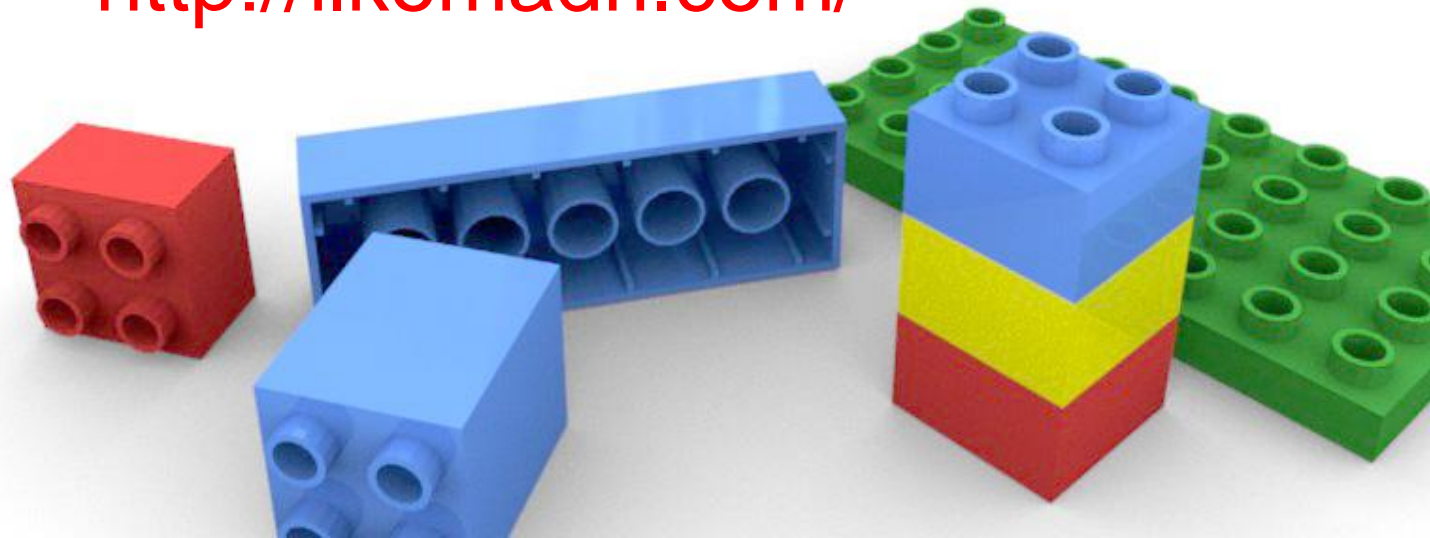


Bahasa Pemrograman dan Flowchart

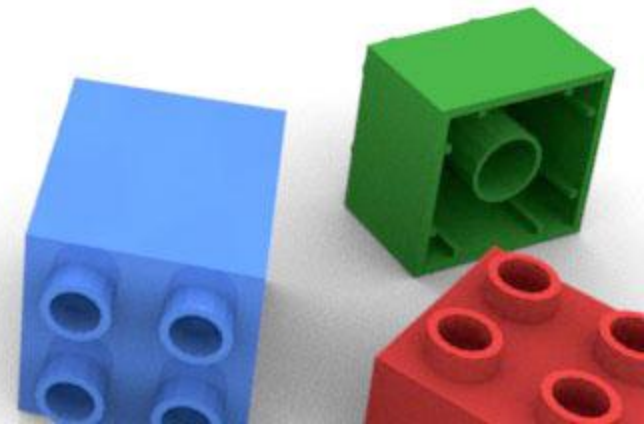
Adri Priadana

<http://ilkomadri.com/>



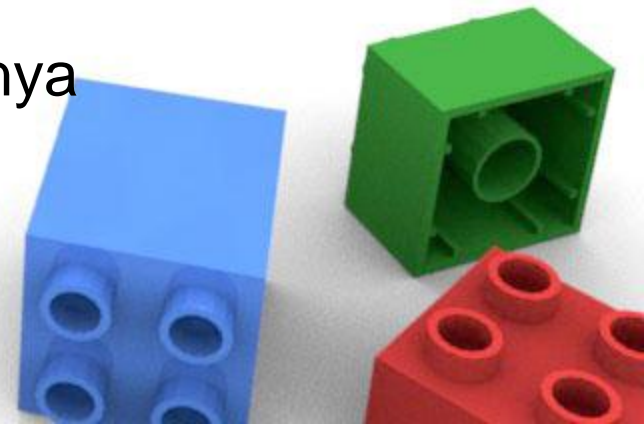
Pendahuluan

- Komputer adalah alat elektronik untuk mengolah data dengan menggunakan program tertentu untuk menghasilkan informasi
- Fungsi komputer adalah untuk pengolahan data (data processing).
- Di dalam komputer, terdapat bagian yang disebut sebagai Software (Perangkat Lunak). Perangkat lunak ini merupakan program-program yang diperlukan untuk menjalankan bagian dari komputer yang disebut sebagai Hardware (Perangkat Keras)



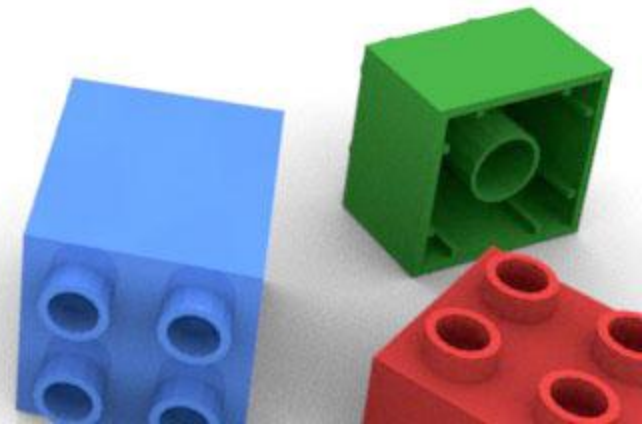
Pendahuluan

- Macam-macam perangkat lunak
 - Operating System
