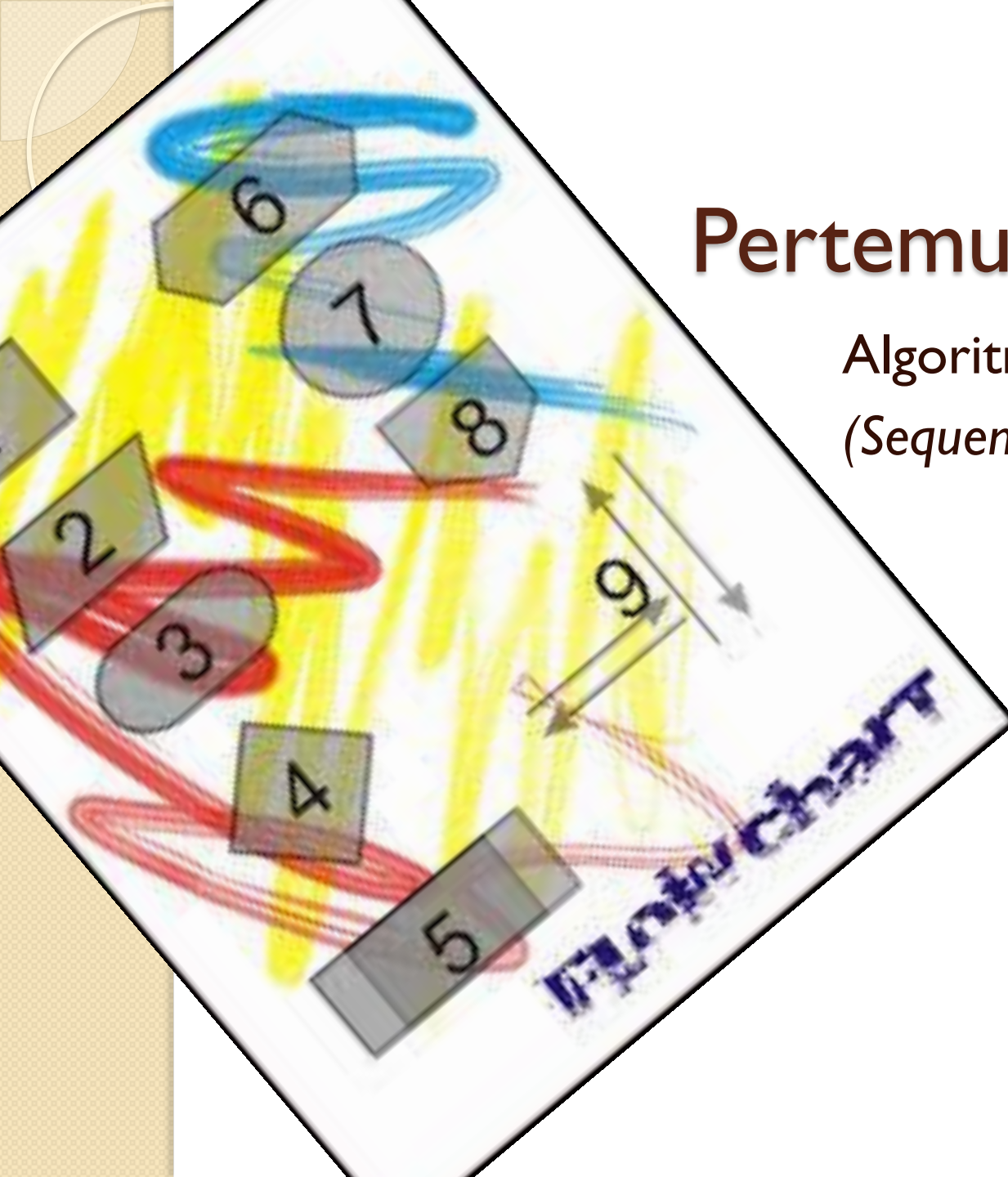


Pertemuan Ke -3

Algoritma Proses Berurut
(*Sequential Process*)



Review Struktur Algoritma

- ❑ Sequence Process: instruksi dikerjakan secara sekuensial, berurutan.
- ❑ Selection Process: instruksi dikerjakan jika memenuhi kriteria tertentu
- ❑ Iteration Process: instruksi dikerjakan selama memenuhi suatu kondisi tertentu.

