

# ANALISA DETEKSI GAMBAR TERMODIFIKASI DENGAN DEVIASI RGB

**Heriyanto**

Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta  
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan 55281 Telp(0274) 485323  
e-mail : [mr\\_heriyanto\\_skom@yahoo.com](mailto:mr_heriyanto_skom@yahoo.com)

## Abstract

*Saving picture which one media represent become part of memory or history document. It is possible that very important to personal. Storage media of picture sometimes become important that had been happened a modification about the original picture which a document become very valuable because change by other people and than It is very difficult to prove will the truth of data and original picture and modification picture. Modification picture in general to repair or with specific purpose become the picture makes wrong purpose. BRG picture ( Blue Red Green) representing base from colour in picture and It can be analyses about the picture change or colour addition or the picture not change. Process checking of original picture is not also pixel but change of colour a picture, can be known also with change of original primary colour of picture with additional colour of picture, so that can be known by effect change of the colour with some analysis which can ascertain colour change or not. How big change of the colour can be calculating with use of primary colour mean, change of blue colour mean, change of green colour mean, change of mean red and also all of them can be combine.*

**Keywords : History, Color, BRG (Blue, Red, Green), Modification, Document, Picture**

Penyimpanan media gambar merupakan penyimpanan yang menjadi bagian catatan atau kenangan dan merupakan dokumen *history*, kenang-kenangan yang bisa jadi sangat pribadi. Media penyimpanan gambar terkadang menjadi penting diungkap manakala terjadi suatu modifikasi terhadap keaslian sehingga menjadikan suatu dokumen yang sangat berharga menjadi berubah ditangan seorang yang melakukan perekayasa sehingga sangat sulit untuk membuktikan akan kebenaran keaslian dan data gambar yang telah termodifikasi. Modifikasi gambar pada umumnya untuk melakukan perbaikan atau dengan tujuan tertentu sehingga dapat juga disalah gunakan. Pada gambar BRG (*Blue Red Green*) merupakan dasar dari warna suatu gambar dapat dilakukan analisa apakah suatu gambar berubah atau ketambahan warna atau tidak. Pengecekan keaslian suatu gambar juga dilihat tidak hanya pixel saja namun perubahan warna suatu gambar, dapat diketahui juga dengan perubahan warna dasar asli gambar dengan warna tambahan gambar, sehingga dapat diketahui efek perubahan warna tersebut melalui beberapa analisa yang dapat memastikan warna berubah atau tidak. Seberapa besar perubahan warna tersebut dapat di hitung dengan penggunaan rata-rata warna dasar, dilihat perubahan rata-rata warna biru, perubahan rata-rata warna hijau, perubahan rata-rata warna merah serta memadukan hitungan dari ketiganya.

**Kata kunci : history, warna, efek, BRG (Blue Red Green), modifikasi, dokumen, gambar**

## 1. PENDAHULUAN

Media penyimpanan gambar merupakan dokumen yang biasa dipakai untuk kenang-kenangan, *history* dan tentunya sangat pribadi. Dokumen gambar tersebut tentunya sangat beresiko manakala dilakukan modifikasi oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Perubahan dapat dilakukan berupa modifikasi yang tentunya akan menambah perubahan warna pada gambar aslinya. Perubahan tersebut dapat diidentifikasi dengan menganalisa warna-warna dasar pada gambar yang merupakan kesatuan dari seluruh warna dengan membandingkan beberapa warna dasar BRG (*Blue Red Green*).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

- a. 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. (Guojun Lu:28).
- b. 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 mapun pewarnaannya.(Heriyanto : Jurnal Telematika Volume 9 No. 1, Juli 2012 ISSN 1829-667X).
- c. Suatu hak milik deskripsi yang menguraikan property dari individu pixels (atau kelompok pixels) di dalam gambar itu. Contoh property seperti itu meliputi red-green-blue (RGB) nilai-nilai menyangkut pixel (atau mengumpulkan di suatu kelompok pixels), grayscale mengukur di dalam gambar kasus black and white dan seterusnya.(V.S. Subrahmanian:40).

