



IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

OLEH: RAHMI HIDAYATI, S.KOM., M.CS.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan proses implementasi perangkat lunak
- Mahasiswa mampu membedakan aktivitas implementasi, aktivitas pemrograman dan pemrograman yang baik
- Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa teknik pemecahan masalah top down dan bottom up

AKTIVITAS IMPLEMENTASI PL

- Merupakan sekumpulan aktivitas di mana rancangan perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap perancangan, dikodekan ke dalam bentuk kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu agar dapat dijalankan pada komputer.
- **Bahasa pemrograman** adalah alat yang digunakan untuk komunikasi antara manusia dan komputer.

AKTIVITAS IMPLEMENTASI PL

- Fondasi dari aktivitas ini adalah pemrograman. Programmer membuat program dengan panduan dokumentasi rancangan perangkat lunak, semisal SKPL untuk memeriksa konsistensi dari dokumentasi-dokumentasi yang ada.

AKTIVITAS PEMROGRAMAN

- **Program** adalah serangkaian ekspresi yang disusun menjadi kesatuan prosedur berupa urutan langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan diimplementasikan dalam bentuk bahasa pemrograman sehingga dapat dijalankan pada komputer.
- Adapun bahasa pemrograman merupakan tatacara penulisan program.

AKTIVITAS PEMROGRAMAN

Pada bahasa pemrograman terdapat dua faktor penting, yakni:

- **Sintaks** yaitu aturan-aturan gramatikal yang mengatur tatacara penulisan ekspresi atau statement.
- **Semantik** yaitu aturan-aturan untuk menyatakan suatu arti.

STANDAR PROGRAM YANG BAIK

Beberapa standar dasar penilaian untuk sebuah program dikatakan baik antara lain:

1. Teknik pemecahan masalah.
2. Penyusunan program.
3. Perawatan program.
4. Standar prosedur

TEKNIK PEMECAHAN MASALAH

Ada dua pendekatan yang umum digunakan, yakni:

- Teknik *Top-Down*

Merupakan teknik pemecahan masalah di mana suatu masalah yang kompleks dibagi-bagi menjadi beberapa struktur hingga unit yang paling kecil, setelah itu kemudian disusun langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah secara rinci.

- Teknik semacam ini digunakan pada metode pemrograman terstruktur.

TEKNIK PEMECAHAN MASALAH

- Teknik *Bottom-Up*

Merupakan teknik pemecahan masalah yang berkebalikan dengan teknik *Top-Down* di mana penyelesaian masalah dimulai dari hal-hal yang bersifat khusus, kemudian naik ke bagian yang bersifat umum.

- Teknik semacam ini digunakan pada metode pemrograman berorientasi objek.

ALGORITMA YANG BAIK

Algoritma yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Tepat, benar, sederhana, standar dan efektif .
- Logis, terstruktur dan sistematis.
- Semua operasi terdefinisi.
- Semua proses harus berakhir setelah sejumlah langkah dilakukan.
- Menggunakan bahasa standar sehingga tidak ambigu.

STANDAR PENYUSUNAN PROGRAM

- Kebenaran logika dan penulisan.
- Waktu minimum untuk penulisan program.
- Kecepatan maksimum untuk eksekusi program.
- Ekspresi penggunaan memori.
- Kemudahan merawat dan mengembangkan program.
- *User Friendly*.
- Portabilitas.

STANDAR PERAWATAN PROGRAM

- Dokumentasi merupakan catatan dari setiap langkah pekerjaan membuat program dari awal hingga akhir.
- Dokumentasi ini penting untuk memudahkan menelusuri adanya kesalahan maupun untuk pengembangannya.
- Dokumentasi yang baik akan memberikan informasi yang memadai sehingga orang lain dapat mengerti dan memahami alur logika program.

STANDAR PERAWATAN PROGRAM

- Penulisan Instruksi. Untuk memudahkan perawatan program, sebaiknya penulisan program dilakukan sebagai berikut:
 1. Menuliskan satu instruksi pada satu baris program.
 2. Memisahkan modul-modul dengan memberikan spasi beberapa baris untuk mempermudah pembacaan.
 3. Membedakan bentuk huruf dalam penulisan program.
 4. Melakukan pembatasan jumlah baris instruksi per modul.

MODULARITAS

- Modularitas merupakan sebuah konsep untuk memecah program menjadi modul-modul kecil di mana masing-masing modul berinteraksi melalui antarmuka modul.
- Dengan adanya modularitas, kesalahan di satu bagian program dapat dikoreksi tanpa perlu mempertimbangkan bagian-bagian lainnya, program menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dipahami.

LATIHAN

- Jelaskan pengertian dari program dan Bahasa pemrograman.
- Penggunaan teknik bottom up biasanya digunakan untuk pemrograman.
- Sebutkan ciri-ciri dari algoritma yang baik.
- Jelaskan perbedaan antara sintaks dan semantiks.
- Jelaskan fungsi dari modularitas.

TERIMA KASIH