

Pengantar Teknologi Informasi

PERANGKAT LUNAK

Santika WP

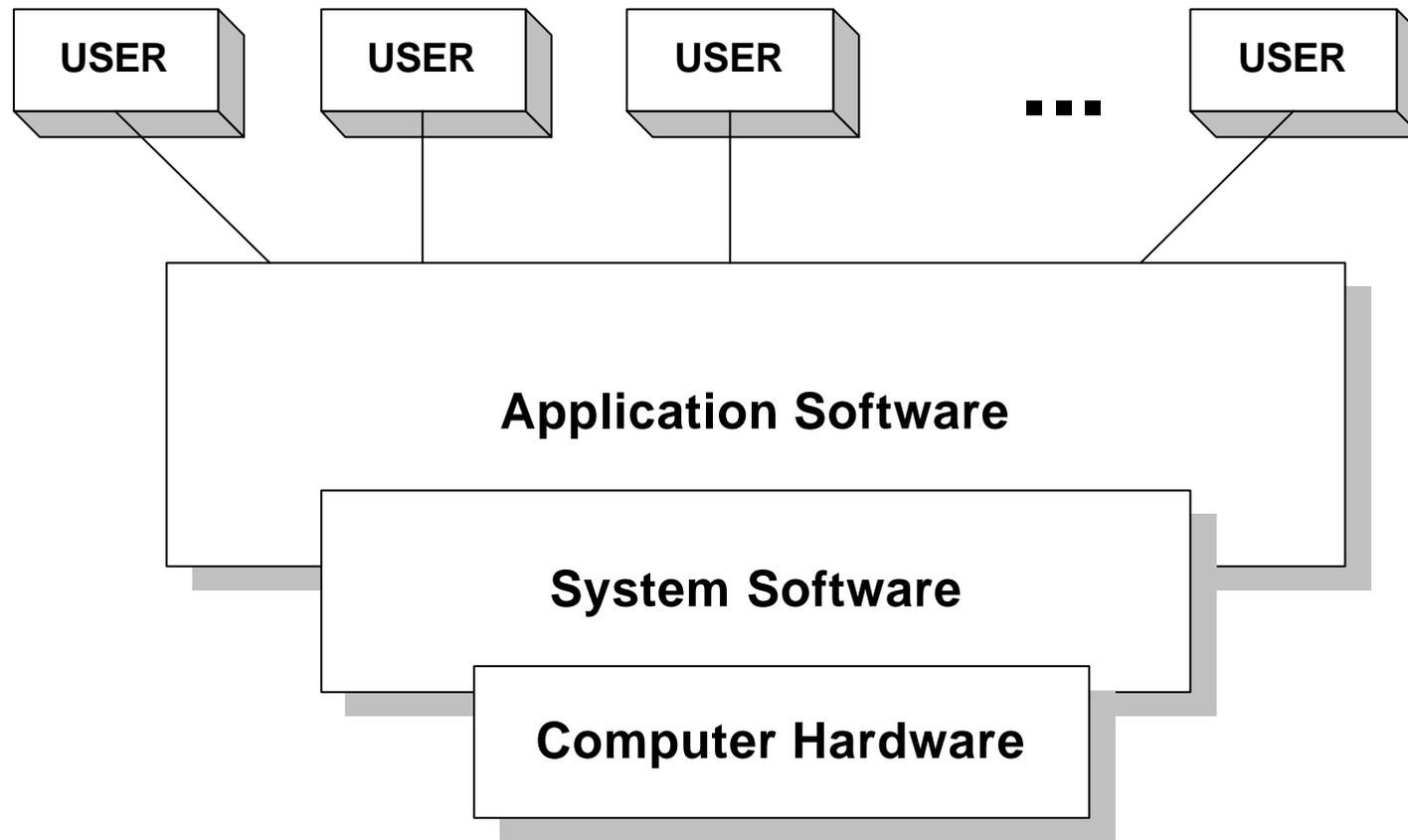
Departemen Teknik Informatika
Institut Teknologi Bandung

