

# PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE)

---

PTI

# Pengetahuan Dasar

- Bahasa

- Natural: Indonesia, Inggris, Jawa

- Formal

- Deskriptif [model] matematis

(Model matematika dari suatu masalah adalah rumusan masalah dalam bentuk persamaan atau fungsi matematika)

- High Level Language (HLL)

- Mudah dimengerti dan mudah dalam pembuatan programnya
- contoh: BASIC, FORTRAN, Pascal, C, Java

- Intermediate level (ILL)

- Tingkat sedang dalam hal pemahaman dan pembuatan programnya
- contoh: assembler

- 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](http://www.leveltendesign.com/kb_terms/algorithm.html)]

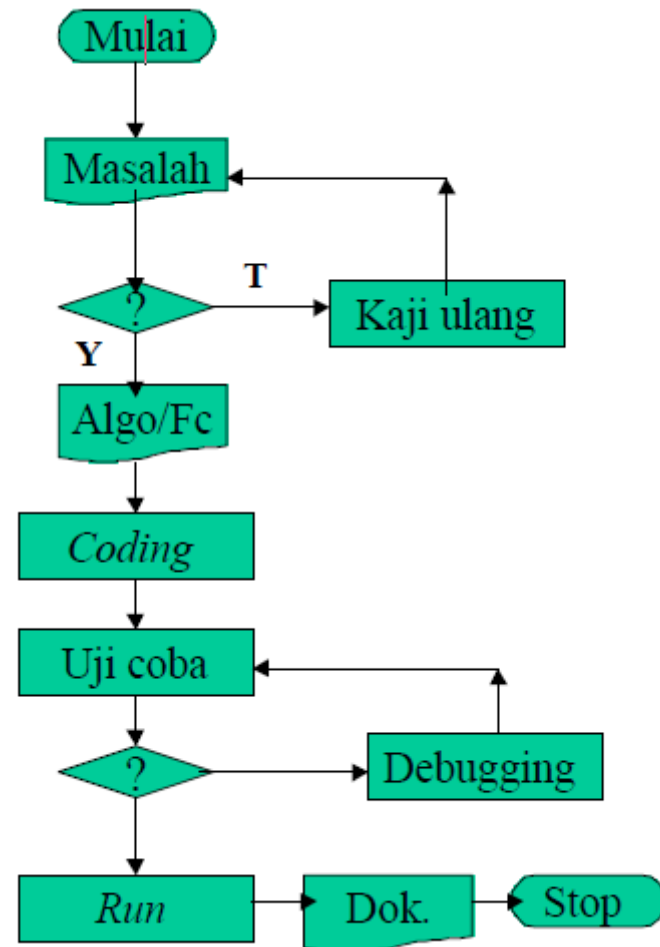
- Algoritma definitif/pasti melakukan tugas yang memiliki jawaban pasti dan metode terbaik untuk diolah, untuk keperluan ilmuwan komputer.
- Algoritma subyektif memproses informasi berdasarkan model asumsi dimana yang dicari adalah jawaban "benar" (masalah pendapat); banyak digunakan dalam ilmu sosial, ekonomi, peramalan bisnis dan keuangan.

