

PEMROGRAMAN DASAR

Konsep Dasar Pemrograman Komputer
dan Algoritma



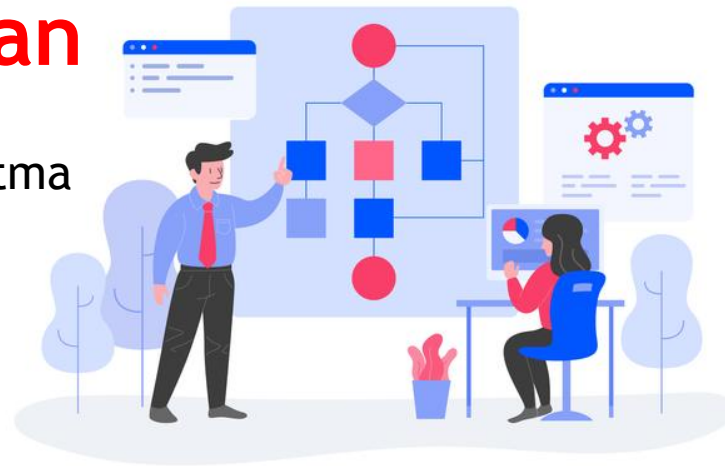
TUJUAN PENCAPAIAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat memahami tentang konsep dasar pemrograman komputer, algoritma dan tahapan pembuatan algoritma pemrograman

Computer Algorithm

Materi Pembelajaran

- Definisi Pemrograman dan Algoritma
- Konsep Dasar Pemrograman
- Tahap Pengembangan Algoritma
- Penyajian algoritma
- Pseudocode
- Flow Chart



DEFINISI PEMROGRAMAN DAN ALGORITMA

Pemrograman adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode yang membangun suatu program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan *programmer*.

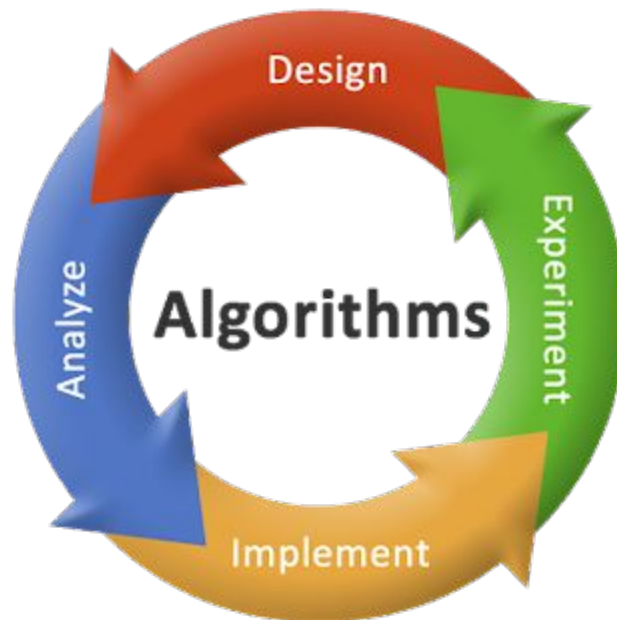
ALGORITMA

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis". Kata Logis merupakan kata kunci dalam Algoritma. Langkah-langkah dalam Algoritma harus logis dan harus dapat ditentukan bernilai salah atau benar. Penyajian algoritma secara garis besar bisa dalam 2 bentuk penyajian yaitu tulisan dan gambar. Algoritma yang disajikan dengan **tulisan** yaitu *pseudo code*. Selanjutnya algoritma disajikan dengan **gambar**, yaitu dengan *Flowchart*.

SEJARAH SINGKAT ALGORITMA

Asal kata algoritma sendiri berasal dari nama **Abu Ja'far Mohammed Ibn Musa al-Khowarizmi**, ilmuwan Persia yang menulis buku berjudul “Al Jabr W’Al-Muqabala” (Rules of Restoration and Reduction) yang diterbitkan pada tahun 825 M.

Dalam algoritma, alur pemikiran dalam menyelesaikan suatu persoalan dituangkan secara tertulis. Hal pertama yang ditekankan adalah alur pikiran, sehingga algoritma seseorang dapat juga berbeda dari algoritma orang lain. Sedangkan penekanan kedua adalah tertulis, yang artinya alur tersebut dapat berupa kalimat, gambar, atau tabel tertentu.