Perangkat Lunak

- Pengetahuan Dasar
- PL Sistem
- PL Aplikasi

Pengetahuan Dasar

- *Review Abstraksi*



Pengetahuan Dasar

- *Software* (SW, perangkat Lunak - PK) ~ Program
 - (instruksi) dalam bahasa [formal] pemrograman, disusun pemrogram untuk dikerjakan komputer
- Evolusi [PRE98]
 - Era-1 (1950-1965)
 - orientasi *batch*, distribusi terbatas, *custom SW*
 - Era-2 (1964-1974)
 - *multiuser, real-time, DBMS, product software*
 - Era-3 (1973-1988)
 - *distributed, embedded intelligence, low-cost HW, consumer impact*

Pengetahuan Dasar

- Evolusi
 - Era-4 (1986-2000-an)
 - *desk-top oriented, OO-technology, ES, artificial NN, parallel computing*
- Karakteristik
 - *dikembangkan/direkayasa, not manufactured*
 - *doesn't wear out, no spare parts*
 - *custom built, not assembled*
- Komponen
 - *machine-executable*
 - *non-machine-executable*

Pengetahuan Dasar

- Lingkup Pengembangan
 - *System SW* [agar PK bekerja]
 - *Application SW*
 - *Real-time*
 - *Business*
 - *Engineering & Scientific*
 - *Embedded*
 - *PC-oriented*
 - *AI*
- *Myths* [bagi]
 - *Management; customer; practitioner*

Pengetahuan Dasar

- Bahasa
 - natural: Indonesia, Inggris, Jawa
 - formal
 - deskriptif [model] matematis
 - *High Level Language (HLL)*
 - dimengerti dan mudah pembuatan programnya
 - contoh: BASIC, FORTRAN, Pascal, C, Java
 - Intermediate level (ILL)
 - tidak terlalu sulit pemahaman dan pembuatan programnya
 - contoh: autocoder, assembler, SPIM
 - Low level (LLL)
 - tidak mudah dan lama pembuatan programnya
 - contoh: machine language

Pengetahuan Dasar

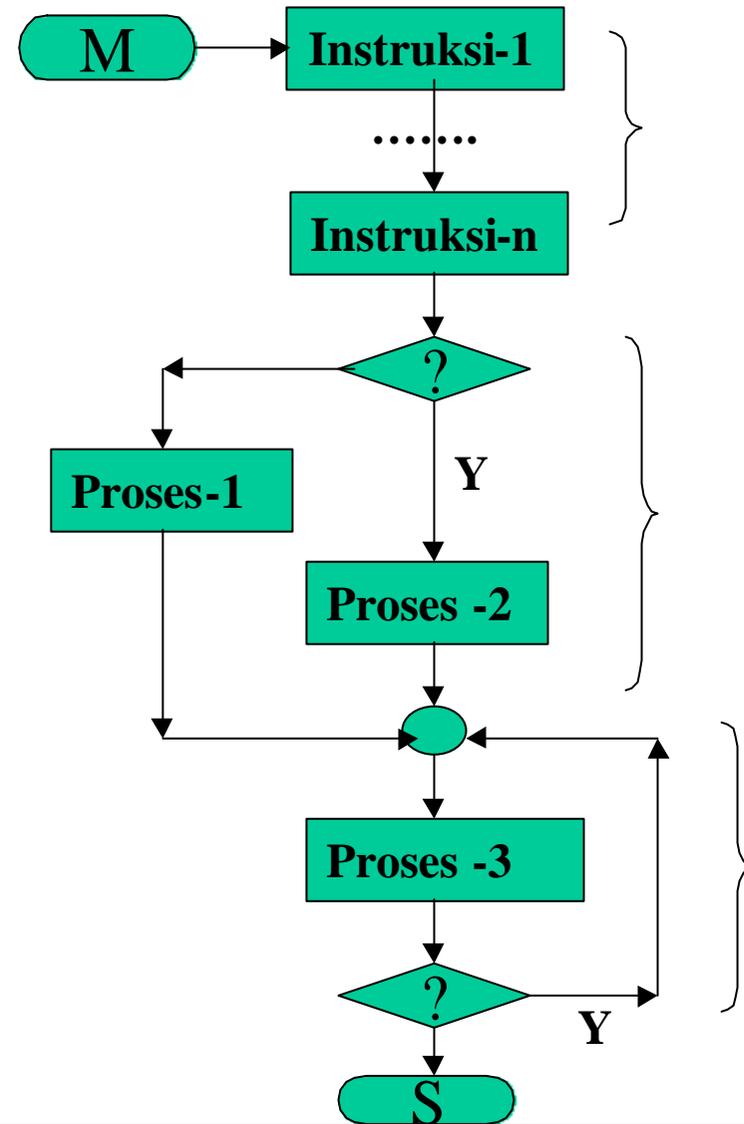
- Pemrograman (*programming*) ~ aktifitas runtut pemrogram:
 - Pendefinisian masalah
 - [Deskripsi metoda formal]
 - Penyusunan algoritma [*flowchart*]
 - Penulisan instruksi (*coding*) menggunakan sebuah bahasa formal
 - Uji coba Perbaiki kesalahan (*debugging*)
 - *Run* program
 - Dokumentasi

