

MK. Pemrograman Sistem

Semester / SKS : 6 /3

Software Tools

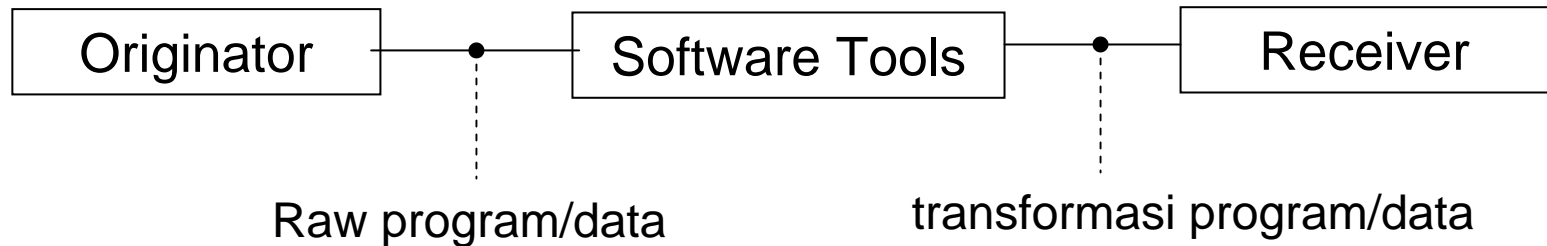
Tahapan Dasar Program Development

1. Program design, coding dan documentation
2. Menyiapkan program dalam machine readable form dan inisialisasi
3. Program translation dan linking/loader
4. Program testing dan debugging
5. Program modification untuk meningkatkan performance
6. Reformating data program/hasil untuk dicocokkan dengan program yang diproses dengannya

Selain tahap 3, tahap lain membutuhkan sistem operasi dan help develop atau dengan kata lain membutuhkan **Software Tools**

Software Tools

- Fungsi software Tools : **Interfacing**



Model Software Tool

Spektrum Software Tool

1. Program Design dan Coding

Perkembangan Awal : program ditulis pada coding sheet, kemudian dimasukkan ke dalam punched card

Perkembangan Terakhir :

- Program Generator, tidak mengeliminasi program coding biasa, tapi mengeliminasi banyak program

“Programmer menentukan APA yang program harus kerjakan”

Contoh : Fourth Generation software

Spektrum Software Tool (cont.)

- Programming Environment, menyediakan integrasi dan dukungan penuh untuk aktifitas yang berkaitan dengan program development seperti coding, entry, editing, testing dan modifikasi

2. Program Entry dan Editing

Penggunaan text editor sebagai front end bagi programmer harus dapat :

- Meminta editingsystem memenuhi kebutuhannya
- Memasukkan data yang akan diproses

Spektrum Software Tool (cont.)

Komunikasi antara user dan editing system :

- **Command mode**, informasi dari input user (sebagai command) ditangani editor
- **Data mode**, informasi input user berupa data ditangani editor
- **Command menu**, editor menyediakan menu-menu perintah yang dapat dipilih sehingga lebih user friendly
- **Screen mode** (dalam operating mode), penekanan kunci + character tertentu akan memiliki fungsi editor

Spektrum Software Tool (cont.)

- **Line editor**, melakukan setting terhadap baris untuk diedit
- **Stream editor**, editor yang tidak memerlukan batasan baris

Spektrum Software Tool (cont.)

Editor harus memiliki fungsi :

- **Travelling** : pengaturan editing contex ke posisi yang baru
- Viewing } pengaturan format text yang diinginkan user dan
- Display } merupakan peta dimana karakteristik fisik ditampilkan
- Editing

Word processor bisa digunakan sebagai document editor,

- feature :
- moving dan merging text
 - searching dan replacement word
 - spelling checking option

Spektrum Software Tool (cont.)

3. Program Testing dan Debugging

- Durasi program testing dan debugging kurang lebih sama dengan durasi siklus program development
- Tahapannya :
 - i. Membangun test data untuk program
 - ii. Analisa hasil untuk mendeteksi program error
 - iii. Lokalisasi error dan modifikasi program untuk mengeliminasi dengan cara debugging

Spektrum Software Tool (cont.)

- Software tools membantu tahapan di atas melalui :
 - **Test data generator**, yang membantu user dalam pembuatan test data untuk programnya
 - **Test driver**, kontrol program test dalam penggunaan data dengan berbagai kombinasi input data
- Prinsip test data : **execution path**, yaitu memperhatikan urutan statement program yang dikunjungi selama eksekusi program
execution path → execution traces

Spektrum Software Tool (cont.)

4. Peningkatan Program Performance

- Tiga atribut penting dalam program :
Quality , Maintaiability, Efficiency
- 2 aspek **efisiensi** dalam algoritma :
 - Monolithic, struktur modular program berpengaruh terhadap efisiensi keseluruhan program
 - Coding
- 2 practical way, agar sistem berjalan efisien :
 - Penggunaan optimising compiler
 - Manual coding efficient

Perancangan Software Tools

Prinsip Perancangan Software Tools :

1. Program Pre-Processing, bertujuan :

- Menentukan kapan program dianalisis untuk menghasilkan laporan analisis static
- Menentukan kapan program diproses untuk menjalani modifikasi/insertion

2. Program Instrumentation, mengimplementasikan insertion statement user progra untuk dynamic monitoring pada berbagai eksekusi