

MODUL-7 SOFTWARE

KONSEP DASAR PERANGKAT LUNAK

- Definisi :

Perangkat lunak (*Software*) adalah komponen data prosesing yang berupa program-program dan teknik-teknik lainnya untuk mengontrol sistem komputer.

Klasifikasi Perangkat Lunak

Software dapat dikategorikan ke dalam 3 bagian, yaitu:

1. **Perangkat lunak sistem operasi (operating system)**
2. **Perangkat lunak bahasa (language software),**
3. **Perangkat Lunak Aplikasi (application software),**

OPERATING SYSTEM

- **Perangkat lunak sistem operasi (operating system),** yaitu program yang ditulis utk mengendalikan dan mengkoordinasi kegiatan dari sistem komputer.
- Sistem Operasi merupakan perangkat lunak yang sudah ditulis oleh pabrik yang berfungsi sebagai penengah antar perangkat keras dengan perangkat lunak yang ditulis oleh pemakai komputer.
- Berdasarkan fungsinya OS terdiri dari 2 bagian, yaitu:
 - a. Control Program
 - b. OS Service

Control Program

- Control Program umumnya sebagian disimpan di main memory tepatnya di ROM (Read Only Memory), dan disebut resident program.
- Control program yang tersimpan di disk disebut disk operating system (DOS)
- Secara umum mempunyai fungsi sebagai pengatur dan pengkoordinasi di dalam manajemen memori, manajemen alat, manajemen alat-alat I/O dan manajemen informasi di disk.

OS Service

- Sejumlah program yg dirancang utk menyederhanakan proses operasi dari suatu program aplikasi yg dibuat oleh pemakai komputer, yang disebut dengan operating system service dan utility.
- OS Service menjadi penghubung antara pemakai dengan mesin, sehingga akan mengurangi waktu dan mempermudah pembuatan program aplikasi.
- Utilitas, Yaitu Program yang bermanfaat untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan sumber daya sistem. Contoh : Format Disk, ScanDisk, Disk Defragmenter.
- Device Driver, Yaitu Program yang berfungsi untuk membantu komputer mengendalikan peranti-peranti peripheral dan biasanya disediakan oleh vendor yang memproduksi Perangkat Keras.

Jenis-jenis OS

- DOS (Disk Operating System)
- OS/2 (Operating System/2)
- Machintosh
- UNIX, XENIA, AIX
- MS Windows
- LINUX

LANGUAGE SOFTWARE

- Yaitu program yg digunakan untuk menterjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman ke dalam bahasa mesin supaya dapat dimengerti oleh komputer.
- Program yaitu kumpulan dari beberapa instruksi.
- Kumpulan aturan dalam suatu bahasa disebut syntax. Program komputer yang mengandung syntax yang keliru atau biasa disebut juga dengan kesalahan syntax (syntax errors), tidak dapat dijalankan.

KLASIFIKASI BAHASA PEMROGRAMAN

- Generasi Pertama**
Yang berorientasi pada mesin
- Generasi Kedua**
Yang menggunakan bahasa rakitan (assembly).
- Generasi Ketiga**
Generasi yang menggunakan pendekatan prosedural.
Contoh : Algol, C, Basic, Cobol, Fortran, dan Pascal
- Generasi Keempat**
Yang dirancang untuk mengurangi waktu pemrogram dalam membuat program.
Contoh Seorang pemrogram dapat membuat program dengan Microsoft Access di lingkungan PC dengan mudah.

e. Generasi Kelima

Yang merupakan kelompok bahasa-bahasa pemrograman yang ditujukan untuk menangani kecerdasan buatan (Artificial Intelligence).

Berbagai aplikasi kecerdasan manusia:

- ☒ Pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing)
- ☒ Pengendalian robotika dengan sensor mata
- ☒ Aplikasi Sistem Pakar (Expert System)

Secara garis besar, bahasa pemrograman terbagi atas 3 (tiga) tingkatan yaitu :

1. Bahasa Tingkat Rendah (Low Level Language), contoh : Bahasa Mesin, Assembler
2. Bahasa Tingkat Menengah (Middle Level Language), Contoh : Bahasa C
3. Bahasa Tingkat Tinggi (High Level Language)

Terbagi dua, yaitu :

- a. Berorientasi pada Prosedur (Procedure Oriented Language), Terbagi dua :
 - Masalah Ilmiah (Science), contoh: PASCAL, FORTRAN, DLL
 - Masalah Bisnis (Business), Co/. COBOL, PL/1 DLL.
- b. Berorientasi pada Masalah (Problem Oriented Language), contoh : RPG

Translator

- Bahasa Assembly masih merupakan bahasa yang dekat dengan bahasa mesin, sehingga tetap masih sulit. Untuk mengatasi hal ini dikembangkan suatu bahasa tingkat tinggi (high level language) yang mirip dengan bahasa manusia sehari-hari.
- Source program yang ditulis dengan menggunakan bahasa tingkat tinggi harus diterjemahkan menjadi bahasa mesin dengan suatu program penterjemah (translator), yaitu : **COMPILER** dan **INTEPRETER**.