## 3. METODE PENELITIAN

1. Studi Literatur  
Penulis mencari sumber pustaka atau dokumen untuk mempelajari permasalahan seperti teori Digital images, sehingga penulis memahami konsep RGB dengan warna dasar *Red*, *Green*, dan *Blue*
2. Analisa  
Menggunakan analysis data rata-rata warna merah (*red*), rata-rata warna hijau (*green*) dan rata-rata warna biru (*blue*). Serta memadukan dari masing-masing biner warna merah, hijau dan biru.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan warna dasar merah, hijau dan biru dapat dilihat perubahannya dengan menghitung setiap rata-rata dari ketiga warna tersebut. mengidentifikasi data warna dasar pada gambar asli, gambar grayscale mapun gambar yang telah termodifikasi atau gambar yang telah dirubah dapat saling diperbandingkan.

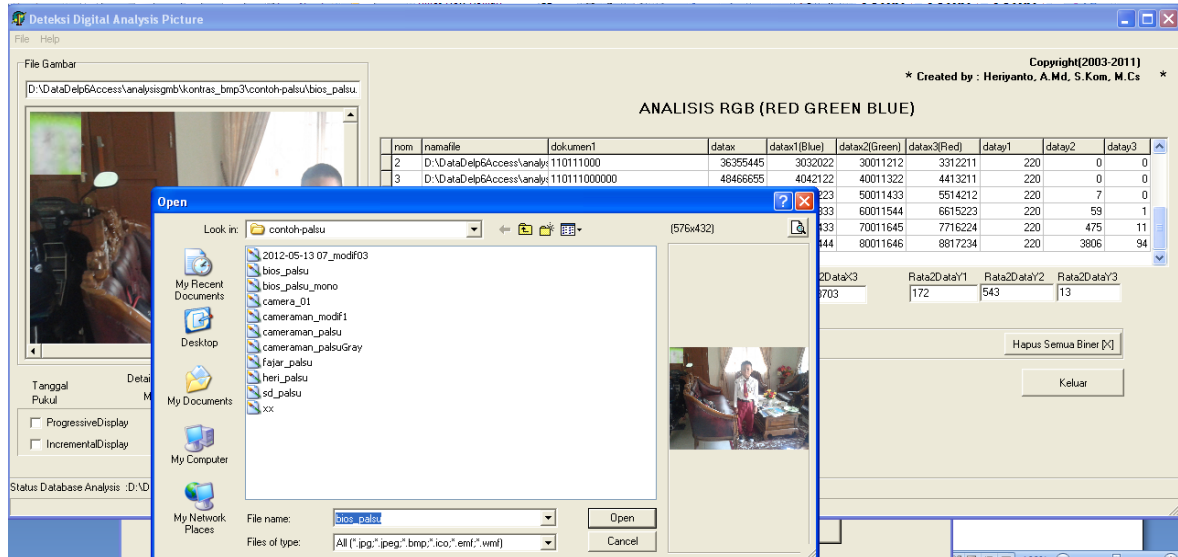
Pada pembuatan tabel mengidentifikasi warna di simpan dalam suatu field dan record yang ada pada tabel yaitu tabel tfotohitung sebagai berikut :

**Tabel 1.** Hitung dengan tabel tfotohitung

Name Fields	Type Data	Size	Keterangan
namafile	Text	255	Data folder
Dokumen1	Text	255	Biner RGB
Ratadatax1	Number	10	Blue
Ratadatax2	Number	10	Green
Ratadatax3	Number	10	Red
Ratadatay1	Number	10	Rata-RataBlue
Ratadatay2	Number	10	Rata-Rata Green
Ratadatay3	Number	10	Rata-Rata Red