Pengetahuan Dasar

- Algoritma (*algorithm*) ~ *pseudocode*
 - (*rules*) untuk menyelesaikan suatu masalah
 - langkah-langkah logis yang dideskripsi tekstual dengan pola baku untuk menyelesaikan suatu masalah
 - jenis [http://www.leveltendesign.com/kb_terms/algorithm.html]
 - *Definitive algorithms perform tasks that have a definite answer and a best method for processing, typically of interest to only computer scientist.*
 - *Subjective algorithm processes information based on an assumptive model where the "right" answer is a matter of opinion; is used heavily in social sciences, economics, business and financial forecasting, [co.: Internet's public search engines]; more interesting for business purposes.*

Pengetahuan Dasar

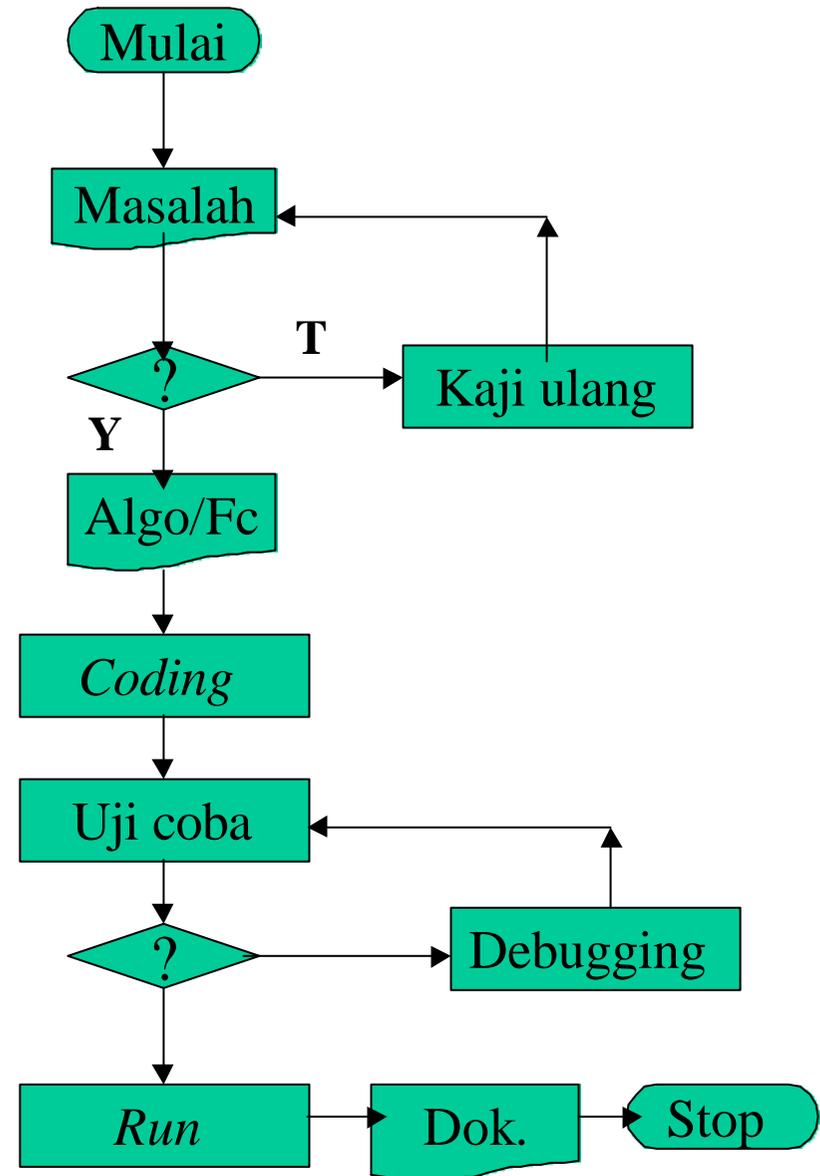
- Struktur baku algoritma
 - Runtut (*sequential / linear*)
 - Alternatif (*alternative/selection*)
 - Berulang (*loop/repetition*)
- Diagram alir (*flowchart*)
 - *program flowchart*
 - *system flowchart*



