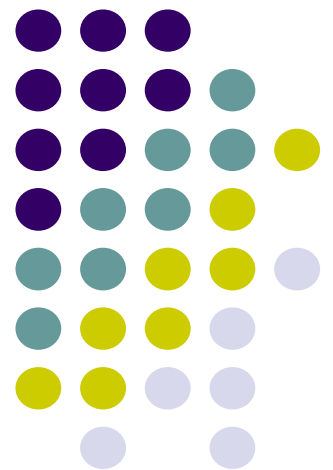
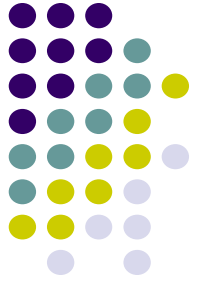


Sistem Multimedia

Teks, Gambar dan Grafik





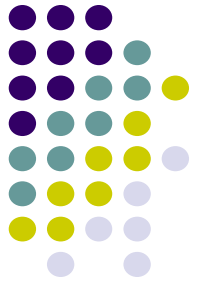
Teks

- Teks adalah data dalam bentuk kumpulan karakter.
- Jenis – Jenis Teks
 - Plain Text (Unformatted Teks)

Yaitu kumpulan karakter murni, tanpa ada embedded information didalamnya. Notepad (.txt)
 - Formatted Text (Rich Text Format)

Serangkaian karakter format yang telah didefinisikan. Contoh rich text adalah pada saat kita mengetik dengan menggunakan Wordpad (.rtf).
 - Hypertext

Teks yang digunakan untuk membangun situs/website. Memiliki aturan penulisan khusus. (HTML atau XML)



Gambar (Image)

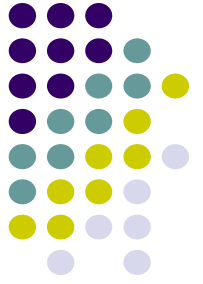
- Gambar (image) adalah suatu representasi spatial dari suatu obyek, dalam pandangan 2D maupun 3D.



Menurut wikipedia.org: “image/picture is an artifact that reproduces the likeness of some subject—usually a physical object or a person.”

Gambar 2 dimensi bisa berasal dari: kamera, kaca, lensa, teleskop.

Gambar (Image)



- Representasi Image

Gambar digital merupakan suatu fungsi dengan nilai-nilai yang berupa intensitas cahaya pada tiap-tiap titik pada bidang yang telah diquantisasikan (diambil sampelnya pada interval diskrit).

Titik dimana suatu gambar di-sampling disebut ***picture element (pixel)***.
Nilai intensitas warna pada suatu pixel disebut ***gray scale level***.

1 bit → binary-valued image (0 - 1)

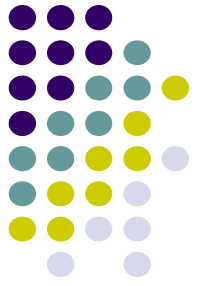
8 bits → gray level (0 - 255)

16 bits → high color (2^{16})

24 bits → true color 2^{24}

32 bits → true color (2^{32})

Gambar (Image)



1 Bit Monokrom



16 Bit Hi Color



8 Bit Grayscale



24 Bit Truecolor





Gambar (Image)

- Parameter – parameter pada Image Digital

Spatial Resolution = pixels X pixels

Color Encoding = bits/pixels

Misal: terdapat gambar berukuran 100 pixels x 100 pixels - color encoding 24 bits dengan R=8bits, G=8bits, B=8bits per pixel, maka color encoding akan mampu mewakili 0 .. 16.777.215 (mewakili 16 juta warna), dan ruang disk yang dibutuhkan = $100 * 100 * 3 \text{ byte (karena RGB)} = 30.000 \text{ bytes} = 30\text{KB}$ atau $100 * 100 * 24\text{bits} = 240000\text{bits}$



