Mata Kuliah : Grafik Komputer 1

Dosen : Aviarini Indrati

PENGERTIAN GRAFIK KOMPUTER, PENGOLAHAN CITRA SERTA PEMANFAATANNYA DALAM BERBAGAI BIDANG

Penulis :

Rachmat Adi Prakoso

Kelas: 3IA26

Universitas Gunadarma

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika

2014

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi computer, secara otomatis pula makin banyak hal yang dapat dilakukan oleh computer. Salah satu bidang yang saat ini banyak diminati adalah bidang grafik computer dan bidang pengolahan citra.

Secara sederhana, perbedaan antara grafik computer dengan pengolahan citra adalah apa yang diproses dan menjadi apa setelah diproses. Grafik computer akan mengolah sebuah ide/deskripsi menjadi sebuah citra/gambar, sedangkan pengolahan citra mengolah sebuah citra/gambar dan menghasilkan citra/gambar kembali.

Grafik computer dan pengolahan citra tidak hanya dipakai dalam bidang Teknik Informasi saja, tetapi hampir dipakai dalam semua bidang ilmu, seperti arsitektur, desain grafis, teknik perkapalan dan lain-lain.

Dalam makalah kali ini, saya selaku penulis akan memaparkan tentang pengertian grafik computer dan pengolahan citra, serta apa saja penerapan kedua bidang ilmu tersebut.

GRAFIK KOMPUTER

Istilah grafik computer memiliki banyak arti, seperti representasi dan manipulasi data piktorial oleh komputer dari berbagai teknologi yang digunakan untuk membuat dan memanipulasi data gambar-gambar tersebut. Atau bisa juga diartikan grafis yang dibuat dengan menggunakan komputer lebih umumnya adalah representasi piktorial dan manipulasi data dengan komputer.

Dari banyak pengertian yang ada, kesimpulan dari pengertian grafik computer adalah proses untuk menciptakan suatu gambar berdasarkan deskripsi obyek maupun latar belakang yang terkandung pada gambar tersebut dan dikerjakan dengan bantuan computer (software).

Saat ini, Grafik computer telah banyak digunakan oleh banyak bidang. Berikut ini adalah beberapa contoh penerapan grafik computer :

1. Bidang Hiburan

   Pada bidang hiburan, contohnya film. Dengan adanya Grafik computer menghasilkan efek animasi yang sangat bagus. Dulu film animasi dibuat dengan penggambaran manual tiap karakternya diatas bidang 2D (kertas) dan untuk menciptakan gerakannya, animasi tersebut digambar dalam kertas-kertas yang berbeda dengan motion yang berbeda pula sehingga jika kertas tersebut diganti secara cepat akan menghasilkan efek seperti bergerak.

   Tapi saat ini semua karekter dalam animasi dan semua pergerakannya diciptakan secara keseluruhan oleh bantuan software computer. Bahkan animasi saat ini terasa sangat nyata sehingga banyak juga ditemukan film animasi yang yang dipadukan dengan manusia.