 - Language Software (Compiler, Interpreter)
 - Application Software
 - Bahasa pemrograman komputer digunakan sebagai sarana komunikasi untuk menjembatani hubungan antara manusia dan komputer. Ia merupakan suatu prosedur atau tata cara penulisan program, yang dalam hal ini adalah kata, ekspresi, pernyataan atau kombinasi semuanya yang disusun dan dirangkai dan berupa urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.



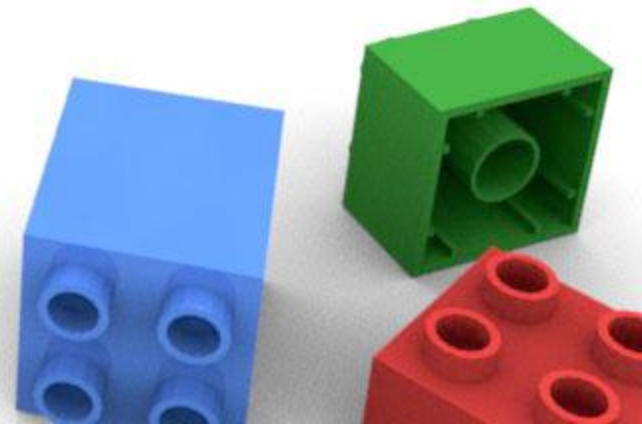
Faktor yang harus diperhatikan

- Sintaksis : tata bahasa yang digunakan dalam program
- Semantik : maksud yang dikandung dalam setiap pernyataan yang ada dalam program
- Kebenaran logika : berhubungan dengan benar atau tidaknya urutan pernyataan yang ada dalam program



