

ANALISA DETEKSI GAMBAR TERMODIFIKASI DENGAN DEVIASI PIXEL

Heriyanto

Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan 55281 Telp (0274) 485323
e-mail : mr_heriyanto_skom@yahoo.com

Abstract

Picture which used many to a collection by otentifikasi make a document which is very worth which can be kept depicting aktifitas or a memory and remind will event. Depository of picture can in the form of bitmap file represent a text file document in the form of bmp, jpeg. All most picture can modify with processing return by expurgation in the form of renewing contrast, modification and also colour triggering up picture or photo with a purpose to do editing so that some part which is not fair become is better. Pemodifikasian draw in general to do the photo appearance become better but sometimes the existance of some importance to modify picture or photo for the sake of other like modifying photo and picture for the things of which is negative take example to change face picture or body one with body or picture or other shares which non part of the photo so that with modified by negative for the purpose of harming and even photograph pornography which is many in modification for the purpose of certain so that many victim.

Keywords : Picture, Bitmap, Modification, Photo, Contras

Gambar yang banyak digunakan untuk suatu koleksi secara otentifikasi menjadikan suatu dokumen yang sangat berharga yang dapat disimpan yang menggambarkan aktifitas atau suatu kenangan dan mengingatkan akan suatu peristiwa. Penyimpanan gambar dapat berupa file bitmap merupakan suatu dokumen file teks berupa bmp, jpeg. Pada kebanyakan gambar dapat dilakukan modifikasi atau melakukan pengolahan kembali dengan melakukan pengeditan berupa memperbaiki kontras, warna maupun modifikasi yang memperbaiki tampilan gambar/foto dengan tujuan melakukan editing agar beberapa bagian yang tidak cerah menjadi lebih baik. Pemodifikasian gambar pada umumnya untuk melakukan perbaikan agar tampilan foto tersebut menjadi lebih baik namun terkadang adanya beberapa kepentingan untuk memodifikasi foto atau gambar untuk kepentingan lain seperti memodifikasi gambar dan foto untuk hal-hal yang negative misalkan mengganti gambar wajah atau tubuh seseorang dengan gambar atau tubuh atau bagian lain yang bukan bagian dari foto tersebut sehingga dengan termodifikasi secara negative untuk tujuan yang merugikan dan bahkan foto pornografi yang banyak di modifikasi untuk tujuan tertentu sehingga banyak korban yang menjadi sasaran.

Kata kunci : gambar, bitmap, modifikasi, foto, kontras

1. PENDAHULUAN

Banyak keperluan dan kepentingan yang didapat dari foto/bitmap dalam aktifitas sehari-hari sebagai dokumen kenangan dan dapat mengenang atau sebagai kenang-kenangan mewakili suatu peristiwa-peristiwa yang penting. Banyak gambar yang telah diolah dan dimodifikasi dalam rangka untuk memperbaiki kualitas gambar, untuk mengubah dan mengatur gambar sesuai dengan keinginan bahkan gambar dapat dimodifikasi dengan beberapa gambar yang dapat dipadukan sehingga menjadi suatu gambar yang berbeda dari sumbernya. Bertitik tolak dari modifikasi gambar yang dapat dipadukan dengan gambar yang lain maka bagaimana untuk membedakan bahwa suatu gambar telah terjadi kontaminasi melalui perubahan pixel yang ada sehingga dapat dicari nilai-nilai deviasi/penyimpangan gambar dari yang awal dengan gambar yang telah diubah dengan bentuk maupun warnanya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

