

Logika Informatika (Algoritma dan Pemrograman)



Topik 2 - Flowchart dan Pseudocode

I Dewa Made Bayu Atmaja Darmawan, S.Kom.M.Cs.

Kuliah Daring SPADA Indonesia

Capaian Pembelajaran



- Mahasiswa dapat mengenal bentuk pengambilan keputusan menggunakan flowchart
- Mahasiswa dapat mengenal operasi boolean
- Mahasiswa dapat mengenal bentuk pengulangan menggunakan flowchart
- Mahasiswa dapat memahami tujuan penggunaan pseudocode dalam menyusun algoritma

Flowchart



Flowchart



- Skema Penggambaran dari algoritma atau proses
- Keuntungan: lebih mudah dilihat dan dipahami
- Kelemahan : Untuk kasus dengan skala yang besar diperlukan kertas yang banyak

Simbol-simbol Flowchart

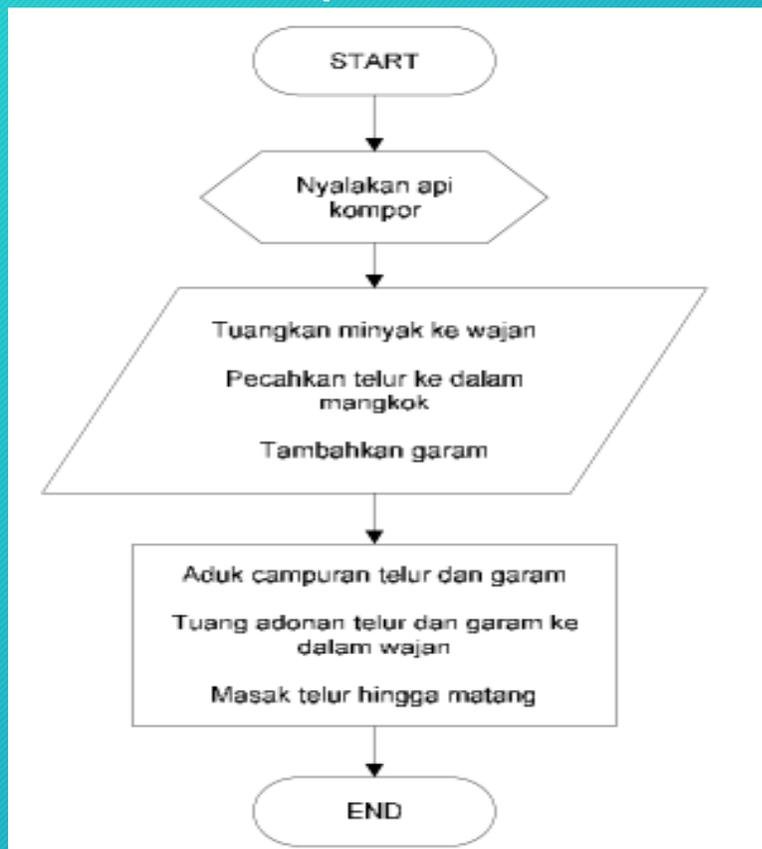


	Terminator Sebagai simbol 'START' atau 'END' sebagai tanda untuk memulai atau mengakhiri flowchart
	Input/Output Menuliskan proses menerima atau mengeluarkan data
	Proses Menuliskan proses yang diperlukan
	Conditional Digunakan untuk menyatakan proses yang membutuhkan keputusan
	Preparation Untuk memberikan nilai awal
	Arrow Petunjuk arah atau alur proses
	Connector (On Page) Menyatukan beberapa arrow
	Connector (Off Page) Untuk menghubungkan flowchart yang harus digambarkan pada halaman berbeda
	Display digunakan untuk menampilkan data