Penulisan Algoritma

- ❑ Struktur Bahasa
- ❑ Struktur Pseudo Code
- ❑ Struktur Flowchart

Pseudo Code

- Kode atau tanda yang menyerupai (pseudo) program atau merupakan penjelasan cara menyelesaikan suatu masalah.
- Pseudo-code sering digunakan oleh manusia untuk menuliskan algoritma

Pseudo Code

- Pseudo Code adalah urutan baris algoritma seperti kode pemrograman dan tidak memiliki sintak yang baku.
- Pseudo Code lebih umum digunakan oleh programmer yang berpengalaman.
- Sedangkan flowchart lebih mudah dimengerti oleh programmer pemula.
- Pseudo Code lebih mudah diimplementasikan ke dalam kode program dibandingkan dengan flowchart.

Pseudo Code

- Kita bisa bebas menulis pseudo code selama itu mudah dimengerti bagi orang lain.
- Tetapi disarankan untuk menggunakan keyword yang umum digunakan seperti : if, then, else, while, do, repeat, for, dan lainnya.
- Dan ikuti gaya penulisan pemrograman seperti Pascal, C++, dll.
- Perhatikan kode dibawah ini :

Pseudo Code

Problem:mencari bilangan terbesar dari dua bilangan yang diinputkan

Contoh Algoritma:

- Masukkan bilangan pertama
- Masukkan bilangan kedua
- Jika bilangan pertama $>$ bilangan kedua maka kerjakan langkah 4, jika tidak, kerjakan langkah 5.
- Tampilkan bilangan pertama
- Tampilkan bilangan kedua

Contoh Pseudo-code:

- Input a
- Input b
- If $a > b$ then kerjakan langkah 4
- print a
- print b

Pseudo Code

- Walaupun pseudo code diatas masih bisa dimengerti tetapi ada beberapa statemen yang ambigu.
- Dari baris kedua, kita tidak tahu kemana angka tersebut disimpan dan kita juga tidak tahu angka yang mana yang dimaksud untuk “angka yang sebelumnya”. Apakah angka yang pertama atau yang kedua.
- Pseudo Code diatas dapat dimodifikasi menjadi seperti berikut :

Flowchart

Definisi:

- Bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial

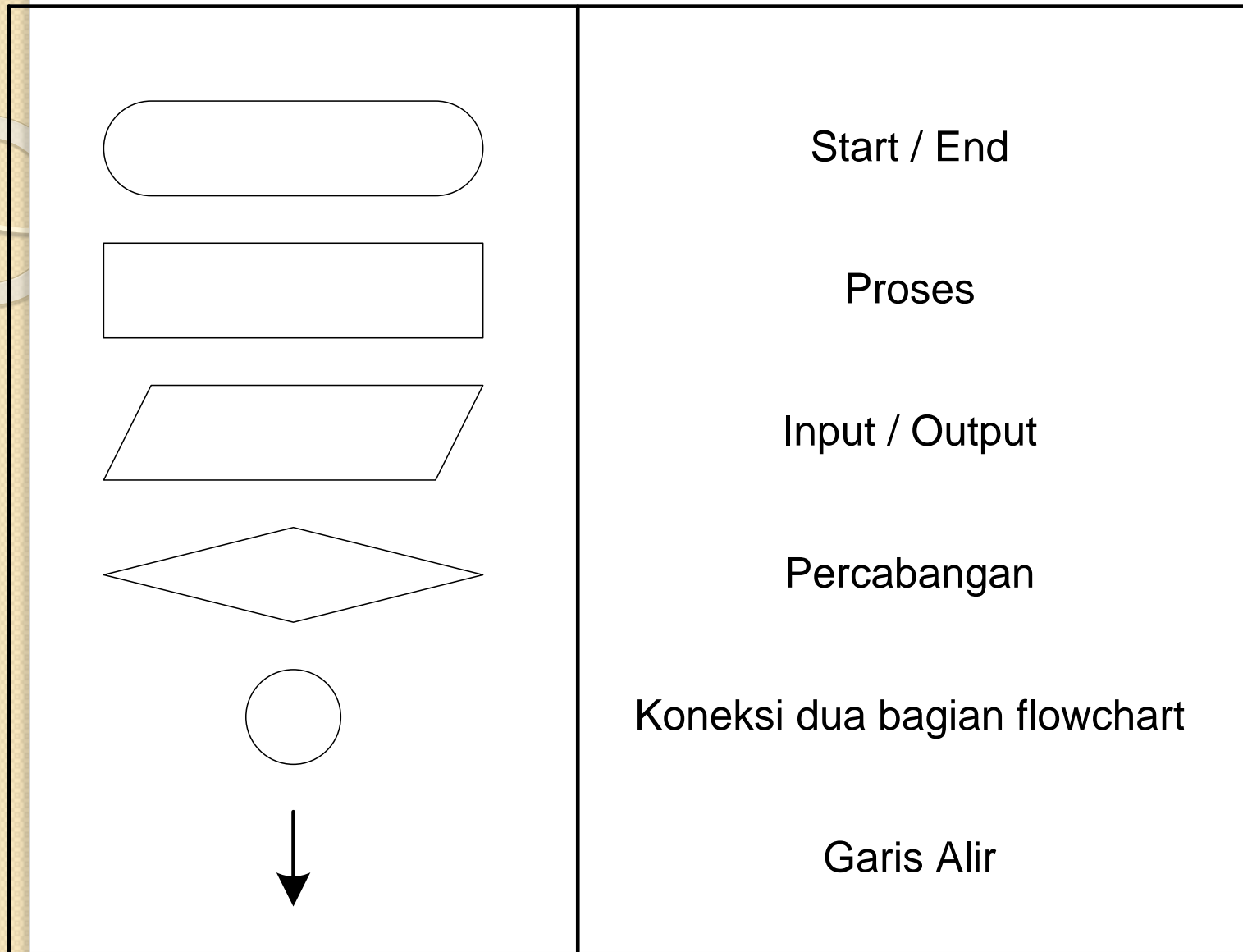
Kegunaan:

- Untuk mendesain program
- Untuk merepresentasikan program

Maka, *flowchart* harus dapat merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman

Flowchart

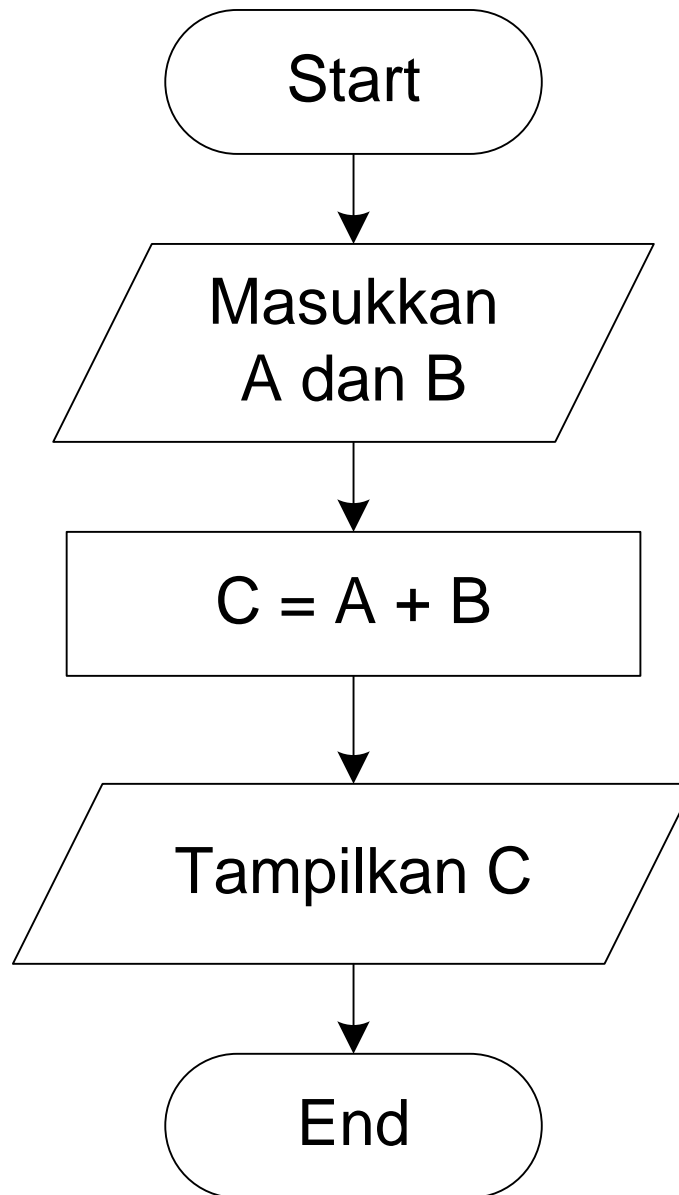
- Flowchart adalah suatu representasi secara diagram yang mengilustrasikan urutan dari operasi yang dilakukan untuk mendapatkan suatu hasil.
- Dengan kata lain, flowchart membantu kita untuk mengerti dan melihat bentuk algoritma dengan menampilkan algoritma dalam simbol-simbol gambar.



Gambar 1.1

Flowchart

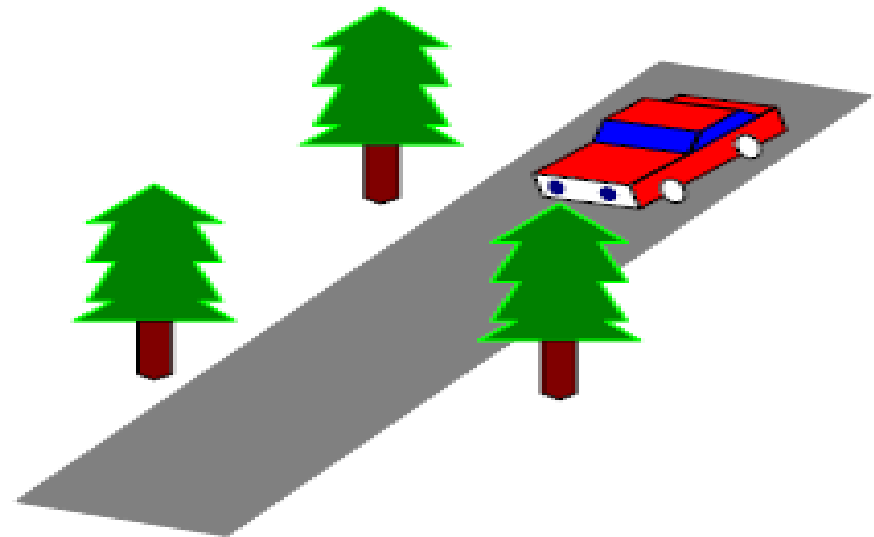
- Dalam menggambar flowchart, digunakan simbol tertentu seperti diatas.
- Contoh berikut bisa digunakan untuk lebih mengerti perbedaan kegunaan simbol-simbol tersebut.
- Misal kita ingin mencari jumlah dari 2 buah bilangan, maka flowchart-nya adalah sebagai berikut :





Gambar 1.2

Proses Berurur

- Struktur berurutan dapat kita samakan dengan mobil yang sedang berjalan pada jalur lurus yang tidak terdapat persimpangan seperti tampak pada Gambar.
- Mobil tersebut akan melewati kilometer demi kilometer jalan sampai tujuan tercapai