- a. Gambaran digital dapat diperoleh dengan beberapa cara, Pertama metode dengan photograph melalui foto dan kedua dengan mengambil gambar dengan menggunakan *scanner* printer. Dalam format semua gambar digital dalam bentuk bitmap menggambarkan cara yang sama walaupun berbeda sumber aslinya dan memperhatikan parameter utama yang digunakan mendiskripsikan gambar digital, dengan teknik dan standar kompres. Gambar dapat dengan *grayscale* atau warna. Tampilan gambar pada monitor komputer banyak berupa titik-titik kecil. Ada titik-titik kecil pada elemen gambar yang disebut pixels. Ada sejumlah angka pixel baik garis horisontal maupun garis vertikal. Berbeda pixel boleh jadi berbeda kecerahan/brightness atau intensitasnya (Guojun Lu:28).
- b. Ada beberapa jumlah rata-rata kualitas gambar yang dapat didiskripsikan. Bagaimana parameter dapat diketahui, Ketika ukuran image dan pixel lebar diketahui dengan data D sehingga $D=xyb$
Ketika x jumlah pixel per garis horisontal dan y adalah jumlah garis vertikal dan b adalah jumlah bit per pixel maka contoh image 512 pixel ada 512 garis dengan kedalaman pixel 24 bits sehingga jumlah data D keseluruhan adalah $D= 512*512*24 \text{ bits}= 768 \text{ KB}$ (Guojun Lu:29).
- c. Memperkenalkan gambar mentah dan menyediakan suatu definisi abstrak gambar mentah kemudian memperkenalkan perubahan bentuk gambar yang mengkonversikan gambar mentah ke dalam suatu format yang dimampatkan, sebagai contoh bentuk standar seperti GIF, JPEG, TIFF (V.S. Subrahmanian:38).

3. METODE PENELITIAN

1. Studi Literatur
Penulis mencari sumber pustaka atau dokumen untuk mempelajari permasalahan seperti teori Digital images, sehingga penulis memahami konsep pixel dengan indeks pada pixelx, pixely, pixelx dan pixel y maupun nilai pada pixelxy.
2. Analisa dan perancangan
Menggunakan analisis data pixel suatu gambar yang dapat diolah dengan melihat data rata-rata pada pixel horisontal dan pixel vertikal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan pixel dapat dianalisa dengan mengidentifikasi data pada pixel baik pada gambar asli, gambar grayscale maupun gambar yang telah termodifikasi atau gambar yang telah dirubah.

Pada pembuatan tabel mengidentifikasi pixel di simpan dalam suatu field dan record yang ada pada tabel yaitu tabel tfotopixel dan tabel tfotohitung

Tabel 1. Deteksi foto pixel dengan nama tabel tfotopixel

Name Fields	Type Data	Size	Constraint	Keterangan
Nomorurut	number	10	Primary Key	
Namafile	Text	50	Foreign Key	
Posisix	Number	10		
Posisiy	Number	10		
Posisixy	Number	10		
Pixelx	Number	10		
Pixely	Number	10		

