

Algoritma & Struktur Data I



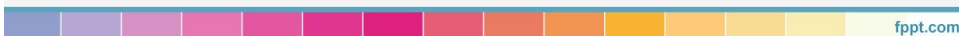
Mia Fitriawati, S.Kom,M.Kom

fppt.com



Tujuan Perkuliahan

Memberikan pengetahuan konsep dan penerapan algoritma sebagai dasar pembuatan program dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman.



fppt.com

Penilaian

- Kehadiran 10%
- Tugas 25%
- UTS 30%
- UAS 35%

fppt.com

Aturan Perkuliahan

- **Keterlambatan**
- **Pakaian**
- **Makanan - Minuman**

fppt.com


Referensi

- Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C (Buku 1), Rinaldi Munir, Informatika Bandung
- Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C (Edisi Revisi), Rinaldi Munir, Informatika Bandung.

fppt.com

HIDUP → MASALAH???

fppt.com



Algoritma adalah urutan langkah- langkah untuk memecahkan suatu masalah



fppt.com



Definisi

- adalah deretan langkah – langkah komputasi yang mentransformasikan data masukan menjadi data keluaran. [COR92]
- adalah deretan instruksi yang jelas memecahkan untuk memecahkan masalah, yaitu untuk memperoleh keluaran yang di inginkan dari suatu masukan dalam jumlah waktu yang terbatas. [LEV03].



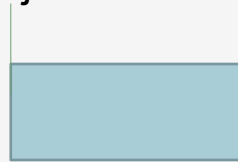
fppt.com

Contoh Masalah Sederhana

- Bagaimana mempertukarkan isi kedua ember tersebut sehingga nantinya ember A akan berisi air berwarna biru dan ember B berisi air berwarna hijau?



Ember A

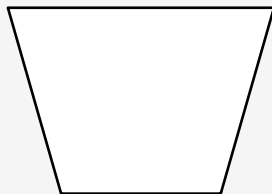


Ember B

fppt.com

Contoh Masalah Sederhana

- Bagaimana mendapatkan air sebanyak 4 liter dengan menggunakan kedua ember tersebut (tidak ada peralatan lain yg tersedia)?



3 liter



5 liter

fppt.com

Sejarah Algoritma

- Penemunya adalah Abu Abdullah Muhammad Ibnu Musa al-Khuwarizmi (al-Khuwarizmi dibaca orang barat menjadi *Algorism*).
- Panggilan inilah yang kemudian dipakai untuk menyebut konsep algorithm yang ditemukannya. Dalam bahasa Indonesia kita kemudian menyebutkannya sebagai algoritma.

fppt.com

Kriteria Pemilihan Algoritma

1. ***Ada Output,***
2. ***Efektifitas dan Efisiensi,***
3. ***Jumlah Langkahnya Berhingga,***
4. ***Berakhir,***
5. ***Terstruktur,***

fppt.com

Contoh 1:

Sebuah prosedur ketika akan mengirimkan surat kepada teman:

1. Tulis surat pada secarik kertas surat
2. Ambil sampul surat atau amplop
3. Masukkan surat ke dalam amplop
4. Tutup amplop surat dengan lem perekat
5. Tulis alamat surat yg dituju, jika tdk ingat, lebih dahulu ambil buku alamat & cari alamat yg dituju, lalu tulis alamat tsb pd amplop surat.
6. Tempelkan perangko pada amplop surat
7. Bawa surat ke kantor pos utk diserahkan pd pegawai pos atau menuju ke bis surat untuk memasukkan surat ke dlm kotak/bis surat.

fppt.com

Contoh 2:

Sebuah prosedur untuk masalah menentukan akar kuadrat dari suatu bilangan Bulat Positif yg di Input :
Baca bilangan Bulat Positif yg diinput, sebut saja sebagai A

1. Dinyatakan Nilai B adalah 0
2. Hitung Nilai C yg berisikan Nilai B dikalikan Nilai B
3. Jika Nilai C sama dengan Nilai A, maka Nilai B adalah Akar dari Nilai A, lalu stop.
4. Jika tidak, maka Nilai B akan bertambah 1
5. Kembali ke langkah pada No. 3

fppt.com

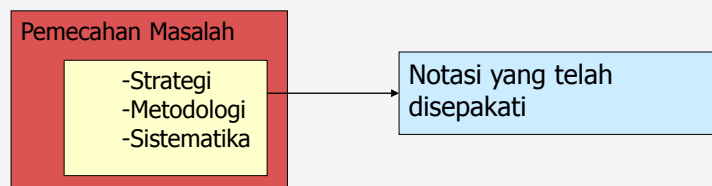
Program & Pemograman

- Algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer dinamakan **program**.
- Bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program dinamakan **bahasa pemograman**.
- Orang yang membuat program komputer disebut **pemrogram**.
- Kegiatan merancang dan menulis program disebut **pemograman**.

fppt.com

Belajar Memprogram & Belajar Bahasa Pemrograman

- *Belajar memprogram*:
→ pemahaman persoalan, analisis, dan sintesis



- *Belajar Bahasa Pemrograman* :
– Belajar memakai suatu bahasa
→ aturan sintaks (tata bahasa)

fppt.com



Bahasa Pemrograman

- Berdasarkan tujuan aplikasinya, bahasa pemrograman dapat digolongkan menjadi dua kelompok:
 1. Bahasa pemrograman bertujuan khusus (cobol, fortran, bahasa assembly, prolog, bahasa-bahasa simulasi, dsb)
 2. Bahasa pemrograman bertujuan umum (Pascal, basic dan C, C++)



fppt.com



Bahasa Pemrograman

- Berdasarkan kedekatan bahasa pemrograman apakah lebih condong ke bahasa mesin atau manusia :
 1. Bahasa tingkat rendah
 2. Bahasa tingkat tinggi



fppt.com

