

MATERI TIK

KELAS 5

SEMESTER 1

SD KATOLIK SANTA MARIA MAGELANG

Mengenal Diagram alir (flowchart program)

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowchart System adalah urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.









Flowchart Program adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program

PEDOMAN-PEDOMAN DALAM MEMBUAT FLOWCHART

Jika seorang analis dan programmer akan membuat flowchart, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

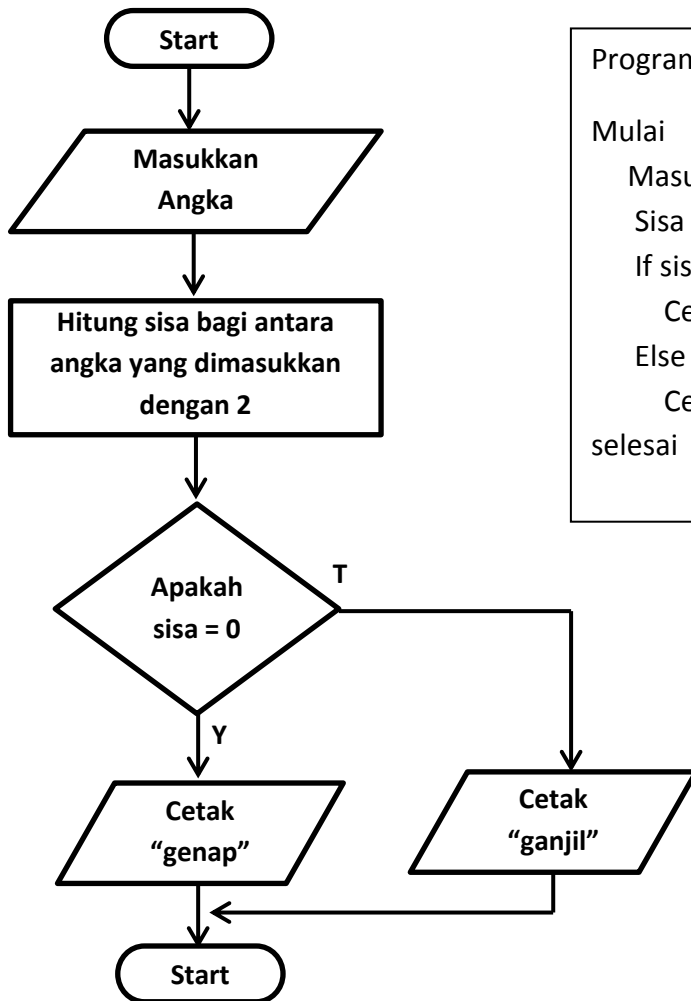
1. Flowchart digambarkan dari halaman **atas** ke **bawah** dan dari **kiri** ke **kanan**.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan **Melakukan penggandaan diri**.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.

Simbol-Simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Terminator	Permulaan / akhir program
	Garis Alir (Flow Line)	Arah aliran program
	Preparation	Proses persiapan (inisiasi) dan pemberian harga awal
	Proses	Proses penghitungan / proses pengolahan data
	Input/output	Proses input output yaitu perintah tampilan layar atau pencetakan
	Sub Program (predefined process)	Permulaan sub program (anak program)
	Decision	Perbandingan pernyataan dan penyeleksian data untuk menentukan langkah selanjutnya
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman (halaman yang sama)
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Contoh: Flowchart algoritma untuk menghitung sisa bagi antara bilangan dengan angka 2, apakah sisa ataukah tidak sisa, jika sisa maka cetak genap jika tidak sisa maka cetak ganjil.

Gambar Flowchartnya:



```
Program untuk flowchat di samping

Mulai
Masukkan angka =
Sisa = Angka /2
If sisa=0 then
    Cetak "genap"
Else
    Cetak "ganjil"
selesai
```

Perintah dasar pemrograman dan operator logika

Looping adalah perintah pemrograman untuk melakukan pengulangan program. Contoh perintah untuk looping yaitu FOR dan WHILE.