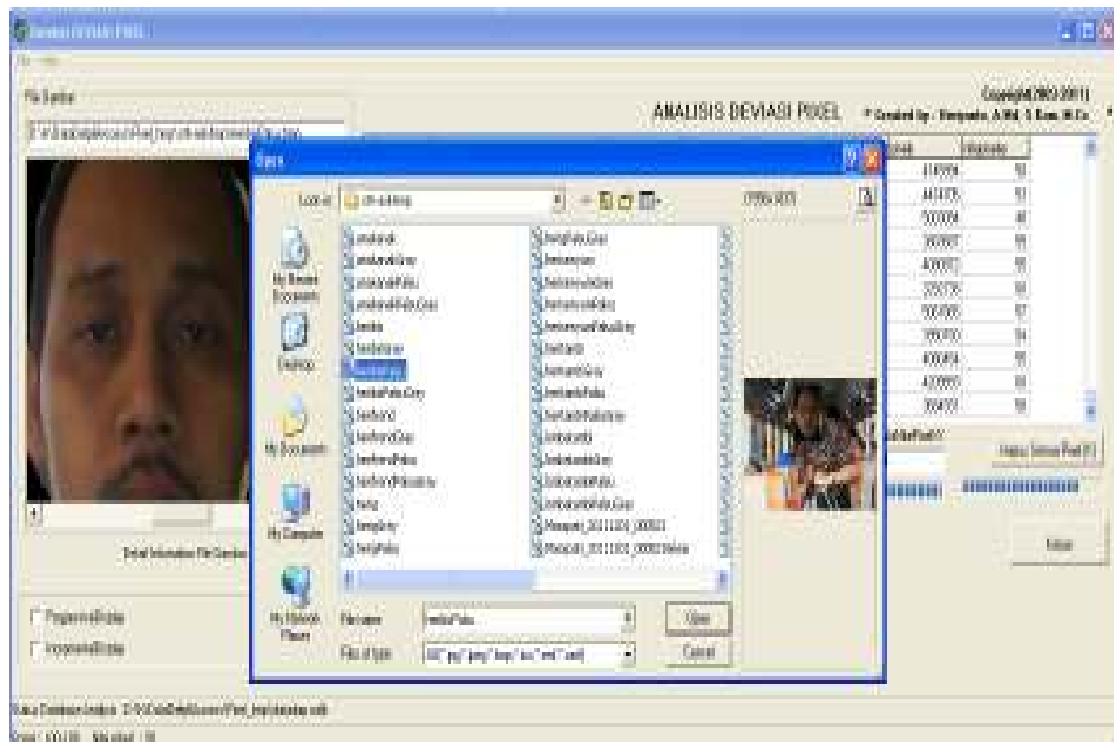
Pada penyimpanan data pixel dapat dibaca melalui analisa data pixel dan letak poisis x sebaga sumbu horisontal dan posisi y sebagai sumbu vertikal yang bertemu satu titik tersebut membentuk suatu pixel x dan pixel y.

Tabel tersebut akan menampung data pada posisi pixel x, pada posisi pixel y, posisi pixelxy dan posisi nilai pixel x dan y.

Tabel 2. Hitung dengan tabel tfotohitung

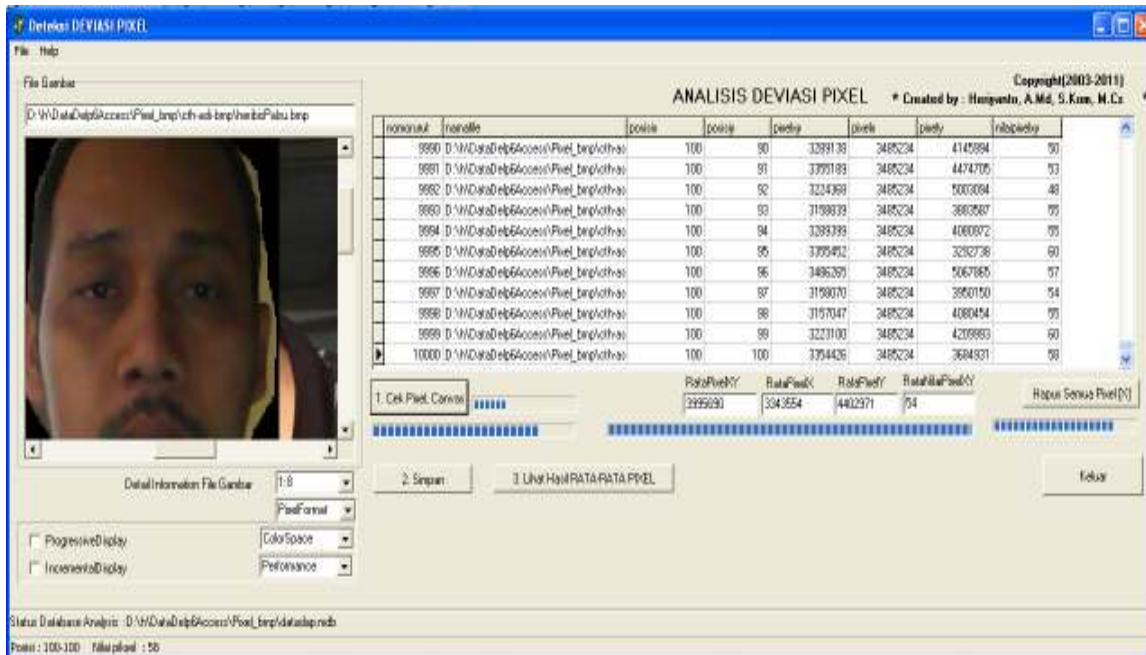
Name Fields	Type Data	Size	Constraint	Keterangan
Namafile	Text	30		Dokumen nama file
Dokumen1	Text	50		
ratapixelxy	Number	10		
ratapixelx	Number	10		
ratapixely	Number	10		
ratanaipixelxy	Number	10		

