



TEKNIK
KOMPUTER
UPI CIBIRU

DASAR PEMOGRAMAN (CM-102)

3220 – Deden Pradeka, S.T., M.Kom

3289 – Muhammad Taufik, S.Tr.Kom., M.T.I

TOPIK UTAMA

01

PENDAHULUAN

02

KONTRAK KULIAH METODE PEMBELAJARAN

03

04

PENILAIAN

05

RPS

06

MATERI

1.

Pendahuluan

Halo Kelas 1B!

Muhammad Taufik

You can find me at:
tdputra@upi.edu

Deden Pradeka:
dedenpradeka@upi.edu

Sesi pengenalan:

- ▷ Nama :
- ▷ Tempat tinggal :
- ▷ Asal Sekolah :
- ▷ Alasan masuk UPI :
- ▷ Alasan milih prodi Tekom :

Dasar Pemograman

Dasar pemograman ini matakuliah dasar dan wajib pada Prodi Tekom, matakuliah ini mengenai pemahaman dan penggunaan algoritma yang dijadikan dasar untuk melakukan analisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan logika yang di implementasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman.

2.

Kontrak Kuliah

Peraturan Perkuliahan (1)

- ▷ Semua mahasiswa wajib mengikuti proses belajar-mengajar dengan bersungguh-sungguh, tekun, dan baik.
- ▷ Kuliah dimulai sesuai jadwal yang ditetapkan dan diberikan toleransi terlambat 15 menit.
- ▷ Kehadiran min 80% untuk dapat mengikuti UAS.
- ▷ Proses belajar terjadi melalui diskusi, belajar sendiri, belajar berkelompok, dan praktik.
- ▷ Walaupun perkuliahan dilakukan secara daring, pakaian harus tetap sopan.

Peraturan Perkuliahan (2)

- ▷ Setiap mahasiswa WAJIB menampilkan identitas asli dan jelas (nama lengkap sesuai absensi) di setiap media kuliah daring yang digunakan.
- ▷ Mahasiswa dinyatakan HADIR, jika terdaftar di media daring.
- ▷ Jika memungkinkan untuk on cam, sangat disarankan.
- ▷ Kecurangan akademik nilai Auto E.

3.

Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran

Synchronous

Tatap Maya Kuliah dan diskusi melalui Zoom/ Google Meet.

Asynchronous

Belajar mandiri melalui SPOT.

Bauran

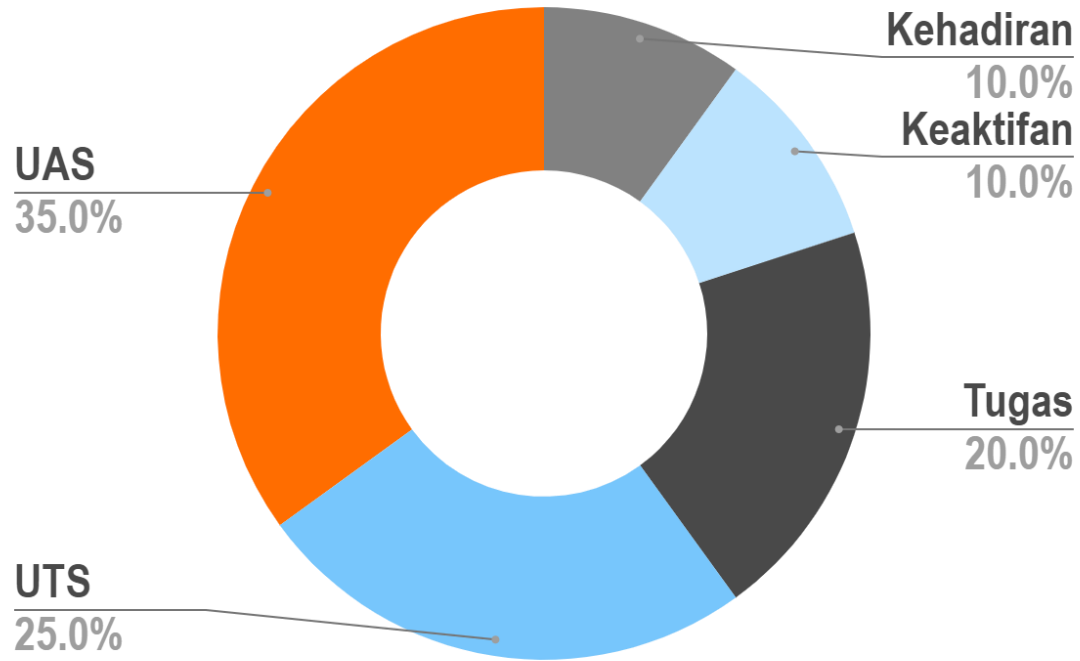
	UTS							UAS						
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15
Metode Perkuliahan														