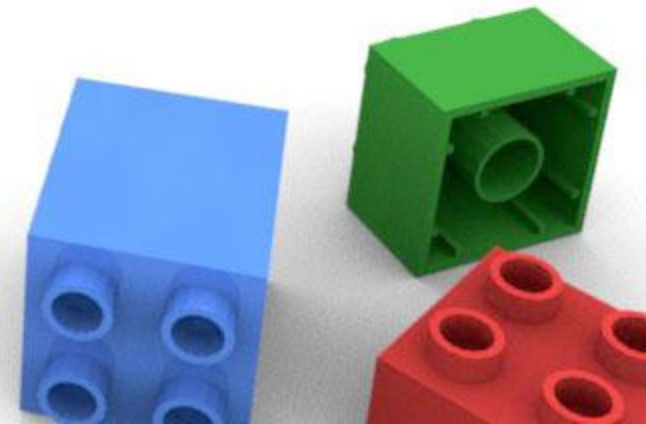
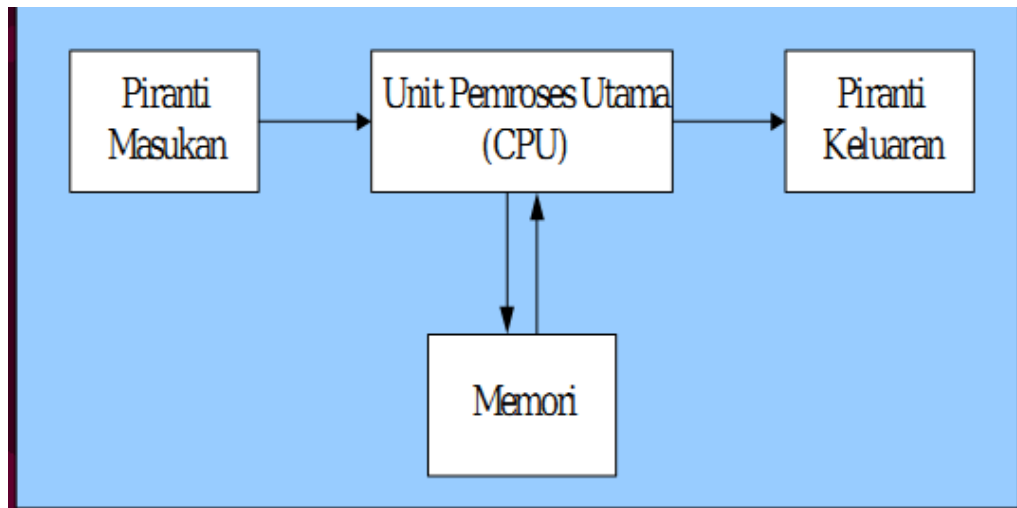
Pengelompokan bahasa pemrograman

- Low Level Programming : Assembler
- High Level Programming : Pascal, C/C++, Java, PHP dll



Komponen utama komputer

- Piranti masukan dan piranti keluaran (I/O devices)
- Unit pemroses utama (CPU = Central Processing Unit)
- Memori



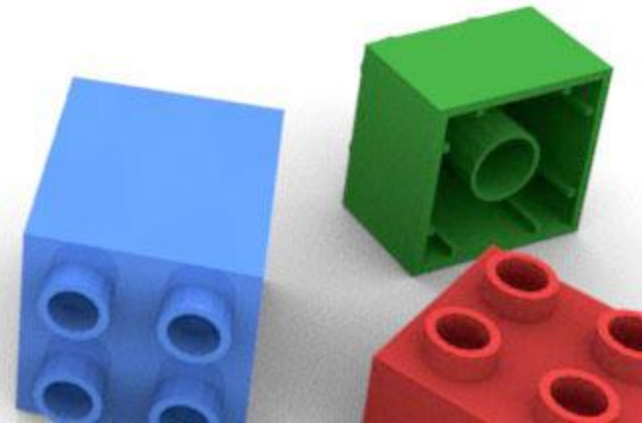
Contoh

dalam C

```
1 #include <stdio.h>
2
3 main() {
4     printf("Hello World !!");
5 }
```

output:

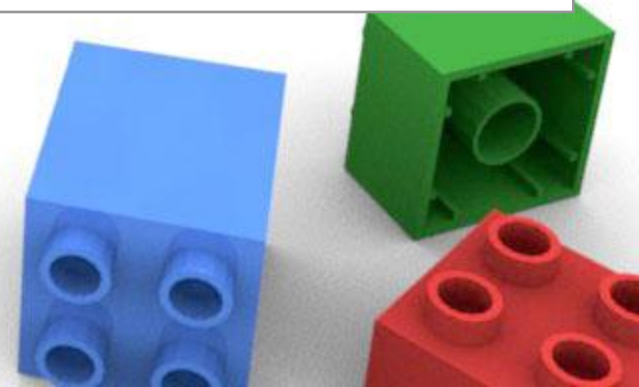
menampilkan tulisan **Hello World !!** di layar



