

MODUL

ALGORITMA PEMROGRAMAN

A. Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep algoritma
2. Memahami struktur algoritma
3. Memahami algoritma menggunakan bahasa natural algoritma
4. Memahami *pseudocode*
5. Memahami *flowchart* dan penggunaan *tool flowchart*
6. Pengenalan variabel
7. Memahami pengenalan tipe data
8. Memahami pengenalan operator

B. Materi Pembelajaran

Membuat Alur Logika Pemrograman

Penyajian algoritma secara garis besar bisa dalam 2 bentuk penyajian yaitu tulisan dan gambar. Algoritma yang disajikan dengan tulisan yaitu dengan struktur bahasa tertentu (misalnya bahasa Indonesia atau bahasa Inggris) dan pseudocode. Pseudocode adalah kode yang mirip dengan kode pemrograman yang sebenarnya seperti Pascal, atau C, sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan algoritma yang akan dikomunikasikan kepada pemrogram. Sedangkan algoritma disajikan dengan gambar, yaitu dengan flowchart.

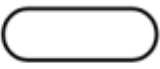


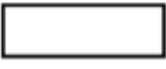
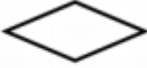

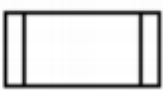


Flowchart (Diagram Alir)

Flowchart atau bagan alir adalah skema/bagan (chart) yang menunjukkan aliran (flow) di dalam suatu program secara logika. Flowchart merupakan alat yang banyak digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk notasi-notasi tertentu. Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan flowchart akan memudahkan kita untuk melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Di samping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

Walaupun tidak ada kaidah-kaidah yang baku dalam penyusunan *flowchart*, namun ada beberapa anjuran:




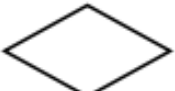
- 1) Hindari pengulangan proses yang tidak perlu dan logika yang berbelit sehingga jalannya proses menjadi singkat
- 2) Jalannya proses digambarkan dari atas ke bawah dan diberikan tanda panah untuk memperjelas
- 3) Sebuah flowchart diawali dari satu titik START dan diakhiri dengan END


Berikut merupakan beberapa contoh simbol flowchart yang disepakati oleh dunia pemrograman:


Keterangan	Lambang
Mulai/selesai (terminator)	
Aliran data	
Input/Output	
Proses	
Percabangan (Decision)	
Pemberian nilai awal suatu variabel (Preparation)	
Memanggil prosedur/fungsi (Call)	
Connector (di halaman yg sama)	
Off page Connector (halaman lain)	


Penjelasan lebih lanjut:

Simbol-simbol bagan alir program (*flowchart*)

- 
 Notasi Membuat algoritma sederhana untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan bahasa natural, flowchart dan pseudocode
- 
 Notasi ini disebut Data yang digunakan untuk mewakili data input atau output atau menyatakan operasi pemasukan data dan pencetakan hasil
- 
 Notasi ini disebut Process yang digunakan untuk mewakili suatu proses.
- 
 Notasi ini disebut Decision yang digunakan untuk suatu pemilihan, penyeleksian kondisi di dalam suatu program

- 
 Notasi ini disebut Preparation yang digunakan untuk memberi nilai awal, nilai akhir, penambahan/pengurangan bagi suatu variabel counter.

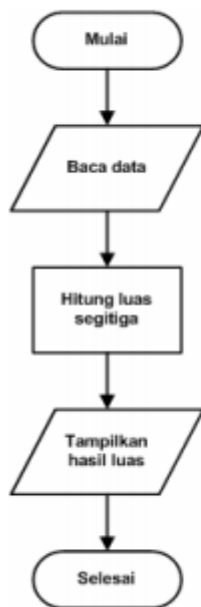
- 
 Notasi ini disebut Predefined Process yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain (prosedur, sub-prosedur, fungsi)

- 
 Notasi ini disebut Connector yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari flowchart yang terputus di halaman yang sama atau halaman berikutnya.

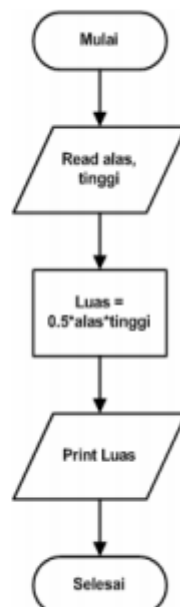


- Notasi ini disebut Arrow yang digunakan untuk menunjukkan arus data atau aliran data dari proses satu ke proses lainnya.

Contoh program Flowchart





Bagan alir logika program



Bagan alir program komputer terinci

C. Tugas Pembelajaran

- 1) Apa yang dimaksud pseudocode dalam pemrograman ?
- 2) Apa kegunaan flowchart dalam pemrograman ?
- 3) Apa kegunaan simbol flowchart  tersebut ?
- 4) Apa kegunaan simbol flowchart  tersebut ?

D. Referensi

- 1) Updi, Fery. (2013). *Modul Pemrograman Dasar*. Paket Keahlian RPL, TKJ, MM.
- 2) Wijayanti, Hanifah. (2019). *Pemrograman Dasar SMK/MAK Kelas X*. Surakarta: CV Putra Nugraha.