



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

IFT-105

PEMROGRAMAN DASAR

Disusun Oleh :

ALIF CATUR MURTI, S.Kom., M.Kom., MCE

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
SEPTEMBER 2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul RPS : PEMROGRAMAN DASAR

Dosen Pengampu : Alif Catur Murti, S.Kom., M.Kom., MCE

Mengetahui dan Menyetujui
Ketua Program Studi



(Mukhamad Nurkamid , M.Cs)

Kudus, 10 September 2021
Koordinator



(Alif Catur Murti, M.Kom., MCE)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. LATAR BELAKANG

Dalam kuliah ini dipelajari bagaimana menyusun sebuah algoritma dalam untuk memecahkan persoalan sederhana sebelum mengimplementasikannya kedalam program komputer. Topik utama dalam mata kuliah ini mencakup konsep algoritma dalam bentuk deskripsi, pseudocode dan flowchart serta pengenalan simbol – simbol, dan penggunaannya dalam konsep percabangan, perulangan, array dan sorting..

B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Nama Mata Kuliah : Pemrograman Dasar
2. Kode Mata Kuliah : IFT-105
3. Bobot SKS : 3 SKS
4. Semester : I (Satu)
5. Dosen : 1. Alif Catur Murti, S.Kom., M.Kom., MCE

6. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) :

Setelah menyelesaikan mata kuliah Pemrograman Dasar, mahasiswa mampu:

Kode CPL	Rumusan CPL
Sikap 1 (S1)	Mahasiswa bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan beretika dalam teknologi;
Pengetahuan 3 (P3)	Mahasiswa mampu berkontribusi dalam hal teknologi untuk peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.
Keterampilan Umum 3 (KU3)	Mahasiswa mampu melakukan problem-solving terhadap permasalahan yang terkait dengan teknologi.
Keterampilan Umum 5 (KU5)	Mahasiswa memiliki pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam menghadapi permasalahan di bidang teknologi
Keterampilan Khusus 7 (KK7)	Mahasiswa menjadi inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya

Kode CPL yang Didukung	Kode CPMK	Rumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
KU5, S1	CPMK1	Mampu menjelaskan prinsip , penggunaan dan etika dalam penggunaan teknologi.
P3, KU3	CPMK2	Mampu melakukan problems solving.
KK7, KU5	CPMK3	Mampu menyusun flow chart sesuai dengan notasinya
S9, KU2, KU9	CPMK4	Mampu mentransformasikan flow chart dalam bahasa pseudocode
S9, KU2, KU9	CPMK5	Mampu berfikir kreatif dalam mengkombinasikan flow char sesuai permasalahan sehari-hari

Rancangan Pembelajaran

Nama Mata Kuliah : Pemrograman Dasar
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Matrik Pembelajaran:

Kode Matakuliah : IFT-105
SKS : 3
Semester : I (Satu)

(1) MINGGU KE-	(2) KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB-CPMK)	(3) BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN/MATERI AJAR	(4) METODE PEMBELAJARAN	(5) STRATEGI PEMBE- LAJARAN	(6) WAKTU	(7) PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	(8) KRITERIA PENILAIAN DAN INDIKATOR	(9) BOBOT NILAI
1	Mahasiswa mampu memahami gambaran pentingnya Pemrograman Dasar.	-RPS -Kontrak Kuliah	- Ceramah - Diskusi	- sinkronus (tatap muka) -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	-Review Contoh Penerapan Algoritma dan Pemrograman	-Presensi kehadiran	-
2	Mahasiswa memahami konsep dan memberikan contoh pentingnya sebuah algoritma.	-Pengantar Algoritma -Contoh Algoritma dalam kehidupan sehari-hari	- Game - Diskusi - Ceramah	- sinkronus (tatap maya) -zoom -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	- Membuat mahasiswa berfikir kritis melalui game terkait algoritma.	-Presensi kehadiran	-
3	Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui notasi algoritma yang digunakan.	- Notasi Algoritma - Pseudocode - flowchart	- Ceramah - Diskusi	- sinkronus (tatap maya) -zoom -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	-Latihan Penggunaan notasi algoritma	-Presensi kehadiran	-