Contoh :

<pre>For i = 1 to 6 { Print i }</pre>	<p>Program akan mencetak nilai variabel i yang berisi angka 1,2,3,4,5,6 Penambahan nilai i dilakukan otomatis oleh perintah for</p>
<pre>While i = 6 { Print i i = i + 1 }</pre>	<p>Program akan mencetak nilai variabel i yang berisi angka 1,2,3,4,5,6 Nilai variabel i bertambah karena penjumlahan variabel i dengan angka 1</p>

```
For i = 1 to 6
  {
    Print i
  }
S= 6 * i
Print S
```

Hasilnya 1, 2, 3, 4, 5, 6, 36

```
For i = 1 to 6
  {
    Print i
    S= 6 * i
    Print S
  }
```

Hasilnya :

Nilai i	i=1	i = 2	i = 3	i = 4	i = 5	i = 6
Nilai S	6	12	18	24	30	36

IF adalah perintah perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya. If digunakan untuk menentukan decision

Contoh

If i = 2 then print "angka dua"	Jika nilai variabel i sama dengan 2 maka program mencetak tulisan "angka dua"
If not(benar) then salah	Jika tidak benar maka salah

NOT adalah operator logika **negasi** (berlawanan) yang selalu memberikan nilai kebenaran sebaliknya. NOT diartikan tidak atau bukan. NOT(benar) nilai logikanya = salah

AND adalah operator logika yang menghasilkan nilai benar (true) jika kedua operannya benar (true).
hasil operator and selalu salah(false) jika salah satu operannya salah(false).

Contoh

Benar AND Benar	Hasilnya benar
Benar AND Salah	Hasilnya salah
Salah AND Benar	Hasilnya salah
Salah AND Salah	Hasilnya salah

And seperti perkalian, jika angka dikalikan dengan angka nol selalu menghasilkan angka 0, tetapi jika dikalikan dengan angka lain, hasilnya bukan 0.

OR adalah Operator logika yang menghasilkan nilai benar (true) jika salah satu operannya benar (true)

contoh

Benar OR Benar	Hasilnya benar
Benar OR Salah	Hasilnya benar
Salah OR Benar	Hasilnya benar
Salah OR Salah	Hasilnya salah

Logika OR kebalikan dari AND, logika OR seperti penjumlahan, hanya menghasilkan nol jika kedua yang dijumlahkan adalah 0

Contoh Program untuk menghitung luas segitiga

Mulai

Masukkan panjang alas =

Masukkan tinggi =

Luas = $0,5 * \text{panjangalas} * \text{tinggi}$

Cetak Luas

Selesai

Mengenal aplikasi pembuat game

Green foot adalah aplikasi pemrograman sederhana yang dibuat khusus untuk membangun game (permainan).