Spatial resolution

Spatial resolution

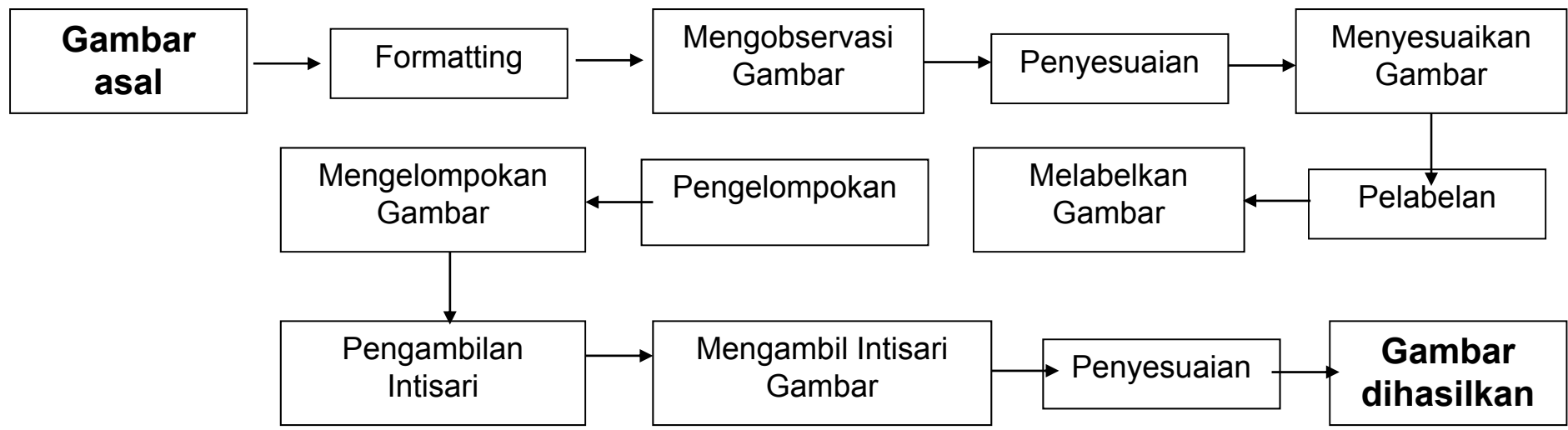
Jika suatu gambar disimpan maka yang disimpan adalah array $2D$ dimana masing-masing merepresentasikan data yang berhubungan dengan pixel tersebut. $\text{Array}[x,y] = \text{warna pixel}$



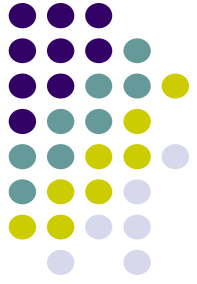
Gambar (Image)

- Aplikasi sistesa Gambar
- Image Recognition

Yaitu suatu aplikasi pengenalan pola gambar dimana terjadi proses perbandingan antara gambar input dengan gambar yang ada.



Anjuran Algoritma yang digunakan bersifat Heuristik



Gambar (Image)

Transmisi Gambar

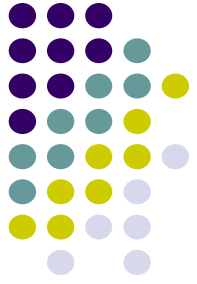
Gambar digital ditransmisikan kepada penerima melalui jaringan komputer. Persyaratan jaringan untuk transmisi gambar :

- Jaringan dapat mengakomodasi transportasi data dengan ukuran besar
- Transmisi gambar memerlukan transportasi yang reliable
- Tidak bersifat time dependent (berbeda dengan transmisi audio/video)

Ukuran gambar bergantung pada format representasi gambar yang dipergunakan untuk transmisi. Transmisi berdasarkan format

Representasi gambar :

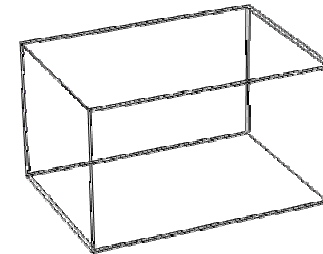
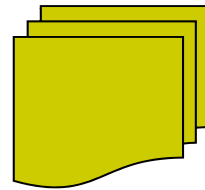
- Raw Image Data Transmission
- Compressed Image Data Transmission
- Symbolic Image Data Transmission



GRAFIK

- Wikipedia.org:

Graphics are visual presentations on some surface such as a wall, canvas, computer screen, paper or stone to inform, illustrate or entertain.