Struktur Program

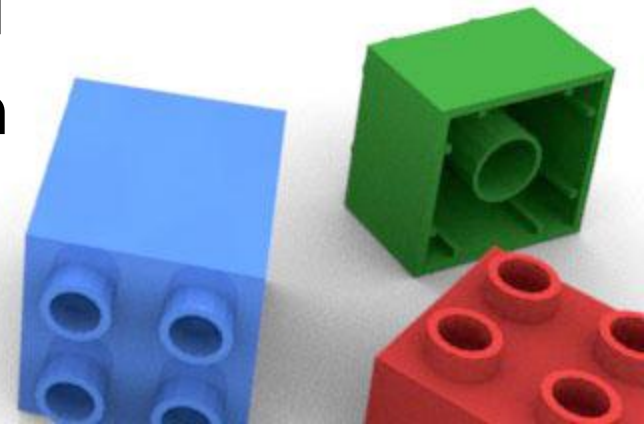
```
1  /**
2   * My first C/C++ program 4
3   */
4  #include <stdio.h> 1
5  2
6  main() { 3
7     // menampilkan tulisan "Hello world" 4
8     pada layar
9     printf("Hello world!"); 5
10 }
```

- 1 Preproesor (file header)
- 2 Main Function (bagian utama)
- 3 Pembuka Blok
- 4 Komentar
- 5 Statement / perintah
- 6 Penutup blok



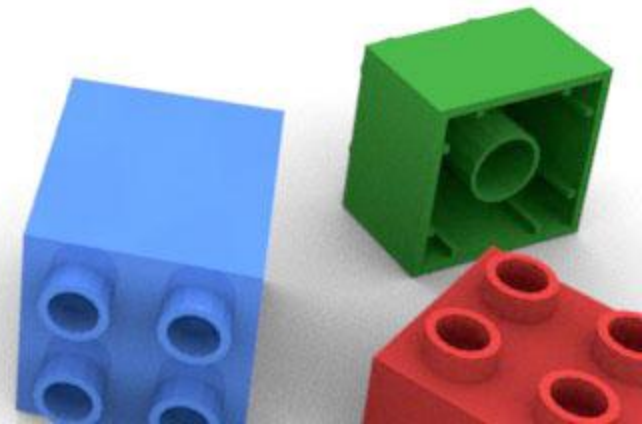
Notasi Algoritma

- Notasi algoritma bukan merupakan notasi bahasa pemrograman. Namun notasi ini dapat diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa pemrograman.
- Penotasian algoritma harus dilakukan sedemikian hingga mudah dibaca dan dimengerti. Meskipun notasi algoritma tidak berbentuk baku seperti notasi bahasa pemrograman, namun konsistensi terhadap notasi perlu diperhatikan untuk menghindari terjadinya kekeliruan.



Bentuk notasi algoritma

- Uraian deskriptif
- Pseudocode
- Diagram-alir (flowchart)



Uraian Deskriptif

- Contoh

Algoritma Hitung_Luas_dan_Keliling_Lingkaran

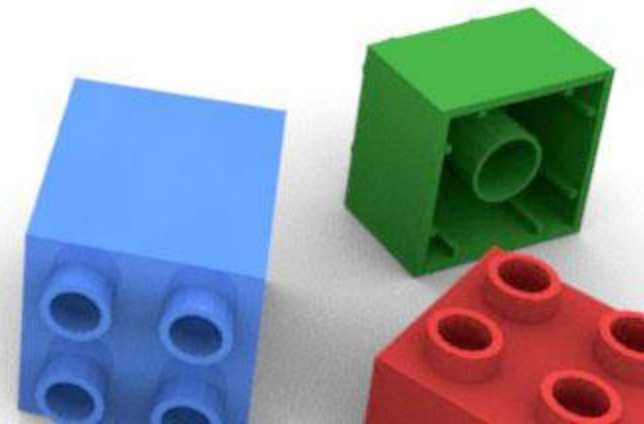
DESKRIPSI:

- Masukkan jari-jari lingkaran (r)
- Hitung luas lingkaran dengan rumus $L = \pi * r^2$
- Hitung keliling lingkaran dengan rumus $K = 2 * \pi * r$
- Tampilkan luas lingkaran
- Tampilkan keliling lingkaran



Pseudocode

- Notasi yang menyerupai notasi bahasa pemrograman tingkat tinggi, khususnya Bahasa Pascal dan C.
- Umumnya mempunyai notasi yang hampir mirip untuk beberapa instruksi dalam beberapa bahasa pemrograman, seperti notasi if-then-else, while-do, repeat-until, read, write, dan sebagainya.



