

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

MATERI 1

- PENGERTIAN ALGORITMA
- PENGERTIAN PEMROGRAMAN
- NOTASI ALGORITMIK

Oleh : Roni Sapto P., S. Kom.
E : ronisapto [at] gmail [dot] com
T : +62 821 16 75 93 57
W : mycampus.dezignwebster.com

1

2

PENGERTIAN ALGORITMA

- ◎ **ALGORITMA** adalah urutan langkah-langkah untuk memecahkan suatu **masalah**.
- ◎ **MASALAH** adalah pertanyaan atau tugas yang kita cari jawabannya.

Algoritma akan efektif jika dijalankan oleh sebuah pemroses (*processor*), seperti manusia, komputer, mesin atau robot.

PENGERTIAN PEMROGRAMAN

- ③ **PROGRAM** adalah algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer.
- ③ **PEMROGRAMAN** adalah kegiatan merancang dan menulis program.
- ③ **BAHASA PEMROGRAMAN** adalah bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program.

NOTASI ALGORITMIK

- ③ **NOTASI ALGORITMIK** adalah notasi yang digunakan dalam menuliskan/menggambarkan algoritma.
- ③ Notasi Algoritmik dapat dituliskan dengan cara :
 - **DESKRIPSI**
 - **BAGAN-ALIR (FLOW-CHART)**
 - **PSEUDO-CODE**

NOTASI ALGORITMIK

DESKRIPSI

- ⦿ Menyatakan langkah-langkah algoritma dengan untaian kalimat deskriptif.
- ⦿ Contoh :
 - ⦿ Algoritma pertukaran nilai variabel a dan b, dengan bantuan variabel c, dengan nilai awal $a = 2$, $b = 3$.

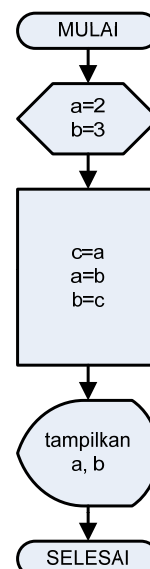
Algoritma :

1. Masukkan nilai 2 pada variabel a.
2. Masukkan nilai 3 pada variabel b.
3. Simpan nilai variabel a pada variabel c.
4. Simpan nilai variabel b pada variabel a.
5. Simpan nilai variabel c pada variabel b.
6. Tampilkan nilai variabel a dan b pada layar.

NOTASI ALGORITMIK

BAGAN-ALIR (*FLOW-CHART*)








- ⦿ Mengekspresikan algoritma sebagai sekumpulan bentuk-bentuk geometri yang berisi langkah-langkah komputasi.
- ⦿ Contoh :



NOTASI ALGORITMIK

BAGAN-ALIR (*FLOW-CHART*)

⊙ Beberapa bentuk geometri pada *Flow-Chart*

| Simbol | Nama | Fungsi |
|---|-------------------|--|
|  | Terminator | Permulaan/Akhir program |
|  | Flow Line | Arah aliran program |
|  | Preparation | Proses inialisasi/pemberian harga awal |
|  | Process | Proses perhitungan/pengolahan data |
|  | Input/Output Data | Proses input/output data, parameter, informasi |
|  | Display | Proses output data pada media seperti layar atau LCD |
|  | Decision | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data untuk memilih langkah selanjutnya |

NOTASI ALGORITMIK

PSEUDO-CODE

⊙ **PSEUDO-CODE** adalah notasi yang mirip dengan bahasa pemrograman tingkat tinggi.

Pseudo berarti semu atau tidak sebenarnya. Para ilmuwan lebih menyukai menuliskan algoritma menggunakan Pseudo-Code karena dianggap lebih praktis.

NOTASI ALGORITMIK

PSEUDO-CODE

```
{ berisi komentar }
```

```
ALGORITMA nama_algoritma
```

```
{ I.S. : kondisi awal program }
```

```
{ F.S. : kondisi akhir program }
```

```
Deklarasi ( atau Kamus ) :
```

```
berisi deklarasi-deklarasi (seperti konstanta,  
tipe data bentukan, variabel)
```

```
Algoritma :
```

```
berisi statement-statement dari algoritma
```

NOTASI ALGORITMIK

PSEUDO-CODE

```
{ contoh algoritma pertukaran nilai }
```

```
ALGORITMA pertukaran_nilai_dua_variabel
```

```
{ I.S. : a=2, b=3 }
```

```
{ F.S. : a=3, b=2 }
```

```
Deklarasi :
```

```
a,b,c : integer
```

```
Algoritma :
```

```
a ← 2
```

```
b ← 3
```

```
c ← a
```

```
a ← b
```

```
b ← c
```

```
Output (a)
```

```
Output (b)
```

NOTASI ALGORITMIK

PSEUDO-CODE

Perintah-perintah dasar pada Pseudo-code :

- ⊙ \leftarrow = persamaan, seperti pada $a = b$ menjadi $a \leftarrow b$
- ⊙ **Input ()** = masukan dari user melalui keyboard dan akan disimpan pada sebuah variabel, misal memasukkan nilai pada variabel a akan ditulis **Input (a)**
- ⊙ **Output ()** = menampilkan string secara langsung maupun nilai sebuah variabel. Misal menampilkan tulisan 'UNIKOM' maka ditulis **Output ('UNIKOM')**. Sedangkan menampilkan nilai variabel, misal variabel c, maka ditulis **Output (c)**.
- ⊙ Untuk rumus-rumus matematika ditulis seperti biasa.
- ⊙ Komentar dituliskan dengan cara diapit oleh tanda { }.

Contoh :

```
{ Ini adalah contoh sebuah komentar }
```