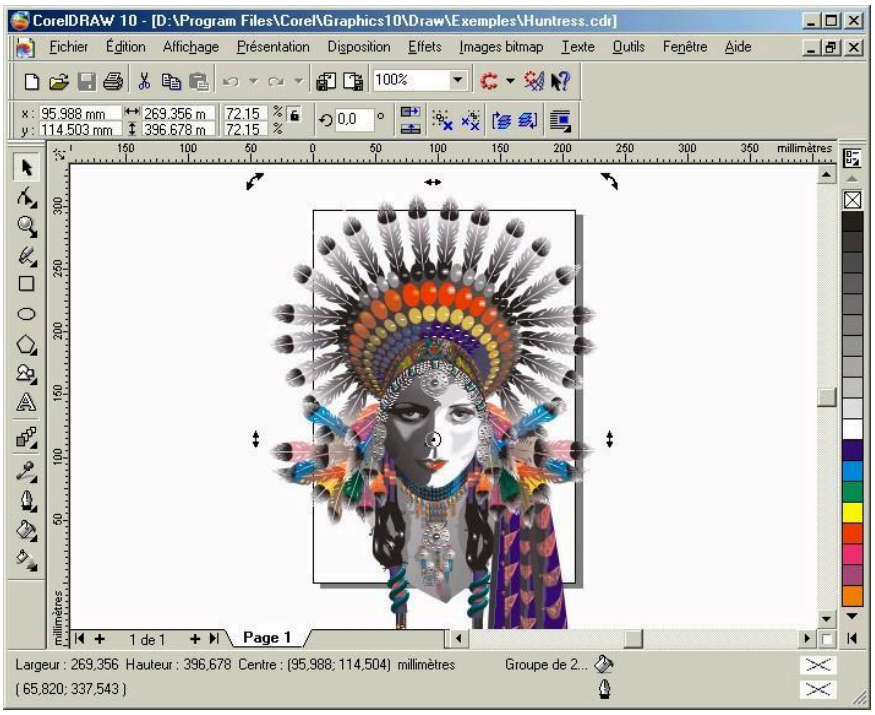
2. Bidang Pendidikan

   Dalam bidang pendidikan, contoh pemanfaatan grafik computer adalah dalam file power point yang biasanya dibuat oleh para siswa untuk melakukan persentasi. Dengan adanya power point, para siswa dapat mengkreasikan file persentasinya semenarik mungkin sehingga persentasinya menjadi lebih menarik dan lebih berwarna.



3. Computer Art

   Computer Art adalah penggunaan computer grafis untuk menghasilkan karya-karya seni. Hasilnya dapat berupa kartun, logo, desain, dan lain-lain. Contoh softwarenya adalah photoshop, corel draw, dan lain-lain.



4. Video Games

   Video games merupakan permainan yang melibatkan interaksi dengan user interface untuk menghasilkan umpan balik berupa visualisasi pada perangkat video. Video games yang beredar di pasaran ada yang 2D dan ada yang 3D.

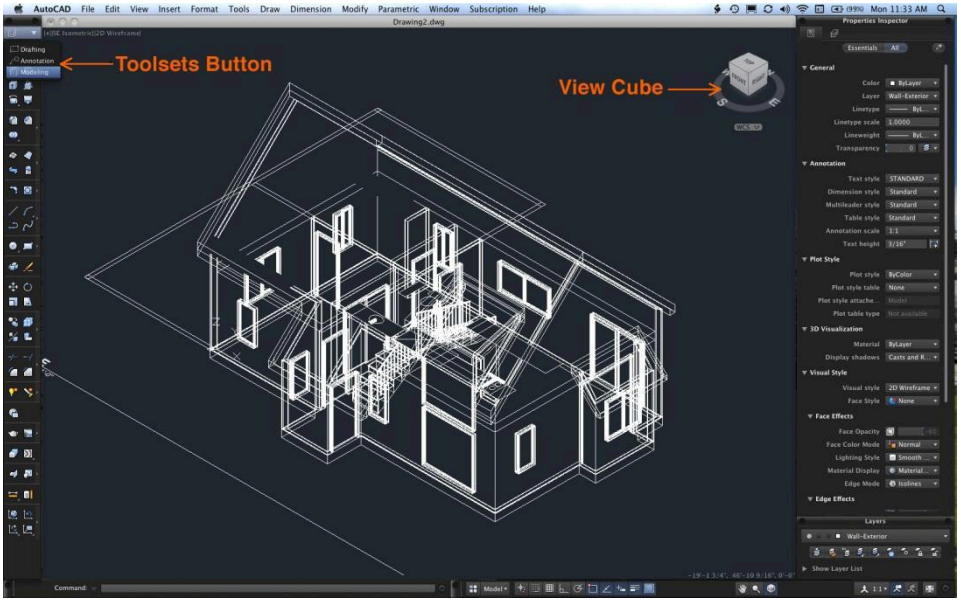
   Dengan adanya kemajuan yang pesat dibidang grafik computer, video games saat ini kebanyak adalah 3D dan detail gambar yang dihasilkan sangat halus dan mirip dengan objek asli. Tapi tentunya untuk memainkan video games yang seperti ini diperlukan pula kemampuan computer yang bagus agar tidak terjadi lagging saat games ini dimainkan.



5. Computer Aided Design (CAD)

   CAD adalah alat bantu berbasis komputer yang digunakan dalam proses analisis dam desain, khusunya untuk sistem arsitektural dan engineering. CAD banyak digunakan dalam mendesain bagunan, mobil, pesawat, komputer, alat-alat elektronik, peralatan rumah tangga, dan berbagai produk lainnya.

   CAD sangat membantu bagi para arsitek, karena jika dia melakukan kesalahan dalam pembuatan sebuah desain, dia tinggal mengeditnya supaya benar. Jika arsitek mengerjakan desain dengan cara primitive, jika terdapat kesalahan maka dia akan membuatnya dari ulang. Dalam hal perhitungannya pun, angka yang dihasilkan CAD pasti lebih absolute. Contohnya adalah Autocad, 3ds Max, dan lain-lain.