Setelah data tersebut didapat maka langkah selanjutnya dalah mencari nilai rata-rata dari data sampling titik / dot pixel dengan sampling 100 x 100 maka di dapat data dengan disimpan dalam suatu tabel tfotohitung pada rata-rata pixelx disimpan pada data ratapixelx, pada data rata-rata pixely disimpan dalam suatu data ratapixely dan rata-rata pixelxy disimpan dalam field ratapixelxy serta nilai dari pixelxy disimpan dalam ratanaipixelxy pada tabel di atas. Pada proses awal maka data dibuka dengan open data pada program sebagai berikut :



Gambar 1. Membuka file gambar bitmap dengan open folder

Setelah data gambar muncul maka mulai pengambilan pixel dengan cek pixel untuk samping 100x100 data pixel yang diambil sebagai berikut :



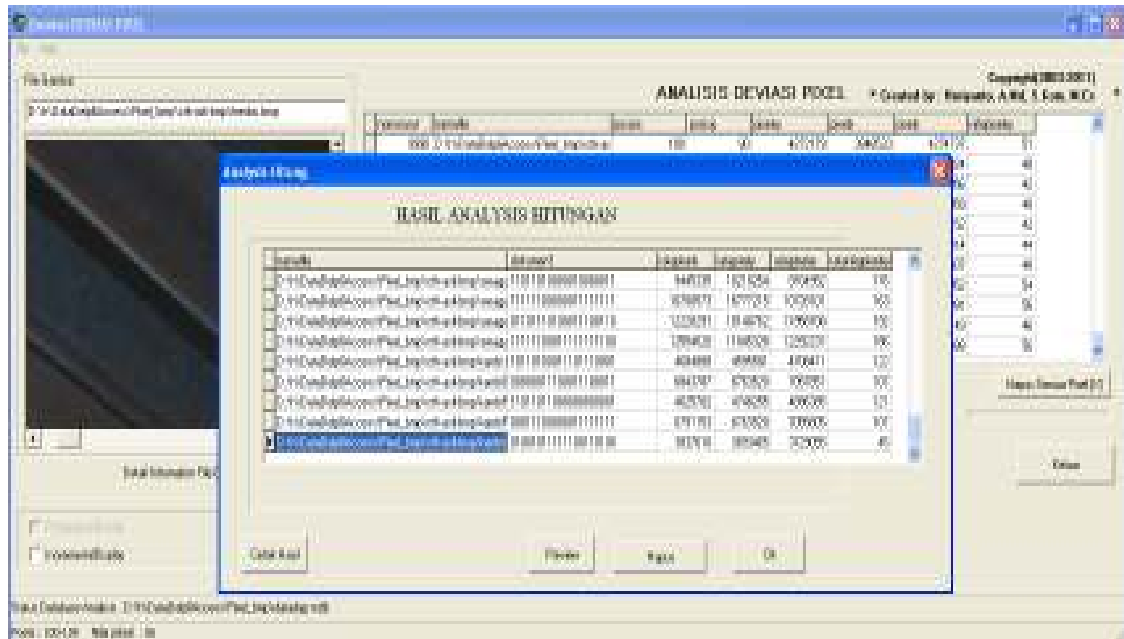
Gambar 2. deteksi cek pixel gambar

Dalam suatu proceder pixelcanvas sebagai berikut :

```

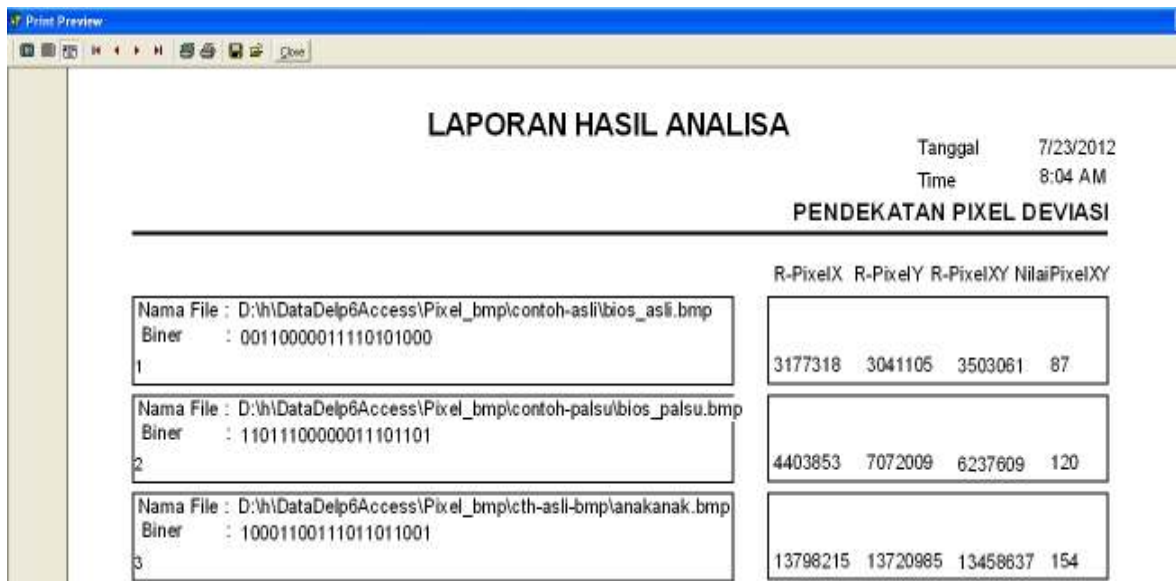
procedure TForm1.BitBtnPixelCanvasClick(Sender: TObject);
var x,y:integer;
    urutno:integer;
begin
  BitBtnDigitBiner.click;
  urutno:=1;
  ProgressBar1.Max:=60;
