

# **ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**



RINALDI MUNIR



# ALGORITMA & PEMROGRAMAN

Dalam Bahasa PASCAL dan C

Buku ini adalah penggabungan dari  
Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa PASCAL & C (Buku 1)  
dan  
Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa PASCAL & C (Buku 2)



Penerbit INFORMATIKA

# PENGENALAN ALGORITMA

Algoritma adalah logika, metode dan tahapan (urutan) sistematis yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.

Kamus besar bahasa Indonesia : (Balai Pustaka 1988) secara formal Algoritma adalah urutan logis pengambilan putusan untuk pemecahan masalah.



# PENGENALAN ALGORITMA

Beberapa syarat yang harus dimiliki oleh algoritma yaitu :

1. **General**, artinya algoritma yang dibuat harus bersifat umum, tidak bersifat kasuistis.
2. **Finiteness**, algoritma harus mempunyai akhir.
3. **Efisien**, Algoritma yang dibuat harus efisien, karena dalam satu permasalahan yang ada dapat ditemukan kemungkinan solusi, harus dipilih yang paling efisien.



# CONTOH ALGORITMA

1. Buka Bungkus kopi instan (**Mulai**)
2. Masukkan isi kopi instan kedalam gelas
3. Masukkan air panas kedalam gelas
4. Aduk hingga kopi instan bercampur dengan air
5. Kopi siap disajikan (**Selesai**)

1. Masukkan air panas kedalam gelas (**Mulai**)
2. Buka Bungkus kopi instan
3. Masukkan isi kopi instan kedalam gelas
4. Aduk hingga kopi instan bercampur dengan air
5. Kopi siap disajikan (**Selesai**)

# MENILAI SEBUAH ALGORITMA

Ketika manusia berusaha memecahkan masalah, metode atau teknik yang digunakan untuk memecahkan masalah itu ada kemungkinan bisa banyak (tidak hanya satu).

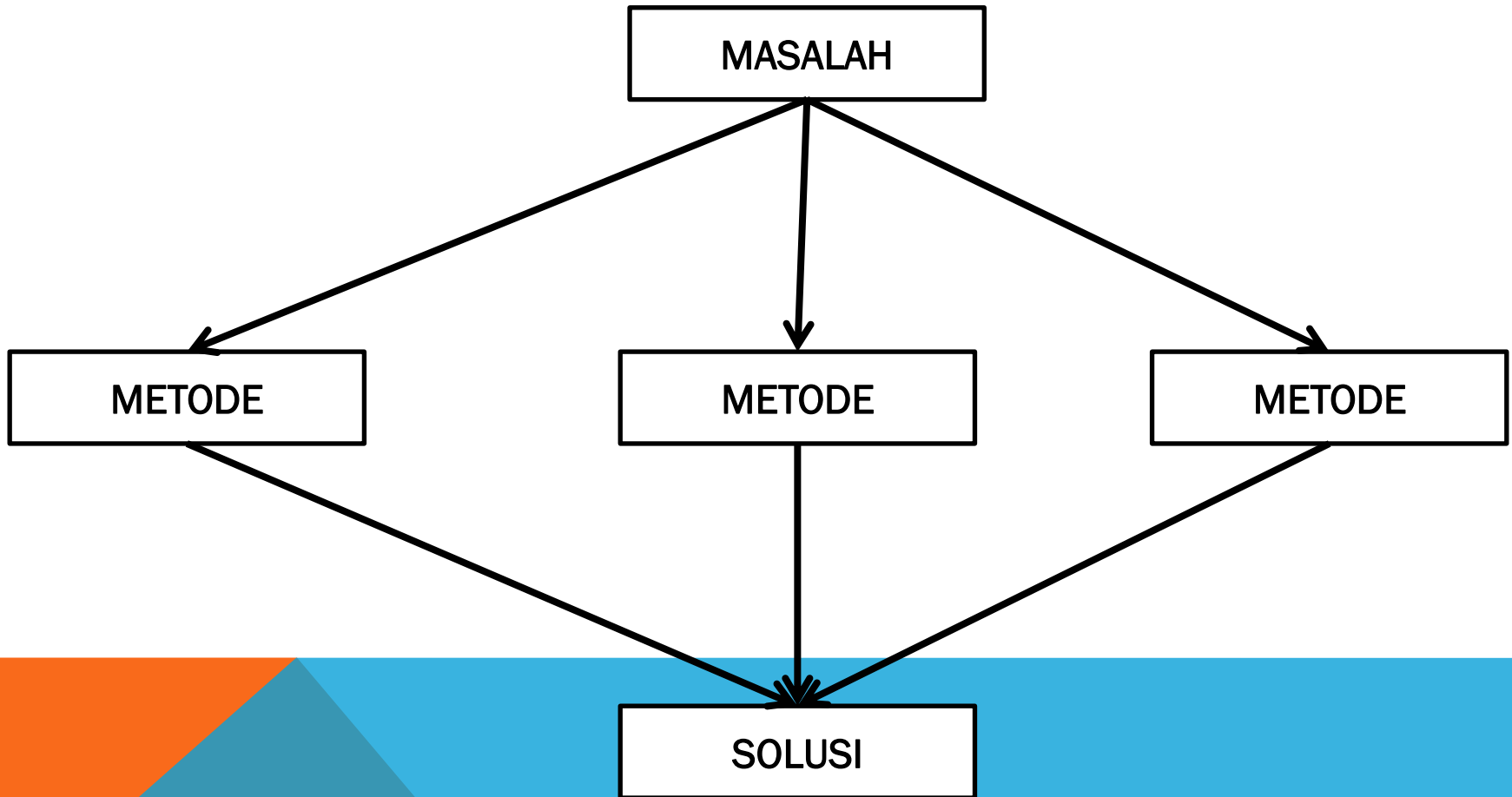
Dan kita memilih mana yang terbaik diantara teknik-teknik itu.

Hal ini sama juga dengan algoritma, yang memungkinkan suatu permasalahan dipecahkan dengan metode dan logika yang berlainan.

Lalu bagaimana mengukur mana algoritma yang terbaik ?



# MENILAI SEBUAH ALGORITMA



# SYARAT ALGORITMA YANG BAIK

**Tingkat kepercayaannya tinggi** (realibility). Hasil yang diperoleh dari proses harus berakurasi tinggi dan benar.

**Pemrosesan yang efisien** (cost rendah). Proses harus diselesaikan secepat mungkin dan frekuensi kalkulasi yang sependek mungkin.

**Sifatnya general**. Bukan sesuatu yang hanya untuk menyelesaikan satu kasus saja, tapi juga untuk kasus lain yang lebih general.





# SYARAT ALGORITMA YANG BAIK

**Bisa Dikembangkan** (expandable). Haruslah sesuatu yang dapat kita kembangkan lebih jauh berdasarkan perubahan requirement yang ada.

**Mudah dimengerti**. Siapapun yang melihat, dia akan bisa memahami alg oritma anda. Susah dimengertinya suatu program akan membuat susah di maintenance (kelola).

**Portabilitas yang tinggi** (Portability). Bisa dengan mudah diimplementasikan di berbagai platform komputer.



# APA HUBUNGAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

Algoritma digunakan untuk memetakan logika pemikiran manusia dalam penyelesaian sebuah masalah agar dapat lebih mudah dimengerti oleh manusia lain.

Hasil pemetaan inilah yang nantinya akan diubah menjadi bahasa pemrograman untuk dieksekusi oleh komputer.



# APA HUBUNGAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

Sebenarnya tidak ada standar baku tentang bahasa algoritmik, asalkan bisa dipahami oleh manusia dan dapat dengan mudah diterjemahkan menjadi kode program agar dapat di eksekusi oleh komputer, maka suda dapat dianggap sebagai bahasa algoritmik.



# PROGRAM DAN PEMROGRAMAN

Algoritma baru efektif jika dijalankan oleh sebuah pemroses (processor). Pemroses itu bisa manusia, komputer, robot, mesin, atau sebagainya.

Pemroses harus :

1. Mengerti setiap langkah algoritma
2. Mengerjakan operasi yang bersesuaian dengan langkah dalam algoritma.

# PROGRAM DAN PEMROGRAMAN

**Program** : Algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer.

**Bahasa Pemrograman** : Bahasa Komputer yang digunakan dalam menulis program.

**Pemprogram** : Orang yang membuat program komputer.

**Pemrograman** : kegiatan merancang dan menulis program.

**Coding** : aktivitas menulis kode program dalam pemrograman