4	Mahasiswa mampu memahami penggunaan dari operator dalam sebuah algoritma	- Operator Algoritma	- Ceramah - Diskusi	- sinkronus (tatap maya) -zoom -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	-Latihan Menampilkan contoh penggunaan operator dalam sebuah algoritma	-Presensi kehadiran	-
5	Mahasiswa mampu memahami sebuah runtutan dalam algoritma.	- Runtutan Algoritma	- Ceramah - Diskusi	- asinkronus -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	-Tugas	-Presensi kehadiran -Ketepatan dalam menggunakan notasi. -Ketepatan dalam menggunakan operator -Ketepatan dalam menyusun runtutan	10%
6	Mahasiswa mampu memahami sebuah Pemilihan dalam algoritma.	- Pemilihan/ Kondisi dalam Algoritma	- Ceramah - Diskusi	- asinkronus -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN	150 Menit	-Tugas	-Presensi kehadiran -Ketepatan dalam menggunakan notasi. -Ketepatan dalam menggunakan operator -Ketepatan dalam menyusun n kondisi	10%

7	UTS	- Materi 1 - 6		-SUNAN	- 90 Menit			25%
8-9	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu mengetahui dan menggunakan fungsi counter - Mahasiswa mampu mengetahui dan membuat algoritma perulangan 	<ul style="list-style-type: none"> - Counter - Perulangan (Looping) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Memberikan Contoh Studi Kasus dan Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - asinkronus -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN 	- 150 Menit	<ul style="list-style-type: none"> -Latihan dalam menyusun logika sebuah perulangan dengan menggunakan Counter -Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Presensi kehadiran - Ketepatan dalam menggunakan notasi. - Ketepatan dalam menggunakan operator - Ketepatan dalam menyusun kondisi 	10%
10-11	Mahasiswa mampu memahami dan membuat sebuah Array Dimensi 1 dan Array Dimensi 2	<ul style="list-style-type: none"> - Array 1 Dimensi - Array 2 Dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Memberikan contoh array 1 dan 2 Dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> - sinkronus (tatap muka) -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN 	-150 Menit	-Latihan	<ul style="list-style-type: none"> - Presensi kehadiran 	-
12-14	Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan pembuatan program sesuai dengan studi kasus yang diberikan dan evaluasinya	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan program dengan Case Study 	<ul style="list-style-type: none"> - PBL - Memberikan contoh studi kasus yang berberda 	<ul style="list-style-type: none"> - sinkronus (tatap muka) -WA/Telegram -Akses bahan kajian melalui SUNAN 	- 450 Menit	Memberikan contoh studi kasus yang berberda	<ul style="list-style-type: none"> - Presensi kehadiran - Ketepatan dalam membuat sebuah program 	10%

15	Post-Test Evaluasi	- Quiz	- Diskusi - Ceramah	-	-150 Menit	-Quiz	-Presensi kehadiran	-
16	UAS	- ALL Materi		-SUNAN	-90 Menit	-Ujian Soal Tertulis	-Presensi kehadiran -Ketepatan Jawaban	25%

7. Media Pembelajaran

- a. SUNAN
- b. ZOOM
- c. GOOGLE MEET
- d. WA/TELEGRAM
- e. YOUTUBE

8. Referensi

- a) Budi Sutedjo dan Michael AN, “Algoritma & Teknik Pemrograman” , Penerbit Andi Yogyakarta
- b) Rijanto Tosin, 1997, “Flowchart untuk Siswa dan Mahasiswa”, Diastindo
- c) Rinaldi Munir, “Algoritma dan Teknik Pemrograman”, Andi Yogyakarta
- d) Liang, Y. Daniel, 2007. Introduction Programming with C++, Pearson International Edition, Amerika.
- e) Chris H. Pappas, and William H. Murray, Turbo C++ Professional Handbook, McGraw-Hill, California.
- f) Jeri R. Hanly, Elliot B. Koffman, 2002, Problem Solving and Program Design in C, 3th edition, Addition Wesley.