Contoh 1 - Flowchart



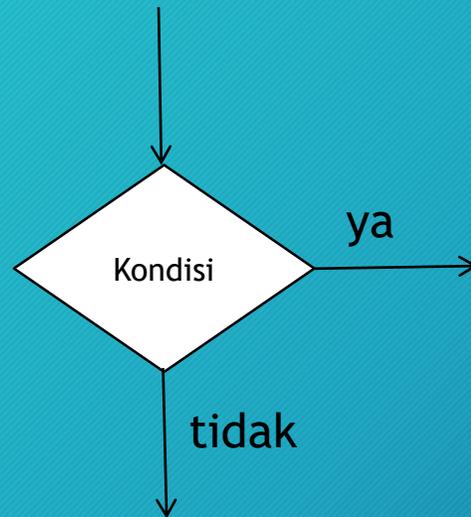
- Flowchart pembuatan telur



Pengambilan Keputusan



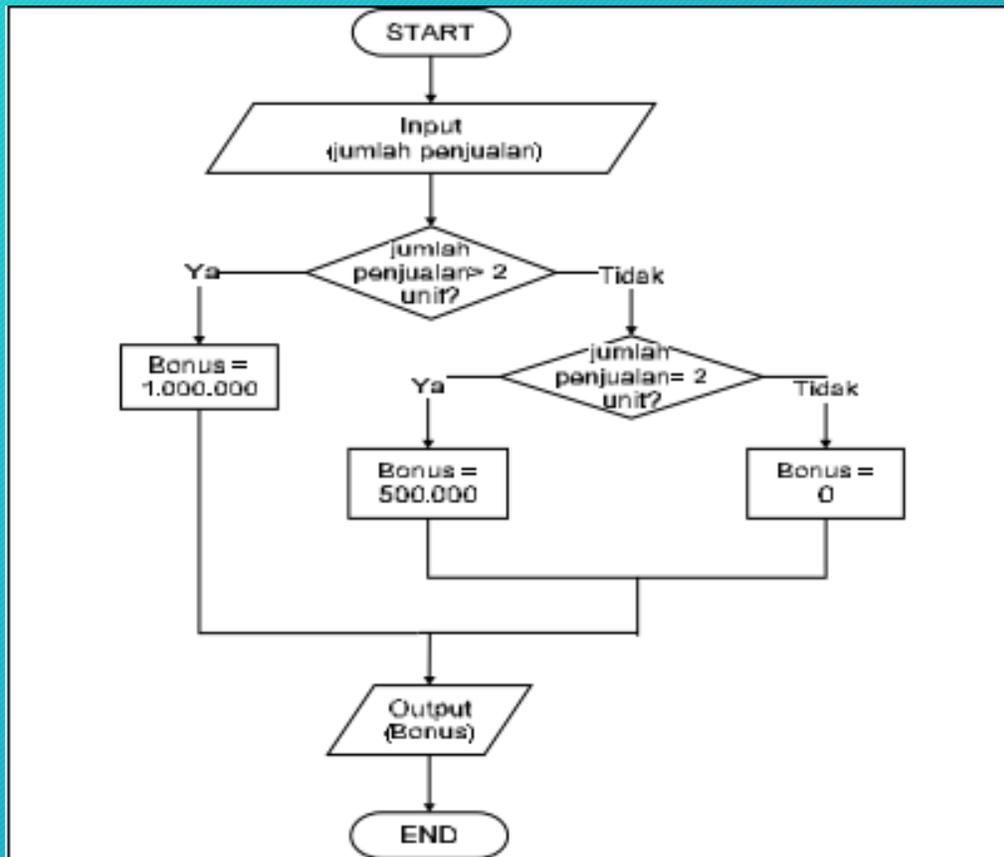
- Minimal memiliki dua pilihan
- Kondisi bisa berupa pernyataan boolean dan proses perbandingan
- Simbol :



Contoh 2 - Flowchart



- Flowchart bonus pegawai



Pengulangan Proses



- Suatu proses yang dilakukan secara berulang ulang.
- Ada bagian program yang akan dipanggil/digunakan secara berulang - ulang.

Contoh 3 - Pengulangan Proses



Contoh soal :

Seorang staff IT diminta untuk menampilkan data dari sebuah tabel dimana di dalamnya terdapat seratus baris data. Jika staff tersebut harus menampilkan satu per satu, tentunya akan membutuhkan banyak kode program dan program akan menjadi tidak efektif. Bagaimana cara menyelesaikan persoalan staff IT tersebut?