Pengetahuan Dasar

- *Program flowchart*

- langkah-langkah logis untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan simbol baku [ANSI/IBM]
- hasil konversi sebuah algoritma dengan menggunakan simbol baku [ANSI/IBM]
- Contoh pemrograman:



Pengetahuan Dasar

- Translasi Bahasa

- Dasar

- *low level language (LLL)* hanya dimengerti mesin
 - *high level languages (HLL)* hanya dimengerti manusia
 - perlu translator: *assembler, compiler, interpreter*

- Proses translasi

- assembly
 - kompilasi (*compilation*), analisis:
 - leksikal (~ aturan penulisan ?)
 - sintaks (~ tata bahasa ?)
 - semantik (arti)

PL Sistem

- Jenis
 - *Operating system (OS)* [BRA91]
 - *the extremely complex software suite that enables the untamed hardware power of the computer system to be used more easily without operator intervention.*
 - *Utilities*
 - *assembler*
 - *compiler / interpreter*
 - *I/O routines*
 - *diagnostic routines*
 - *JCL (command language)*
 - *DBMS*

PL Sistem

- Jenis OS , ~ paradigma proses
 - *Batch processing*
 - *Interactive / timesharing [multiaccess system]*
($\langle == \rangle$ *time slice, round-robbins*)
 - *Multiprogramming*
 - *Multiprocessing ($\langle == \rangle$ multicomputer)*
 - *Real time*
 - *Network (NOS)*
- Contoh OS
 - *CP/M, OS/MFT, DOS, Mac OS, Unix, Windows*

PL Sistem

- Karakteristik *OS*
 - *Preinstalled*
 - Selalu terbuka
 - *Run* program & mengelola data
- *OS goals*:
 - Eksekusi *user programs*
 - Memiliki Kernel, komputer selalu siap dipakai
 - Pemakaian komputer efisien, untuk beragam aplikasi
 - *Resource allocator*
 - Mengendalikan perangkat I/O

PL Aplikasi

- Aplikasi Bisnis

- Dasar

- *use computer to saves time hence saves money*
 - *have instant information when ever you need it*

- Jenis

- *word & text processing, contoh: WS, MS Words, emacs, LaTeX, Adobe Acrobat,*
 - *Spreadsheet: lotus, excel*
 - *desk-top publishing (DTP): Adobe PageMaker, Adobe InDesign, QuarkXPress, Adobe FrameMaker, and Corel VENTURA*
 - *e-mail: Netscape, Eudora, IMP,*

PL Aplikasi

- Aplikasi saintifik dan teknis
 - Dasar
 - mendukung ide kreatif, pekerjaan repetitif, akurat
 - pemakaian mudah didukung banyak *libraries & methods*
 - Jenis
 - *CAXXX toolspackage: Autocad, CASE, CAD/CAM ...*
 - *Data logging tools, untuk: cuaca, polusi,*
 - *robotics & AI tools*
 - *Embedded system tools, untuk*
 - jaringan
 - alat rumah tangga: *microwave, mesin cuci,*
 - *Multimedia & telecommunication: cellular phone*
 - *Games*

Catatan

- PL untuk *Desktop/Workstation*
 - *Copyrighted SW: MS ZZZ*
 - *Freeware*
 - *Shareware*
 - *Opensource: Linux*
- PL untuk Jaringan
 - *Novell Netware*
 - *Windows NT*
 - *Unixware*