Peraturan Bauran

- ▷ Diutamakan untuk mahasiswa yang tinggal dilingkungan Bandung Raya.
- ▷ Mendapat persetujuan dari orang tua.
- ▷ Telah melakukan vaksinasi.
- ▷ Melakukan tes antigen.
- ▷ Jumlah maksimal mahasiswa didalam lab 30% (10 orang)

4. Penilaian

Bobot Penilaian (1)



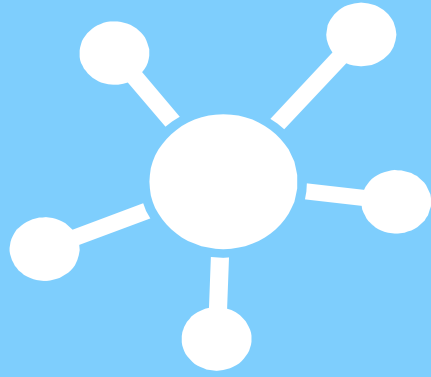
5. RPS



Silahkan Buka SPOT 😊.

6.

Materi



Algoritma

Definisi

Pengertian Algoritma (1)

- ▷ Berasal dari kata algoris dan ritmis. Diperkenalkan oleh Al-Khowarizmi.
- ▷ Algoritma adalah prosedur untuk memecahkan masalah dalam kaitannya dengan tindakan yang akan dieksekusi, dan urutan tindakan yang akan dieksekusi.
- ▷ Dalam domain pemrograman, algoritma didefinisikan sebagai metode yang terdiri dari langkah-langkah terstruktur dalam pemecahan masalah menggunakan komputer.

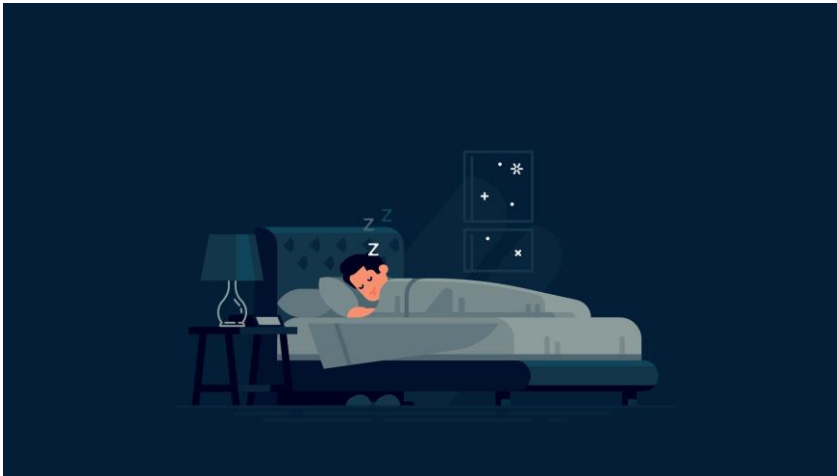
Pengertian Algoritma (2)

Bagaimana cara membuat kopi?

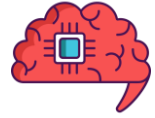


Pengertian Algoritma (3)

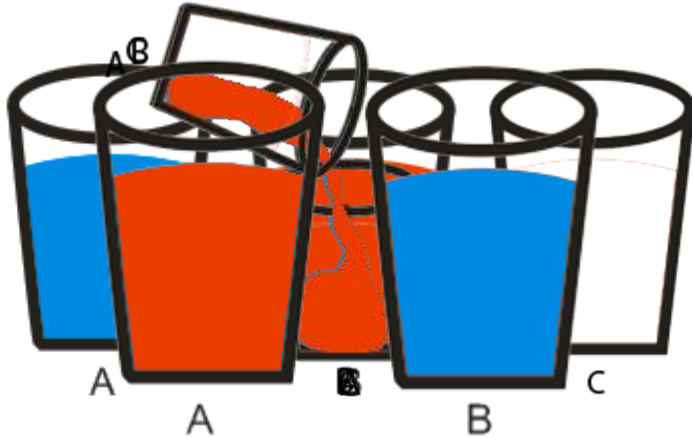
Bagaimana cara nya berangkat kuliah?