Ada 2 jenis grafik:

- Raster**: dimana setiap pixel didefinisikan secara terpisah. (Photoshop, Paint)
- Vector**: dimana formula matematika digunakan untuk menggambar graphics primitives (garis, kotak, lingkaran, elips, dll) dan menggunakan atributnya. Gambar vektor biasanya berukuran lebih kecil, gambar tidak pecah, semua manipulasi dilakukan melalui rumus. (Corel Draw, Illustration, Freehand)

Grafik

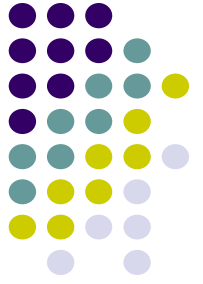


- **Grafik tidak hanya terdiri dari gambar-gambar statis. Grafik tersebut dapat dimanipulasi secara dinamis:**
 - motion dynamics → objek/background bergerak
 - update dynamics → obyek berubah bentuk, warna, dll.
- **Untuk merepresentasikan/memodelkan grafik ke dalam komputer dibutuhkan suatu ilmu mengenai grafika komputer / pengolahan citra.**



**Combining Vectors and Bitmaps?
Vectors >>> bitmaps : Rasterizing
Bitmaps >>> Vectors?**

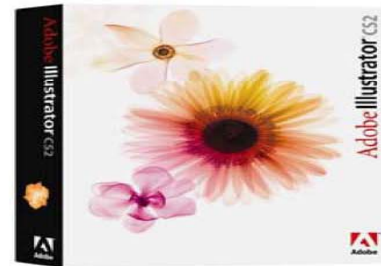
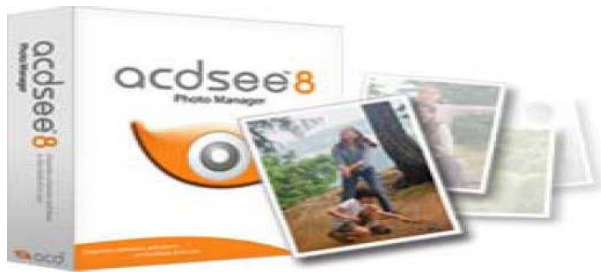
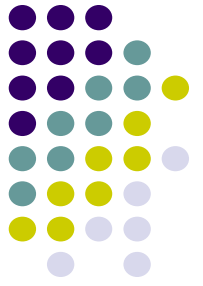
	Bitmap	Vektor
Display speed	X	
Image Quality	X	
Memory Usage		X
Ease of Editing		X
Display Independence		X

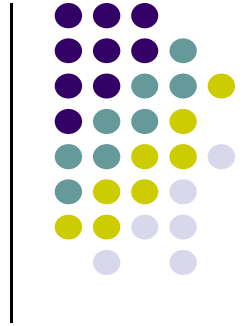


Fomat File Gambar

- **Bitmap (.BMP)**
- **Joint Photographic Expert Group (.JPEG/JPG)**
- **Graphics Interchange Format (.GIF)**
- **Portable Network Graphics (.PNG)**
- **TIFF (Tagged Image File Format), ICO (Icon), EMF (Enhanced Windows Metafile), PCX, ANI (Animation), CUR (Cursor), WBMP (WAP BMP), PSD (Adobe Photoshop Document), dan CDR (Corel Draw).**

Software Software Teks, Gambar & Grafik





Selesai – Terima Kasih