- 
- Struktur berurutan terdiri satu atau lebih instruksi.
 - Tiap instruksi dikerjakan secara berurutan sesuai dengan urutan penulisannya, yaitu sebuah instruksi dieksekusi setelah instruksi sebelumnya selesai dieksekusi.
 - Urutan instruksi menentukan keadaan akhir dari algoritma.
 - Bila urutannya diubah, maka hasil akhirnya mungkin juga berubah.
 - Menurut Goldshlager dan Lister (1988) struktur berurutan mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

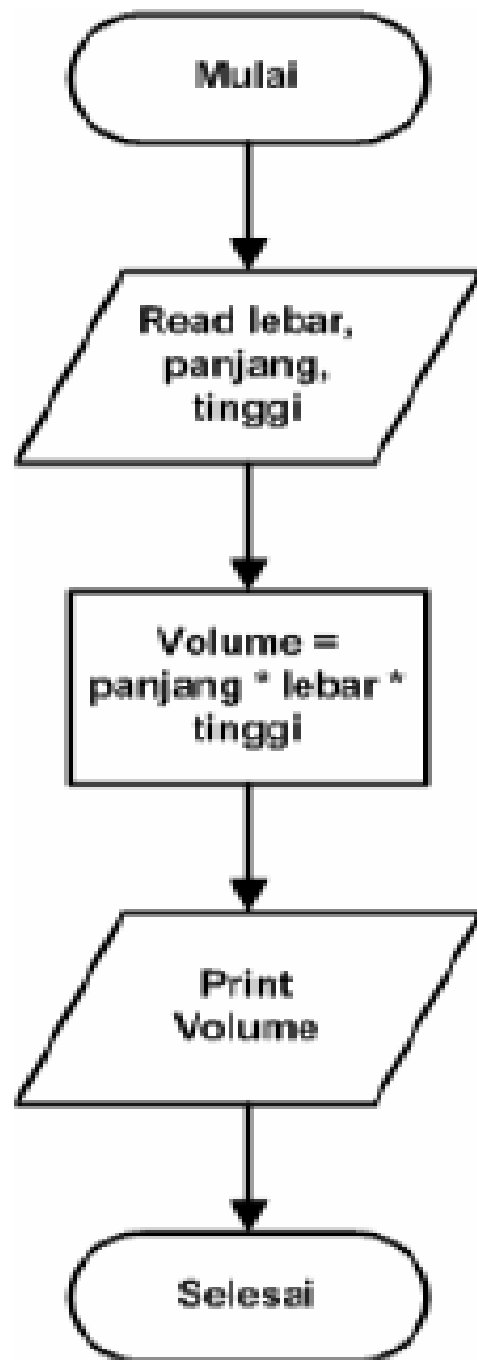
- 
- Tiap instruksi dikerjakan satu persatu
 - Tiap instruksi dilaksanakan tepat sekali, tidak ada yang diulang
 - Urutan instruksi yang dilaksanakan pemroses sama dengan urutan
 - Aksi sebagaimana yang tertulis di dalam algoritmanya
 - Akhir dari instruksi terakhir merupakan akhir algoritma.

Contoh soal :

- Buatlah flowchart algoritma untuk menghitung Volume balok

Penyelesaian:

- Soal ini merupakan permasalahan dengan algoritma struktur berurutan karena tidak ada proses pemilihan atau pengulangan.
- Untuk volume balok, kita harus menentukan variabel input dan output yang dibutuhkan.
- Untuk menghitung volume balok dibutuhkan variabel input panjang, lebar dan tinggi.
- Sedangkan variabel outputnya adalah volume



Flowchart Algoritma:

Latihan :

- Buatlah flowchart algoritma untuk menghitung Luas Lingkaran
- Buat flowchart untuk mengubah temperatur dalam Fahrenheit menjadi temperatur dalam Celcius dengan rumus $^{\circ}\text{C} = 5/9 \times (^{\circ}\text{F} - 32)$.
- Tulis algoritma dan gambar flowchartnya untuk menghitung luas segitiga.