Contoh 3 - Pengulangan Proses



- Solusi

Dalam kasus ini diminta bagaimana menampilkan data sebanyak 100 baris tanpa harus menggunakan proses output sebanyak 100 kali. Sehingga metode yang digunakan adalah metode pengulangan.

3 hal penting dalam pengulangan, yaitu :

1. Inisialisasi
2. Proses
3. Kondisi berhenti

untuk kasus menampilkan data jumlah baris yang akan dibaca adalah 100. baris akan dibaca mulai dari baris pertama (baris=1). Proses yang dilakukan adalah menampilkan isinya ke layar output. Pembacaan berhenti jika baris yang dibaca telah mencapai 100 baris.

Pseudocode



Definisi



- Bentuk informal untuk mendeskripsikan algoritma yang mengikuti struktur bahasa pemrograman tertentu

Struktur Algoritma



Struktur algoritma terdiri dari :

- JUDUL : bagian yang digunakan sebagai tempat untuk mencantumkan nama atau judul program.

aturan penulisan judul, yakni:

- Tidak diawali dengan angka atau karakter selain alphabet
- Tidak terdapat karakter spasi atau karakter selain alphabet kecuali karakter underscore '_' (sebagai pengganti karakterspasi).
- Contoh :

Algoritma berhitung;	Benar
Algoritma konversi bilangan;	Salah
Algoritma perhitungan_pajak;	Benar
Algoritma 2bilangan;	Salah
Algoritma *kecil;	Salah

Struktur Algoritma



- DEKLARASI : bagian yang digunakan sebagai tempat untuk mencantumkan variabel, konstanta, dan *record*.

- Contoh :

```
Algoritma Coba;  
Kamus data  
  x : integer;  
  s : string;  
  ...
```

- BADAN PROGRAM : bagian yang digunakan untuk meletakkan semua algoritma atau kode-kode program.

- Contoh :

<pre>Algoritma Hello Kamus data s : string BEGIN s ← "Halo!" output (s) END.</pre>	<p>← Tanda algoritma awal</p> <p>← Tanda algoritma akhir</p>
--	--

Input/Output



- Minimal terdiri dari satu data input, dan data ini yang nantinya akan diproses menjadi output
- Contoh :
menerima masukan data user atau pengguna

```
Algoritma Masukkan_data
Kamus data

BEGIN
  input(x) /*x adalah variabel penampung nilai*/
END.
```

Input/Output



- Memasukkan nilai tertentu pada variabel

```
Algoritma Masukkan_nilai
Kamus data

BEGIN
  x ← 5 /*panah ke kiri arah masuknya nilai*/
END.
```

- Menampilkan isi variabel ke layar monitor

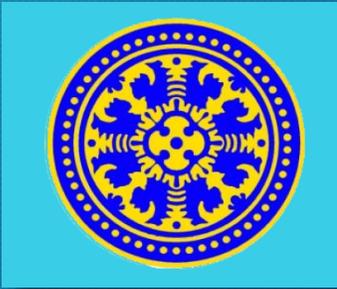
```
Algoritma Tampilan
Kamus data

BEGIN
  output(x) /*x adalah variabel yang berisi nilai*/
END.
```

Rangkuman



- Flowchart digunakan untuk menggambarkan algoritma atau proses
- Dalam melakukan pengujian kondisi digunakan notasi relasional
- Simbol dalam flowchart yang digunakan untuk pengambilan keputusan adalah belah ketupat
- Aljabar boolean merupakan kalkulus logika yang digunakan untuk menentukan nilai kebenaran dari suatu ekspresi logika
- Program yang baik adalah program yang bisa mengoptimalkan kinerja komputer, dengan cara menggunakan kembali program atau sekumpulan program dengan proses tertentu
- Pseudocode cocok digunakan untuk menuliskan algoritma dengan kasus yang kompleks dan berskala besar



Pertanyaan?