



# Algoritma dan Flowchart

---



# Objectives

---

Setelah menyelesaikan bab ini,  
anda diharapkan dapat:

- Mengerti tentang algoritma.
- Membuat algoritma dari suatu permasalahan.
- Mengerti tentang flowchart.
- Membuat flowchart dari suatu permasalahan.



# Tahapan Pembuatan Program

---

- Mengerti permasalahan yang akan diselesaikan.
  - Input layout
  - Proses-proses
  - Output layout
- Menganalisa penyelesaian masalah.
- Membuat algoritma dan flowchart.
- Menulis program.
- Melakukan testing program selesai.
- Membuat dokumentasi



# Algoritma

---

- Adalah inti dari ilmu komputer.
- Algoritma adalah gambaran langkah-langkah dari penyelesaian suatu masalah.
- Problem = langkah-langkah penyelesaian.
- Algoritma adalah blueprint dari program.
- Sebaiknya disusun sebelum membuat program.
- Kriteria suatu algoritma:
  - Complete
  - Precise
  - Finite



# Contoh Algoritma 1

---

## Soal:

Menghitung luas lingkaran dengan masukan berupa R

petunjuk: Luas Lingkaran dapat dihitung dengan rumus  $L = \pi R^2$

## Jawab:

1. Tentukan konstanta phi = 3.14
2. Masukkan R
3. Hitung Luas Lingkaran
4. cetak Luas Lingkaran



# Contoh Algoritma 2

---

Soal:

Menentukan apakah suatu bilangan merupakan bilangan ganjil atau genap

Jawab:

???



# Contoh Algoritma 3

---

Soal:

Menjumlahkan  $n$  buah data, tetapi yang dijumlahkan hanya data ganjil

Jawab:

???



