

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 1 Agustus 2016
Untuk Tahun Akademik	: 2016/2017
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: 14 halaman

Mata Kuliah	: Algoritma dan Pemrograman	Kode MK	: INF101
Program Studi	: Teknik Informatika	Penyusun	: Prio Handoko, S.Kom., M.T.I.
Sks	: 4 sks	Kelompok Mata Kuliah	: MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah yang bahas mengenai pemahaman dan penggunaan algoritma yang dijadikan dasar untuk melakukan analisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan logika yang diimplementasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman. Sebagian besar mata kuliah ini berupa latihan-latihan secara intensif guna meningkatkan kemampuan para mahasiswa dalam mencari suatu solusi dalam permasalahan logika yang dihadapi yang dituangkan ke dalam algoritma dan diimplementasikan ke dalam suatu Bahasa pemrograman.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

Capaian		Bahan Kajian	
CP-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.	AL-1	Algorithm
CP-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.	AL-2	Algorithm
CP-3	Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan,	AL-3	Algorithm

	dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer.		
CP-4	Mampu memanfaatkan pengetahuan dibidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan pengembangan sistem cerdas yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal.	AL-4	Algorithm
CP-5	Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah.	AL-5	Algorithm
CP-7	Memiliki pengetahuan terhadap alat bantu, pre-processing, pemrosesan dan post-processing terhadap data dengan melakukan analisis, memodelkan masalah dan mengimplementasikan solusi yang tepat terkait dengan pemrosesan data berbasis sistem cerdas untuk menghasilkan sistem cerdas yang adaptable, efektif, efisien, aman, dan optimal.	AL-6	Algorithm

3. Komponen Penilaian

Logbook

Logbook untuk mata kuliah ini berupa catatan dalam bentuk *hardcopy* yang dibuat oleh mahasiswa tentang hal-hal yang dipelajarinya dan kegiatan praktikum yang dilaksanakannya pada sesi-sesi kuliah. Secara keseluruhan isi logbook menunjukkan pemahaman mahasiswa atas materi yang dijelaskan oleh dosen, tentang tingkat proaktif mahasiswa mencari informasi-informasi sesuai dengan bahan ajar serta kemampuan mahasiswa dalam menggunakan pengetahuan yang sudah diperoleh untuk menyelesaikan masalah. Logbook berbobot total 50%, sebagaimana disebutkan pada RPS.

Ujian Tengah Semester

Ujian Tengah Semester (UTS) untuk mata kuliah ini berupa pengujian pemahaman mahasiswa atas materi yang telah diserap oleh mahasiswa dari pertemuan pertama hingga ketujuh. Pengujian ini bisa dilaksanakan secara tertulis. UTS berbobot 25%.

Ujian Akhir Semester

Ujian Akhir Semester (UAS) untuk mata kuliah ini berupa pengujian pemahaman mahasiswa atas materi yang telah diserap oleh mahasiswa dari pertemuan pertama hingga ketujuh. Pengujian ini bisa dilaksanakan secara tertulis. UAS berbobot 25%.

Catatan

- Mahasiswa harus memiliki poin cukup pada setiap komponen. Mahasiswa yang memperoleh nilai E pada salah satu komponen atau lebih dinyatakan gagal pada mata kuliah ini.
- Pada setiap sesi kuliah, mahasiswa yang datang terlambat lebih dari 15 menit kehilangan haknya atas bukti hadir.

4. Kriteria Penilaian

Penilaian dilakukan atas komponen-komponen tersebut di atas. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Secara keseluruhan nilai ini mencerminkan tingkat keseriusan dalam proses dan hasil kerja yang diperoleh sampai dengan berakhirnya masa perkuliahan mata kuliah (yaitu sampai dengan pelaksanaan UAS).

E	Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak membuat Logbook atau tidak mengikuti UTS atau tidak mengikuti UAS atau kehadirannya kurang dari 70%.
D	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi pada konteks mata kuliah ini.
C-	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyelesaikan sebagian dari masalah itupun dengan akurasi yang buruk.
C	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian dari masalah dengan akurasi yang kurang.
C+	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah dengan akurasi cukup.
B-	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi cukup.
B	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi bagus.

B+	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi bagus.
A-	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sangat baik.
A	Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

5. Daftar Referensi

1. [MUN2012] Munir, Rinaldi, Algoritma & Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C Edisi Revisi. Bandung : Informatika, 2012.
2. [KAD2012] Kadir, Abdul. Algoritma & Pemrograman Menggunakan C & C++. Yogyakarta: Andi Publisher. 2012

6. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
1	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini. - Mampu memahami struktur perkuliahan, garis besar tugas, UTS dan UAS. - Mampu memahami komponen-komponen dan kriteria penilaian, 	RPS, Kontrak Kuliah. Pendahuluan Algoritma	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. 	<p>Setiap pertanyaan dari mhs ttg RPS dan kontrak kuliah terjawab.</p> <p>Mhs mencatat dg lengkap pada logbook setiap informasi pada topik ini.</p>	3	-

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami kewajiban dan hak mhs selama perkuliahan. - Mampu memahami definisi algoritma dan pemrograman. - Mampu menyelesaikan permainan logika sederhana. - Mampu mendefinisikan notasi algoritmik. - Mampu mendefinisikan pemrograman procedural. 					
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami struktur dasar algoritma. - Mampu memahami notasi algoritmik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur dasar algoritma. - Notasi algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal. 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p> <p>Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.</p>	3	-
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami Tipe, Operator, dan Expresi pada algoritma. - Mampu memahami runtunan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipe, Operator, dan Expresi pada algoritma. - Runtunan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p> <p>Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.</p>	3	-
4	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami Pemilihan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal. 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p>	3	-

				Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.		
5	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami Pengulangan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengulangan pada algoritma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal. 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p> <p>Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.</p>	3	-
6	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menyelesaikan pemecahan masalah logika dengan algoritma 	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan bahan kajian pertemuan 1-6 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya Jawab. - Latihan Soal. 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p> <p>Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.</p>	7	
7	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu memahami pengantar pemrograman modular - Mampu memahami prosedur pada pemrograman 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengantar pemrograman modular - Prosedur / procedure 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal. 	<p>Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide.</p> <p>Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.</p>	3	

8	- UTS	- Gabungan bahan kajian pertemuan 1-7	- Mengerjakan UTS	soal	Mhs berhasil menjawab dengan benar seluruh soal UTS	25	
9	- Mampu memahami fungsi / function pada pemrograman	- Fungsi / function	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.		Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	
10	- Mampu memahami pengertian dan pemrosesan larik / array	- Larik / array	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.		Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	
11	- Mampu memahami matriks dan pemrosesannya	- Larik / array	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.		Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	

12	- Mampu memahami algoritma pencarian	- Larik / array - Algoritma pencarian	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	
13	- Mampu memahami algoritma pengurutan	- Larik / array - Algoritma pengurutan	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	
14	- Mampu memahami pemrosesan arsip beruntun	- Arsip beruntun	- Ceramah. - Tanya Jawab. - Latihan Soal.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3	
15	- Mampu menyelesaikan masalah logika dengan algoritma	- Gabungan bahan kajian pertemuan 1-15	- Tanya Jawab. - Latihan Soal.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil	7	

				kegiatan ini dg baik pada Logbook.		
16	- UAS	- Gabungan bahan kajian pertemuan 1-15	- Mengerjakan UAS	soal	Mhs berhasil menjawab dengan benar seluruh soal UAS.	25

7. DESKRIPSI TUGAS

Mata Kuliah : Algoritma dan Pemrograman

Kode MK : INF101

Minggu ke : 1-7

Tugas ke : 1 dan 2

Tujuan Tugas:	Membuat Algoritma dan Implementasi Algoritma ke Bahasa Pemrograman I dan II
Uraian Tugas:	a. Obyek Studi kasus pemecahan masalah algoritma.
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan Mahasiswa melakukan analisis studi kasus lalu dituangkan ke dalam algoritma. Setelah itu, algoritma yang disusun diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Setelah semuanya selesai, mahasiswa mampu melakukan presentasi tugas yang telah dibuat.
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan Mahasiswa mengerjakan tugas secara mandiri dengan menggunakan bahan kajian algoritma yang telah dipelajari.
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Hasil dari tugas ini adalah berupa algoritma dan kode program berdasarkan dari masalah yang dianalisis.
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Baik <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan sangat baik, - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman,

- Mahasiswa mampu melakukan presentasi dengan baik.
- Baik
 - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan baik,
 - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma,
 - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman,
 - Mahasiswa mampu melakukan presentasi dengan baik.
- Cukup
 - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan cukup,
 - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma,
 - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman akan tetapi program tidak berjalan dengan sempurna,
 - Mahasiswa mampu melakukan presentasi dengan cukup.
- Kurang
 - Mahasiswa mampu tidak melakukan analisis dengan baik,
 - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma dengan seadanya,
 - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman akan tetapi program tidak berjalan dengan sempurna,
 - Mahasiswa mampu melakukan presentasi.

8. RUBRIK PENILAIAN

(Keterangan: format umum adalah yang di bawah ini, namun Prodi dapat membuat format tersendiri, sesuai dengan penilaian yang akan dibuat. Misalnya untuk penilaian presentasi atau penilaian praktek memiliki rubrik yang berbeda, jadi bisa lebih dari 1 rubrik untuk setiap mata kuliah)

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
A	90-100	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan sangat baik, - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa mampu melakukan presentasi dengan baik.

A-	80-89.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan sangat baik, - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa kurang mampu melakukan presentasi dengan baik.
B+	75-79.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan sangat baik, - Mahasiswa mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa kurang mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa kurang mampu melakukan presentasi dengan baik.
B	70-74.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu melakukan analisis dengan sangat baik, - Mahasiswa kurang mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa kurang mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa kurang mampu melakukan presentasi dengan baik.
B-	65-69.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa kurang melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa kurang mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa kurang mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa kurang mampu melakukan presentasi dengan baik.
C+	60-64.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa kurang mampu melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa kurang mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa kurang mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa tidak mampu melakukan presentasi dengan baik.
C	55 – 59.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa kurang mampu melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa kurang mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma,

		<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa tidak mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa tidak mampu melakukan presentasi dengan baik.
C-	50-54.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa kurang mampu melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa tidak mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa tidak mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa tidak mampu melakukan presentasi dengan baik.
D	40 – 49.99	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa tidak mampu melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa tidak mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa tidak mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa tidak mampu melakukan presentasi dengan baik.
E	< 40	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa tidak mampu melakukan analisis dengan baik, - Mahasiswa tidak mampu menuangkan analisis tersebut ke dalam algoritma, - Mahasiswa tidak mampu mengimplementasikan algoritma tersebut ke dalam Bahasa pemrograman, - Mahasiswa tidak mampu melakukan presentasi

9. PENUTUP

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 1 Agustus 2016, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2016/2017 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

10. STATUS DOKUMEN

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Prio Handoko, S.Kom., M.T.I. Dosen Penyusun/Pengampu		
2. Pemeriksaan & Persetujuan	Hendi Hermawan, S.T., M.T.I Ketua Prodi Teknik Informatika		
3. Penetapan	Prof. Emirhadi Suganda Direktur Pendidikan, Pembelajaran dan Kemahasiswaan		