



Komputer Grafik

PERTEMUAN 1

PENGANTAR COMPUTER GRAFIK

Alusyanti Primawati, M.Kom

Rencana Pembelajaran Semester

Deskripsi Mata Kuliah
Komputer Grafik

Capaian Pembelajaran
Komputer Grafik

Materi Pembelajaran

Deskripsi Mata Kuliah

- ▶ Umum: Pembelajaran untuk Memahami dan mengerti teknik-teknik kemampuan untuk menggunakan komputer mengolah atau memanipulasi objek geometric, yang ada kaitannya dengan grafik

Deskripsi Mata Kuliah

- ▶ Komputer Grafik adalah mata kuliah yang menggunakan bahasa pemrograman **JAVA** dengan Syntax yang mampu membangun/ menciptakan sebuah **bentuk Graphic**.
- ▶ Bentuk yang diciptakan oleh class dalam JAVA Graphic adalah **ruang dan bentuk** yang dihitung menggunakan **titik koordinat**.

Capaian Pembelajaran

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

Materi Pembelajaran

Komputer grafik

Pembentukan Line
Rectangle

Pembentukan oval

Pembentukan arc

Koordinat komputer grafik

Source code

Round rectangle

Polygon

Menggambar koordinat dan source code

Membuat program komputer grafik 1D

Membuat program komputer (Line 2D, Rectangle 2D, Elipse 2D)

Membuat program komputer (Arc 2D, Round rectangle 2D, General path)

Adding dan subtraction dalam grafik 2D

Intersect dalam komputer grafik

Font and fill

Pertemuan 1

Pengantar Komputer Grafik

Komputer Grafik (Grafika Komputer)

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

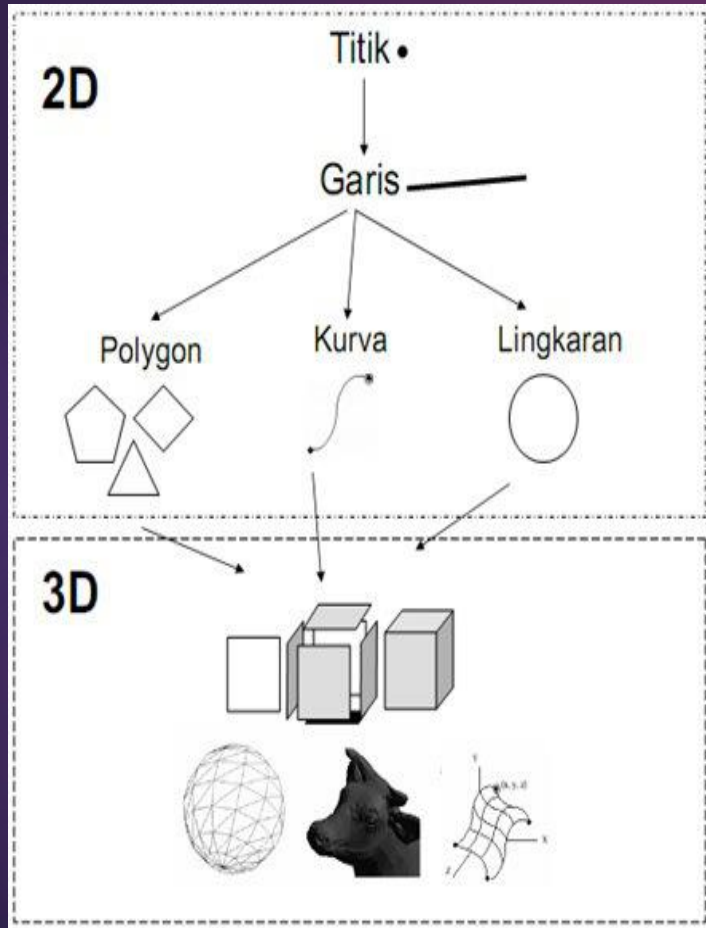
Bahasa Pemograman : JAVA

Editor: Blue J

Kegunaan Komputer Grafik

- ▶ Di Bidang Pendidikan
Grafik komputer pada pendidikan digunakan untuk mempresentasikan objek-objek pada siswa secara nyata, dapat melalui power point ataupun software lainnya
- ▶ Di Bidang Hiburan
Tidak memungkiri pada sekarang ini semua acara hiburan di Televisi banyak menggunakan grafik komputer. Mulai dari film kartun, iklan di TV dan sampai acara sinetron sekalipun sudah di selipi oleh grafik komputer. Grafik komputer disini berupa efek animasi yang dapat membuat film semakin menarik.
- ▶ Di Bidang Perancangan
Pada bidang ini grafik komputer digunakan untuk membuat berbagai desain dan model objek yang akan dibuat. Misalnya digunakan untuk mendesain suatu arsitektur bangunan, desain kendaraan dan lainnya

