

Penerapan Grafik / Image Pada Komputer

Mata Kuliah : Multimedia

Ide Dasar Grafika Komputer

- Grafika komputer adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari bagaimana membangun grafik (gambar) baik 2D maupun 3D yang kelihatan nyata menggunakan komputer
- Salah satu bidang grafika komputer yang sangat terkenal adalah **Desain grafis**

Beberapa Penerapan Grafika Komputer

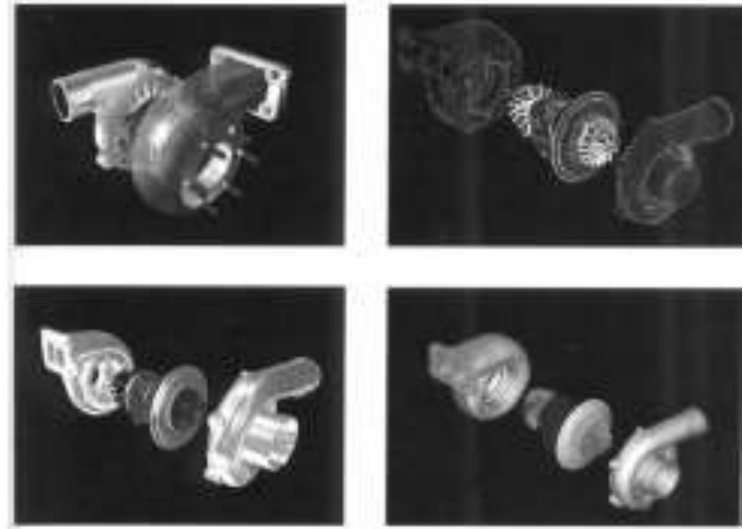
- **Entertainment**, misalnya dalam pembuatan film animasi. Terminator II dan Titanic merupakan contoh film non animasi yang memanfaatkan efek-efek grafika komputer yang sangat canggih.
- **Visualisasi Proses**, misalnya menggambarkan layout kinerja proses pabrik, atau proses-proses yang dalam modul ajar. Visualisasi Hasil Penelitian, seperti menggambar grafik performance, grafik perubahan bahkan grafik model hasil simulasi dan implementasi program.
- **Bersama-sama dengan image processing digunakan sebagai algoritma identifikasi**, seperti yang dilakukan pada kepolisian untuk menggambarkan wajah seseorang secara 3D dan identifikasi seseorang.
- **GIS (Geographic Information System)**
- Masih banyak yang lainnya.
- Contoh : [..\..\Media ajar\Bumi & Tsunami\2 plate techtonics.avi](#)
- [..\..\Media ajar\Bumi & Tsunami\4 The Early Earth and Plate Tectonics.avi](#)

Applications

- Simulators (flight, driving)
- Mechanical CAD (Computer Aided Design)
- Architectural visualization
- Advertising
- Contoh :

[..\..\Media ajar\3gp Animasi & Simulasi\PLT Angin\6 Rexroth REDULUS GPV Gearbox for Wind Turbines.avi](#)

[..\..\Kumpulan Tugas & Karya Mhs\MPI Sistem Proteksi- Varika W\flv\gangguan jaringan.flv](#)



Applications

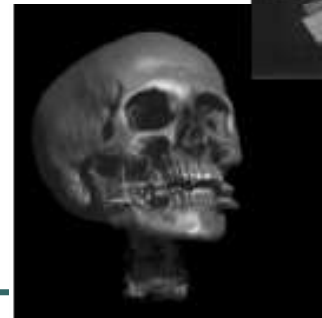
- Computer games
- Special effects
- Computer art
- Scientific visualization
- Medical imaging



- Contoh :

• [..\..\Kumpulan Tugas & Karya Mhs\MPI Sistem Proteksi- Varika W\flv\video-mampu2.flv](#)

• [..\..\Kumpulan Tugas & Karya Mhs\MPI Sistem Proteksi- Varika W\flv\video-mampu1.flv](#)



Apakah Beda Gambar dan Photo?

- **Photo** merupakan gambar yang dihasilkan dengan proses capture dari kegiatan nyata. Hasilnya setiap detail akan muncul, misalnya jumlah kumis pada kucing sama
- **Gambar** adalah proses pembentukan yang dilakukan dengan meniru kegiatan nyata. Hasilnya ada beberapa detail yang tidak dapat ditampilkan. Siapa yang peduli pada jumlah kumis pada kucing saat menggambar?