# Pengetahuan Dasar

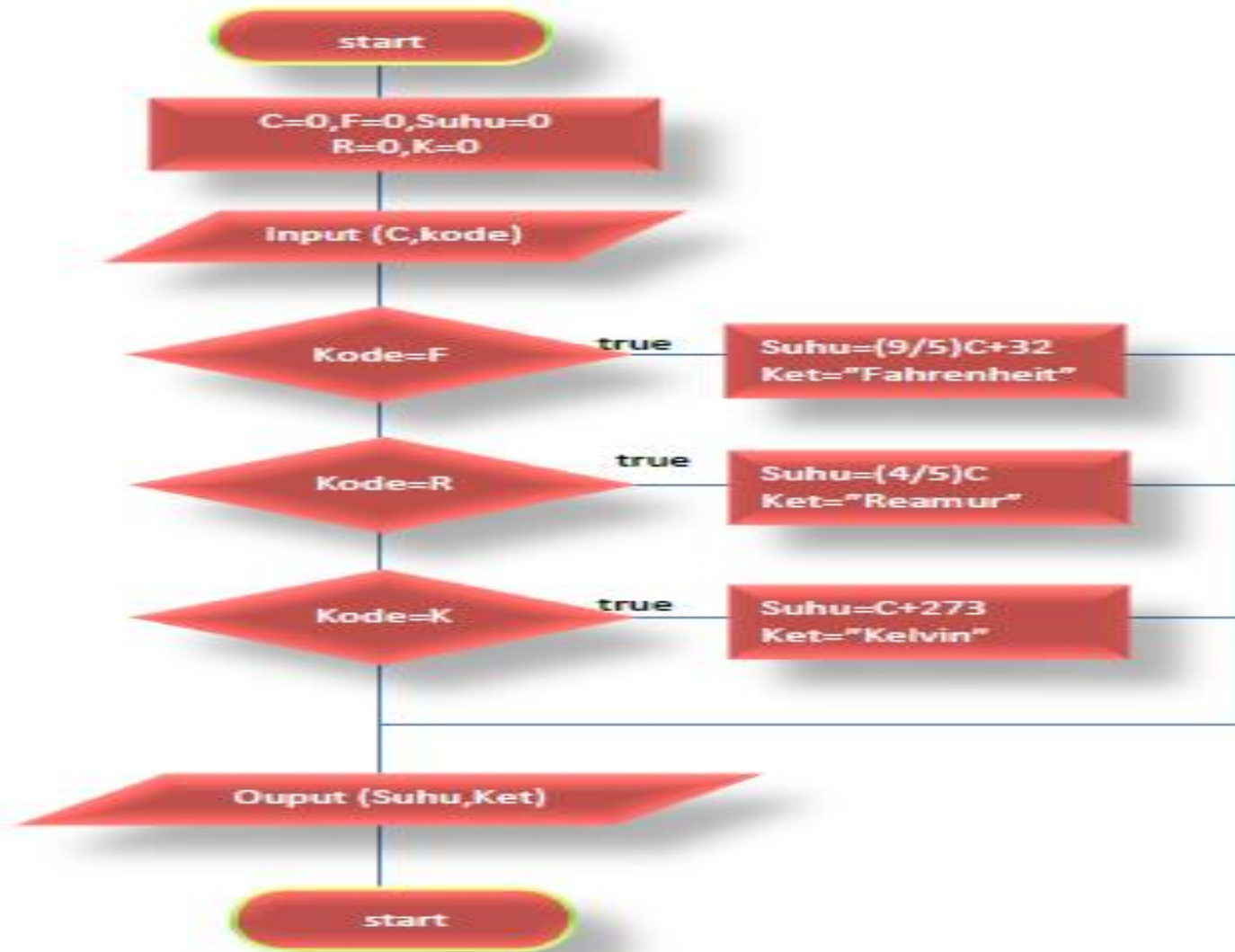
- Struktur baku algoritma
  - Runtut (sequential / linear)
  - Alternatif/Kondisional
  - Berulang (loop/repetition)
- Diagram alir (flowchart)
  - program flowchart
  - system flowchart

# 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:



# Contoh Flowchart



# Pengetahuan Dasar

- 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)



# Software Sistem

- Jenis
- Operating system (OS)
  - Software yang sangat kompleks yang memungkinkan komputer bekerja dan siap menerima perintah.
- Utilities
  - assembler
  - compiler / interpreter
  - I/O routines
  - diagnostic routines
  - JCL (command language)
  - DBMS

# Software Sistem

- Karakteristik OS
  - Preinstalled
  - menjalankan program & mengelola data
- Tujuan dari OS :
  - Eksekusi user programs
  - Memiliki Kernel, komputer selalu siap dipakai
  - Pemakaian komputer efisien, untuk beragam aplikasi
  - Resource allocator
  - Mengendalikan perangkat I/O

# Software Aplikasi

- Aplikasi Bisnis
- Dasar
  - penggunaan komputer untuk menghemat waktu sehingga menghemat biaya.
  - Memiliki informasi instan sehingga ada 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

# Software 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

- Software untuk Desktop/Workstation
  - Copyrighted SW
  - Freeware: software gratis dengan tidak menyertakan sourcode, utk kepentingan non-komersial
  - Shareware: software gratis namun memiliki batas waktu penggunaan
  - Opensource: software gratis dan sourcecode diperlihatkan , sehingga bisa dimodifikasi, mendistribusikan, mempublikasikan dengan syarat tertentu software gratis dengan tidak menyertakan sourcode, utk kepentingan non-komersial , contoh: Linux
- Software untuk Jaringan
  - Novell Netware
  - Windows NT
  - Unixware