



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
UNIVERSITAS BAKTI INDONESIA
BANYUWANGI



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK**

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Direvisi
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN		Rekayasa Perangkat Lunak	3	2	
OTORISASI	Pengembang RPS				
	SUGENG HENDRA WIJAYA, M.Kom.				
Capaian Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika dengan cara menerapkannya dalam berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu mengembangkan sistem dengan cara melakukan perencanaan, analisis, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem untuk menghasilkan sebuah solusi yang relevan, akurat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna. 3. Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer. 				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah membahas mengenai pemahaman dan penggunaan algoritma yang dijadikan dasar untuk melakukan analisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan logika yang dituangkan ke dalam algoritma dan diimplementasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman.				
Pustaka	Utama:	<ul style="list-style-type: none"> - Munir, Rinaldi, Algoritma & Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C Edisi Revisi. Bandung : Informatika, 2012. - Kadir, Abdul. Algoritma & Pemrograman Menggunakan C & C++. Yogyakarta: Andi Publisher. 2012 - Diktat kuliah Algoritma Pemrograman Prosedural, Inggriani Liem, ITB, 1999. - Schaum's Outline of Programming with Pascal, Byron S. Gottfried, McGraw Hill. - Programming with Pascal, John Konvalina and Stanley Wileman, McGraw Hill. 			
Media Pembelajaran	Software:		Hardware:		

	Slide Ms. Power Point, Modul	Papan Tulis, PC, LCD Projector
Dosen Pengampu	SUGENG HENDRA WIJAYA, M.Kom.	
Mata Kuliah Syarat		

Minggu Ke-	CP-MK (Sesuai tahapan belajar)	Materi Pembelajaran(Pustaka)	Metode/ Strategi Pembelajaran	Penilaian		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami pengertian algoritma Mampu memahami paradigma pemrograman Mampu memahami skema dasar algoritma 	Prolog: prolog, teks algoritma <ul style="list-style-type: none"> Pengertian dasar Paradigma pemrograman Notasi algoritmik (skema) 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan studi kasus sederhana, dalam kalimat deskriptif	Mencatat, Tanya Jawab, Diskusi.	5%
2	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menuliskan algoritma dalam struktur teks algoritma yang standar Mampu memahami tipe dasar dan tipe bentukan dan menguasai penggunaannya 	<ul style="list-style-type: none"> Struktur teks algoritma: judul/ <i>header</i>, kamus/ deklarasi, algoritma Tipe dasar & komposisi 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan penyusunan algoritma dalam struktur teks algoritma yang standar Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang tipe 	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
3	Mampu memahami dan menggunakan konsep harga, <i>assignment</i> , <i>input/output</i> , dan ekspresi	<ul style="list-style-type: none"> Harga <i>Assignment</i> dari piranti masukan (<i>input</i>) Penulisan nama informasi (<i>output</i>) Ekspresi: ekspresi <i>boolean</i>, ekspresi numerik (<i>notasi infix</i>), ekspresi <i>character</i> dan <i>string sequence</i> 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang harga, <i>assignment</i> , <i>input/output</i> , dan ekspresi	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%

4	Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 1 s.d. 3	Responsi (latihan soal): Materi pertemuan 1 s.d. 3	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan 1 s.d. 3	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
5	Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/analisa kasus dengan tepat	Analisa kasus <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian pemilihan/analisa kasus • Analisa 1 kasus • Analisa 2 kasus • Analisa 3 kasus • Analisa lebih dari 3 kasus 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang analisa kasus	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
6	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami dan membuat fungsi • Mampu menggunakan dengan tepat 	Fungsi: <ul style="list-style-type: none"> • Pendefinisian fungsi • Pemanggilan fungsi 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang fungsi	Mencatat, Tanya Jawab, Diskusi.	10%
7	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 5 s.d. 6 • Mampu memahami dan membuat prosedur • Mampu menggunakan prosedur dengan tepat 	Responsi (latihan soal) <ul style="list-style-type: none"> • Materi pertemuan 5 s.d. 6 • Pendefinisian prosedur • Nama global, lokal, lingkup • Pemanggilan prosedur • Parameter (masukan, keluaran, masukan/keluaran) 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan 5 s.d. 6 dan prosedur	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
8	Mampu memahami dan menggunakan skema pengulangan dengan tepat	Pengulangan <ul style="list-style-type: none"> • Struktur pengulangan • Pernyataan <i>FOR</i> • Pernyataan <i>WHILE</i> • <i>REPEAT</i> 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang pengulangan	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
9	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 8 s.d. 9 • Mampu memahami dan menggunakan skema pemrosesan sekuensial dengan tepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsi (latihan soal): Materi pertemuan 7 s.d. 8 • Skema pemrosesan sekuensial (dengan MARK dan tanpa MARK) • Studi kasus skema pengulangan • Hubungan berulang: skema pengulangan kasus deret 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan 8 s.d. 9 dan skema pemrosesan sekuensial	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%

10	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami dan menggunakan <i>array</i> Mampu memahami dan melakukan pemrosesan terhadap <i>array</i> Mampu memahami konsep dan membuat algoritma <i>searching</i> pada <i>array</i> 	<p>Array/ Tabel/ Larik (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Deklarasi, isi, akses array <i>Array</i> 1-D <i>Array</i> 2-D (matriks) Studi kasus: pencarian harga ekstrem <i>Sequential Search</i> dengan <i>Boolean</i> dan tanpa <i>Boolean</i> <i>Sequential Search</i> pada tabel berurut <i>Sequential Search</i> dengan sentinel <i>Binary Search</i> (dengan boolean dan tanpa boolean) 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang <i>array</i>. Ketepatan dalam memilih metode <i>searching</i> dan membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang <i>searching</i> 	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
11	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 15 s.d. 18 Mampu memahami konsep dan membuat algoritma <i>sorting</i> pada <i>array</i> 	<p>Responsi (latihan soal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Array/Tabel/Larik</i> (2): <i>Sorting</i> Dengan pencacahan (contoh: <i>counting sort</i>) Berdasarkan seleksi (contoh: <i>maximum sort</i>) Dengan penyisipan (contoh: <i>insertion sort</i>) Berdasarkan pertukaran harga (contoh: <i>bubble sort</i>) Materi pertemuan 9 s.d. 10 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memilih metode <i>sorting</i> dan membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang <i>sorting</i> Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan 9 s.d. 10 	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
12	Mampu memahami dan membuat algoritma berdasarkan konsep mesin abstrak	<p>Mesin abstrak</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesin karakter Mesin <i>integer</i> Mesin <i>couple</i> Mesin kata dengan <i>mark</i> Mesin kata tanpa <i>mark</i> 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang mesin abstrak	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
13	Mampu memahami dan membuat algoritma berdasarkan konsep rekursif	<p>Rekursif:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analisis rekurens <i>Call</i> rekursif sebagai mekanisme mengulang. 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang rekursif	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%

14	Mampu memahami dan menggunakan arsip sekuensial	Arsip sekuensial: <ul style="list-style-type: none"> • Pendefinisian arsip sekuensial • Primitif akses untuk arsip sekuensial • Primitif perekaman untuk arsip sekuensial • Studi kasus: konsolidasi, <i>merging</i>, <i>updating</i>, <i>splitting</i> 	Slide, Ceramah dan Tanya jawab	Ketepatan dalam membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang arsip sekuensial	Mencatat, Tanya Jawab, Presentasi, Diskusi.	10%
15	Mampu menerapkan semua konsep algoritma yang telah dipelajari untuk menyelesaikan kasus secara komprehensif, dan mempresentasikannya.	Tugas Besar	Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menerapkan konsep dan membuat algoritma untuk menyelesaikan kasus tugas besar secara komprehensif • Kemampuan presentasi dan pemahaman konsep 	Presentasi	10%
16	UAS					

YANG HARUS DIKERJAKAN DAN BATASAN-BATASAN

1. Discovery Teoritis (Quis)

Spesifikasi Tugas:

1. Membaca literatur materi kuliah yang akan diberikan
2. Mengingat materi kuliah minggu lalu

Keterkaitan Tugas:

1. Kesiapan Mhs Untuk menerima materi baru
2. Pemahaman mahasiswa dari materi minggu lalu

2. Discovery Analisis (mengerjakan soal) PR

Spesifikasi Tugas:

1. Membaca literatur materi kuliah yang Sudah diberikan
2. Memahami materi kuliah minggu lalu

Keterkaitan Tugas:

1. Melengkapi materi yang belum diberikan di kelas
2. Mengerjakan Soal pemahaman yang diberikan