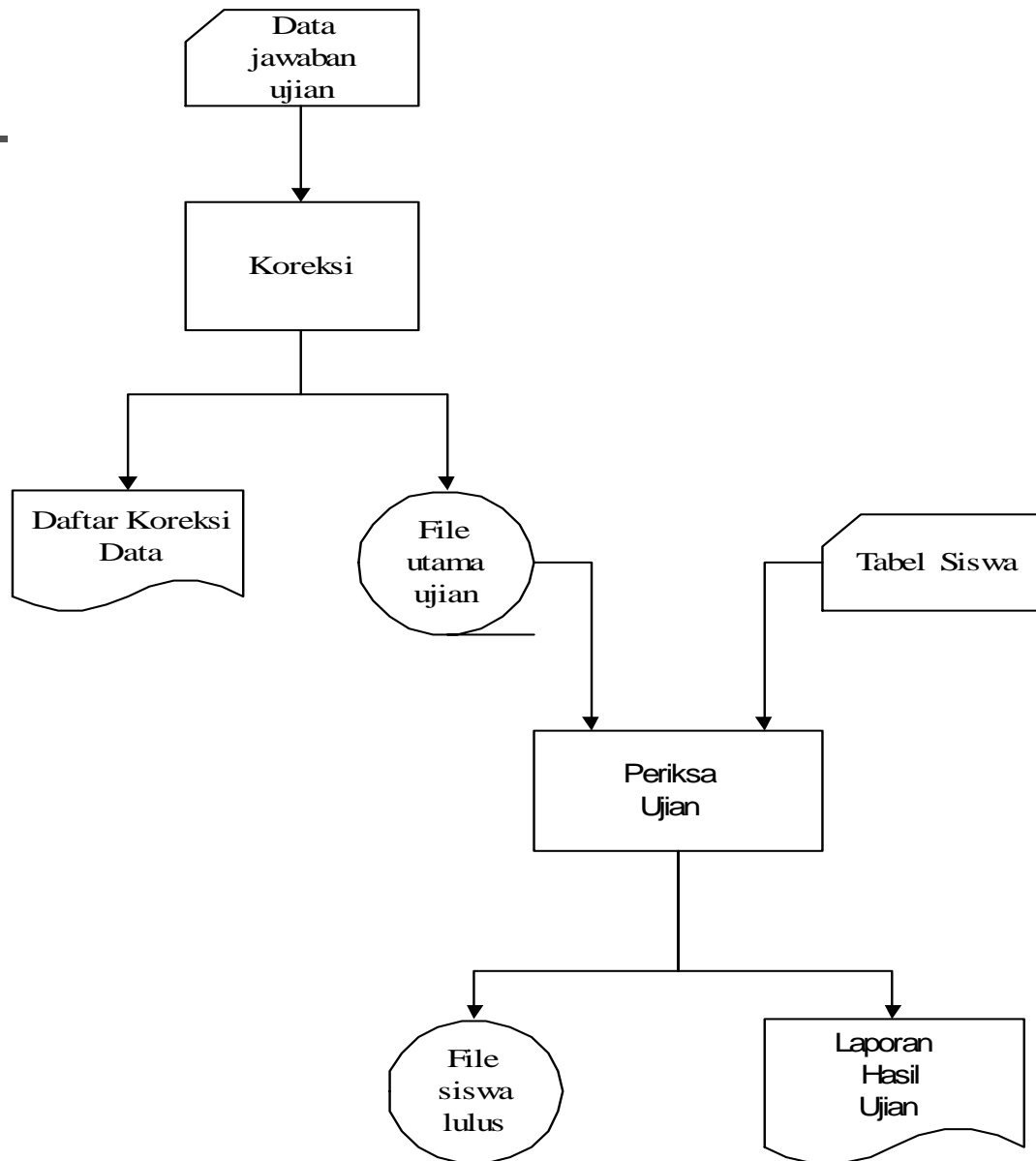
# Flowchart

---

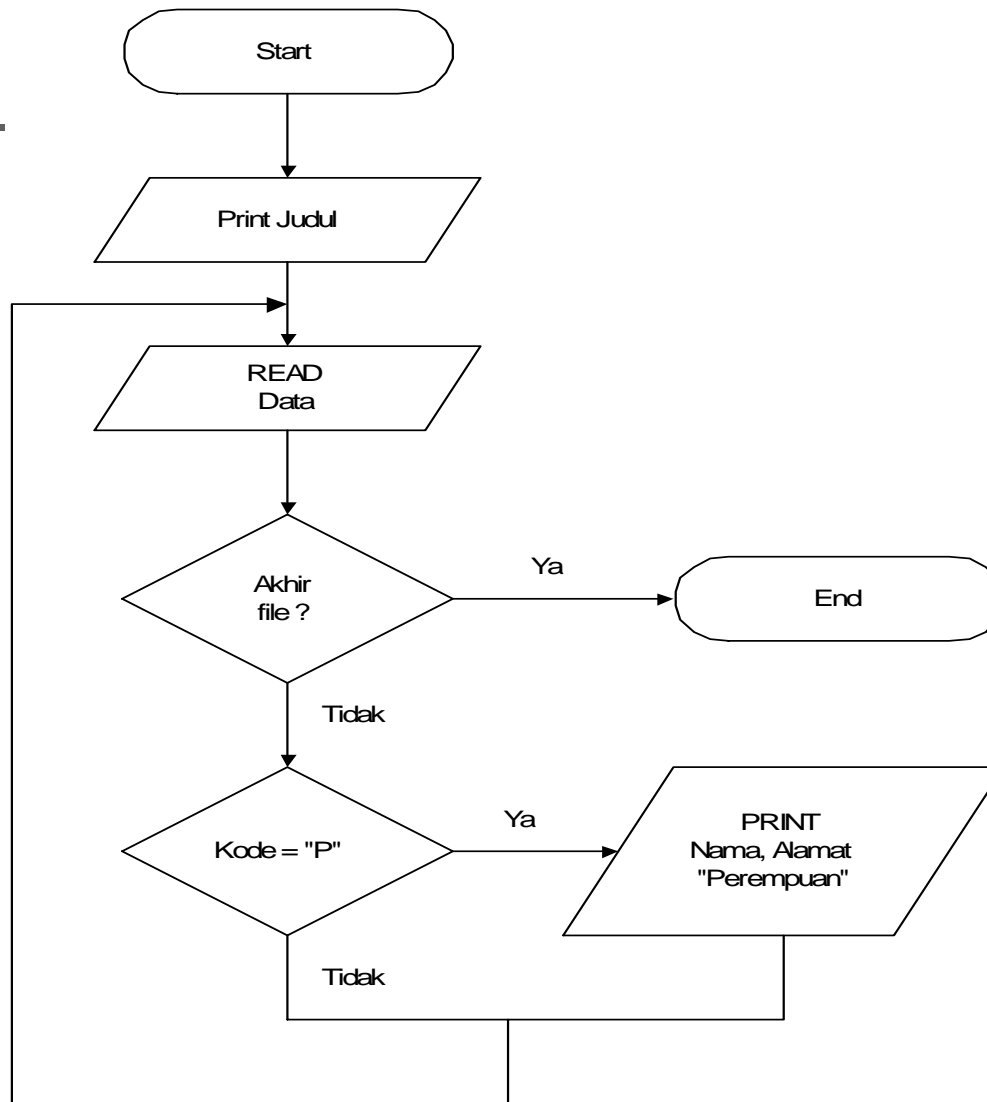
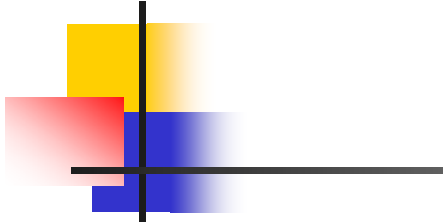
- Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.
- Merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.
- Ada 2 macam Flowchart :
  - System Flowchart → urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.
  - Program Flowchart → urutan instruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.