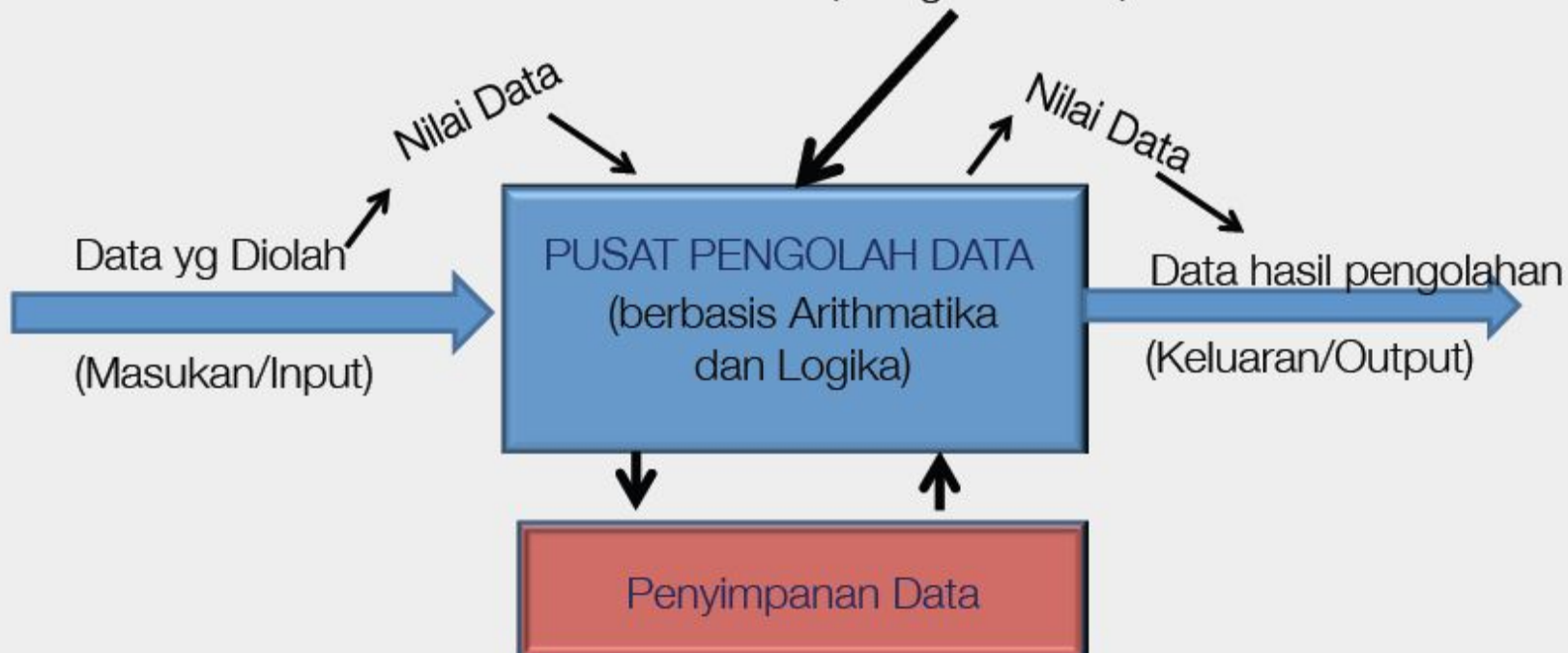


Konsep Dasar Pemrograman Komputer

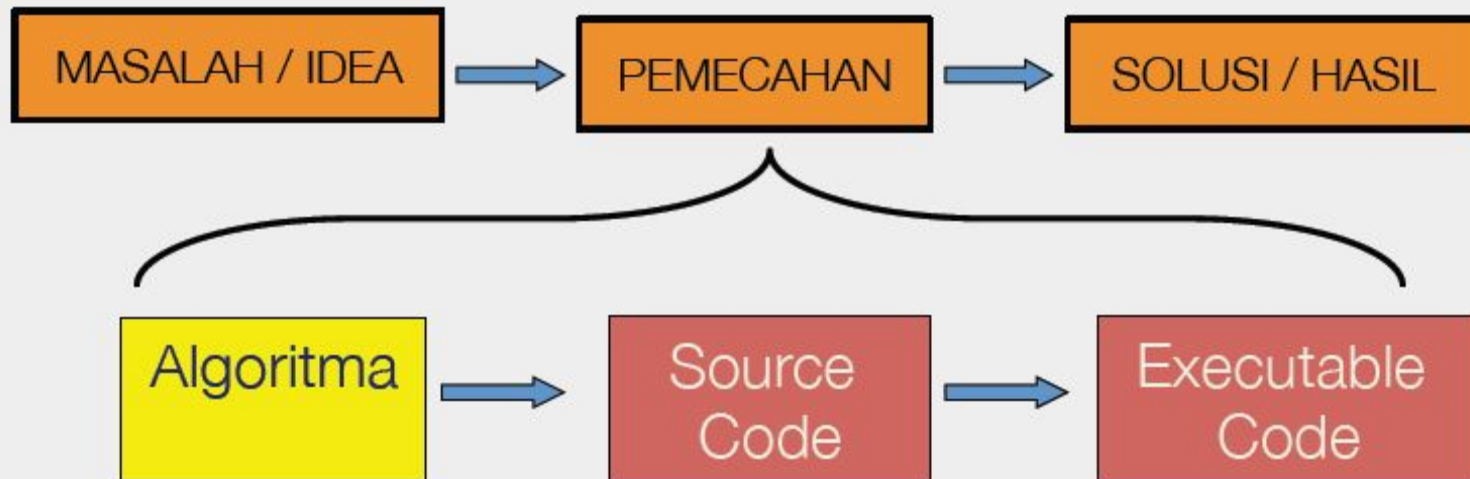
COMPUTER ➡ TO – COMPUTE + ER

(Menghitung/Mengolah bilangan)

(Mengolah Data)



TAHAP PENGEMBANGAN ALGORITMA



Algoritma sendiri memiliki beberapa ciri penting agar bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah, diantaranya:

- **Algoritma** harus berhenti setelah mengerjakan sejumlah langkah tertentu
- Setiap langkah harus didefinisikan dengan tepat dan tidak ambigu
- **Algoritma** memiliki masukan berjumlah nol atau lebih.
- **Algoritma** memiliki keluaran berjumlah nol atau lebih.
- **Algoritma** harus efektif. Maksudnya setiap langkah yang tertulis harus sederhana sehingga dapat dikerjakan dalam waktu singkat dan masuk akal.

Kriteria Algoritma Yang Baik

- Mempunyai logika yang tepat untuk memecahkan masalah.
- Menghasilkan output yang benar dalam waktu yang singkat.
- Ditulis dengan bahasa baku terstruktur sehingga tidak menimbulkan arti ganda.
- Ditulis dengan format baku sehingga mudah diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman.
- Semua operasi didefinisikan dengan jelas dan berakhir sesudah sejumlah langkah.

Penyajian Algoritma

- Algoritma bisa dibuat dengan:
 - Teknik tulisan seperti : Structure english dan Pseudocode.
 - Teknik visual seperti : Flow chart.

Pseudocode

- Outline dari sebuah program komputer
- Ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia sederhana
- Kata kunci (keyword) digunakan untuk menjelaskan struktur kendali (misalnya: “jika”, “ulangi”, “sampai”, “if”, “repeat”, “until”)

Contoh Algoritma dgn Pseudocode

Algoritma Menggunakan Kalkulator

Mulai

 Nyalakan kalkulator

 Kosongkan Kalkulator

 Ulangi

 Input harga

 Tekan tombol Plus (+)

