

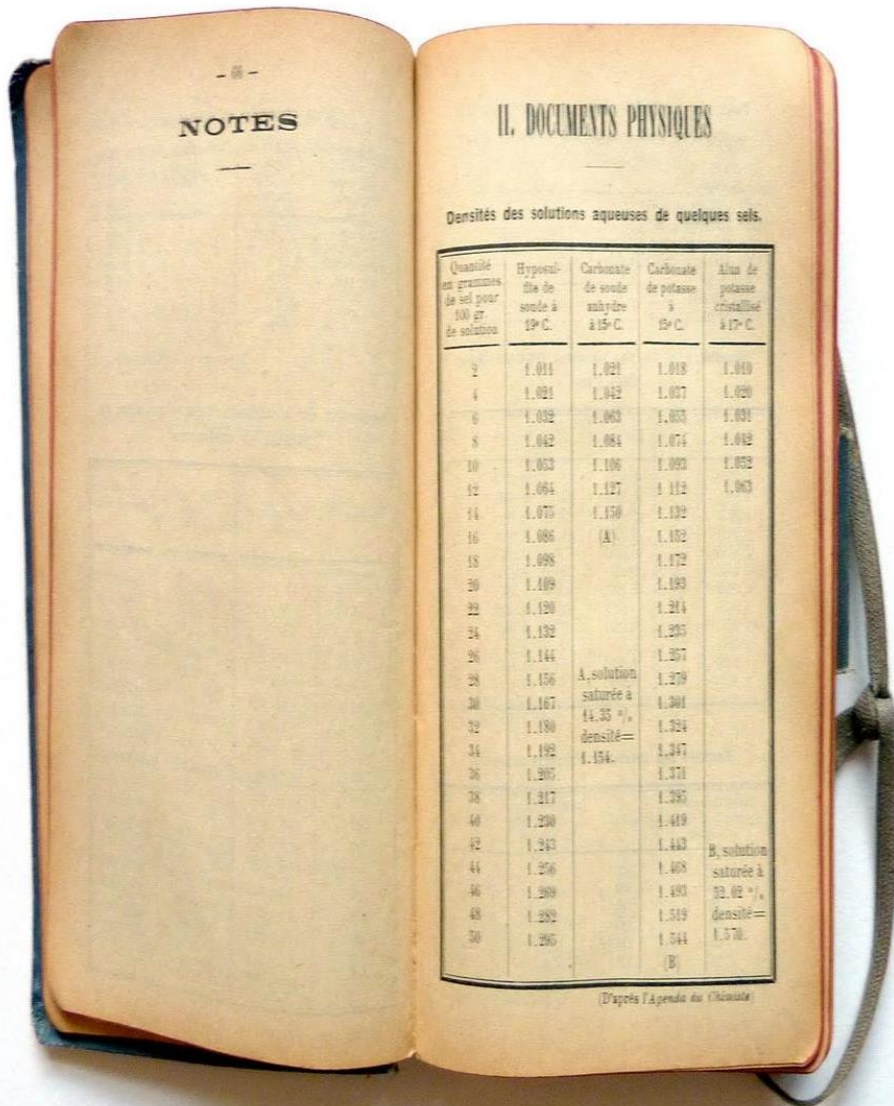
# Analisis & Strategi Algoritma



## Pertemuan 2 Algoritma & Struktur Data (Review)

Pemateri : Chrismikha Hardyanto S.Kom., M.Kom.

# KONTEN PERKULIAHAN



- **Apa itu Algoritma**
- **Bagaimana Cara Menuliskan Algoritma**
- **Konsep - konsep Dasar pada Algoritma**
- **Algoritma vs Pemrograman**
- ***Self-Reflection* (Membuat Algoritma Sederhana)**



# Apa itu Algoritma ?



# Definisi Algoritma

**Urutan dari langkah - langkah penyelesaian sebuah masalah secara runut & sistematis.** [Rinaldi Munir]



# Ilustrasi Merancang Algoritma

I want to cook **FRIED RICE**

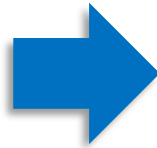


[Adam Mukharil Bachtiar – Modul Perkuliahan Analisis Algoritma]

# “Recipe for getting things done successfully”



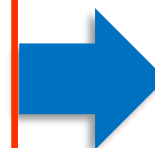
**Goals / Tujuan**



**Bahan Baku (Input)**



**Resep (Proses)**



**Realisasi dari Tujuan**

“Inilah Maksud dari **Algoritma**”

