

# Komputer Grafik

Pengantar

Mata Kuliah Komputer Grafik

# Rencana Pembelajaran

Deskripsi Mata Kuliah

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Materi Pembelajaran

# Deskripsi Mata Kuliah

Berdasarkan **RPS, Komputer Grafik** adalah Memahami dan mengerti teknik-teknik kemampuan untuk menggunakan komputer mengolah atau memanipulasi **objek geometric**, yang ada kaitannya dengan **grafik**.

Bentuk **objek geometric** diciptakan oleh *class* dalam JAVA Graphic adalah **ruang dan bentuk** yang dihitung menggunakan **titik koordinat**.

# Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. **Merancang** dan mengembangkan program aplikasi untuk memanipulasi model gambar, grafis, citra dan visualisasinya
2. **Menguasai konsep-konsep** bahasa pemrograman, serta mampu membandingkan berbagai solusi serta berbagai model bahasa pemrograman
3. **Menguasai bahasa dan algoritma pemrograman** yang berkaitan dengan program aplikasi untuk memanipulasi **model, gambar, grafis dan citra**
4. Memahami konsep-konsep bahasa pemrograman, mengidentifikasi **model-model bahasa pemrograman**, serta membandingkan berbagai solusi

.

# Materi Pembelajaran

1. Komputer grafik
2. Pembentukan Line
3. Rectangle
4. Pembentukan oval
5. Pembentukan arc
6. Koordinat komputer grafik
7. Source code
8. Round rectangle

# Materi Pembelajaran

9. Polygon
10. Menggambar koordinat dan source code
11. Membuat program komputer grafik 1D
12. Membuat program komputer  
(Line 2D, Rectangle 2D, Elipse 2D)
13. Membuat program komputer (Arc 2D, Round  
rectangle 2D, General path)
14. Adding dan subtraction dalam grafik 2D
15. Intersect dalam komputer grafik
16. Eexclusif Or

# Pertemuan 1

## Pendahuluan

# • Pendahuluan

## **Komputer grafik (grafika komputer):**

Proses pembuatan, manipulasi, penampilan grafik (2D/3D), citra, animasi dan sejenisnya ke *display*, layar komputer, printer, maupun device lainnya.

**Bahasa Pemrograman** yang digunakan dalam Komputer Grafik adalah JAVA. Editor JAVA yang digunakan adalah BLUE J.

## **Kenapa belajar Java untuk pemrograman Grafik**

Java merupakan bahasa yang cross platform, dan sudah menyediakan primitif grafik 2D dan secara opsional grafik 3D. Java cukup mudah dipelajari, dan bisa mengakses mode grafik dalam lingkungan manapun (X Window, GDI Windows, dll)

# Kegunaan Komputer Grafik

## **1. Bidang Pendidikan**

Komputer Grafik pada pendidikan digunakan untuk mempersentasikan objek-objek belajar secara visual.

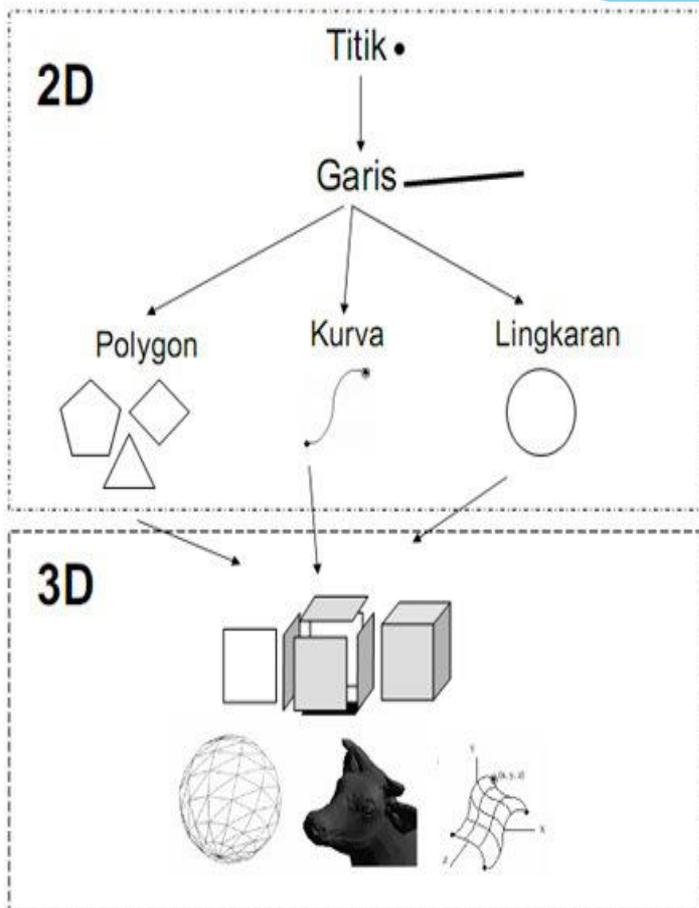
## **2. Bidang Hiburan**

Komputer Grafik digunakan oleh Televisi dan Industri Film untuk menyajikan animasi menarik secara visual sehingga tampil lebih menarik.