9. Bentuk Tugas :

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Pemograman Dasar
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

SKS : 3 sks
Pertemuan ke : 5

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat algoritma runtutan dalam sebuah flowchart.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

-Materi Algoritma Runtutan

b. Batasan yang harus dikerjakan:

-Membuat flowchart algoritma dalam bentuk runtutuan

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

- upload tugas di SUNAN
- Waktu pengerjaan 45-60 Menit

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

1. Kebenaran dari sebuah Flowchart

GRADING SCHEME

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Kurang Memuaskan	Dibawah Standart
KEBENARAN ALUR FLOWCHART	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang rapi dan jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Tidak sesuai dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang kurang tepat

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Pemograman Dasar SKS : 3 sks
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 6
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat algoritma pemilihan/kondisi dalam sebuah flowchart.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

-Materi Algoritma Pemilihan/Kondisi

b. Batasan yang harus dikerjakan:

-Membuat flowchart algoritma dalam bentuk pemilihan/kondisi

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

- upload tugas di SUNAN

- Waktu pengerjaan 45-60 Menit

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

1. Kebenaran dari sebuah Flowchart

GRADING SCHEME

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Kurang Memuaskan	Dibawah Standart
KEBENARAN ALUR FLOWCHART	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang rapi dan jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Tidak sesuai dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang kurang tepat

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Pemograman Dasar SKS : 3 sks
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 9
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat algoritma perulangan dalam sebuah flowchart.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

- Materi Algoritma perulangan

b. Batasan yang harus dikerjakan:

- Membuat flowchart algoritma dalam bentuk perulangan

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

- upload tugas di SUNAN

- Waktu pengerjaan 45-60 Menit

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

1. Kebenaran dari sebuah Flowchart

GRADING SCHEME

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Kurang Memuaskan	Dibawah Standart
KEBENARAN ALUR FLOWCHART	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang rapi dan jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Tidak sesuai dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat

FORMAT RANCANGAN TUGAS 4

Nama Mata Kuliah : Pemograman Dasar SKS : 3 sks
Program Studi : Teknik Informatika Pertemuan ke : 10
Fakultas : Teknik

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat algoritma sebuah case study dalam sebuah flowchart.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

-Materi Algoritma 1 - 9

b. Batasan yang harus dikerjakan:

-Membuat flowchart algoritma untuk studi kasus tertentu.

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

- upload tugas di SUNAN

- Waktu pengerjaan 45-60 Menit

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

1. Kebenaran dari sebuah Flowchart

GRADING SCHEME

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Kurang Memuaskan	Dibawah Standart
KEBENARAN ALUR FLOWCHART	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang rapi dan jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Tidak sesuai dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang kurang tepat

FORMAT RANCANGAN TUGAS 5

Nama Mata Kuliah : Pemograman Dasar
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

SKS : 3 sks
Pertemuan ke : 13

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu membuat algoritma array dalam sebuah flowchart.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

- Materi Algoritma Array 1 dimensi dan 2 dimensi

b. Batasan yang harus dikerjakan:

- Membuat flowchart algoritma dalam array

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

- upload tugas di SUNAN
- Waktu pengerjaan 45-60 Menit

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

1. Kebenaran dari sebuah Flowchart

GRADING SCHEME

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Kurang Memuaskan	Dibawah Standart
KEBENARAN ALUR FLOWCHART	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang rapi dan jelas- Penggunaan notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaan notasi yang kurang tepat	<ul style="list-style-type: none">- Tidak sesuai dengan studi kasus- Gambar flowchar yang tidak rapi dan tidak jelas- Penggunaa n notasi yang kurang tepat

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Pengenalan Algoritma

- Algoritma adalah logika, metode dan tahapan (urutan) sistematis yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.
- Kamus besar bahasa Indonesia : (Balai Pustaka 1988) secara formal Algoritma adalah urutan logis pengambilan putusan untuk pemecahan masalah.

Pengenalan Algoritma

Beberapa syarat yang harus dimiliki oleh algoritma yaitu :

- 1. Finiteness**, algoritma harus mempunyai akhir.
- 2. Efisien**, Algoritma yang dibuat harus efisien, karena dalam satu permasalahan yang ada dapat ditemukan kemungkinan solusi, harus dipilih yang paling efisien.