  ProgressBar1.Step:=10;
  ProgressBar2.Max:=550;
  ProgressBar2.Step:=10;
  for x:= 1 to 100 do
  begin
    ProgressBar1.Stept;
    for y:= 1 to 100 do
    begin
      ProgressBar2.Stept;
      pikselImage := form1.imageFile.canvas.pixels[X, Y];
      pikselImageX := form1.imageFile.canvas.pixels[X,0];
      pikselImageY := form1.imageFile.Canvas.pixels[0, Y];
      StatusBar1.SimpleText := 'Posisi : '+inttostr(X) + '-' +inttostr(Y)+' Nilai piksel :
'+inttostr(getRvalue(pikselImage));
      {IntToStr(decimal(copy(CekBiner,1,8)))}
      DapDatabase.fotopixel.append;
    end;
  end;
end;

```



Gambar 3. Tampilan Hitungan Rate Pixel Analysis

Hasil tampilan sebagai berikut :



Gambar 4. Laporan Hasil Anlysis Pixel

Hasil analisis pixel yang didapat dengan masing-masing rata dapat di peroleh dengan Deviasi dapat dihitung dengan perhitungan pixel x dan pixel y Hitung Deviasi pixelx – pixely dengan selisih dan Hitung Selisih Deviasi :

$$(pixelx-pixely) \times (selisih)$$

Tabel 3. Data analisa perhitungan perbandingan modikasi gambar, gray dan gambar asli