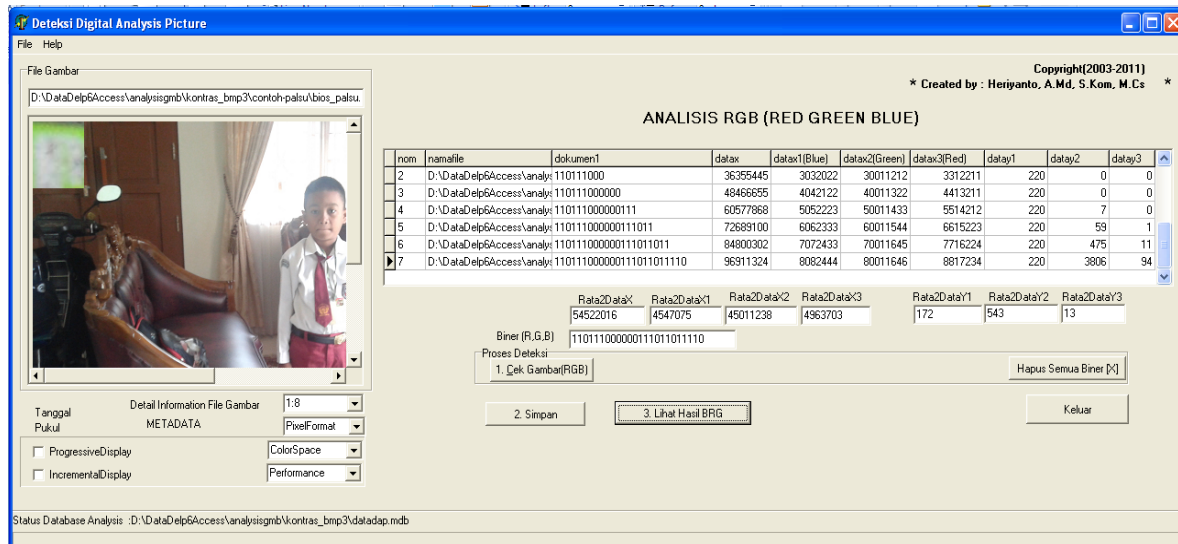
Pada penyimpanan data warna dapat dilakukan analisa ketiga warna tersebut dengan rata-rata x1 sebagai warna biru, rata-rata x2 sebagai warna hijau, rata-rata x3 sebagai warna merah. Setelah data tersebut didapat maka langkah selanjutnya adalah mencari masing-masing setiap rata-rata dari data warna tersebut. maka di dapat data dengan disimpan dalam suatu tabel

ftotohitung pada rata-rata warna biru dengan *field* ratadatay1, hitung rata-rata warna hijau dengan *field* ratadatay2, hitung rata-rata warna merah dengan *field* ratadatay3 seperti pada tabel di atas. Program dijalankan dengan membuka dokumen gambar bmp dengan open data pada program sebagai berikut :



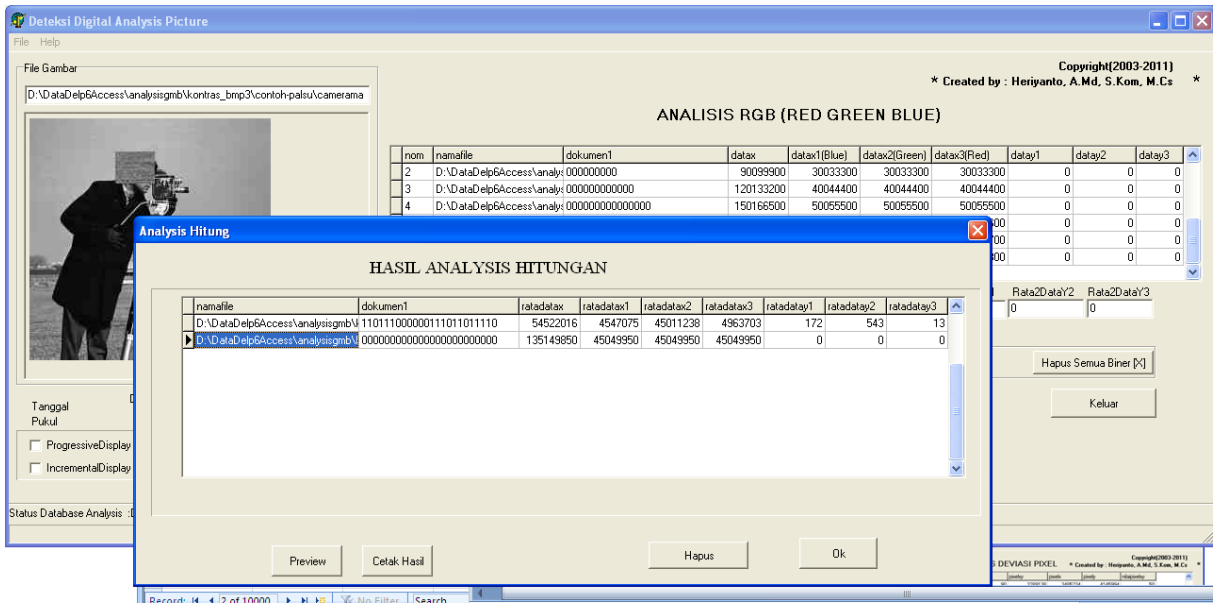
Gambar 1. Membuka file gambar bitmap dengan open folder

