

BAB 2 ALGORITMA DAN PEMOGRAMMAN

- Algoritma adalah Urutan dari beberapa Langkah yang logis guna menyelesaikan masalah.
- Algoritma pada Komputer adalah Urutan dari beberapa Langkah yang logis guna menyelesaikan masalah dengan menggunakan komputer



- Gambar diatas adalah gambar sepeda. Jika dikendarai sesuai prosedurnya yang pertama, kita pegang dulu stir atau sadel sepeda, kemudian luruskan dan kembalikan posisi standar samping, lalu kita naik di atas sadel sementara tangan kita memegang atau mengendalikan stir depan, kemudian perlahan kita kayuh pedal itu dengan kakikanan untuk kemudian kaki kiri secara bergilir, serta setelah sudah berjalan barulah kita kendalikan dengan benar sehingga sampai di tempat tujuan barulah kita berhenti sesuai prosedur.
 - Langkah-langkah mengendarai sepeda itu disebut dengan algoritma. Langkah tersebut tidak terbalik atau tidak berurutan.
- Langkah-langkah dalam Algoritma :
 - Input : data masukan pada algoritma. Analogi: tahapan-tahapan sebelum mengendarai sepeda
 - Proses: data masukan yang diolah. Analogi: mengendarai dan mengayuh sepeda
 - Output: Hasil data yang diolah. Analogi: sampai ke tempat tujuan



- Bentuk dasar Algoritma:
 - Sequence Algorithm / Algoritma sekuensial
Algoritma yang Langkah-langkahnya berurutan dari awal sampai akhir
 - Looping Algorithm / Algoritma perulangan
Menjalankan beberapa Langkah tertentu secara berulang-ulang / looping
 - Algorithm percabangan atau bersyarat/ Conditional Algorithm
Menjalankan Langkah berikutnya apabila terdapat syarat yang sudah memenuhi
- Penyajian Algoritma: Pseudocode dan Flowchart
- Pseudocode adalah deskripsi tingkat tinggi informal dan ringkas atas algoritma pemrograman computer yang menggunakan konvensi structural atas suatu Bahasa pemrograman, dan ditujukan untuk dibaca oleh manusia dan bukan oleh mesin.
- Secara umum penulisan pseudocode terbagi kedalam tiga bagian, sebagai berikut:
 - Judul – Pada bagian ini kita menuliskan judul dari suatu program yang akan dibuat. Biasanya judul diawali dengan kata “program” atau “algoritma” kemudian diikuti dengan nama program yang ingin dibuat. Contoh : program menghitung luas_lingkaran atau program menghitung gaji_karyawan.
 - Deklarasi – Pada bagian ini kita bisa menulis semua variabel yang diinisialisasikan didalam suatu program. Biasanya menggunakan kata kunci ‘var’ diikuti dengan nama variabel dan tipe data yang digunakan.
 - Isi – Bagian ini merupakan bagian utama pada suatu program dimana terdiri dari perintah program terstruktur baik berupa kondisional, perulangan dan lainnya.
- Contoh: membuat pseudocode untuk menentukan apakah bilangan yang diinput adalah bilangan ganjil atau genap maka Langkah-langkahnya:
 - 1. Buat Langkah-langkah algoritmanya, yaitu:
 - a) Masukkan sebuah bilangan.
 - b) Bagi bilangan tersebut dengan bilangan atau angka 2
 - c) Jika bilangan menghasilkan sisa pembagian 0 maka genap
 - d) Jika bilangan tidak menghasilkan sisa pembagian 0 maka ganjil
 - 2. Tuliskan Pseudocodenya,yaitu:

If bil mod 2 = 0 then,

“Output Genap”

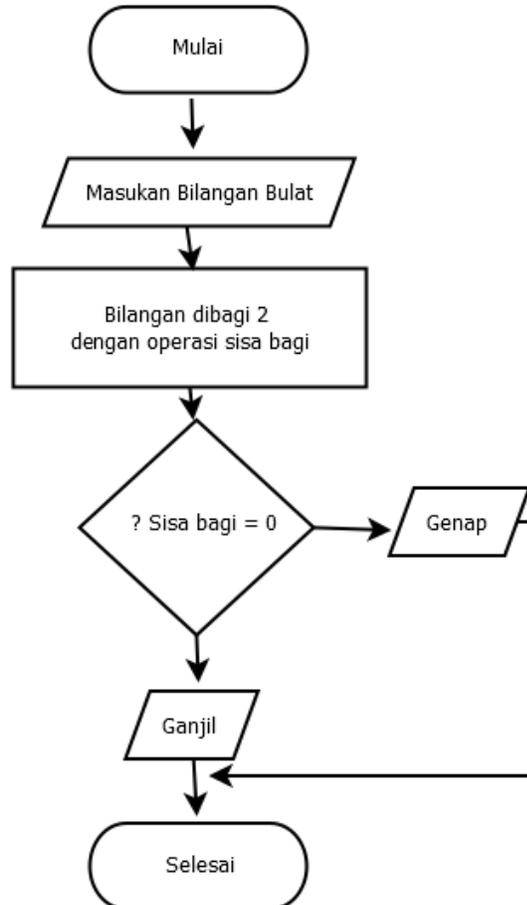
Else

“output Ganjil”

End if

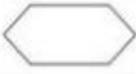
- Flowchart adalah sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram ini mewakili ilustrasi atau penggambaran penyelesaian masalah.
 - Contoh: membuat flowchart untuk menentukan apakah bilangan yang diinput adalah bilangan ganjil atau genap maka Langkah-langkahnya:
 - 1. Buat Langkah-langkah algoritmanya, yaitu:

- e) Masukkan sebuah bilangan.
 - f) Bagi bilangan tersebut dengan bilangan atau angka 2
 - g) Jika bilangan menghasilkan sisa pembagian 0 maka genap
 - h) Jika bilangan tidak menghasilkan sisa pembagian 0 maka ganjil
- 2. Tuliskan flowchart sebagai berikut



- Simbol-simbol Flowchart:

SIMBOL-SIMBOL DIAGRAM ALIR

Simbol	Maksud	Simbol	Maksud
	Terminal (START, END)		Titik sambungan pada halaman yang sama
	Input/Output (READ, WRITE)		Titik konektor yang berada pada halaman lain
	Proses (menyatakan assignment statement)		Call (Memanggil subprogram)
	Decision (YES, NO)		Dokumen
	Display		Stored Data
	Alur proses		Preparation (Pemberian nilai awal suatu variabel)

Contoh soal dan jawaban Flowchart: