

# Introduction to Software



Pengantar Teknologi Informasi

## Materi :

- Pengetahuan Dasar
- Perangkat Lunak Sistem
- Perangkat Lunak Aplikasi

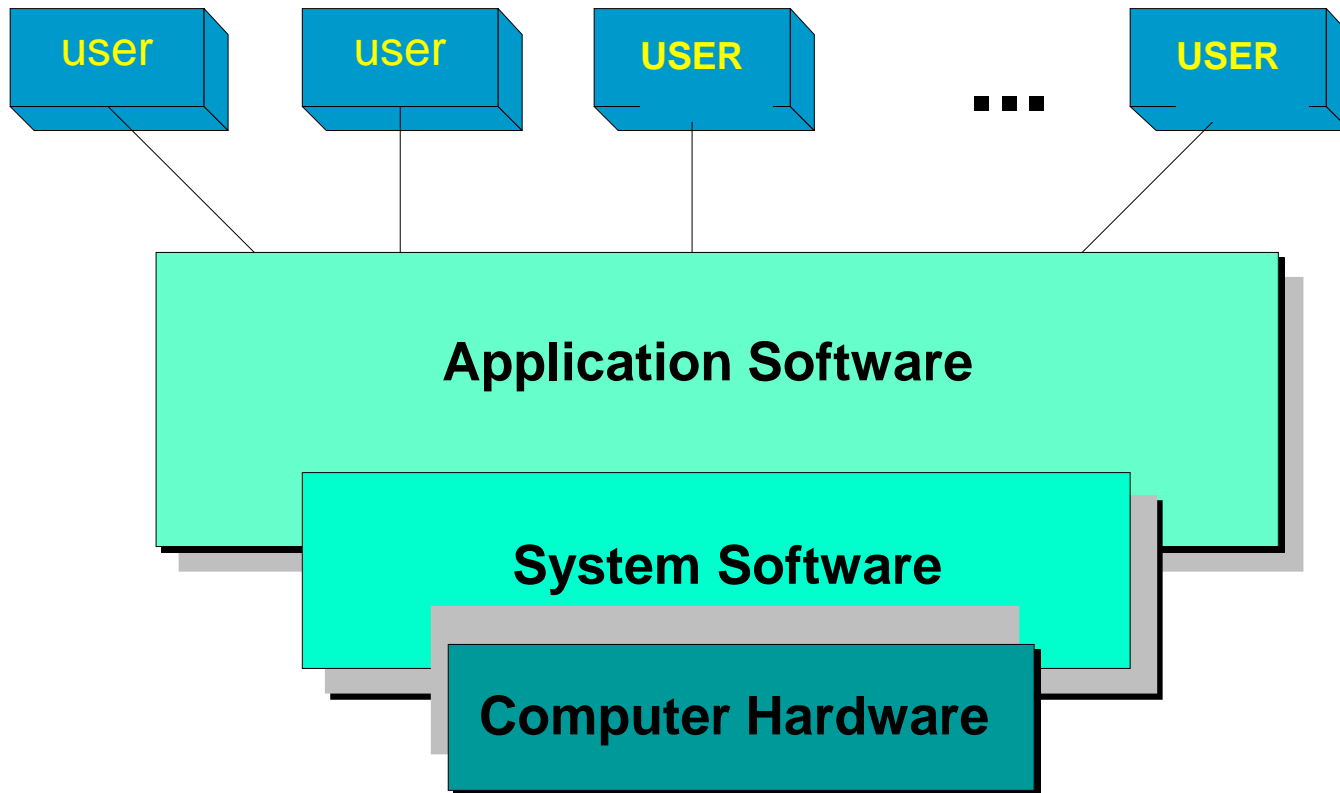


Computer software Package in Office Depot Puerto Vallara- Mexico



# Pengatahuan Dasar

## Abstract view



# Pengetahuan Dasar

Perangkat lunak / *software* :

- Instruksi dalam bahasa [formal] pemrograman, disusun pemrogram untuk dikerjakan komputer
- Evolusi
  - Era-1 (1950-1965), orientasi batch, distribusi terbatas, custom software
  - Era-2 (1964-1974), multiuser, real-time, DBMS, product software
  - Era-3 (1973-1988), distributed, embedded intelligence, low-cost SW
  - Era-4 (1986-2000-an) desk-top oriented, Object Object technology, Expert System, artificial Neural Network, parallel computing



# Pengetahuan Dasar

- Komponen :
  - machine-executable [dapat dieksekusi Komputer secara langsung]
  - non-machine-executable
- Lingkup Pengembangan :
  - System Software [agar perangkat keras bekerja]
  - Application software :
    - Real-time [ game, online application]
    - Business
    - Engineering & Scientific
    - Embedded [peralatan rumah tangga, mobil]
    - PC-oriented
    - Artificial Inteligent



# Pengetahuan Dasar

- Bahasa
  - 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 pembuatan programnya  
contoh: machine language



# Pengetahuan Dasar

- Pemrograman (*programming*) ~ aktivitas runtut pemrogram:
  - Pendefinisian masalah
  - Penyusunan algoritma & *flowchart*
  - Penulisan instruksi (*coding*) menggunakan sebuah bahasa formal
  - Uji coba perbaikan kesalahan (*debugging*)
  - *Run* program
  - Dokumentasi
- Algoritma (*algorithm*) ~ *pseudocode*
  - Aturan dan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah
  - langkah-langkah logis yang dideskripsi secara tekstual dengan pola baku untuk menyelesaikan suatu masalah



# Pengetahuan Dasar

- Jenis algoritma [[http://www.leveltendesign.com/kb\\_\\_terms/algorithm.html](http://www.leveltendesign.com/kb__terms/algorithm.html)]

1. *Definitive algorithms perform tasks that have a definite answer and a best method for processing, typically of interest to only computer scientist.* [ memberikan jawaban dan metode terbaik pada pemrosesan]

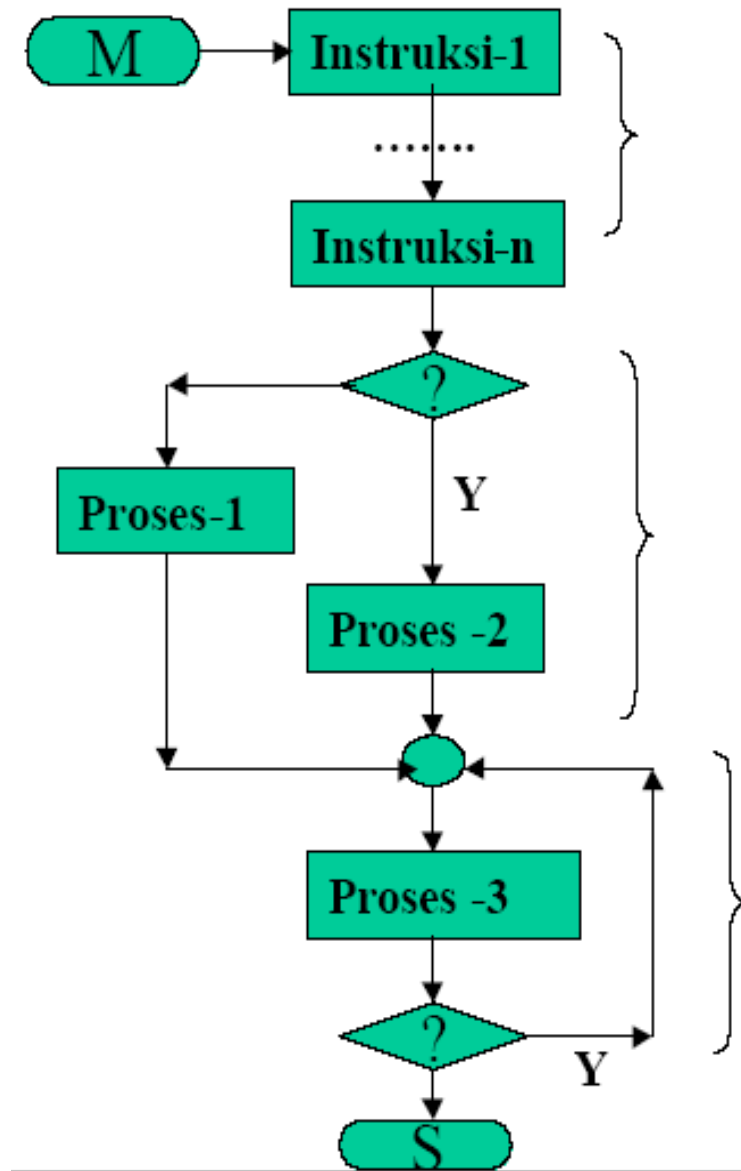
2. *Subjective algorithm processes information based on an assumptive model where the "right" answer is a matter of opinion; is used heavily in social sciences, economics, business and financial forecasting etc.* [ berbasis pada asumsi model yang diakui kebenarannya]





# Pengetahuan Dasar

- Struktur baku algoritma
  - Runtut (sequential / linear)
  - Alternatif (alternative/selection)
  - Berulang (loop/repetition)
- Struktur baku algoritma
  - program flowchart [urutan langkah pada proses]
  - system flowchart [urutan dan hubungan pada bagian2 sistem]

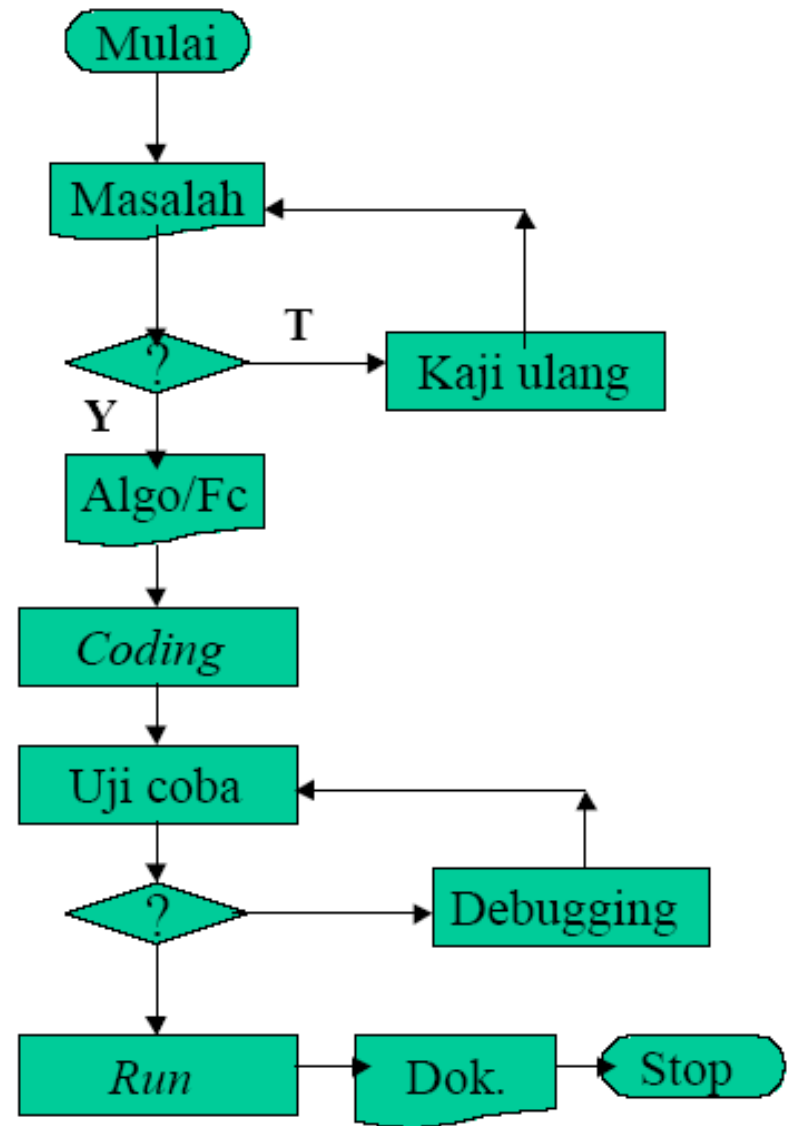


# Pengetahuan Dasar

- 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]



# Pengetahuan Dasar

- Translasi bahasa [proses representasi ke bahasa lain]
  - Dasar
    - low level language* (LLL) hanya dimengerti mesin.
    - high level languages* (HLL) hanya dimengerti manusia.
    - perlu translator: *assembler* [*a low level language for programming computers*], *compiler* [translate from HLL to LLL], *interpreter* [to execute source code directly]
  - Proses translasi
    - o assembly
    - o kompilasi (compilation), analisis:
      - ✓ leksikal (~ aturan penulisan )
      - ✓ sintaks (~ tata bahasa )
      - ✓ semantik (arti)



# Perangkat Lunak Sistem

- Jenis Perangkat lunak

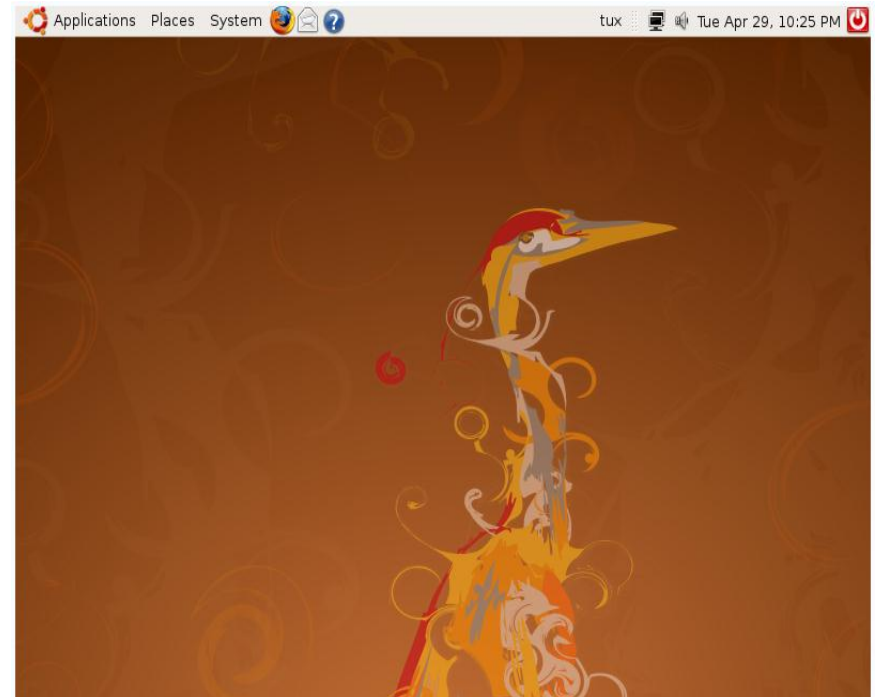
- *Operating system (OS) [BRA91]*

*the extremely complex software suite that enables the untamed hardware power of the computer system to be used more easily without operator intervention.*

set perangkat lunak kompleks untuk mengontrol kemampuan perangkat keras agar dapat digunakan dengan mudah]

- *Utilities :*

- assembler
    - compiler / interpreter
    - I/O routines
    - diagnostic routines
    - JCL (command language)
    - DBMS (database management system]



Unix-like OS, **ubuntu**, a popular linux distribution.



# Perangkat Lunak Sistem

- Jenis OS , ~ paradigma proses
  - Batch processing [execution of a series of programs (“jobs”) on a computer without human interaction.]
  - Interactive / timesharing [alokasi waktu tiap proses]
  - Multiprogramming
  - Multiprocessing [multicomputer]
  - Real time
  - Network Operating System (NOS)
- Contoh OS  
CP/M, OS/MFT, DOS, Mac OS, Unix, Windows



# Perangkat Lunak Sistem

- Karakteristik OS
  - Preinstalled [ter *install* sebelumnya]
  - Selalu terbuka
  - Menjalankan program & mengelola data
- Tujuan OS :
  - Eksekusi user programs
  - Memiliki Kernel, komputer selalu siap dipakai
  - Pemakaian komputer efisien, untuk beragam aplikasi
  - Resource allocator
  - Mengendalikan perangkat I/O



# Perangkat Lunak Aplikasi

- Aplikasi Bisnis

- Dasar

*use computer to saves time hence saves money have instant information when ever you need it [ untuk menghemat waktu, uang dan memberikan informasi sesegera mungkin saat dibutuhkan]*

- 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
    - Internet Browser & e-mail: Netscape, Eudora



# Perangkat Lunak Aplikasi

- Aplikasi saintifik dan teknis

- Dasar

mendukung ide kreatif, pekerjaan repetitif, akurat, mudah, didukung banyak libraries & methods.

pemakaian

- Jenis

- Design toolspackage: Autocad, CASE, CAD/CAM ...
    - Data logging tools, untuk: cuaca, polusi, ....
    - Robotics & Artificial Intelligent tools
    - Embedded system tools, untuk :
      - jaringan
      - alat rumah tangga: microwave, mesin cuci,
      - Multimedia & telecommunication: cellular phone
      - Games