Bagaimana langkahnya?

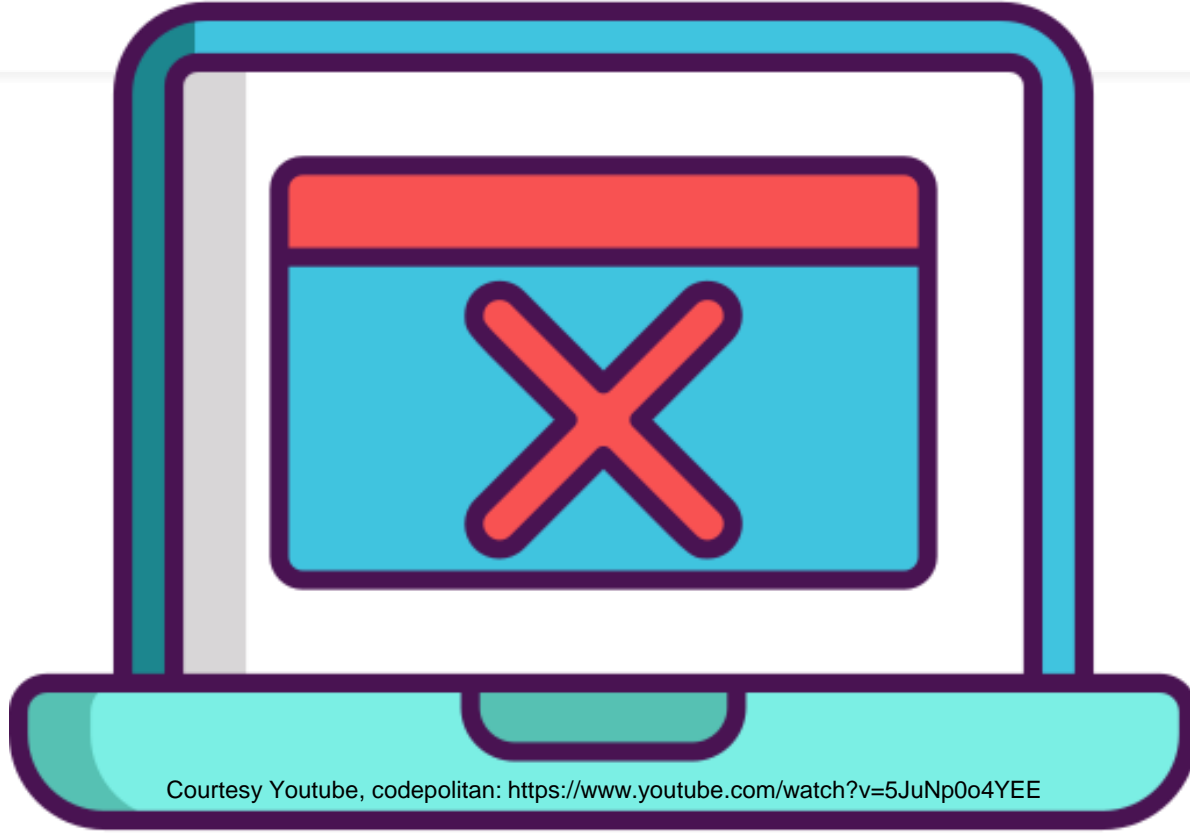
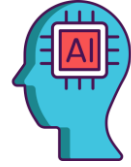


Jika terdapat 2 buah gelas, gelas A berisi air warna biru dan gelas B berisi air warna merah. Buatlah algoritma/langkah untuk menukar isi gelas A dan B sehingga air warna merah berada di gelas A dan air warna biru berada di gelas B, apa yang harus anda lakukan? Dan tuliskan langkah algoritmanya.



1. Siapkan gelas kosong (C)
2. Tuangkan isi gelas A ke gelas C
3. Tuangkan isi gelas B ke gelas A
4. Tuangkan isi gelas C ke gelas B

ALGORITMA DALAM KEHIDUPAN



Courtesy Youtube, codepolitan: <https://www.youtube.com/watch?v=5JuNp0o4YEE>

CIRI ALGORITMA



1. INPUT

Suatu algoritma harus memiliki nol atau lebih input. Artinya, suatu algoritma itu dimungkinkan tidak memiliki input secara langsung dari pengguna tetapi dapat juga memiliki beberapa masukan. Algoritma yang tidak memiliki input secara langsung dari pengguna, maka semua data dapat diinisialisasikan atau dibangkitkan dalam algoritma.