Elemen-Elemen dalam Komputer Grafik



1. Titik (point) Titik merupakan satuan gambar/grafis yang terkecil.

2. Garis (line)

Garis adalah kumpulan titik-titik/pixel yang tersusun secara lurus dan linier dari titik awal sampai titik akhir.

3. Kurva

Kurva merupakan yang tersusun secara tidak lurus 2 titik pokok

4. Lingkaran/Elip

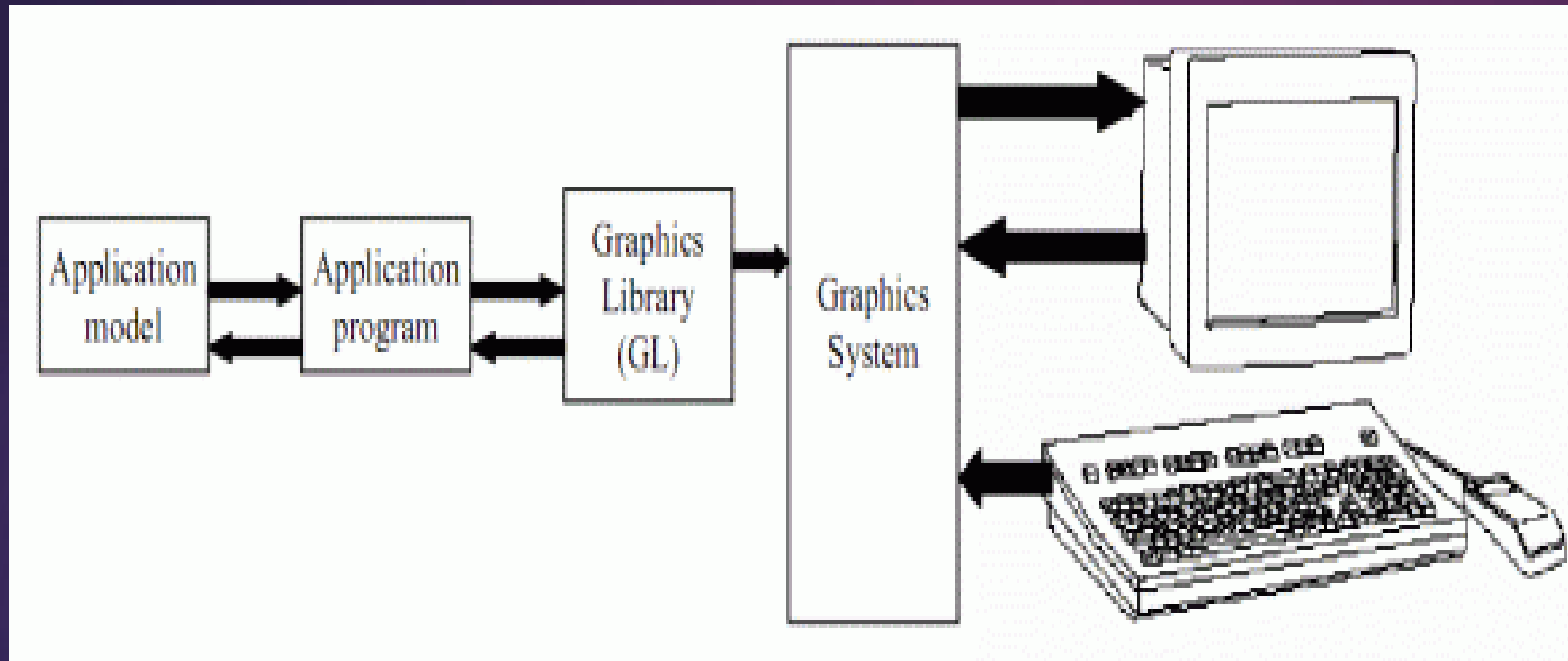
Lingkaran adalah kumpulan titik yang melingkar dengan garis tengah mendatar dan vertikal sama, sedangkan untuk elip, garis tengah berbeda.

