

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**Mata Kuliah:  
Algoritma Pemrograman**

**Kode MK:  
C0420102**






**POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN (D4) SISTEM INFORMASI KOTA CERDAS**



**POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN (D4) SISTEM INFORMASI KOTA CERDAS**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tanggal Pengesahan
Algoritma Pemrograman	C0420102	Mata Kuliah Wajib	Teori = 1	Praktik = 2	I (Satu)	12 November 2021
Otorisasi/Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Rumpun MK		Ketua Program Studi	
	 Ida Hastuti, S. ST., M.T. NIP. 19760116 199703 2 001		 Ida Hastuti, S.ST., M.T. NIP. 19760116 199703 2 001		 Subandi, S.T., M.Kom. NIP. 19651020 199003 1 003	
Capaian Pembelajaran	<b>Capaian Pembelajaran Program Studi yang Dibebankan pada MK</b> <b>Aspek Sikap (AS):</b> AS1 - Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. AS2 - Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. AS3 - Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. AS4 - Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. AS5 - Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. AS6 - Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. AS7 - Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. AS8 - Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. AS9 - Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. AS10 - Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.					

	<p><b>Aspek Pengetahuan (AP):</b>  AP1 - Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Sistem Informasi secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam dan lebih khusus pada Sistem Informasi Kota Cerdas, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.  AP2 - Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah.  AP3 - Mempunyai pengetahuan dalam penyusunan algoritma pemrograman yang efektif dan efisien serta dapat merancang, membangun dan mengelola aplikasi Sistem Informasi Kota Cerdas secara tepat dan akurat untuk pendukung pengambilan keputusan.</p> <p><b>Aspek Keterampilan Umum (KU):</b>  KU10 - Mampu melakukan analisis &amp; desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis.</p> <p><b>Aspek Keterampilan Khusus (KK):</b>  -</p>
	<p><b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami pengantar dan konsep dasar algoritma dan pemrograman serta bahasa pemrograman</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami dasar-dasar algoritma</li> <li>3. Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami notasi algoritma dan bahasa pemrograman C++</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan tipe data, operator, dan identifier</li> <li>5. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan <i>Input</i> dan <i>output</i> pada algoritma pemrograman</li> <li>6. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan statement pengendalian/percabangan</li> <li>7. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan statement perulangan</li> <li>8. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan procedure dan function</li> <li>9. Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan mempraktikkan array/larik</li> </ol>
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar algoritma, konsep dasar pemrograman dan bahasa pemrograman, tipe data, operator, identifier, fungsi input dan output, fungsi dan prosedur, pengendalian program (percabangan), perulangan dan larik (array).
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar algoritma dan pemrograman</li> <li>2. Dasar-dasar algoritma</li> <li>3. Notasi algoritma dan bahasa pemrograman C++</li> <li>4. Tipe data, operator, dan identifier</li> <li>5. <i>Input</i> dan <i>output</i></li> <li>6. Statement pengendalian/percabangan</li> <li>7. Statement perulangan</li> </ol>

	8. Procedure dan function 9. Array/larik				
<b>Referensi/Pustaka</b>	<b>Utama:</b> 1. Kaswidjanti, Wilis (2007), Modul Kuliah Algoritma Pemrograman I, Yogyakarta 2. Munir, Rinaldi (2005), Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C, Buku 1, Edisi Ketiga, Penerbit Informatika Bandung. 3. Kadir, Abdul (1995), Pemrograman C++, Penerbit Andi, Yogyakarta 4. Kadir, Abdul (2005), Algoritma Pemrograman Menggunakan C++, Penerbit Andi, Yogyakarta				
<b>Dosen Pengampu</b>	Ida Hastuti, S.ST., M.T. Agus Setiyo Budi Nugroho, S.T., M.Kom.				
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>					
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Pembelajaran	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Strategi/Metode/ Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian dan Bobot Nilai
1	1.1 Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsep dasar algoritma, pemrograman, dan bahasa pemrograman	1. Kontrak Perkuliahan 2. Pengertian algoritma dan notasi-notasinya 3. Pengertian dasar pemrograman dan bahasa pemrograman 4. Macam-macam bahasa pemrograman	Ceramah, Tanya Jawab, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Kebenaran dalam memahami kontrak kuliah - Kebenaran dalam memahami materi - Bobot nilai: 2%
2	1.2 Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma	1. Struktur dasar algoritma 2. <i>Top-down design</i>	Ceramah, Tanya Jawab, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas dan presentasi - Kebenaran dalam memahami materi - Bobot nilai: 4%