namafile	ratapixelxy	Ratapixelx	pixelx-y	ratapixely	rataniilai pixelxy	selisih	pixel x-y * selisih
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\anakanak.bmp	13458637	13798215	77230	13720985	154	12	926760
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\anakanakGray.bmp	10955902	11259814	97374	11162440	166	0	0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\anakanakPalsu.bmp	11868667	12758820	- 855005	13613825	135	31	2650515 5
			0				0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\heribis.bmp	3729055	3837610	144145	3693465	45	4	576580
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\heribisGray.bmp	3263589	3218593	- 128954	3347547	49	0	0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\heribisPalsu.bmp	3995690	3343554	- 105941 7	4402971	54	5	5297085
			0				0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herifrend.bmp	10736958	9686457	929774	8756683	131	1	929774
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herifrendGray.bmp	8728237	7990559	532923	7457636	132		0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herifrendPalsu.bmp	10488651	9371438	149377 5	7877663	143	11	1643152 5
			0				0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herig.bmp	13394937	13436715	134367 15	0	196	4	5374686 0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herigGray.bmp	13171995	13212550	131980 76	14474	200		0
D:\h\analysisgmb\kontra s_bmp\cth-asli-bmp\herigPalsu.bmp	13394937	13436715	134367 15	0	196	4	5374686 0
			0				0

Rata nilai pixelxy dengan grayscale berdekatan 154 dengan 166 dan selisih 12

Tabel 4. Hasil Toleransi Deviasi Pixel dan Konstan

selisih	pixel x-y * selisih	nilai x selisih	nilai x selisih/ nilaiagr	nilaipixel xy + selisih	HASIL1	toleransi	HASIL 2	konstan	namafile
12	926760	1848	11	165	176	89	178.03	77	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\anakanak.bmp
0	0	0		166		83		83	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\anakanakGray.bmp
31	26505155	4185	25	160	158	96	180.38	70	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\anakanakPalsu.bmp
	0	0		0		0		0	
4	576580	180	4	49	50	26	54.45	23	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\heribis.bmp
0	0	0		49		25		25	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\heribisGray.bmp
5	5297085	270	6	48	49	22	28.71	27	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\heribisPalsu.bmp
	0	0		0		0		0	
1	929774	131	1	132	132	66	144.34	66	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herifrend.bmp
	0	0		132		66		66	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herifrendGray.bmp
11	16431525	1573	12	131	130	60	140.88	72	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herifrendPalsu.bmp
	0	0		0		0		0	
4	53746860	784	4	200	200	102	400.77	98	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herig.bmp
	0	0		200		100		100	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herigGray.bmp
4	53746860	784	4	200	200	102	400.77	98	D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\cth-asli-bmp\herigPalsu.bmp
	0	0		0		0		0	

perubahan gambar pada pixel dinyatakan termodifikasi bila toleransi dan konstanta tidak banyak selisihnya pada toleransi 89, 83 (grayscale) dan konstanta 77 sangat mendekati.

5. KESIMPULAN

Pada proses pengambilan gambar yang terdiri dari pixel sebagai titik-titik koordinat bagi vertikal maupun horisontal. Gambar tersebut memuat pixel yang berupa data pixel x, data pixel y, data pixel xy dan nilai pixelxy dan diolah menjadi rata-rata dengan sampling 100x100 didapat masing-masing rata-rata pixelx, rata-rata pixey, rata-rata pixel xy dan rata-rata nilai pixelxy menjadi suatu deviasi dengan menghitung selisih dari gambar asli, gambar grayscale dan gambar yang termodifikasi. Maka dengan rata-rata nilai pixelxy apabila berdekatan dengan grayscale dan toleransi mendekati grayscale maka gambar tersebut tidak termodifikasi. Sebaliknya apabila jauh dari grayscale maka gambar sudah dapat dipastikan termodifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Lu, G, 1999, *Multimedia Database Manajemen Systems*, Artech House, Inc
- Sanjaya, Dwi, 1997, "*Bertualang dengan Struktur Data*", J & J Learning Yogyakarta, Andi Offset,
- Silberschatz, K, 2005, *Databases Systems Concept, 5th ed*, McGrawHill
- Subrahmanian, V.S, Principles of Multimedia Databases System
-