

1. Algoritma & Pemrograman

A. Teori algoritma

- *“Suatu himpunan hingga Intruksi yang secara jelas memperinci langkah-langkah proses pelaksanaan pemecahan suatu masalah.*
- *Himpunan intruksi yang dimaksud harus dapat dilaksanakan secara mekanik (dapat dibuat program komputernya).*
- *Pembuatan dan perancangan algoritma serta penentuan struktur data yang tepat adalah bagian yang sangat rawan.*
- *Merupakan jantung ilmu komputer atau informatika Lebih jauh, terdapat beberapa pengertian dalam masalah Algoritma :*
 - PROSEDUR, yaitu Himpunan hingga intruksi yang bersifat diskrit, jelas serta dapat dijalankan secara mekanik.
 - SEMI ALGORITMA, yaitu Prosedur yang mampu menghasilkan solusi, bila solusinya ada dan berhenti.
 - ALGORITMA, yaitu Semi Algoritma yang mampu mendeteksi tidak adanya solusi, bila solusi memang tidak ada dan mampu pula berhenti
 - Contoh :
Penyelesaian komputasi akar bulat positif dari suatu bilangan bulat positif A.

■ Langkah penyelesaiannya :

- 1) Baca A
- 2) Masukkan X sama dengan 1
- 3) Hitung Y yang besarnya $X.X$
- 4) Jika Y sama dengan A, maka cetak X sebagai akar dari A, selesai.
- 5) Tambahkan X dengan 1
- 6) Pergi ke langkah 3

7) Bentuk Program dalam BASIC :

```
INPUT A
X = 1
Y = X*X
IF Y = A THEN PRINT X : END.
X = X + 1
GOTO 30
```

Jika A = 4 maka ada SOLUSI

Jika A= 5 maka tidak ada solusi & Looping

■ KESIMPULAN :

- Bersifat mekanik
- Dapat memberikan solusi jika ada dan mampu berhenti.
- Tidak dapat memberikan keputusan jika solusi tidak ada.

Jadi program diatas disebut : SEMI ALGORITMA

- Sebuah semi algoritma selalu dapat berubah menjadi algoritma dengan mengubah beberapa langkah yang ada.
- Solusi Program di atas : Tambahkan Intruksi
Jika $Y > A$ cetak "Tidak Ada Akar " : End
- *Persoalan : Dimana letak intruksi tambahan tersebut ?????*

Sifat – sifat algoritma yang baik:

- 1) Banyak langkah hingga
- 2) Tidak ada keragu-raguan dalam setiap langkahnya.
- 3) Batasan dari rangkaian proses jelas.
- 4) Batasan input dan output jelas.
- 5) Batasan ruang lingkupnya jelas.

Belajar memprogram ≠ belajar bahasa pemrograman

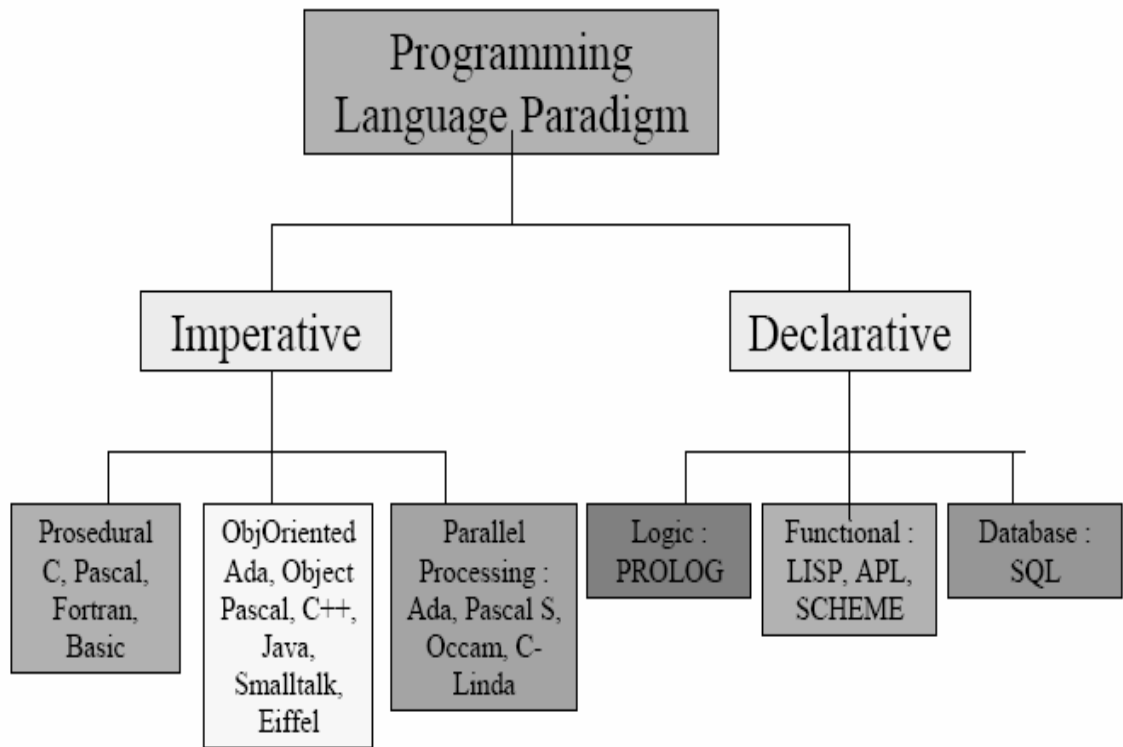
- Belajar memprogram :
 - belajar tentang strategi pemecahan masalah, metodologi dan sistematika pemecahan masalah , Menuangkannya dalam suatu notasi tertentu yang mudah dibaca, dipahami dan disepakati bersama.
 - Bersifat pemahaman persoalan, analisis dan sintesis
 - Titik berat : designer program