## **3. Bidang Perancangan**

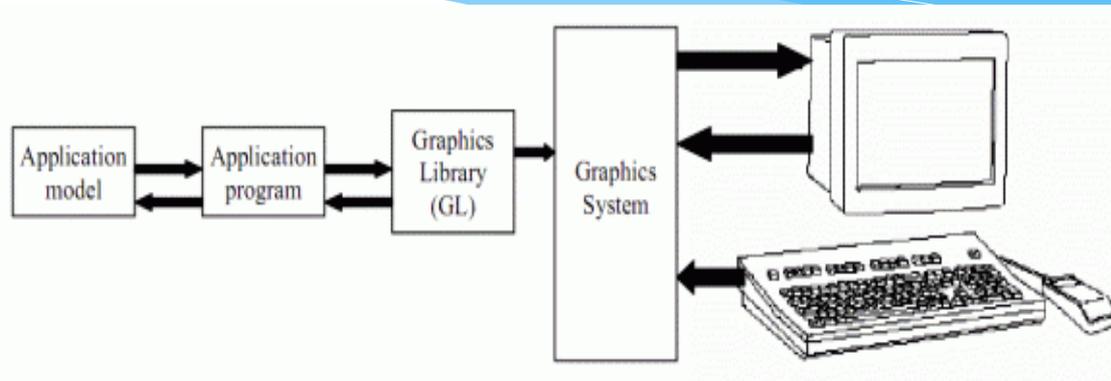
Komputer Grafik digunakan untuk suatu arsitektur bangunan desain kendaraan dan lainnya.

# Elemen-Elemen dalam Komputer Grafik



1. **Titik (point)** adalah satuan gambar/grafis yang terkecil.
2. **Garis (line)** adalah kumpulan titik-titik/pixel yang tersusun secara lurus dan linier dari titik awal sampai titik akhir.
3. Kurva adalah tersusun secara tidak lurus 2 titik pokok
4. **Lingkaran/Elip** adalah kumpulan titik yang melingkar dengan garis tengah mendatar dan vertikal sama, sedangkan untuk elip, garis tengah berbeda.
5. Poligon (Polygon) adalah bagan segi banyak-poligon tanpa arsir

# Kerangka Grafik



**Graphics library/package** (contoh: OpenGL) adalah perantara aplikasi dan display hardware (GraphicsSystem)

**Application program** memetakan objek aplikasi ke tampilan/citra dengan memanggil graphics library

Hasil dari interaksi user menghasilkan/modifikasi **citra**

**Citra** merupakan hasil akhir dari **sintesa, desain, manufaktur, visualisasi dll.**

Software Untuk Grafika Komputer

**JAVA & BLUE J**

# Java

# Apa Itu Java

- \* Java adalah sebuah bahasa pemrograman yang populer dikalangan para akademisi dan praktisi komputer. Java dikembangkan pertama kali oleh James Gosling dari Sun Microsystems pada tahun 1990-an. Java pertama kali dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah bahasa komputer yang ditulis satu kali dan dapat dijalankan dibanyak sistem komputer berbeda tanpa perubahan kode berarti

# Kelengkapan Java

- \* **JVM (Java Virtual Machine)**
- \* **IDE (Integrated Development Environment)**
- \* **Class**

# JVM (Java Virtual Machine)

- Java dapat berjalan pada sebuah sistem operasi membutuhkan Java Virtual Machine (JVM). JVM sendiri terdiri dari Java Runtime Environment (JRE) dan Java Development Kit (JDK). Sun Microsystems mengeluarkan tiga kelas paket Java, yaitu J2-SE JRE (hanya berisi JRE), J2-SE SDK (berisi JDK + JRE), dan J2-EE SDK (berisi JDK+JRE dan tools untuk aplikasi enterprise). Untuk versi SE (Standard Edition) tersedia gratis pada situs

# IDE (Integrated Development Environment)

- \* IDE (Integrated Development Environment) adalah sebuah editor pemrograman sebuah bahasa. Untuk Java sendiri ada banyak IDE yang tersedia dipasaran baik yang bersifat gratis (freeware) ataupun yang berbayar. Beberapa IDE yang populer antara lain, JCreator, Netbeans, Jbuilder , Blue J dan lain-lain.