 Sampai semua harga diinput

 Tampilkan total harga

 Matikan kalkulator

Selesai

Contoh Algoritma dgn Pseudocode

Algoritma Berangkat Kuliah

Mulai

Bangun dari tempat tidur

Mandi Pagi

Sarapan Pagi

Pergi Ke Kampus

Cari Ruang Kuliah

Masuk kelas untuk Kuliah

Selesai

Contoh Algoritma dgn Pseudocode

Algoritma Sarapan Pagi

Mulai

Ambil piring

Masukkan nasi dan lauk dalam piring

Ambil sendok dan garpu

Ulangi

 Angkat sendok dan garpu

 Ambil nasi dan lauk

 Suapkan ke dalam mulut

 Taruh sendok dan garpu

 Kunyah

Sampai (nasi dan lauk habis) ATAU kekenyangan

Bereskan piring, sendok dan garpu

Selesai

FLOW CHART



Terminator



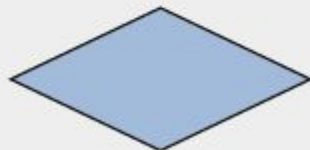
Proses



Input/Output



Dokumen



Pemilihan



Pengulangan



Arah



Konektor

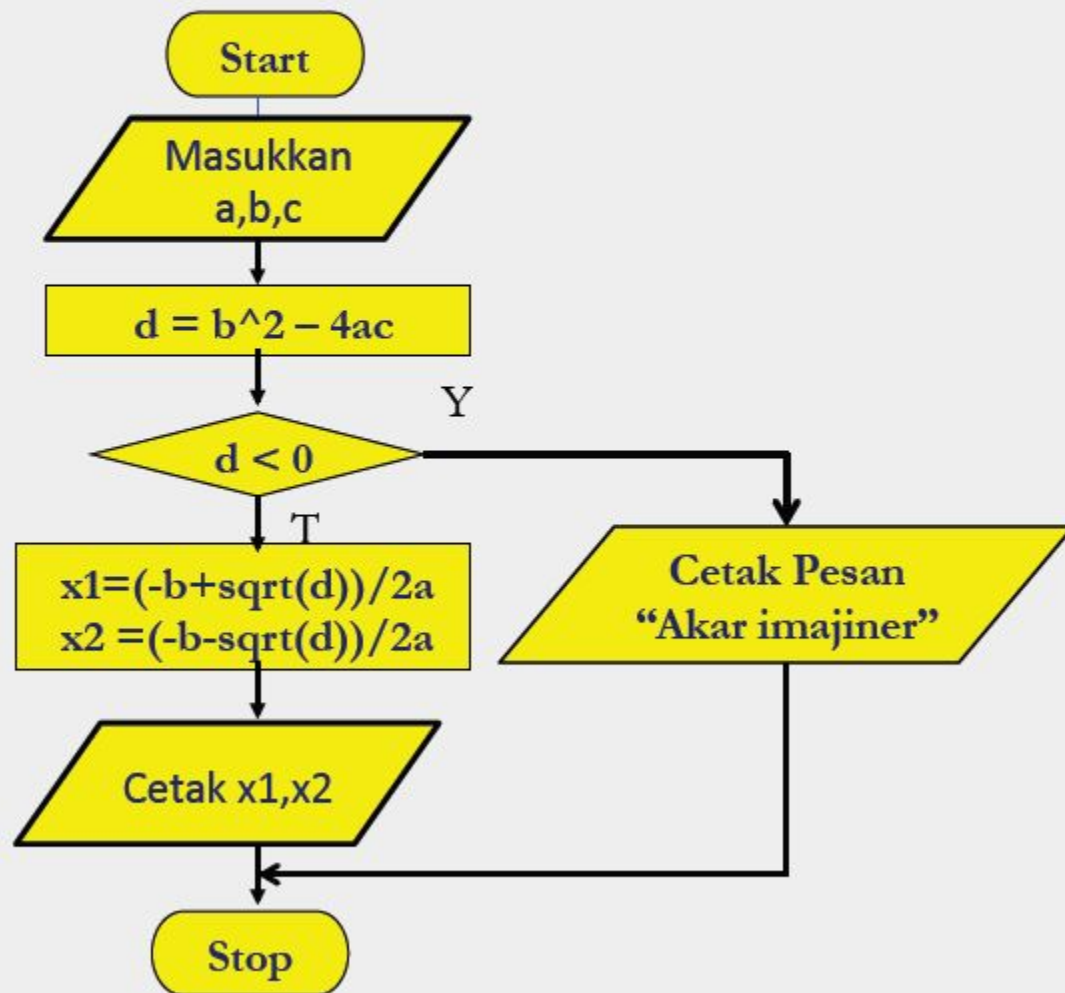


Konektor antar
halaman



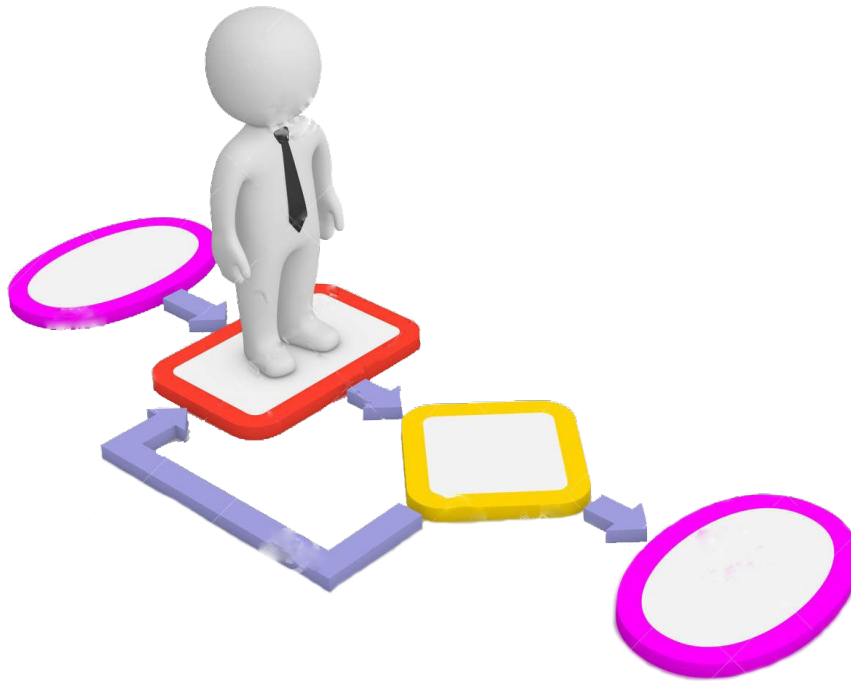
Pemanggilan
Procedure

Contoh FLOW CHART



TUGAS 1

- Buatlah Algoritma sederhana dalam kegiatan sehari-hari yang sering dan biasa di kerjakan



Tugas Langsung dibuat di ketik di classroom