



RANCANGAN MUTU PERKULIAHAN (RMP)

**Mata Kuliah:
ALGORITM - KPT0502304**

**Oleh:
Andi Widiyanto, S. Kom., M. Kom**

PM-UMM-02-03/L1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (D3)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2018**



LAPORAN PENGEMBANGAN MATA KULIAH

**Mata Kuliah:
ALGORITM - KPT0502304**

PM-UMM-02-03/L1

**Oleh:
Andi Widiyanto, S. Kom., M. Kom**

Dibiayai dengan Dana Operasional Pengembangan Pendidikan (DOPP)
Program Studi Teknik Informatika (D3) Tahun Akademik 2018/2019

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (D3)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2018**



PENGESAHAN
RANCANGAN MUTU PERKULIAHAN (RMP)

Mata Kuliah:
ALGORITM - KPT0502304

PM-UMM-02-03/L1

Revisi	: 02
Tanggal	:
Dikaji Ulang Oleh	: Ketua Program Studi Teknik Informatika (D3)
Dikendalikan Oleh	:
Disetujui Oleh	: Dekan

NO. DOKUMEN	: PM-UMM-02-03/L1	TANGGAL	:
NO. REVISI	: 00	NO. HAL	: -
Disiapkan Oleh Koordinator Mata Kuliah  Andi Widiyanto, S.Kom, M.Kom NIDN. 0623087901	Diperiksa Oleh Ka. Prodi Teknik Informatika (D3)  Andi Widiyanto, S.Kom, M.Kom NIK. 107906052	Disahkan Oleh : Dekan  Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Phd NIK. 987408139	

Catatan : Dokumen ini milik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan

A. INFORMASI MATA KULIAH

1. Nama mata kuliah : ALGORITM
2. Kode mata kuliah : KPT0502304
3. Bobot : 3 SKS
4. Substansi kajian : Pengenalan algoritma, flowchart, tipe data, teknik perulangan, kondisi percabangan, fungsi dan prosedur, array, fungsi rekursif, sorting, implementasi metode sorting
5. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) :
 - KK.01 Mampu merancang dan membuat halaman web yang didukung multimedia menggunakan bahasa pemrograman web tertentu untuk menghasilkan tampilan web dengan konten yang beragam (teks, audio, image, video).
 - KK. 04 Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah procedural
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) :
 1. Mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep dan dasar-dasar algoritma.
 2. Mahasiswa dapat membuat algoritma yang tepat.
 3. Mahasiswa dapat melakukan implementasi program dari algoritma yang dibuat.
7. Koordinator Mata Kuliah
 - Nama : Andi Widiyanto, S.Kom, M.Kom
 - NIDN : 0623087901
 - Pangkat/ Golongan : Penata Muda Tk. I/ IIIb
 - Jabatan : Asisten Ahli
 - Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika - D3
 - Universitas : Universitas Muhammadiyah Magelang
 - Tim Pengajar :
 - 1) Andi Widiyanto, S. Kom., M. Kom
 - 2) Endah Ratna Arumi, S.Kom., M.Cs.

A. Matriks Pembelajaran :

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan yang dilakukan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6	7
1	Termotivasi untuk mengetahui dan memahami pengetahuan tentang Algoritma dan Pemrograman	Rancangan Pembelajaran	Penjelasan oleh dosen mengenai proses pembelajaran yang akan dilakukan			
2	Mengetahui dasar-dasar Algoritma dan mampu membuat algoritma dari masalah yang ada	Pengenalan Algoritma	- Tutorial - Latihan Soal	- Latihan membuat Algoritma	- Ketepatan membuat Algoritma	3 %
3	Mengetahui cara membuat Flowchart dari masalah yang ada	Flowchart	- Tutorial - Latihan Soal	- Latihan membuat flowchart	- Ketepatan membuat flowchart	2 %
4	Mengetahui dasar Pemrograman	- Tipe data java - Tipe Variabel java - Tipe modifier java - Operator dasar	Tutorial		-	
5	Mengetahui teknik perulangan (looping control)	- For Looping - Do-While Looping - While Looping	- Tutorial - Praktek	Latihan menerapkan algoritma looping ke dalam implementasi program		
6	Mengenal kondisi percabangan (Decision Making)	- Kondisi IF () - Kondisi if-else - Kondisi switch-case	- Tutorial - Praktek	Latihan menerapkan algoritma decision making ke dalam implementasi program		
7	Mengetahui dan mampu membedakan fungsi dan prosedur	- Fungsi - Prosedur	- Tutorial - Praktek	Latihan membuat fungsi dan prosedur		