# Contoh System Flowchart



# Contoh Program Flowchart



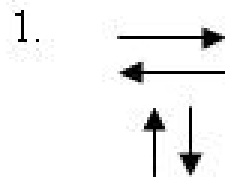


# Symbol-symbol Flowchart

---

- *Flow Direction Symbols* (Simbol penghubung alur)
- *Processing Symbols* (Simbol proses).
- *Input-output Symbols* (Simbol input-output)

# Flow Direction Symbols



## **Simbol arus /flow**

Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.

2.

## **Simbol Communication link**

Untuk menyatakan bahwa adanya transmisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya

3.



## **Simbol Connector**

Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.

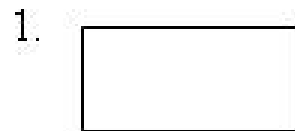
4.



## **Simbol Offline Connector**

Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.

# Processing Symbols



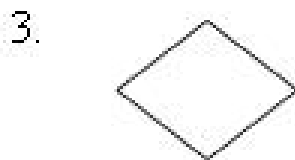
## **Simbol Process**

Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.



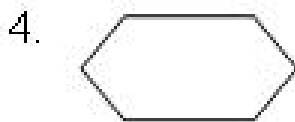
## **Simbol Manual**

Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).



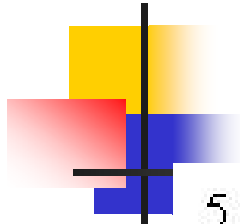
## **Simbol Decision / logika**

Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.



## **Simbol Predefined Proses**

Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.



# Processing Symbols – *cont.*

5.



## **Simbol Terminal**

Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.

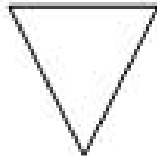
6.



## **Simbol Keying Operation**

Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard

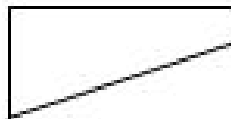
7.



## **Simbol off-line storage**

Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.

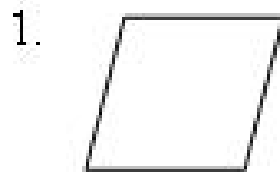
8.



## **Simbol Manual input**

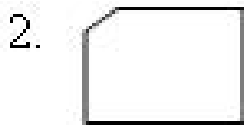
Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.