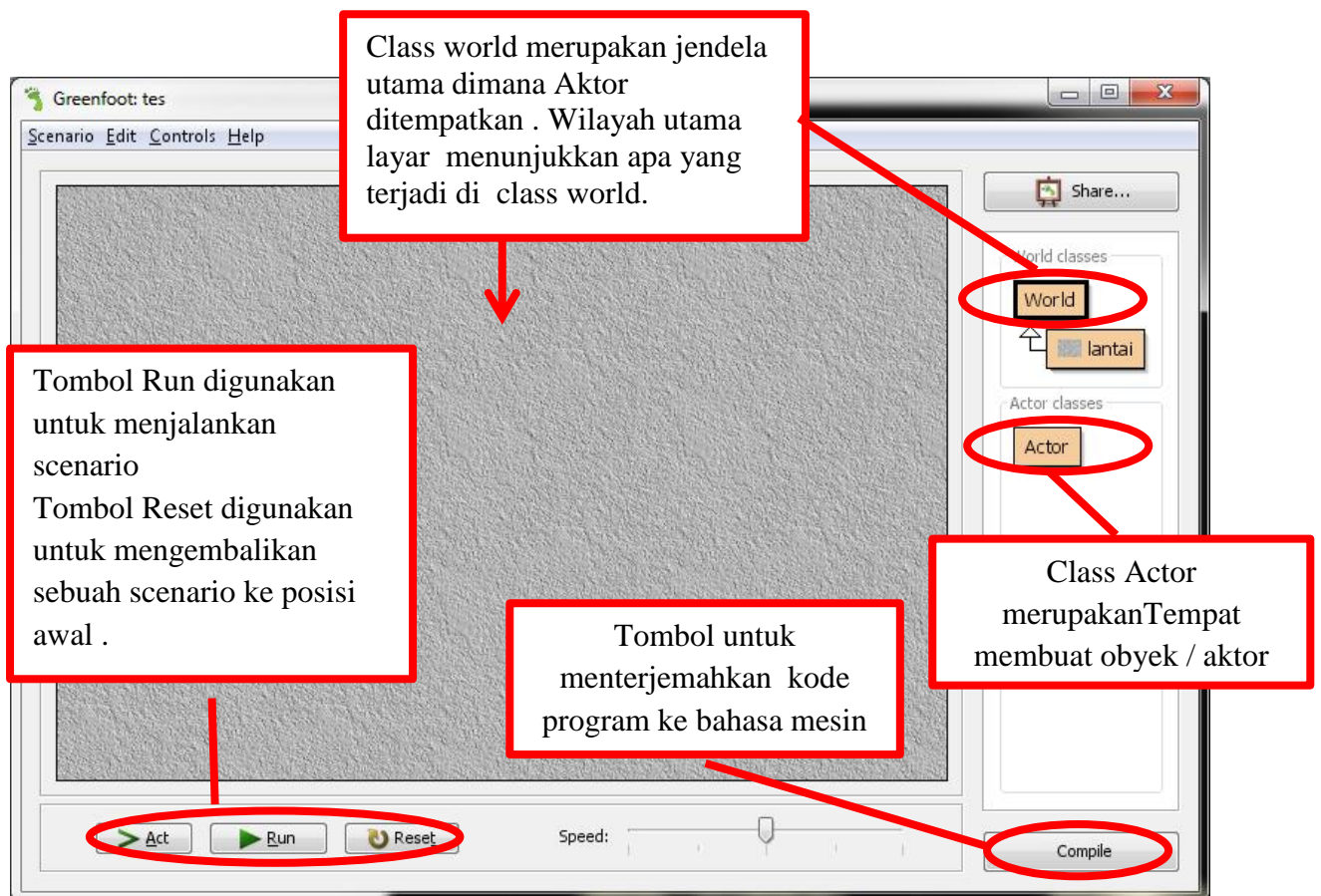
Selain greenfoot masih banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat game . aplikasi sederhana dan gratis contohnya : Gentee,Game Develop, Merlin.

Game gratis memiliki fasilitas sederhana karena hanya ditujukan untuk para pemula.

Aplikasi pemrograman pembuat game berbayar biasanya memiliki fasilitas yang lebih baik dan dapat digunakan untuk membuat game yang rumit.