Contoh menyelesaikan permasalahan menghitung luas dan keliling suatu lingkaran dengan menggunakan bentuk pseudocode:

Algoritma Hitung_Luas_dan_Keliling_Lingkaran

```
{ Dimasukkan nilai jari-jari lingkaran (r). Carilah dan cetak  
luas dan keliling lingkaran tersebut dengan menggunakan rumus  
L=phi*r*r dan K=2*phi*r }
```

DEKLARASI:

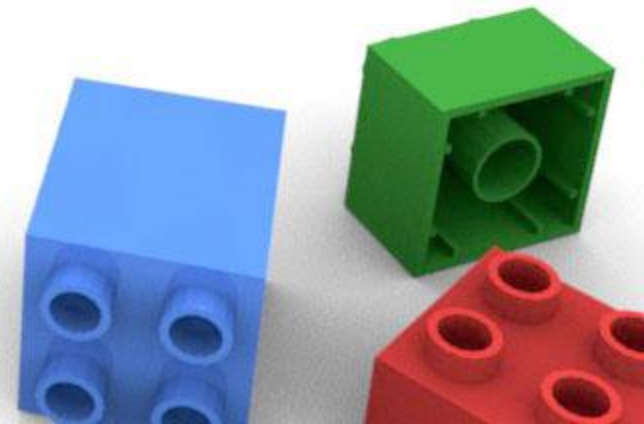
```
const phi = 3.14  
r, L, K = real
```

DESKRIPSI:

```
read(r)  
L ← phi * r * r  
K ← 2 * phi * r  
write('Luas lingkaran = ',L)  
write('Keliling lingkaran = ',K)
```

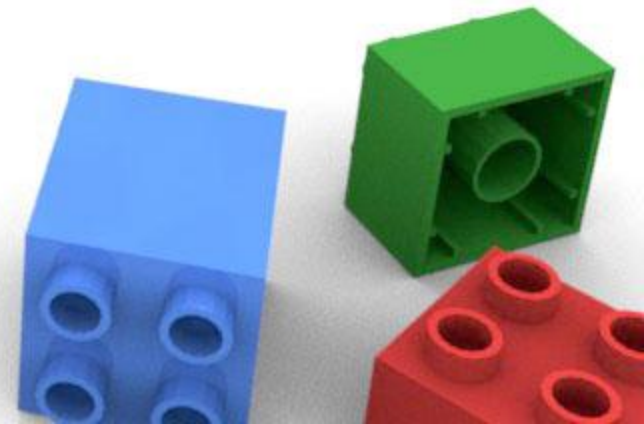
Definisi Flowchart

- Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya.
- Gambaran ini dinyatakan dengan symbol.
- Setiap symbol menggambarkan proses tertentu.
- Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung








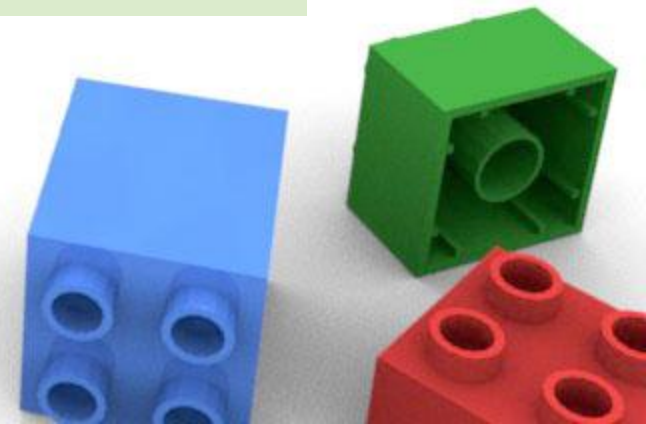
Kaidah Umum Dalam Membuat Flowchart

- Dalam pembuatan flowchart tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak.
- Karena flowchart merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan komputer.
- Sehingga flowchart yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan yang lainnya.
- Namun secara garis besar setiap pengolahan selalu terdiri dari 3 bagian utama, yaitu:
 - Input
 - Proses
 - Output