2. OUTPUT

Suatu algoritma harus memiliki satu atau lebih output. Suatu algoritma yang tidak memiliki output adalah algoritma yang sia-sia karena algoritma dibuat untuk menghasilkan sesuatu yang diinginkan, yaitu hasil berupa keluaran.

3. FINITENESS

Algoritma harus terjamin dapat berhenti setelah melakukan sejumlah proses

4. DEFINITENESS

Setiap baris algoritma harus pasti dan tidak menimbulkan makna ganda (ambiguous), sehingga memberikan output yang sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.

CARA PENULISAN ALGORITMA



URAIAN DESKRIFTIF



Yaitu
menggunakan
Bahasa sehari-
hari

PSEUDECODE



Yaitu kode yang
mirip dengan
pemograman
sebenarnya

FLOWCHART



Yaitu gambar
atau diagram
yang
menunjukkan
urutan dan
hubungan antar
proses beserta
pernyataannya



PENULISAN
ALGORITMA

URAIAN DESKRIPTIF

Notasi algoritma dengan menggunakan kalimat deskriptif disebut juga notasi alami. Notasi algoritma deskriptif dilakukan dengan cara menuliskan intruksi-intruksi yang dilaksanakan dalam bentuk untaian kalimat deskriptif dengan menggunakan bahasa yang jelas. Notasi deskriptif ini disarankan untuk algoritma yang pendek karena apabila untuk algoritma yang panjang notasi deskriptif kurang efektif. Secara garis besar notasi deskriptif tersusun atas tiga bagian utama, yaitu :

- ▷ Bagian Judul, merupakan bagian yang terdiri atas nama algoritma dan penjelasan atau spesifikasi algoritma tersebut.
- ▷ Bagian Deklarasi, merupakan bagian untuk mendefinisikan semua nama yang digunakan pada algoritma dapat berupa variabel, konstanta, tipe ataupun fungsi
- ▷ Bagian Deskripsi, merupakan bagian inti pada struktur algoritma yang berisi uraian langkah-langkah penyelesaian masalah.

CONTOH URAIAN DESKRIPTIF

Algoritma Volume Balok

//Judul

Deklarasi :

P = integer

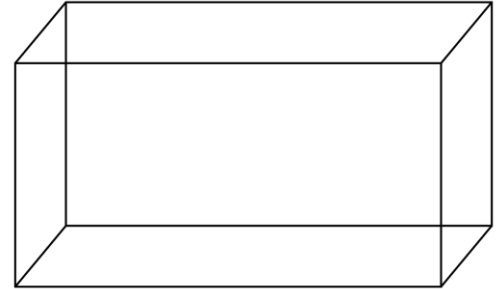
L = integer

T = integer

V = integer

//Deskripsi

1. Masukan nilai panjang balok
 2. Masukan nilai lebar balok
 3. Masukan nilai tinggi balok
 4. Hitung volume = $P * L * T$
 5. Tampilkan volume
-



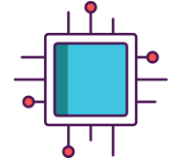
FLOWCHART



Flowchart adalah untaian simbol gambar (chart) yang menunjukkan aliran (flow) dari proses terhadap data. Flowchart membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif alternatif lain dalam pengoperasian. Flowchart digunakan untuk menggambarkan prosedur sistem, baik sistem berjalan ataupun sistem yang akan diusulkan. Flowchart dapat digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Flowchart merupakan penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. Flowchart adalah bagan yang memperlihatkan tahapan dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Ilustrasi ini dinyatakan dalam simbol, setiap simbol mempunyai makna tertentu untuk proses tertentu. Simbol-simbol flowchart yang umumnya digunakan adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO.

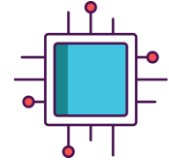
PEDOMAN DALAM MENGGAMBAR FLOWCHART



Pada saat akan menggambar suatu flowchart, analis sistem atau programmer dapat mengikuti pedoman sebagai berikut:

- a. Flowchart sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- b. Kegiatan di dalam flowchart harus dijelaskan dengan jelas.
- c. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan di mana akan berakhirnya.
- d. Masing-masing kegiatan dalam flowchart sebaiknya menggunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan
- e. Masing-masing kegiatan di dalam flowchart harus di dalam urutan yang tepat.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.

