• Ketepatan menggunakan tool</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk test:</b> Analisis code	Kuliah & diskusi, studi kasus [TM: 2x(2x50")] <b>Tugas-3 &amp; 4:</b> Membuat code program bahasa Java [BM: 2x(2x60")]	Pengenalan bahasa Java, dan tool [3],[4],[5]	<b>15</b>
5,6,7	Mampu mengimplementasikan algoritma ke dalam program bahasa Java. [C3, A5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ketepatan dalam membuat algoritma ke dalam code bahasa Java.</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk test:</b> Membuat code, dan analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah:</li> <li>• Studi kasus [TM: 3x(2x50")]</li> <li>• Tugas-5, 6, &amp; 7: Membuat code program bahasa Java dan analisis kesalahan code [BM: 3x(2x60")]</li> </ul>	Studi kasus penyelesaian dalam bentuk algoritma dan dibuat program bahasa Java [4],[5]	<b>20</b>

8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10,11	Mampu menyelesaikan studi kasus percabangan/kondisi dengan program bahasa Java. [C3, A5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam membuat algoritma dan menuliskan program kasus percabangan/kondisi.</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk test:</b> Membuat code	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah:</li> <li>• Studi kasus, <b>[TM: 3x(2x50'')]</b></li> <li><b>Tugas-9, 10, &amp; 11:</b>            Membuat studi kasus percabangan/kondisi algoritma, membuat code kasus percabangan dalam bahasa Java  <b>[BM: 3x(2x60'')]</b></li> </ul>	Materi percabangan/kondisi yang dibuat program bahasa Java. [4],[5]	<b>20</b>
12,13	Mampu menyelesaikan studi kasus perulangan/iterasi dengan program bahasa Java. [C3, A5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam membuat algoritma dan menuliskan program kasus perulangan/iterasi.</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk test:</b> Membuat code	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah</b></li> <li>• <b>Studi kasus</b> <b>[TM: 2x(2x50'')]</b></li> <li><b>Tugas-12 &amp; 13:</b>            Membuat studi kasus perulangan/iterasi algoritma, membuat code kasus percabangan dalam bahasa Java  <b>[BM: 2x(2x60'')]</b></li> </ul>	Materi perulangan/iterasi yang dibuat program bahasa Java. [4],[5]	<b>20</b>
14,15	Mampu menyelesaikan studi kasus array 1Dimensi dengan program bahasa Java. [C3, A5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam membuat program kasus array 1 Dimensi.</li> </ul>	<b>Kreteri:</b> Rubrik skala persepsi <b>Bentuk test:</b> Membuat code	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah</b></li> <li>• <b>Studi kasus</b> <b>[TM: 2x(2x50'')]</b></li> <li><b>Tugas-14 &amp; 15:</b>            Membuat code kasus array 1 Dimensi dalam</li> </ul>	Materi array 1 Dimensi yang dibuat dalam program bahasa Java [4],[5]	<b>15</b>

				bahasa Java [BM: 2x(2x60'')]		
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					



**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**RP**

<b>MATA KULIAH</b>	Nama	Algoritma Pemrograman 1
	Kode	IFMWP08
	Kredit	3 sks
	Semester	1

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mahasiswa dapat memecahkan masalah dalam bentuk algoritma, dan menyusun algoritma ke dalam program. Mampu membuat algoritma ke dalam program dengan alat/tool.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

1	Mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan merancang algoritma (KU1, KU5, KK1, KK3)
2	Mampu menyelesaikan masalah dan membuat dalam bentuk komputasi komputer (P3, KU5, KK1, KK3)
3	Mampu berfikir logis, sistematis, dan mendesain rancangan algoritma dan membuat program ke dalam tool (S9, P2, P3, KU1, KU5, KK1, KK3)
4	Mampu membuat aplikasi atau program yang dibuat dengan tool (KK1, KK3)

**SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)**

1	Mampu menjelaskan dan memahami konsep algoritma dan struktur, bentuk algoritma. [C2, A3]; 2 minggu
2	Mampu memahami dan membuat code dalam bahasa Java. [C2, C3, A5]; 2 minggu
3	Mampu mengimplementasikan algoritma ke dalam program bahasa Java. [C3, A5]; 3 minggu
4	Mampu menyelesaikan studi kasus percabangan/kondisi dengan program bahasa Java. [C3, A5]; 3 minggu
5	Mampu menyelesaikan studi kasus perulangan/iterasi dengan program bahasa Java. [C3, A5]; 2 minggu
6	Mampu menyelesaikan studi kasus array 1Dimensi dengan program bahasa Java. [C3, A5]; 2 minggu

**MATERI PEMBELAJARAN**

1	Pengertian algoritma
2	Bentuk struktur algoritma
3	Bahasa Java
4	Kondisi atau percabangan
5	Perulangan atau iterasi
6	Array 1 Dimensi

**PUSTAKA**

**PUSTAKA UTAMA**

- [1] Munir, "Algoritma Dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, Dan C++ Edisi Keenam," *Inform. Bandung*, 2018.
- [2] A. Pranata, *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [3] E. Sutanta, *Algoritma Teknik Penyelesaian Permasalahan untuk Komputasi*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.
- [4] S. Siallagan, *Pemrograman Java Dasar-dasar Pengenalan & Pemahaman*. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [5] E. Mulyana, *Belajar Java secara Visual+Interaktif*, 1st ed. Yogyakarta: Andi, 2008.