5. Poligon (Polygon)

-bagan segi banyak

-poligon tanpa arsir

Perangkat 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, disain, manufaktur, visualisasi dll.

Alasan Penggunaan JAVA

- ▶ Lingkungan DOS sebenarnya sangat baik digunakan untuk memahami pembangunan grafik secara low level, namun usaha akan banyak diperlukan, dari sekedar menggambar titik, sampai berurusan dengan interrupt untuk mengakses device seperti mouse.
- ▶ Device-device yang lebih kompleks, seperti digital camera, sangat sulit untuk bisa diakses.

Alasan Penggunaan JAVA

- ▶ Lingkungan Windows memberikan fasilitas yang sangat banyak untuk melakukan pemrograman grafik, baik 2D maupun 3D, namun umumnya pemrograman grafik di Windows membuat kita tidak bisa melihat bagaimana algoritma sebenarnya bekerja, karena terlalu banyak hal yang sudah disediakan oleh Windows

Alasan Penggunaan JAVA

- ▶ Pemrograman low level grafik (dengan C/C++) dan mengakses GDI Windows atau Direct X terlalu kompleks sedangkan pemrograman dengan bahasa visual seperti Visual Basic dan Delphi menyembunyikan terlalu banyak hal yang seharusnya dipelajari dalam kuliah grafik.
- ▶ Belajar pemrograman grafik di Windows juga akan mengikat kita pada satu platform tertentu, sedangkan banyak aplikasi grafik yang tidak berjalan di Windows.

JAVA untuk Belajar Komputer Grafis

- ▶ 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).
- ▶ Java juga sudah digunakan sebagai sarana pembantu dalam banyak mata kuliah, termasuk juga pemrograman sistem terdistribusi dan sistem operasi.

Ekstensi Grafik pada JAVA

- ▶ Selain operasi grafik dasar, Java juga mendukung pemrosesan grafik 2D melalui kelas-kelas Java2D dan pemrosesan grafik 3D melalui paket tambahan (bukan standar) Java 3D.
- ▶ Dalam hal Java3D ini tidak dibahas di dalam materi pembelajaran ini, namun informasi mengenai hal tersebut dapat dicari dalam dokumentasi yang disertakan.

SHAPE (BENTUK)

- ▶ Kelas Grafis mencakup sejumlah besar metode misalnya untuk menggambar berbagai bentuk, seperti garis, persegi panjang, dan oval.
- ▶ Bentuk ditentukan menggunakan sistem (x, y) koordinat.

Daftar Beberapa Metode Gambar Class Grafik

1. `drawString(String str, int x, int y)`
2. `drawLine(int x1, int y1, int x2, int y2)`
3. `drawRect(int x, int y, int width, int height)`
4. `drawOval(int x, int y, int width, int height)`
5. `drawRoundRect(int x, int y, int width, int height, int xdiam, int ydiam)`

Daftar Beberapa Metode Gambar Class Grafik

Perhatikan bahwa semua metode ini di kelas **Graphics**, sehingga mereka semua harus dipanggil melalui sebuah **objek dari tipe Grafis**.

6. `draw3DRect(int x, int y, int width, int height, boolean raised)`
7. `drawArc(int x, int y, int width, int height, int startAngle, int arcAngle)`
8. `fillRect(int x, int y, int width, int height)`
9. `fillOval(int x, int y, int width, int height)`
10. `fillRoundRect(int x, int y, int width, int height, int xdiam, int ydiam)`
11. `fill3DRect(int x, int y, int width, int height, boolean raised)`
12. `fillArc(int x, int y, int width, int height, int startAngle, int arcAngle)`

Untuk lebih jelasnya kita akan mencoba beberapa program sederhana pada pertemuan selanjutnya.

KEBUTUHAN BELAJAR

**INSTAL JDK
INSTAL BLUE J**

**Buku
Milimeterblock**

--Terimakasih--