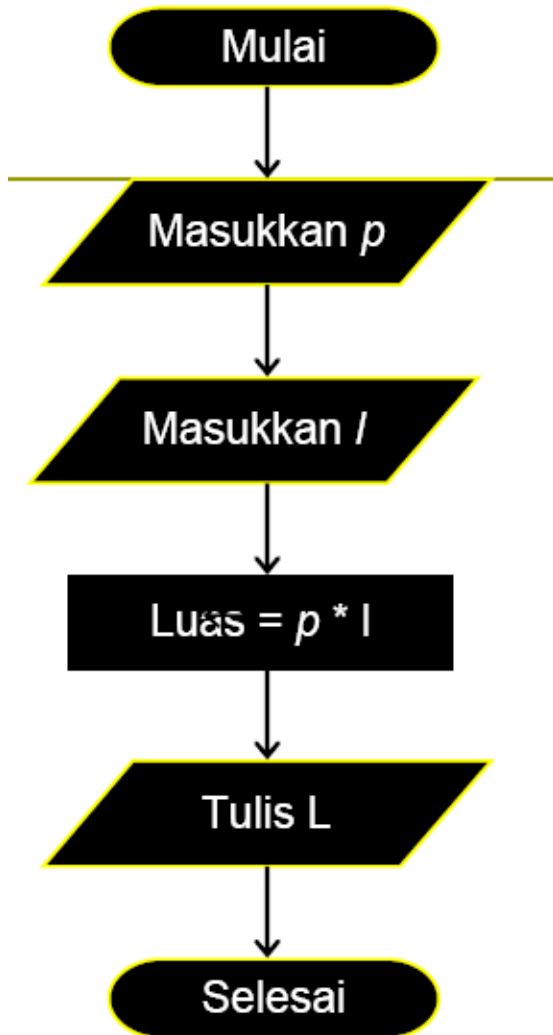


Simbol Flowchart

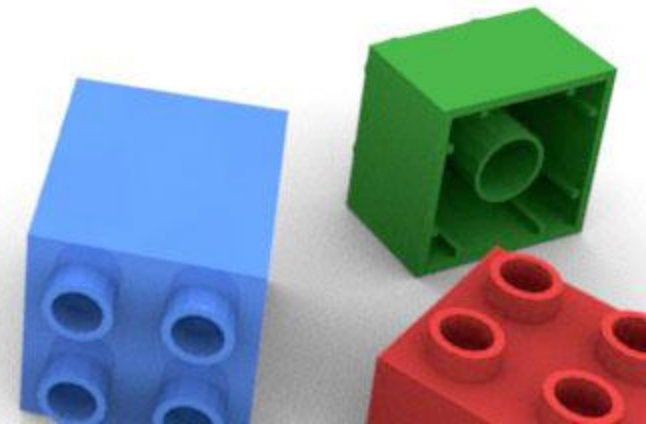
Keterangan	Simbol
Mulai/selesai	
Aliran Data	
Input/Output	
Proses	
Percabangan	