**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	Algoritma Pemrograman 1		
<b>KODE</b>	IFMWP08	<b>SKS</b>	3
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Nur Nafiiyah, M.Kom		
<b>BENTUK TUGAS</b>	<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>		
Membuat algoritma, flowchart, pseudocode, dan membuat program ke dalam bahasa Java dan tool	Setiap minggu		
<b>JUDUL TUGAS</b>			
Membuat code bahasa Java			
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>			
Mampu menyusun algoritma, dan membuat program bahasa Java dengan tool. [C2, C3, A5, P1]			
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>			
Membuat flowchart dari kasus dari masalah, dan membuat pseudocode ke dalam program bahasa Java.			
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun flowchart</li> <li>2. Mengubah flowchart ke bentuk pseudocode</li> <li>3. Membuat code ke dalam program bahasa Java</li> </ol>			
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>			
<p><b>a. Obyek Garapan:</b> studi kasus yang berupa flowchart, pseudocode, dan program</p> <p><b>b. Bentuk Luaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flowchart</li> <li>2. Pseudocode</li> <li>3. Program yang dalam sudah dibuat di tool dengan bahasa Java</li> </ol>			
<b>INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>			
<p><b>a. flowchart (20 %)</b></p> <p><b>b. pseudocode (20%)</b></p> <p><b>c. code program yang sudah dibuat di tool dengan bahasa Java (60%)</b></p>			
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat flowchart</li> <li>2. Membuat pseudocode</li> <li>3. Membuat code dan program bahasa Java</li> </ol>	<p>Pertemuan minggu ke-2</p> <p>Pertemuan minggu ke-3</p> <p>Setiap pertemuan ke-4 sampai ke-15</p>		
<b>LAIN-LAIN</b>			
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>			
[1] Munir, "Algoritma Dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, Dan C++ Edisi Keenam," <i>Inform. Bandung</i> , 2018.			

- [2] A. Pranata, *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [3] E. Sutanta, *Algoritma Teknik Penyelesaian Permasalahan untuk Komputasi*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.
- [4] S. Siallagan, *Pemrograman Java Dasar-dasar Pengenalan & Pemahaman*. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [5] E. Mulyana, *Belajar Java secara Visual+Interaktif*, 1st ed. Yogyakarta: Andi, 2008.

# **PERANGKAT PEMBELAJARAN**

## **Algoritma dan Pemrograman 1**



Disusun Oleh:

Dr. Nur Nafiyah, M.Kom

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN**

**2023**

## DAFTAR ISI

1. Kata Pengantar .....
2. Daftar Isi .....
3. Analisis Intruksional .....
4. Rencana Pembelajaran: RPS dan RPP .....
5. Rencana Tugas Mahasiswa .....
6. Kontrak Kuliah .....

## CAPAIAN PEMBELEJARAN LULUSAN (CPL) PRODI

### a. Sikap

S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
S11	Mengamalkan amalan Aqidah Ahlusunnah wal Jama'ah An Nahdliyah.
S12	Menunjukkan sikap saling percaya, saling melayani, dan menjunjung tinggi kesetaraan dalam profesi.

### b. Keterampilan Umum

KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;

KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
KU10	Mampu mengimplementasikan amalan Aqidah Ahlussunnah wal Jama'ah an-Nahdliyah dalam kehidupan sehari-hari.
KU11	Mampuan mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer.
KU12	Mampu melakukan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, dan mampu mengkomunikasikan ide/gagasan/ pemikiran di bidang informatika, baik lisan maupun tertulis.

### c. Keterampilan Khusus

KK1	Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan atau perekayasaan dalam menyelesaikan permasalahan kompleks dengan memanfaatkan teknik komputasi dan teknologi informasi berdasarkan konsep-konsep yang relevan dengan memanfaatkan <i>tool</i> pemodelan tepat.
KK2	Mampu menentukan metode yang tepat yang diperlukan dalam penyelesaian permasalahan kompleks di bidang Informatika berdasarkan pertimbangan yang bersifat ilmiah dan kajian yang cukup terhadap berbagai metode yang bisa digunakan.
KK3	Mampu membangun program aplikasi komputer untuk mengimplementasikan pemecahan masalah, dan dengan memanfaatkan framework, atau teknologi informasi yang terkini (up to date).
KK4	Mampu bekerja sama tim dalam pembangunan perangkat lunak atau sistem informasi skala kecil/menengah/besar dengan menerapkan/mengadopsi konsep rekayasa perangkat lunak atau sistem informasi yang tepat/sesuai.

### d. Pengetahuan

P1	Menguasai konsep teoritis dibidang Informatika, khususnya dibidang teori komputasi, jaringan komputer, teknologi web, teknologi mobile, sistem informasi, dan basis data.
P2	Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah.
P3	Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer.
P4	Mampu mengkaji prinsip dan isu terkini terkait faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, sosial, dan ekologi secara umum.