3	1.3 Mahasiswa mampu menjelaskan notasi algoritma dan struktur program bahasa C++	1. Notasi pseudo language 2. Notasi bahasa C++	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tugas praktikum dan presentasi</li> <li>- Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi</li> <li>- Bobot nilai: 5%</li> </ul>
4	1.4 Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan tipe data dasar,, operator-operator, dan ekspresi	1. Konsep tipe data 2. Konsep operator 3. Konsep identifier	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tugas praktikum dan presentasi</li> <li>- Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi</li> <li>- Bobot nilai: 5%</li> </ul>
5	1.5 Mahasiswa mampu mengimplementasikan fungsi input dan output	1. Fungsi input dari piranti keluaran 2. Fungsi output dari piranti keluaran	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tugas praktikum dan presentasi</li> <li>- Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi</li> <li>- Bobot nilai: 5%</li> </ul>
6	1.6 Mahasiswa mampu membandingkan dan mengimplementasikan statement pengendalian if-then dan if-else	1. Statement pengendalian if-then 2. Statement pengendalian if-else	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tugas praktikum dan presentasi</li> <li>- Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi</li> <li>- Bobot nilai: 5%</li> </ul>
7	1.7 Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan statement pengendalian case	1. Statement pengendalian case	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan	8 Jam (390 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tugas praktikum dan presentasi</li> <li>- Kebenaran dalam memahami dan</li> </ul>

			<i>Student-Centered Learning</i>		mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
8	1.8 Mahasiswa mampu membuat program dengan studi kasus pada pengendalian/percabangan	Ujian Tengah Semester	Ujian dan <i>Case Study</i>	8 Jam (390 Menit)	- Dapat Menyelesaikan Ujian Tengah Semester dengan sebaiknya - Bobot nilai: 15%
9	1.9 Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan statement perulangan for	1. Statement perulangan for	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
10	1.10 Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan statement perulangan while dan repeat	1. Statement perulangan while 2. Statement perulangan repeat	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
11	1.11 Mahasiswa mampu memahami konsep procedure dan konsep function	1. Konsep procedure 2. Konsep function	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
12	1.12 Mahasiswa mampu mengimplementasikan procedure dan function dengan memperhatikan parameter dan	1. Parameter-parameter procedure dan function 2. Variabel lokal dan global	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan

	variabel-variabel yang akan dipakai		<i>Student-Centered Learning</i>		mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
13	1.13 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan tipe data array satu dimensi	1. Tipe data array satu dimensi	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
14	1.14 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan tipe data array dua dimensi atau lebih	1. Pengenalan tipe data array dimensi dua / lebih	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami dan mempraktikkan materi - Bobot nilai: 5%
15	1.15 Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang algoritma serta membuat program (khususnya menggunakan tipe data dasar) serta menerapkan unsur pengendalian, perulangan, sampai pada larik untuk keperluan UAS	1. Merancang algoritma dan membuat program	Ceramah, Tanya Jawab, Praktikum, Tugas Kelompok, Presentasi, dan <i>Student-Centered Learning</i>	8 Jam (390 Menit)	- Tugas praktikum dan presentasi - Kebenaran dalam memahami materi - Bobot nilai: 4%
16	1.16 Mahasiswa mampu mendemonstrasikan hasil program yang telah dibuat	Ujian Akhir Semester	Ujian dan <i>Case Study</i>	8 Jam (390 Menit)	- Dapat Menyelesaikan Ujian Akhir Semester dengan sebaiknya - Bobot nilai: 20%

**Portofolio Penilaian dan Evaluasi Ketercapaian CPL Mahasiswa**

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Bentuk Soal – Bobot(%) <sup>*)</sup>		Bobot(%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)	Σ((nilai Mhs) X (Bobot%) <sup>*)</sup>	Ketercapaian CPL pada MK(%)
1	CPL-23	CPMK-1	Sub-CPMK-1	1.1	Tugas	2%	2%			
2	CPL-23	CPMK-1	Sub-CPMK-2	1.2	Tugas	4%	4%			
3	CPL-23	CPMK-2	Sub-CPMK-3	1.3	Praktikum	5%	5%			
4	CPL-23	CPMK-3	Sub-CPMK-4	1.4	Praktikum	5%	5%			
5	CPL-23	CPMK-3	Sub-CPMK-5	1.5	Praktikum	5%	5%			
6	CPL-23	CPMK-4	Sub-CPMK-6	1.6	Praktikum	5%	5%			
7	CPL-23	CPMK-4	Sub-CPMK-7	1.7	Praktikum	5%	5%			
8	Ujian Tengah Semester (UTS)			1.8	(15%)					
9	CPL-23	CPMK-5	Sub-CPMK-8	1.9	Praktikum	5%	5%			
10	CPL-23	CPMK-5	Sub-CPMK-9	1.10	Praktikum	5%	5%			
11	CPL-23	CPMK-6	Sub-CPMK-10	1.11	Praktikum	5%	5%			
12	CPL-23	CPMK-6	Sub-CPMK-11	1.12	Praktikum	5%	5%			
13	CPL-23	CPMK-7	Sub-CPMK-12	1.13	Praktikum	5%	5%			
14	CPL-23	CPMK-8	Sub-CPMK-13	1.14	Praktikum	5%	5%			
15	CPL-23	CPMK-9	Sub-CPMK-14	1.15	Praktikum	4%	4%			
16	Ujian Akhir Semester (UAS)			1.16	(25%)					
Total bobot(%)						100	100			
Nilai akhir mahasiswa (Σ(Nilai Mhs) X (Bobot%))										

Catatan: **CLO** = Course Learning Outcomes, **LLC** = Lesson Learning Outcomes



**Penilaian Ketercapaian CPL pada MK Algoritma Pemrograman**

No	CPL pada MK	Nilai Capaian (0-100)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1	CPL-23 : Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis		