



UNIVERSITAS LINGGABUANA PGRI SUKABUMI
FAKULTAS KOMPUTER DAN TEKNIK
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE : 104	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	No & Tgl Dokumen
			T= 3	P=	I	23 Agustus 2023
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK			Ketua Prodi	
	Desrizal, S.Kom.M.Kom				Yogi Syarif Hidayat,ST.,M.Kom.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	P3	Menerapkan konsep algoritma meliputi konsep- konsep untuk menerapkan algoritma untuk menyelesaikan masalah				
	P4	Menerapkan konsep dan prinsip algoritma serta teori ilmu komputer yang dapat digunakan dalam pemodelan dan desain sistem berbasis				
	P24	Mampu bekerja dalam tim, mandiri dan bertanggung jawab terhadap pekerjaannya				
	KU3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri				
	KU5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya				
	KU6	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya				
	KU7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri				
KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.					

	KK2	Menulis kode dengan prinsip sesuai guidelines dan best practice
	KK3	Mengimplementasikan pemrograman terstruktur
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
	CPMK-1	Mampu menentukan algoritma dalam penyelesaian masalah secara mandiri; (S9, P3, P4)
	CPMK-2	Mampu menerapkan konsep algoritma dan tipe data menggunakan bahasa pemrograman; (S9, P3, P4, KU3, KU8, KK2, KK3)
	CPMK-3	Mampu memecahkan masalah dengan menggunakan flowchart; (S9, P3, P4, KU3, KK2)
	CPMK-4	Mampu menentukan struktur branching dalam menyelesaikan masalah secara bertanggung jawab; (S9, P3,P4,P24, KU3, KU5, KU6, KU7, KK2, KK3)
	CPMK-5	Mampu bekerjasama untuk memecahkan masalah menggunakan looping yang didokumentasikan kedalam program secara terstruktur; (S9, P3, P4, P24, KU3, KU5, KU6, KU7, KU8, KK2, KK3)
	CPMK-6	Mampu menerapkan teknik rekursif secara mandiri untuk menyelesaikan masalah ; (S9, P3,P4)
	CPMK-7	Mampu menerapkan larik untuk memecahkan masalah pada matriks; (S9, P3, P4, P24, KU3, KU5, KU6, KU7, KU 8, KK2, KK3)
	CPMK-8	Mampu bekerjasama memecahkan masalah sorting secara berkelompok dan berinovasi dalam pekerjaannya; (S9, P3, P4, P24, KU3, KU5, KU6, KU7, KK2)
	CPMK-9	Mampu menentukan teknik pencarian menggunakan algoritma dengan benar; (S9, P3, P4, KU3, KK2, KK3)
	CPMK-10	Mampu menerapkan metode greedy dalam penyelesaian masalah; (S9, P3, P4, KU3)
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)		
	Sub CPMK1	Mampu menjelaskan dan memecahkan masalah dengan konsep dasar logika dan algoritma untuk penyelesaian masalah (C1, C4, CPMK-1)
	Sub CPMK2	Mampu menjelaskan konsep algoritma dan tipe data dengan menerapkan pada bahasa pemrograman (C1, C3, CPMK-2)
	Sub CPMK3	Mampu menerapkan algoritma pada flowchart dan memecahkan masalah menggunakan flowchart (C3, C4, CPMK-3)
	Sub CPMK4	Mampu menjelaskan struktur branching dan memecahkan masalah menggunakan struktur branching. (C1, C4, CPMK-4)
	Sub CPMK5	Mampu menerapkan looping dan memecahkan masalah menggunakan looping pada bahasa pemrograman. (C3, C4, CPMK-5)
	Sub CPMK6	Mampu menerapkan teknik rekursif dan memecahkan masalah menggunakan rekursif.(C3, C4, CPMK6)

Sub CPMK7 Mampu **melakukan** latihan soal dari materi 1 sampai materi 6 (C3, CPMK-2, CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5, CPMK-6)

Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK

CPL	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7
S9	X	X	X	X	X	X	X
P3	X	X	X	X	X	X	X
P4	X	X	X	X	X	X	X
P24	X	X	X	X	X	X	X
KU3	X	X	X	X	X	X	X
KU5	X	X	X	X	X	X	X
KU6	X	X	X	X	X	X	X
KU7	X	X	X	X	X	X	X
KU8	X	X	X	X	X	X	X
KK2	X	X	X	X	X	X	X
KK3	X	X	X	X	X	X	X

Deskripsi Singkat MK Mata Kuliah Logika dan Algoritma merupakan mata kuliah inti program studi yang menjadi dasar berpikir secara logis dengan penerapan konsep algoritma yang baik dalam penyelesaian masalah. Mata kuliah ini menjelaskan pengertian dasar logika algoritma, konsep algoritma dan tipe data, flowchart yang menggambarkan susunan logika suatu program, alur kendali yang diterapkan pada bahasa pemrograman python yaitu fungsi percabangan (if, if – elif, if, - elif - else dan nested if), perulangan atau looping (for, while, nested for atau nested while), struktur rekursif, Larik atau Array (array dimensi satu, array dimensi dua, dan matriks), Metode Divide and Conquer(merge sort, quick sort, binary search dan teknik D and C), Metode Sorting(selection sorting, bubble sorting dan insertion sorting), Teknik Searching(teknik linier/sequential search dan teknik straitMaxMin), Metode Greedy (optimal on tape storage problem dan knapsack problem), Problema dan Model Graph Dalam Metode Greedy (travelling salesman, minimum spanning tree, shortest path problem, coloring (pewarnaan)).

Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipe data 2. Flowchart 3. Branching 4. Looping 5. Rekursif 6. Array 7. Matriks 8. Sorting 9. Searching 10. Metode Greedy 11. Model Graph dalam Metode Greedy
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zarman, Wendi, dkk. 2020. Implementasi Algoritma dalam bahasa Python. Informatika. Bandung. 2. Kadir, Abdul. 2019. Logika Pemrograman Python. Elex Media Komputindo. Jakarta 3. Jubilee Enterprise. 2017. Otodidak Pemrograman Python. Elex Media Komputindo. Jakarta 4. Supardi, Yuniar. 2020. Semua Bisa Menjadi Programmer Python Case Study. Elex Media Komputindo. Jakarta 5. Dwi Yuniarti, Wenty. 2019. Dasar-dasar Pemrograman Dengan Python. Deepublish Publisher. Yogyakarta 6. Swastika, Windra. 2018. Pengantar Algoritma dan Penerapannya pada Python. Ma Chung Press, Malang 7. Harumy, T.Hendry Febriana, dkk. 2016. Belajar Dasar Algoritma dan Pemrograman C++. Deepublish. Yogyakarta 8. A.S, Rosa. 2018. Logika Algoritma dan Pemrograman Dasar. Modula. Bandung. 9. Munir, Rinaldi. 2016, Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C Dan C++ Edisi Keenam. Informatika Bandung 10. Sjukani, Moh. 2013. Algoritma (Algoritma & Struktur Data 1) dengan C, C++ dan Java Edisi 8. Mitra Wacan Media. Jakarta 11. Jud. (2017). Mastering Python. CV Jubilee Solusi Enterprise 12. Sitorus, lamhot. (2015). Algoritma dan Pemrograman. CV. Andi Offset.

Pendukung :

1. Ramadhani, Cipta. 2015. Dasar Algoritma & Struktur Data dengan Bahasa Java. Andi Publisher. Yogyakarta.
2. Kadir, Abdul. 2012. Algoritma & Pemrograman Menggunakan Java. Andi Offset. Yogyakarta.
3. Rakmat, Muhammad H. 2013. Pengantar Logika Dasar. LoGoz Publishing. Bandung
4. <https://www.dqlab.id/belajar-array-python-bersama-dqlab#heading-conten-hero-0>
5. https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/divide_and_conquer.htm
6. Rahadi, A. P. (2019). Graf Dengan Algoritma Largest First. Jurnal Padagogik, 2, 1–13.

Jurnal:

1. Sriyadi; Nurhasanah; Baidawi Taufik. 2018. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining. PARADIGMA. Volume XX No. 2 September 2018 P-ISSN 1410-5063 p.123-128.
2. Indriyani, Fintri. Irfiani, Eni. 2016. Sistem Pakar Diagnosa Keguguran Pada Ibu Hamil. Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNIST) Maret 2016 p.254-258.
3. Aristi, G. (2015) 'Perbandingan Penyelesaian Knapsack Problem Secara Matematika, Kriteria Greedy Dan Algoritma Greedy', Jurnal Technoper, 1, pp. 3–4.
4. Sonita, A., & Nurtaneo, F. (2015). Analisis Perbandingan Algoritma Bubble Sort, Merge Sort, Dan Quick Sort Dalam Proses Pengurutan Kombinasi Angka Dan Huruf. Jurnal Pseudocode, II(September), 75–80. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode/article/view/887>
5. Mustofa, Imron. 2016. Jendela Logika dalam berfikir: Deduksi dan Induksi sebagai Dasar Penalaran Ilmiah. Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam Volume 6 Nomor 2, Juli-Desember 2016.
6. Adika May, Rina Lestari, Desri Yani, Rosmita. 2019. Aplikasi Pengenalan Kebudayaan Jawa Berbasis Desktop. Jurnal Teknik Informatika Vol 12 No 2 Oktober 2019. E-ISSN: 2549-7901 p. 121-128
7. Alfin Priandi, Anastasia Siwi Fatma Utami, Feri Prasetyo H. 2019. Metode Forward Chaining Dan Fishbone Untuk Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi. Jurnal Inovasi Informatika Volume IV nomor 1 2019. EISSN: 2686-1615 p.7-19
8. Narti, Sriyadi, Darul Annas Septihan, Mahmud Syarif. 2019. Simulasi Sistem Kerja Bioseptic Tank Berbasis Dua Dimensi. Paradigma Volume XXI no 2 September 2019 E-ISSN:2579-3500 p.253-260
9. Imron Imron, Miftah Nur Afida, M Sinta Nurhayati, Susiltiyah, Fatmawati Fatmawati. 2019. Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mesin Sepeda Motor Transmission Automatic dengan Metode Forward Chaining Studi Kasus: AHASS 00955 Mitra Perdana. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol 19 No.3 E-ISSN:2549-4236 p 544-553.
10. Rifki Permana, Daning Nur Sulistyowati, Ani Oktarini Sari, Tika Adilah Mutiara. 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Alat Tulis Kantor Pada CV. Putra Mandiri. Jurnal Teknik Komputer Vol 6 No1 2020 E-ISSN:2550-0120 p. 141-148.
11. Sabaruddin, R. (2016). Solusi Optimum Minmax 0/1 Knapsack Menggunakan Algoritma Greedy Raja. Evolusi, 4(4), 76–82.
12. Supriadi, D. (2016). Perbandingan Penyelesaian Knapsack Problem Secara Matematika, Kriteria Greedy Dan Algoritmagreedy. Indonesian Journal on Computer and Information Technology, 1(2), 91–99.
13. Ramadhan, Z., Zarlis, M., Efendi, S., & Siahaan, A. P. U. (2018). Perbandingan Algoritma Prim dan Algoritma Floyd-Warshall dalam Menentukan Lintasan Terpendek (Shortest Path Problem). Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), 5(2), 136–139.

	14. Didiharyono, & Soraya, S. (2018). Penerapan Algoritma Greedy dalam Menentukan Minimum Spanning Trees pada Optimisasi Jaringan Listrik Jala Didiharyono, Siti Soraya. Jurnal Varian, 1–10.
Dosen Pengampu	Desrizal.S.Kom. M.Kom
Matakuliah syarat	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka] (Topik) Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menentukan algoritma dalam penyelesaian masalah secara mandiri; (S9, P3, P4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep logika dan algoritma. 2. Dapat memecahkan masalah dengan konsep dasar logika dan algoritma. 3. Kriteria Pemilihan 	Tes Tertulis	Kuliah Diskusi Contextual Instruction TM: 4x50 Menit <ul style="list-style-type: none"> • Tugas [PT: 4x60 Menit]		Pengertian dasar Logika dan Algoritma: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Logika dan Algoritma 2. Tahapan Penyelesaian Masalah 3. Kriteria Pemilihan konsep dasar logika dan algoritma. 4. Tahapan Analisa Algoritma 	5 %

2	Mampu menjelaskan konsep algoritma dan tipe data dengan menerapkan pada bahasa pemrograman (C1, C3, CPMK-2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan tentang konsep algoritma dan tipe data . 2. Dapat menerapkan pada bahasa emrograman 	Tes Tertulis	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction TM: 4x50 Menit</p> <p>• Tugas [PT: 4x60 Menit</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Algoritma <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Algoritma Peubah dan pertukaran. 1.2. Analisa Algoritma 2. Tipe Data <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Pembagian tipe data python 2.2. Operator Aritmatika, Perbandingan 	5 %
3	Mampu menerapkan algoritma pada flowchart dan memecahkan masalah menggunakan flowchart (C3, C4, CPMK-3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menerapkan algoritma pada flowchart. 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan flowchart 	Tes Tertulis/(praktik)	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning TM: 4x50 Menit Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]</p>		<p>Flowchart atau Diagram Alir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simbol-simbol flowchart 2. Diagram alir Program Komputer Struktur Flowchart 	10 %
4	Mampu menjelaskan struktur branching dan memecahkan masalah menggunakan struktur branching. (C1, C4, CPMK-4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan struktur branching 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan struktur 	Tes Tertulis	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning TM: 4x50 Menit Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]</p>		<p>Struktur Branching (Percabangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur Percabangan if 2. Struktur Percabangan if ... else 3. Struktur Percabangan if ... elif ... else 4. Struktur Percabangan Nested if 	5 %
5	Mampu menerapkan looping dan memecahkan masalah menggunakan looping pada bahasa pemrograman. (C3, C4, CPMK-5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menerapkan instruksi looping 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan looping pada bahasa pemrograman 	Tes Tertulis/(praktik)	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning TM: 4x50 Menit Tugas</p>		<p>Looping (Perulangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perulangan while 2. Perulangan for Perulangan nested loop 	15%

				[PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]				
6	Mampu menerapkan teknik rekursif dan memecahkan masalah menggunakan rekursif.(C3, C4, CPMK6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menerapkan instruksi looping 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan looping pada bahasa pemrograman 	Tes Tertulis	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning TM: 4x50 Menit Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]</p>		<p>Struktur Rekursif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi Pangkat 2. Faktorial 3. Fibonancy Menara Hanoi 	5%	
7	Mampu melakukan latihan soal dari materi 1 sampai materi 6 (C3, CPMK-2, CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5, CPMK-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan test tertulis 	Tes Tertulis	<p>Kuliah Diskusi Contextual Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning TM: 4x50 Menit Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]</p>		<p>Latihan Soal dari materi pertemuan 1-6</p>	5%	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester							
9	Mampu menjelaskan array dan matriks serta memecahkan masalah menggunakan list dan matriks (C1, C4, CPMK7)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan array dan matriks 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan array dan matriks 	Tes Kinerja/(praktik)	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Small Group Discussion, Contextual Instruction dan Project Based Learning TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit] 			5%	

10	Mampu memecahkan masalah menggunakan metode divide and conquer (C4, CPMK8)	Dapat memecahkan masalah menggunakan metode divide and conquer	Tes Kinerja/(praktik)	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction, Case study, dan Project Based Learning TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit] 			10%
11	Mampu menentukan metode sorting memecahkan masalah menggunakan algoritma sorting (C3, C4, CPMK-9)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menentukan metode sorting. 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan algoritma sorting 	Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit] 			10%
12	Mampu menentukan metode searching untuk memecahkan masalah menggunakan algoritma searching (C3, C4, CPMK-9)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menentukan teknik searching 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan algoritma searching 	Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit] 			10%
13	Mampu menjelaskan metode greedy dan dan memecahkan masalah algoritma greedy pada soal dengan jawaban yang tepat (C1, C3, C4, CPMK-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan metode greedy Dapat 2. Memecahkan masalah untuk mendapatkan solusi optimal. 3. Dapat memecahkan masalah algoitma greedy dengan jawaban yang tepat. 	Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction, Case Study TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit] 			5%
14	Mampu menentukan model graph pada metode greedy dan memecahkan masalah model	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat enentukan model graph . 2. Dapat memecahkan masalah model graph 	Tes Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction 			5%

	graph dengan metode greedy (C4, CPMK-10)	dengan metode greedy		TM: 4x50 Menit • Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]			
15	Mampu melakukan latihan soal dari materi 9 sampai materi 14 (C3, CPMK-8, CPMK-9, CPMK-10)	Dapat melakukan test tertulis	Tes Tertulis	• Kuliah • Diskusi • Contextual Instruction TM: 4x50 Menit Tugas [PT: 4x60 Menit BM: 4x60 Menit]			5%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