# Bagaimana Menuliskan Algoritma

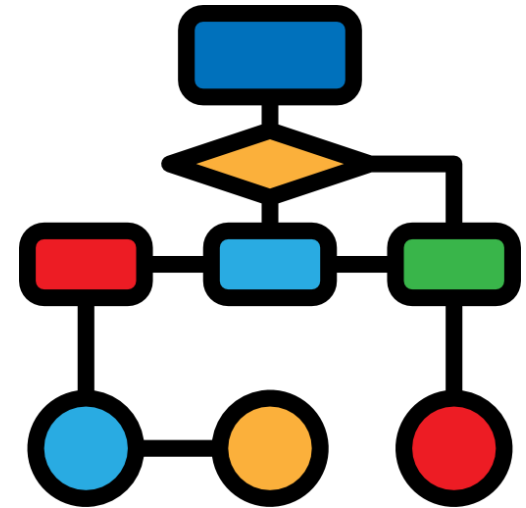
**Terdapat 3 cara umum, yaitu :**



**1. Deskriptif  
(Bahasa natural)**



**2. Notasi  
Pseudocode**



**3. Flowchart**



# Algoritma Secara Deskriptif

## Notasi Algoritma dengan untaian kalimat deskriptif

Notasi ini bergaya kalimat, deskripsi setiap langkah dijelaskan dengan bahasa yang gamblang. Notasi ini baik untuk orang awam, tetapi terdapat kesukaran menerjemahkannya langsung ke dalam notas bahasa pemrograma

### Algoritma Menghitung Luas dan Keliling Lingkaran

1. Masukkan nilai jari-jari lingkaran
2. Hitung luas lingkaran dengan rumus  $3,14 \times (\text{jari-jari pangkat } 2)$
3. Hitung Keliling lingkaran dengan rumus  $2 \times 3,14 \times \text{jari-jari}$

Notasi ini diawali dengan kata kerja seperti 'baca', 'hitung', 'bagi', dsb.

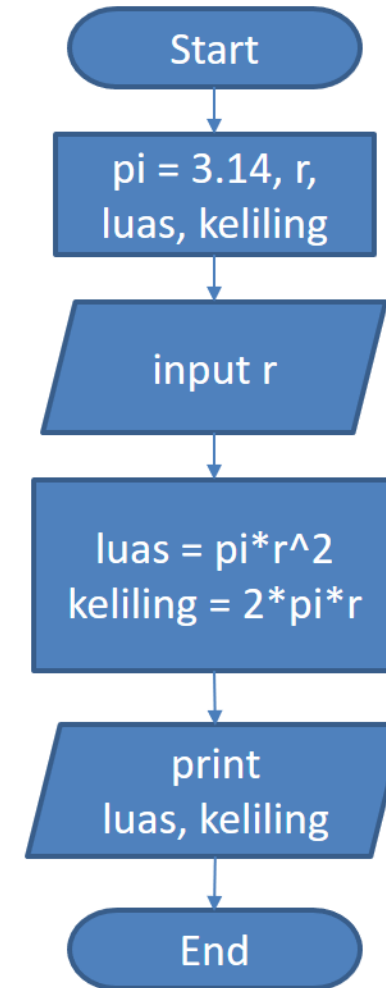


# Algoritma Dengan Flowchart

## Notasi Algoritma dengan bagan-alir (*flowchart*)

Bentuk ekspresi algoritma sebagai sekumpulan bentuk-bentuk geometri yang berisi langkah-langkah komputasi.

Bagan alir tidak banyak digunakan lagi saat ini karena cenderung tidak praktis dikonversi ke dalam bahasa pemrograman



# Algoritma Dengan Notasi Pseudo-Code

## Notasi Algoritma dengan *pseudo-code*

Notasi ini lebih mirip dengan notasi bahasa pemrograman tingkat tinggi

### Algoritma Menghitung Luas dan Keliling Lingkaran

Algoritma LuasKelilingLingkaran

{I.S. Memasukkan nilai untuk jari-jari dan pi}

{F.S. Menampilkan hasil perhitungan luas dan keliling lingkaran}

Kamus :

pi = 3.14

r : real

luas, keliling : real

Algoritma :

input (r)

luas  $\leftarrow$  pi\*(r<sup>2</sup>)

keliling  $\leftarrow$  2\*pi\*r

output (luas, keliling)