# Input-output Symbols



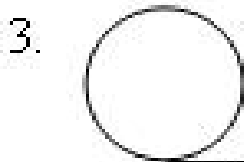
## **Simbol Input-output**

Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.



## **Simbol Punched Card**

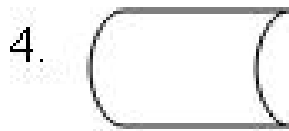
Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.



## **Simbol Magnetic-tape unit**

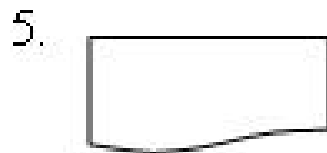
Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic.

# Input-output Symbols – *cont.*



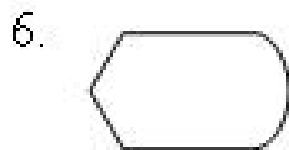
## Symbol Disk storage

Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.



## Symbol Document

Untuk mencetak laporan ke printer.



## Symbol Display

Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).





# Pembuatan Flowchart

---

- Tidak ada kaidah yang baku.
- Flowchart = gambaran hasil analisa suatu masalah → Flowchart dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya.
- Secara garis besar ada 3 bagian utama:
  - Input
  - Proses
  - Output

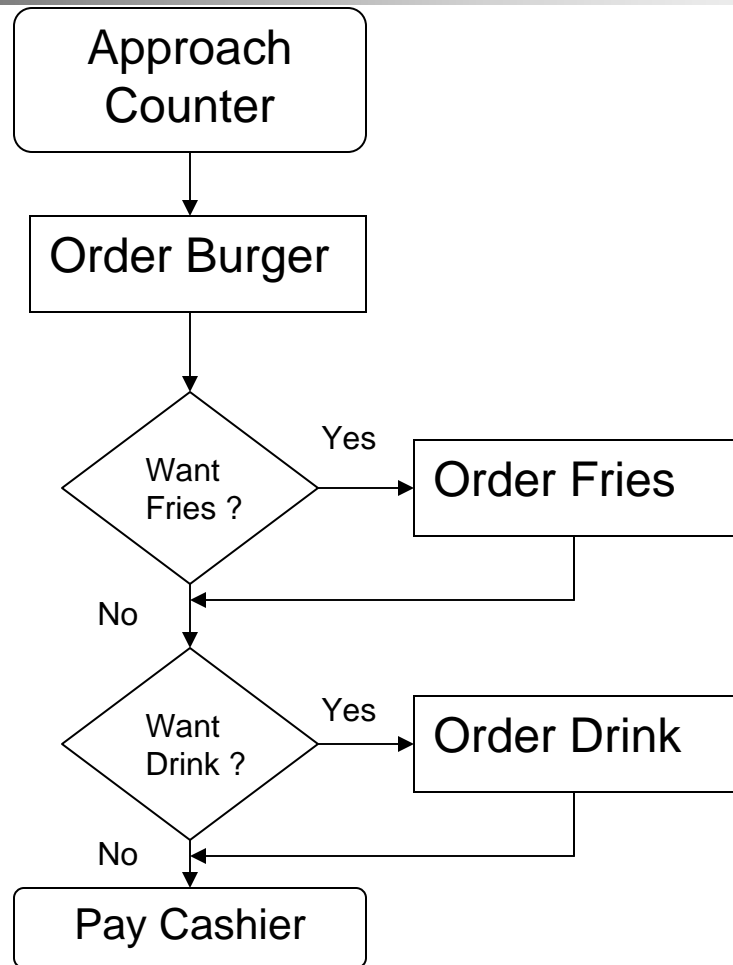


## Pembuatan Flowchart – *cont.*

---

- Hindari pengulangan proses yang tidak perlu dan logika yang berbelit sehingga jalannya proses menjadi singkat.
- Jalannya proses digambarkan dari atas ke bawah dan diberikan tanda panah untuk memperjelas.
- Sebuah flowchart diawali dari satu titik START dan diakhiri dengan END.

# Contoh Flowchart





# Exercise

---

Buatlah flowchart untuk algoritma 1, 2 dan 3