# Class

- \* Unit yang paling mendasar dalam pemrograman java adalah class. Class adalah komponen aplikasi yang menangani kode dan data dalam pemrograman java.

**Blue J**

# Apa Itu Blue j

- \* BlueJ merupakan salah satu alat pengembangan bahasa Java yang secara khusus di-*design* untuk proses pembelajaran java di level pengenalan. Di dalam BlueJ terdapat suatu fitur yang sangat membantu dalam proses pembelajaran yaitu adanya otomatisasi dalam penggambaran class diagram, sehingga pengguna dapat mendapat esensi dari berpikir dalam OO menggunakan bahasa Java.

# Java dengan BlueJ

- \* *Introduction to BlueJ*
- \* *Running in BlueJ*
- \* *Debugging in BlueJ*
- \* *Class Diagram*

# Introduction to BlueJ

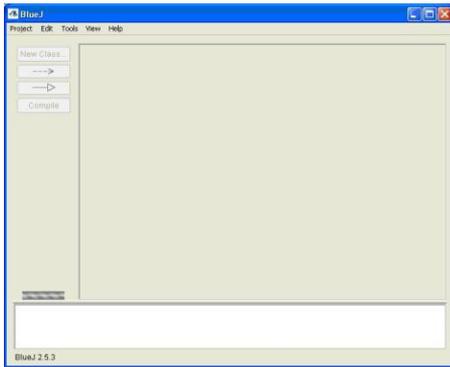
BlueJ merupakan salah satu alat pengembangan bahasa Java yang secara khusus *di-design* untuk proses pembelajaran java di level pengenalan. Di dalam BlueJ terdapat suatu fitur yang sangat membantu dalam proses pembelajaran yaitu adanya otomatisasi dalam penggambaran class diagram, sehingga pengguna dapat mendapat esensi dari berpikir dalam OO menggunakan bahasa Java.

# *Running in BlueJ*

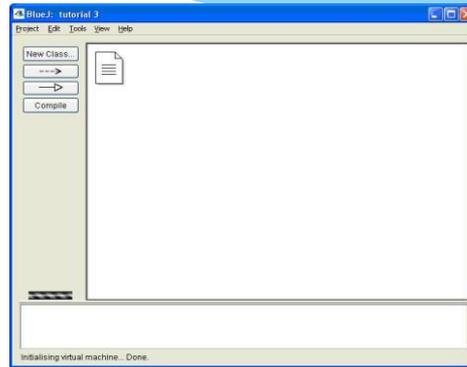
- \* Sekarang kita akan mencoba menjalankan BlueJ. Oleh karena itu, sekarang Anda diharapkan menjalankan aplikasi ini. Jalankan Program BlueJ di komputer Anda sehingga muncul tampilan awal seperti berikut :
- \* Project -> New Project

# Running In BlueJ

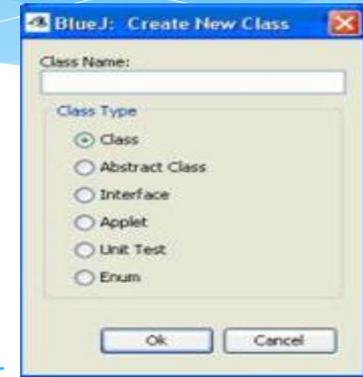
Program BlueJ



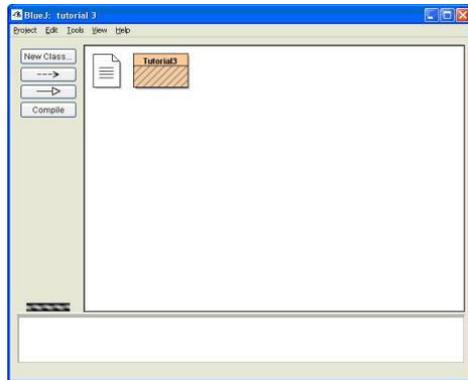
Project -> New Project



New Class



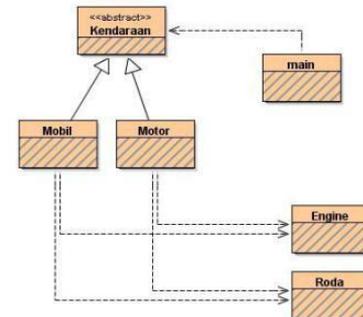
Hasil class



kanan pada class



Diagram class



Terima Kasih