8	Mengevaluasi proses pembelajaran	- Evaluasi pembelajaran dari pertemuan 2 s/d 7	- Quiz		Pemahaman mahasiswa dari materi yang telah diberikan	20 %
9	Mengetahui apa itu Array dan membedakan dimensi Array	- Array satu dimensi - Array dua dimensi - Array Multidimensi	- Tutorial - Praktek	Latihan Implementasi Array		
10	- Mampu membedakan iteratif algoritma dan rekursif algoritma - Mengetahui dan mampu membuat algoritma rekursif	- Fungsi Rekursif	- Tutorial - Praktek	- Implementasi Factorial Rekursif - Implementasi Fibonacci rekursif		
11 – 13	Mengenal metode Sorting	<input type="checkbox"/> Algoritma Buble sort <input type="checkbox"/> Algoritma selection Sort <input type="checkbox"/> Algoritma Shell Sort <input type="checkbox"/> Algoritma Insertion Sort <input type="checkbox"/> Algoritma Merge Sort <input type="checkbox"/> Algoritma Quick Sort	- Tutorial - Praktek	- Implementasi tiap algoritma dalam program javascript		
14 – 16	Menerapkan algoritma dari permasalahan yang diberikan ke dalam implementasi program		- Presentasi	- Bentuk kelompok 3 orang - Buat Proyek Implementasi Algoritma - Presentasi Laporan	- Efisiensi algoritma yang digunakan - Kemampuan menjelaskan algoritma yang digunakan - Kemampuan menulis	25 %

FORMAT RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Algoritma sks : 3
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 2
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS :

Membuat flowchart dari masalah yang ditentukan

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan :

1 Latihan membuat flowchart

b. Batasan yang harus dikerjakan :

1. Menentukan parameter-parameter yang harus dipakai dalam flowchart yang dibangun
2. Menentukan alur flowchart

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- 1 Menganalisa.
- 2 membuat

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:

- 1 ditulis tangan pada kertas

C. KRITERIA PENILAIAN:

- 1 Ketepatan Analisa
- 2 Efisiensi Algoritma

POLA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1: Ketepatan Analisa

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Inputan	Lengkap sesuai tipe data	Lengkap	Masih kurang	Hanya menunjukkan sebagian	Tidak ada inputan	
Parameter yang digunakan	Menggunakan parameter yang lengkap	Menggunakan parameter yang lengkap namun tipenya tidak sesuai	Sebagian parameter yang digunakan	Hanya beberapa parameter	Tidak ada parameter	

KRITERIA 2: Efisiensi Algoritma

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Kontrol Looping yang digunakan	Lengkap dan sesuai	Lengkap	Masih Kurang	Hanya menunjukkan sebagian	Tidak ada kontrol perulangan	

FORMAT RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Algoritma sks : 3
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 3
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS :

Membuat flowchart dari masalah yang ditentukan

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan :

1 Latihan membuat flowchart

b. Batasan yang harus dikerjakan :

1. Menentukan parameter-parameter yang harus dipakai dalam flowchart yang dibangun
2. Menentukan alur flowchart

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- 1 Menganalisa.
- 2 membuat

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:

- 1 ditulis tangan pada kertas

C. KRITERIA PENILAIAN (3%)

- 1 Ketepatan Analisa
- 2 Ketepatan Simbol yang digunakan dalam membangun flowchart

POLA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1: Ketepatan Analisa

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Inputan	Lengkap sesuai tipe data	Lengkap	Masih kurang	Hanya menunjukkan sebagian	Tidak ada inputan	
Parameter yang digunakan	Menggunakan parameter yang lengkap	Menggunakan parameter yang lengkap namun tipenya tidak sesuai	Sebagian parameter yang digunakan	Hanya beberapa parameter	Tidak ada parameter	