Contoh Algoritma

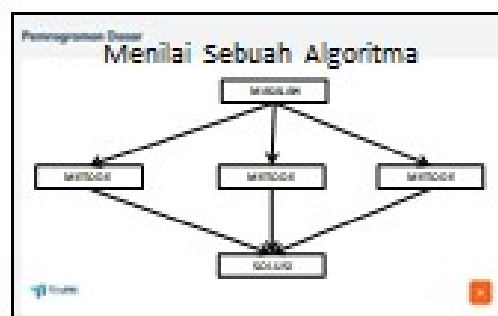
1. Jika hungry lupa makan (salah)	1. Masukkan air panas ke dalam gelas (salah)
2. Masukkan es ke dalam gelas	2. Jika hungry lupa makan
3. Masukkan air panas ke dalam gelas	3. Masukkan es ke dalam gelas
4. Aduk hingga lupa makan bercampur dengan air	4. Aduk hingga lupa makan bercampur dengan air
5. Jika esap dingin (salah)	5. Jika esap dingin (salah)

Menilai Sebuah Algoritma

Ketika manusia berusaha memecahkan masalah, metode atau teknik yang digunakan untuk memecahkan masalah itu ada kemungkinan bisa banyak (tidak hanya satu). Dan kita memilih mana yang terbaik diantara teknik-teknik itu.

Hal ini sama juga dengan algoritma, yang menggunakan suatu permasalahan dipecahkan dengan metode dan logika yang berbeda.



Lalu bagaimana mengukur mana algoritma yang terbaik ?



Pemrograman Dasar

Syarat Algoritma yang Baik

- **Tingkat kepercayaannya tinggi** (reability). Hasil yang diperoleh dari proses harus benar-benar tinggi dan benar.
- **Pemrosesan yang efisien** (cost rendah). Proses harus diselesaikan secepat mungkin dan inkursi kalkulasi yang sependek mungkin.
- **Memiliki Akhir**.

Pemrograman Dasar

Syarat Algoritma yang Baik

- **Bisa dikembangkan** (expandable). Haruslah sesuatu yang dapat kita kembangkan lebih jauh benda/caraan perubahan requirement yang ada.
- **Mudah dimengerti**. Siapapun yang melihat, dia akan bisa memahami algoritma anda. Mudah dimengertinya suatu program akan membuat suatu di maintenance (kelola).
- **Portabilitas yang tinggi** (Portability). Bisa dengan mudah diimplementasikan di berbagai platform komputer.



 

Pemrograman Dasar

Apa Hubungan Algoritma dan Pemrograman

Algoritma digunakan untuk memetakan logika pemikiran manusia dalam penyelesaian sebuah masalah agar dapat lebih mudah dimengerti oleh manusia lain.

Hasil pemetaan inilah yang nantinya akan di ubah menjadi bahasa pemrograman untuk dieksekusi oleh komputer.

Pemrograman Dasar

Apa Hubungan Algoritma dan Pemrograman

Sebenarnya tidak ada standar baku tentang bahasa algoritmik, bahkan bisa dipahami oleh manusia dan dapat dengan mudah diterjemahkan menjadi kode program agar dapat di eksekusi oleh komputer, maka sudah dapat dianggap sebagai bahasa algoritmik.

Pemrograman Dasar

Program dan Pemrograman

Algoritma baru efektif jika dijalankan oleh sebuah pemroses (processor). Pemroses itu bisa manusia, komputer, robot, mesin, atau sebagainya.

Pemroses harus :

1. Mengerti setiap langkah algoritma
2. Menjalankan operasi yang bersesuaian dengan langkah dalam algoritma.

Pemrograman Dasar

Program dan Pemrograman

Program : Algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer

Bahasa Pemrograman : Bahasa Komputer yang digunakan dalam menulis program.

Pemrogram : Orang yang membuat program komputer

Pemrograman : kegiatan merancang dan menulis program.

Coding : aktivitas menulis kode program dalam pemrograman