Compiler & Interpreter

- Source program yang ditulis dengan bahasa tingkat tinggi, harus diterjemahkan menjadi bahasa mesin dengan suatu program penterjemah, yaitu **Compiler** dan **Interpreter**.
- Bahasa tingkat tinggi yang sifatnya compiler, misalnya : Fortran, Cobol, Pascal, dll.
- Sedangkan yang sifatnya interpreter adalah bahasa BASIC.

Tabel. Perbedaan Compiler dg Interpreter

COMPILER	INTERPRETER
Menterjemahkan secara keseluruhan sekaligus, jadi source program sudah harus ditulis dengan lengkap terlebih dahulu.	Menterjemahkan instruksi per instruksi dan langsung dikerjakan, sehingga source program tidak harus ditulis secara lengkap terlebih dahulu.
Bila terjadi kesalahan kompilasi, maka source program harus dibetulkan dan proses kompilasi diulang kembali.	Bila terjadi kesalahan interpretasi, dapat langsung dibetulkan secara interaktif.
Dihasilkan object program	Tidak dihasilkan object program
Dihasilkan executable program, sehingga dapat dijalankan di keadaan prompt sistem operasi	Tidak dihasilkan executable program, karena langsung dijalankan pada saat proses interpretasi.
Proses kompilasi lama, karena sekaligus menterjemahkan seluruh instruksi program.	Proses interpretasi terasa cepat, karena tiap-tiap instruksi langsung dikerjakan dan langsung dapat dilihat hasilnya.

Tabel. Perbedaan Compiler dg Interpreter Lanjutan.

COMPILER	INTERPRETER
Proses pengerjaan program lebih cepat, karena executable program sudah dalam bahasa mesin.	Proses pengerjaan program lebih lambat, karena setiap instruksi dikerjakan, harus diinterpretasikan ulang kembali, disebabkan tidak dihasilkan executable program..
Source program tidak digunakan lagi untuk pengerjaan program, karena yg dipergunakan adalah executable program.	Source program terus dipergunakan, karena tidak dihasilkan executable program.
Keamanan program lebih terjamin, karena yang dipergunakan executable program yg sudah dalam bahasa mesin, relatif sulit untuk dirubah dan ditiru.	Keamanan dari program kurang terjamin, karena selalu dipergunakan adalah source program yg masih dalam bahasa tingkat tinggi, relatif mudah dirubah dan ditiru.

APPLICATION SOFTWARE

- **Perangkat Lunak Aplikasi (application software)**, yaitu program yang ditujukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam aplikasi yang tertentu.
- Perangkat lunak aplikasi dapat digolongkan sesuai dengan penggunaannya :
 1. Perangkat Lunak Hiburan
 2. Perangkat Lunak Pendidikan
 3. Perangkat Lunak Produktivitas Kerja
 4. Perangkat Lunak Bisnis
 5. Perangkat Lunak Khusus

PENGELOMPOKKAN SOFTWARE

- Berdasarkan cara mendapatkan Perangkat Lunak dan hak Pemakaian dapat digolongkan pada :
Perangkat Lunak Komersial, Perangkat Lunak Domain-Publik, Shareware, Freeware, Rentalware, Free Software dan Open Software

ANTAR MUKA PEMAKAI

Yaitu Bentuk interaksi antara pemakai dan komputer, yang dapat berupa :

- Menggunakan antarmuka Command-Driven, misalnya: MD-DOS
- Menggunakan antarmuka yang disebut GUI, misalnya: Windows, Gnome, dll.

SOFTWARE SUITE

Yaitu kumpulan beberapa proram yang dikemas menjadi satu.

- Contoh : Microsoft Office, Lotus SmartSuite, StarOffice

TUGAS-3

Saat ini dipasaran banyak sekali software-software aplikasi siap pakai sesuai dengan peruntukannya. Sebagai tugas anda kali ini, sebutkan masing-masing 5 software aplikasi tersebut dan perusahaan pembuatnya.

1. Software Aplikasi Akuntansi
2. Software