JENIS FLOWCHART [1]



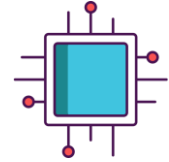
a. Flowchart Sistem (System Flowchart)

Flowchart Sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. *Flowchart* ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem.

b. Flowchart Dokumen (Paperwork Flowchart)

Flowchart Dokumen menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. Kegunaan utamanya adalah untuk menelusuri alur form dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain, termasuk bagaimana alur form dan laporan diproses, dicatat, dan disimpan.

JENIS FLOWCHART [2]



c. Flowchart *Program* (*Program Flowchart*)

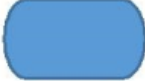






Flowchart Program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan. Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. Flowchart Program dihasilkan dari pengembangan lebih lanjut dari Flowchart Sistem.

d. Flowchart Proses (*Process Flowchart*)

Flowchart Proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem.

SIMBOL FLOWCHART [1]



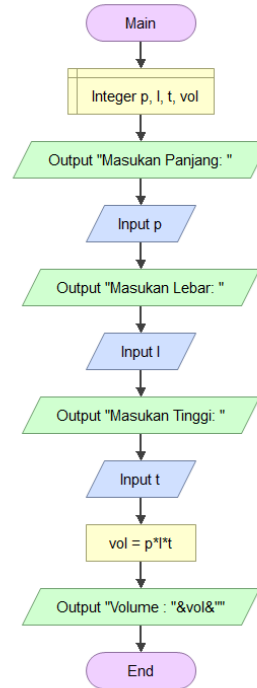
Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Permulaan dan akhir program
	<i>Preparation</i>	Persiapan dan pemberian harga awal
	<i>Proses</i>	Mempresentasikan proses dalam <i>flowchart</i>
	<i>Input/Output</i>	Proses <i>Input/Output</i> data
	<i>Decision</i>	Keputusan dalam program
	<i>Document</i>	Input/output dalam format data yang dicetak
	<i>On page conector</i>	Penghubung dalam satu halaman

SIMBOL FLOWCHART [2]



	<i>Off page conector</i>	Penghubung beda halaman
	<i>Display</i>	<i>Output</i> yang ditampilkan di layar/ monitor
	<i>Manual operation</i>	Pekerjaan/operasi secara manual
	<i>Magnetic Drum (Database)</i>	Input/output menggunakan disk magnetik (media penyimpanan database)
	<i>Manual Input</i>	Input yang dimasukkan secara manual menggunakan <i>keyboard</i>
	<i>Predefined Process</i>	Rincian operasi berada di tempat lain. (untuk pemanggilan fungsi atau prosedur)
	Garis Alir	Menunjukkan arah aliran dari <i>flowchart</i>

CONTOH FLOWCHART



PSEUDOCODE



Pseudocode merupakan cara penulisan algoritma yang menyerupai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Pada umumnya notasi pseudocode menggunakan bahasa yang mudah dimengerti secara umum dan juga lebih ringkas dari pada algoritma. Pseudocode berisi deskripsi dari algoritma pemrograman komputer yang menggunakan struktur sederhana dari beberapa bahasa pemrograman tetapi bahasa tersebut hanya ditujukan agar bisa terbaca dan dimengerti manusia. Sehingga pseudocode tidak dipahami oleh komputer. Supaya notasi pseudocode dapat dimengerti oleh komputer maka musti diterjemahkan ke dalam sintaks bahasa pemrograman tertentu.

Pada notasi pseudocode tidak aturan tertentu yang resmi. Disarankan untuk menggunakan kata kunci yang umum digunakan seperti if, then, else, while, do, for, repeat dan lainnya. Struktur penulisan algoritma dengan notasi pseudocode secara umum sama dengan notasi deskriptif.

CONTOH PSEUDOCODE

```
Program Volume Balok           //Judul
```

```
Start
```

```
Declare Integer P, L, T, V
```

```
//Deskripsi
```

```
Input P
```

```
Input L
```

```
Input T
```

```
volume = P * L * T
```

```
output volume
```

```
End
```

Thanks!

Any questions?