Toolsets Button
View Cube

PENGOLAHAN CITRA

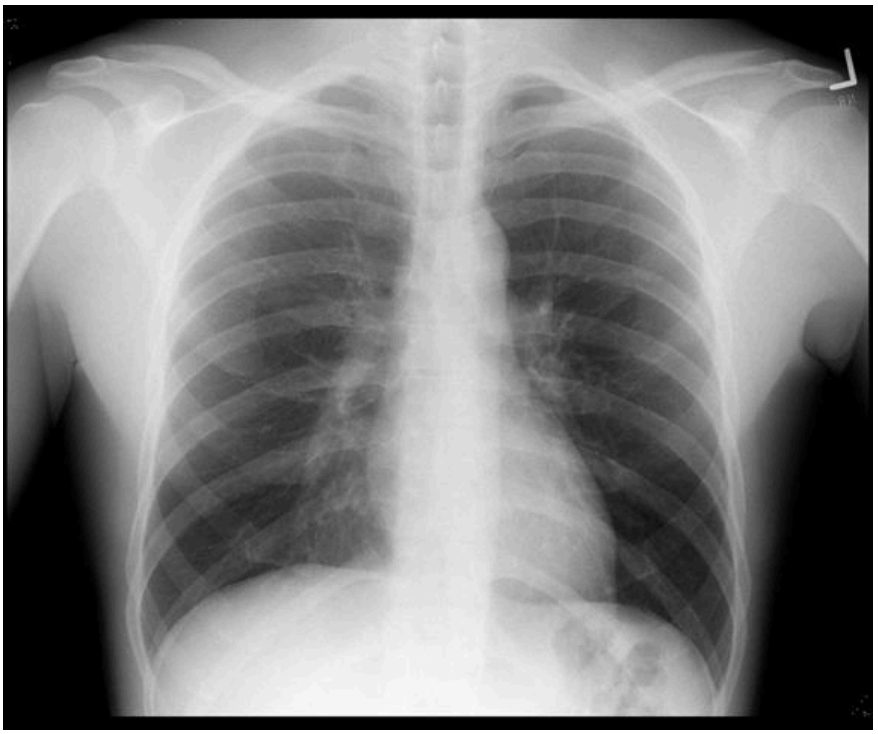
Pengolahan citra adalah salah satu cabang dari ilmu informatika. Pengolahan citra berkutat pada usaha untuk melakukan transformasi suatu citra/gambar menjadi citra lain dengan menggunakan teknik tertentu.

Pada intinya, pengolahan citra dilakukan untuk memperbaiki kualitas gambar, dilihat dari aspek radiometric (peningkatan kontras, transformasi warna, restorasi citra) dan dari aspek geometric (rotasi, translasi, skala, transformasi geometrik). Dalam melakukan perbaikan/pengeditan gambar tersebut digunakan berbagai macam algoritma yang berbeda-beda.

Berikut ini adalah contoh penerapan pengolah citra dalam kehidupan :

1. Bidang Kesehatan

   Dalam bidang kesehatan, pengolahan citra telah banyak diterapkan. Salah satu contoh yang sering dijumpai adalah foto rontgen. Foto tersebut diambil dengan menembakan sinar x ke bagian tubuh manusia kemudian diproses sehingga menghasilkan potret tubuh manusia bagian dalam. Hasil foto tersebut berguna bagi tim medis untuk mendiagnosa penyakit seseorang.



2. Bidang Visual

   Pada bidang visual, pengolah citra yang dilakukan misalnya pemotretan lewat satellite, foto kamera dan lain-lain.



3. Mikroskop Elektron

   Mkroskop Elektron adalah salah satu contoh dari pengolahan citra dalam bidang kedokteran, yang di maksud dengan mikroskop elektron adalah sebuah mikroskop yang dapat memperbesar detail sangat kecil dengan kekutan sehingga menyelesaikan tinggi akibat penggunaan elektron sebagai sumber penerangannya. Pembesaran dalam hal ini di tingkat hingga 2.000.000 kali. Adapun kegunaan dari mikroskop elektron yaitu digunakan dalam patologi anatomi. Patologi anatomi ini berfungsi untuk mengindentifikasi organel dalam sel namun kegunaanya telah sangat dikurangi dengan immunhistochemistry tetapi masih tak tergantikan untuk diagnosis penyakit ginjal, identifikasi sindrom silia immotile dan banyak tugas-tugas lainnya.


CENTRA 100

DAFTAR PUSTAKA

http://iraagustin.wordpress.com/2011/09/29/pengertian-komputer-grafik/

http://zaenalafandi.wordpress.com/2012/09/27/contoh-implementasi-dari-grafik-komputer-dan-olah-citra-di-kehidupan-sehari-hari/

http://ariedwijayanto.wordpress.com/2013/09/26/penerapan-grafik-komputer-di-berbagai-bidang/