Contoh aplikasi pemrograman game yang berbayar yaitu : Gamestudio, Gamemaker

Antar muka Green foot



Code editor

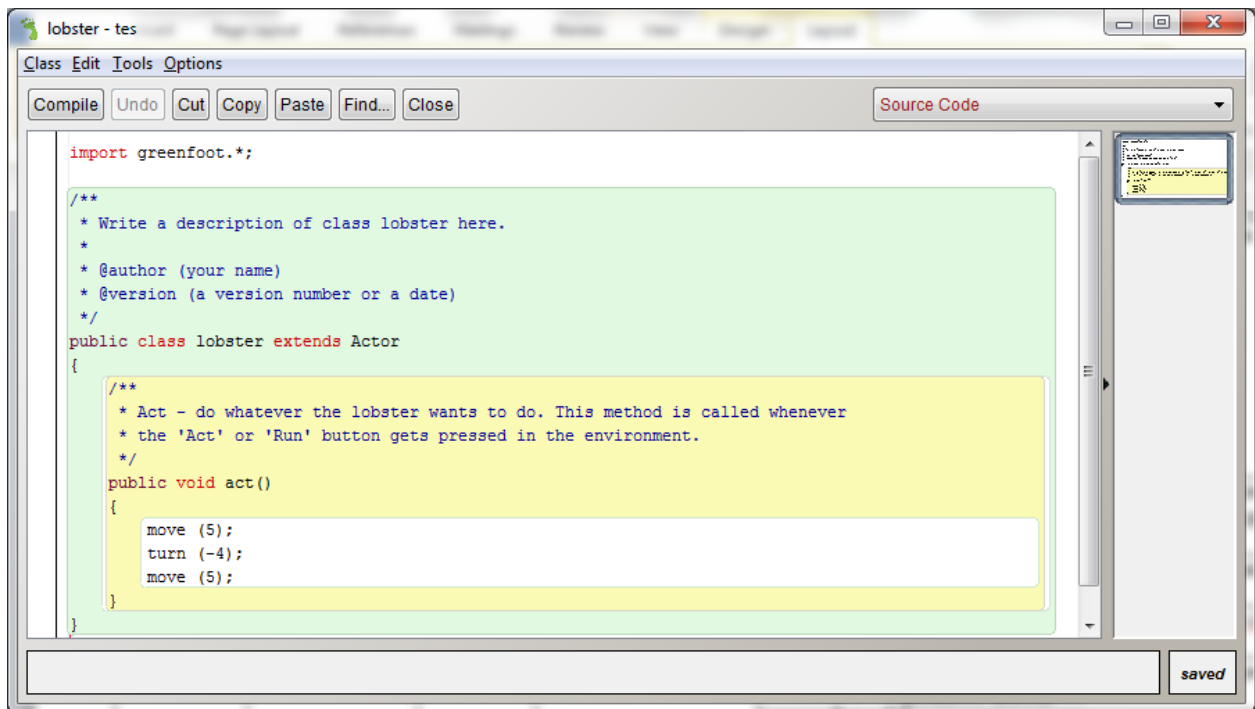
Code editor adalah jendela tempat program dituliskan. Program di tuliskan untuk mengendalikan actor. Membuka code editor dilakukan dengan klik kanan pada class yang akan dibuka programnya. Jika class tersebut masih baru maka akan dimunculkan blok program kosong yang harus diisi.

```
import greenfoot.*;

/**
 * Write a description of class apel here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class apel extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the apel wants to do. This method is called whenever
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */
    public void act()
    {
        // Add your action code here.
    }
}
```

Program dapat dituliskan diantara blok program yang bertuliskan `// Add your action code here.`

Gambar berikut contoh code editor dari class lobster yang sudah berisi program



Menu pada Greenfoot



Scenario

Pada aplikasi greenfoot menu file diganti dengan menu scenario. Menu ini berisi submenu-submenu yang digunakan untuk menangani file/berkas

1. New : digunakan untuk membuat scenario baru
2. Open : digunakan untuk membuka berkas scenario yang pernah disimpan
3. Open recent : digunakan untuk membuka scenario yang sering dikerjakan
4. Close : digunakan untuk menutup scenario yang sedang terbuka
5. Save : digunakan untuk menyimpan scenario
6. Save as : digunakan untuk membuat scenario cadangan

Langkah membuat scenario baru

1. Klik menu scenario
2. Klik submenu new
3. Tuliskan nama scenario
4. Klik create

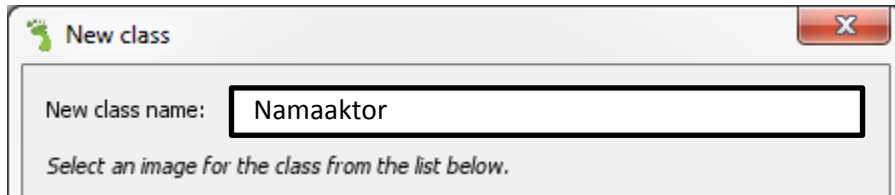
Langkah membuka scenario dari media simpan

1. Klik menu Scenario
2. Pada open dialog pilih media simpan
3. Pada open dialog pilih nama file
4. Klik open

Area kerja pada greenfoot disebut class word. Pada class world ini aktor ditempatkan. Actor adalah tokoh/karakter pada greenfoot.

Langkah membuat actor

1. Klik kanan pada class actor (kotak bertuliskan actor)
2. Pilih new subclass
3. Pada dialog new class isikan nama kelas (contoh lobster)
4. Pilih gambar yang akan digunakan (cari gambar lobster)
5. Klik OK



Langkah menambahkan actor ke world

1. Klik tombol Compile di kanan bawah
2. Klik kanan pada class actor yang akan ditambahkan (misal lobster)
3. Pilih menu new namaaktor() contoh : new lobster()
4. Bawa gambar actor ke word klik pada posisi yang diinginkan