Produk yang dihasilkan pemrogram

- Program dengan rancangan yang baik (metodologis, sistematis)
- Dapat dieksekusi oleh mesin
- Berfungsi dengan benar
- Sanggup melayani segala kemungkinan masukan
- Disertai dokumentasi
- Belajar Bahasa Pemrograman
- Belajar memakai suatu bahasa pemrograman, aturan sintaks, tatacara untuk memanfaatkan instruksi yang spesifik untuk setiap bahasa
- Titik berat : coder

Penyajian Algoritma

- Natural Language
- Flowchart
- Pseudo-code
- Diagram blok struktur program
- Diagram warnier
- Tabel keputusan dan pohon keputusan



B. Pengenalan QBasic

- **Program**

Instruksi-instruksi yang diberikan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas-tugas tertentu

- **Bahasa Pemrograman**

Bahasa yang digunakan untuk membuat program

- **Klasifikasi bahasa pemrograman :**

1. Bahasa tingkat rendah (*Low level language*) : bahasa yang berorientasi mesin
 - Bahasa mesin (*machine language*)
 - Bahasa rakitan (*assembly language*)
2. Bahasa tingkat tinggi (*High level language*) : bahasa yang berorientasi kepada bahasa manusia
 - BASIC
 - Pascal
 - COBOL

Untuk dapat dijalankan, program harus diterjemahkan ke dalam kode-kode yang dimengerti oleh komputer

- Proses penterjemahan dapat dilakukan oleh :

– Interpreter

– Compiler

Langkah Pemrograman

- Menulis program
- Menjalankan program untuk menguji kebenaran perogram
- Jika ada kesalahan (logika maupun kaidah), program diperbaiki dan kembali ke langkah 2

QBasic

- Salah satu versi dari bahasa BASIC (Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code)
- Dibuat oleh Microsoft Corporation
- Merupakan interpreter
- Dikemas di dalam DOS (mulai versi 5.0)

Menu pada QBasic

- *File*, berisi operasi yg berhubungan dengan file seperti :
 - Mengosongkan editor
 - Menyimpan file
 - Mencetak program ke printer
 - Keluar dari Qbasic
 - *Edit*, berhubungan dengan operasi penyuntingan program, seperti :
 - Copy & paste
 - Membuat subrutin / fungsi
 - *View*, di antaranya untuk melihat jendela hasil program
- Menu pada QBasic
- *Search*, berguna untuk mencari dan mengganti teks
 - *Run*, untuk menjalankan/mengeksekusi program
 - *Debug*, untuk melakukan *debugging* (pencarian kesalahan)
 - *Options*, untuk mengatur berbagai pilihan, misalnya untuk menentukan lokasi dari file QBASIC.HLP
 - *Help*, berisi tentang bantuan pemakai yang disediakan QBasic

Menulis Program

- Menulis program baru :
 - Pilih menu File – New

–Ketikkan baris-baris program, misal
PRINT “Selamat belajar”
PRINT “QBASIC”

Menjalankan Program

- Pilih menu Run – Start atau tekan Shift-F5

Menyimpan Program

- Pilih menu File – Save
- Ketik nama file yang diinginkan

Memanggil Program

- Pilih menu File – Open
- Ketikkan nama file yang diinginkan