KRITERIA 2: Ketepatan Simbol

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Simbol yang digunakan	Lengkap dan sesuai	Lengkap	Masih Kurang	Hanya menunjukkan sebagian	Tidak tepat	

FORMAT RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Algoritma sks : 3
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 13-14
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS :
Membuat Implementasi Algoritma

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan :

1 Proyek Implementasi Algoritma dalam bahasa pemrograman

b. Batasan yang harus dikerjakan :

1. Membuat Algoritma dari masalah yang ada
2. Membuat implementasi dari algoritma yang dibuat kedalam bahasa pemrograman tertentu
3. Membuat Laporan
4. Presentasi Hasil

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- 1 Menganalisa masalah yang ada
- 2 Menentukan variabel dan tipe data yang sesuai
3. Menentukan parameter inputan yang sesuai
4. Membuat algoritma dari analisa tersebut
5. Menulis program sesuai dengan algoritma yang dibuat

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:

- 1 Program aplikasi

C. KRITERIA PENILAIAN (25%)

- 1 Perancangan Algoritma
- 2 Hasil Implementasi

POLA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1: Perancangan Algoritma

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Analisa masalah	Menggunakan parameter yang lengkap dan sesuai	Menggunakan parameter yang lengkap namun tipe nya tidak sesuai	Sebagian parameter yang digunakan	Hanya beberapa parameter	Tidak ada parameter	
Efisiensi Algoritma	Lengkap dan sesuai	Lengkap	Masih kurang	Hanya menunjukkan sebagian	Tidak ada kontrol perulangan	

KRITERIA 2: Hasil Implementasi

DIMENSI	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	BATAS	KURANG MEMUASKAN	DI BAWAH STANDARD	SKOR
Aplikasi yang dihasilkan	Sangat sesuai dengan algoritma yang dirancang	Sesuai dengan algoritma	Kurang sesuai dengan algoritma	Aplikasi jalan tapi masih ada bugnya	Aplikasi tidak jalan	

STUDENT WORKSHEET 1 : Mengerjakan latihan soal algoritma.

Petunjuk Pelaksanaan :

1. Buatlah sebuah algoritma untuk mencari harga buku x!
2. Buatlah sebuah algoritma untuk mencari buku dengan harga termurah!

STUDENT WORKSHEET 2 : Mengerjakan latihan membuat flowchart.

Petunjuk Pelaksanaan:

Dalam sebuah perusahaan , bonus akan diberikan kepada karyawan dengan ketentuan seperti pada tabel dibawah ini.

Rule Bonus Schedule	
OVERTIME – (2/3)*ABSENT	Bonus Paid
>40 hours	\$50
>30 but ≤ 40 hours	\$40
>20 but ≤ 30 hours	\$30
>10 but ≤ 20 hours	\$20
≤ 10 hours	\$10

Buatlah flowchart yang menentukan bonus yang diterima karyawan berdasarkan ketentuan tabel di atas.

STUDENT WORKSHEET 3 : Implementasi algoritma dan Presentasi laporan

Petunjuk Pelaksanaan :

1. Bagi kelas dalam kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang mahasiswa.
2. Analisa masalah yang diberikan.
3. Buat algoritma berdasarkan masalah yang telah dianalisa
4. Buat implementasi algoritma tersebut ke dalam kode program.
5. Buat laporan dari hasil implementasi.
6. Presentasikan laporan dan hasil implementasi di depan kelas.

A. PASSING GRADE

JUMLAH NILAI	NILAI HURUF
81 - 100	A
61 - 80	B
41 - 60	C
21 - 40	D
0 - 20	E

B. PROSEDUR PERKULIAHAN

1. Prosedur umum perkuliahan mengacu pada manual mutu PM-UMM-02-03
2. Prosedur kelas :
 - a. Pada pertemuan pertama, dosen menyampaikan Rancangan Mutu Perkuliahan dan kontrak kuliah.
 - b. Dosen mengawali kuliah dengan salam, berdo'a, mereview topic materi pada pertemuan sebelumnya dan menyampaikan target kuliah.
 - c. Dosen mengakhiri kuliah dengan menyimpulkan materi, menyampaikan outline materi pertemuan berikutnya, dan menutup dengan salam.