Macam-Macam Gambar Komputer

- **Raster Image** adalah gambar yang strukturnya berupa matriks. Dimana setiap titik (x,y) mempunyai nilai berupa warna yang digunakan seperti RGB atau CYMK. File dengan ekstensi BMP, GIF, TIFF, JPG dan PNG merupakan contoh dari Raster Image. Model gambar ini digunakan dalam Image Processing
- **Vector Image** adalah gambar yang strukturnya berupa vektor. Gambar yang dibuat menggunakan AutoCAD atau Maya atau gambar-gambar pada GIS, ini merupakan contoh dari Vector Image. Model gambar semacam ini digunakan dalam grafika komputer dan GIS

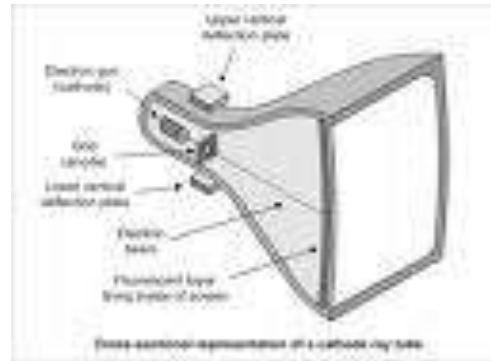
Pada tahun 1950-an

- Keluarannya via teletypes, lineprinter, dan *cathode ray tube* (CRT). Suatu picture yang di reproduksi menggunakan karakter gelap dan terang

Contoh Gambar nya



linesprinter



CRT

Tahun 1960-an

- Merupakan permulaan grafik interaktif modern, keluarannya adalah grafik vektor dan grafik interaktif.
- Permasalahan yang terburuk adalah masalah biaya dan mesin yang tidak bisa di akses.
- Misalnya : *Spacewars*

Contoh gbr

- *Spacewars*



Tahun 1970-an

- Keluaran mengenai *raster display*, kemampuan grafis masih tipis dan tebal.
- Seperti :
 - Video arcade game (GAME seperti di TIMEZONE)
 - film “Westword” > film pertama kali menggunakan CG
 - Apple II, warna grafik komputer pribadi
 - Specular Highlighting

Contoh gambarnya



Apple II..



Video Arcade
GAMES



Film Westworld



Specular
Highlighting

Tahun 1980-an

- Keluarannya adalah grafik raster built-in, gambar bitmap, dan pixel.
- Biaya – biaya komputer pribadi berkurang secara drastis
- Trackball dan mouse menjadi alat interaktif yang baku.

Contoh Gambar



Raster build-in



Tahun 1990-an

- Sejak diperkenalkan VGA, SVGA, komputer pribadi bisa dengan mudah menampilkan gambar hidup dan gambar photo-realistik dan juga gambar 3D *rendering* yang merupakan kemajuan utama dan mampu merangsang aplikasi grafik sinematik.
- Misalnya : Jurassic park, Toy Story

Tahun 2000-2001

- Munculah NVIDIA Corporation , GeForce 256, dan GeForce3.

Tahun 2003

- Berkembang lagi ID Software – mesin grafik Doom.
- DOOM adalah bagian dari DNA id software dan membutuhkan talenta dan otak tercerdas di dalam industri ini demi membawa seri berikut dari *franchise* utama kita” Ujar Todd Hollenshead, CEOnya id software.

Kekuatan Pemrosesan yang Murah

Chips sebagai Kunci Subsistem Grafik

Keuntungan - Hukum Moore

- harga/performance meningkat 2x setiap 18 bulan untuk setiap penggandaan jumlah transistor.
- Teknologi bergerak secara eksponensial kecuali pertumbuhan www.

CPU

Komputasi 64-bit masuk ke dalam mainstream

- Server: Intel Itanium, AMD Opteron
- Consumer: IBM G5, AMD Athlon64
- AMD Athlon MP
- Intel Xeon
- Sun UltraSPARC III
- Hewlett Packard PA-RISC
- IBM POWER4

Kekuatan Pemrosesan yang Murah

Graphics subsystems

- SGI, Sun, HP, Evans & Sutherland masih memiliki ceruk yang selektif, meskipun PC cards menguasai pasar bawah dan menengah (nVidia GeForce3, ATI's Radeon 9000 line, 3DLabs' Wildcat)
- Spesifik Graphics Hardware (nVidia GeForceFX, ATI Radeon 9800) memasuki tahap baru dukungan grafik main processor graphics (Intel MMX, AMD 3DNow!)

SELESAI

SEKIAN TERIMA KASIH