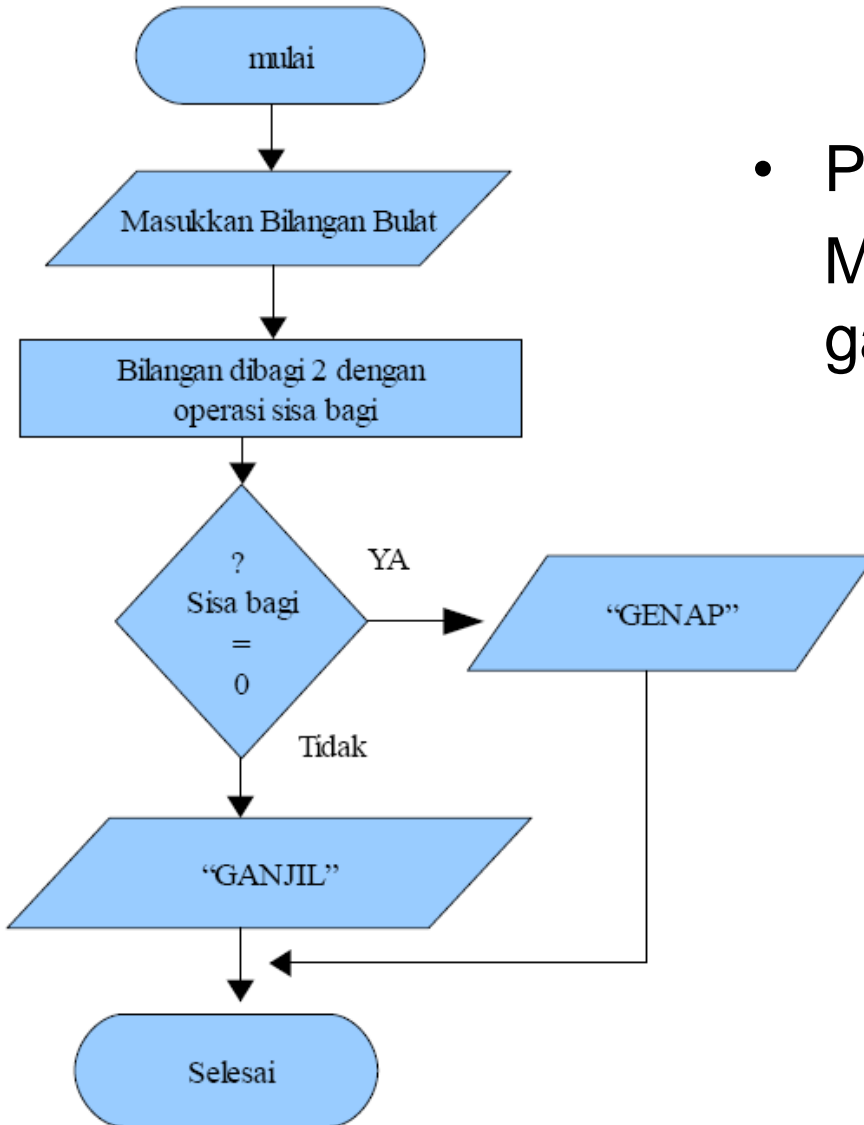
Contoh Flowchart



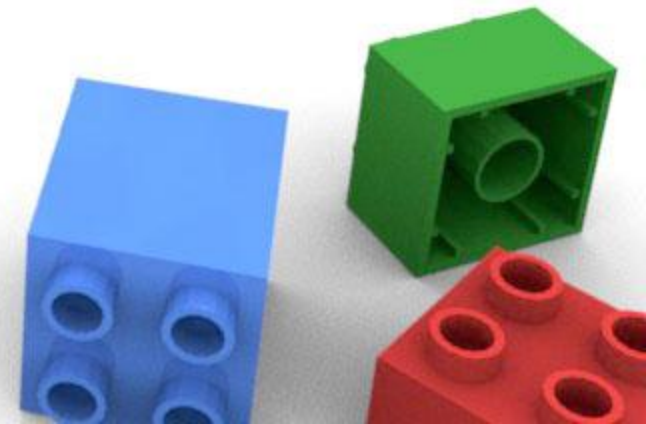
- Problem:
Menghitung Luas persegi panjang
- Algoritma:
 1. Masukkan panjang (p)
 2. Masukkan lebar (l)
 3. Hitung luas (L), yaitu panjang kali lebar
 4. Cetak luas (L)



Contoh Flowchart

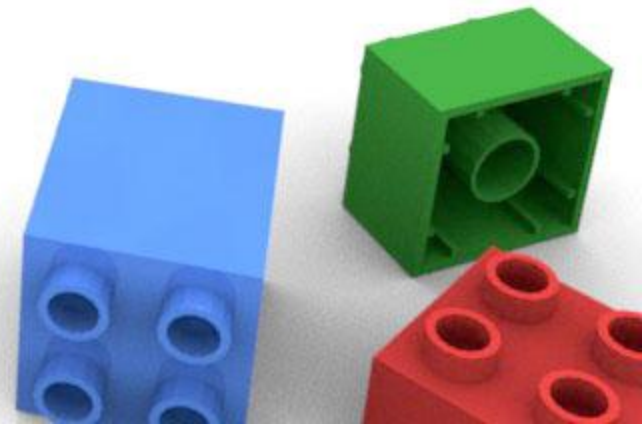


- Problem:
Menentukan Bilangan ganjil atau Genap



Latihan Soal

- Buat Flowchart untuk mengecek suatu bilangan positif atau negatif !



Matur Nuwun 😊