Dari Algoritma  
**Kita Sudah**  
Belajar **APA?**

# Masihkah **ingat** dengan:

- 1 Komponen dan Struktur Algoritma
- 2 Runtunan, Percabangan, dan Perulangan
- 3 Pencarian dan Pengurutan
- 4 Struktur Data (Array, Record, Linked List, Stack, Queue, dll)

**Silakan Dibaca Kembali Materinya ....**

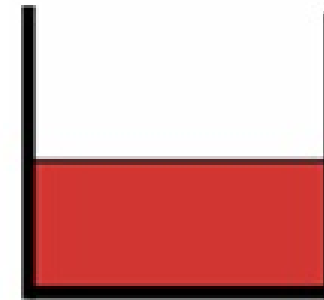
**[Adam Mukharil Bachtiar – Modul Analisis Algoritma]**



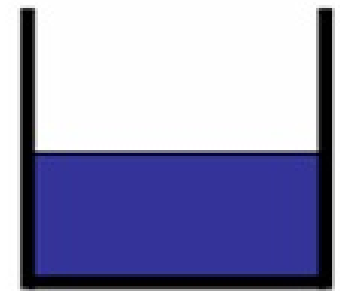
# Contoh Algoritma Sederhana

Buatlah **algoritma** untuk kasus di bawah ini :

1. Menukar nilai integer dua variabel **dengan variabel bantu.**
2. Menukar nilai integer dua variabel **tanpa variabel bantu.**



**Variabel A**



**Variabel B**

# Contoh Algoritma Sederhana

## Algoritma Menukar Nilai Dengan Variabel Tambahan

Algoritma MenukarNilaiDenganVariabelTambahan  
{I.S. Nilai variabel A dan B diisi user}  
{F.S. Nilai A dan B bertukar}

Kamus :  
A,B,Bantu : integer

Algoritma :  
input (A,B)  
C  $\leftarrow$  A  
A  $\leftarrow$  B  
B  $\leftarrow$  C  
output (A,B)

## Algoritma Menukar Nilai Tanpa Variabel Tambahan

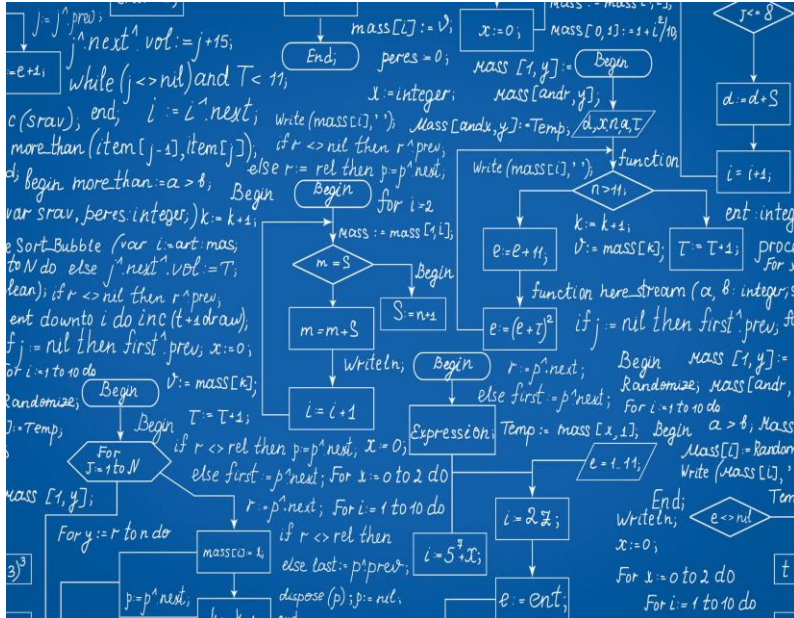
Algoritma MenukarNilaiTanpaVariabelTambahan  
{I.S. Nilai variabel A dan B diisi user}  
{F.S. Nilai A dan B bertukar}

Kamus :  
A,B : integer

Algoritma :  
input (A,B)  
A  $\leftarrow$  A + B  
B  $\leftarrow$  A - B  
A  $\leftarrow$  A - B  
output (A,B)

**Catatan :** Dari contoh kasus ini ada 2 cara (yang berbeda) untuk menyelesaikan masalah

# Algoritma vs Pemrograman



VS



\***Pemrograman** adalah urutan **instruksi/perintah standar** yang digunakan untuk memberikan perintah komputer **mengerjakan suatu tugas tertentu**.





# Terima Kasih