Setelah data gambar muncul maka mulai pengambilan warna RGB yang diambil sebagai berikut :



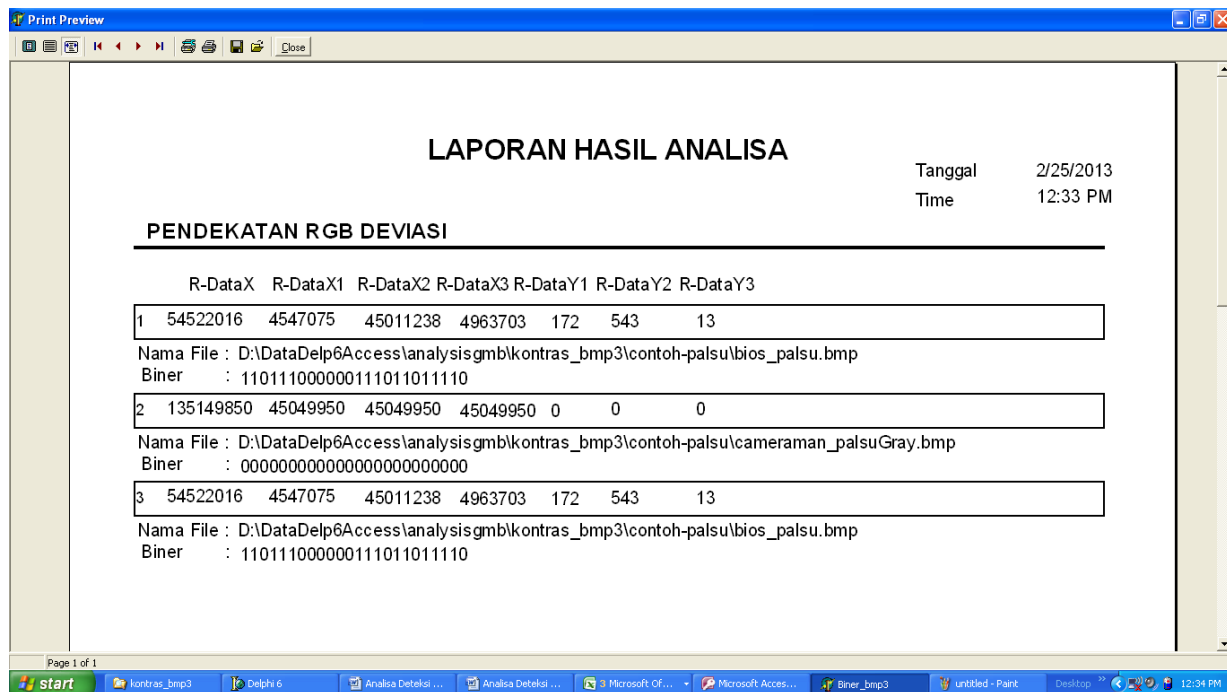
Gambar 2. Proses Pengambilan Warna RGB

Proses selanjutnya ditampilkan hasil rata-rata setiap gambar sebagai berikut :



Gambar 3. deteksi cek RGB gambar

Dalam bentuk laporan hasil analisa didapat sebagai berikut :



Gambar 4. Tampilan Laporan Hitungan Rata-Rata RGB Analysis

Dalam suatu proceder cek gambar sebagai berikut :

```
procedure TForm1.BtnCekGambarClick(Sender: TObject);
var
  i, merah, hijau, biru: integer;
  counterdx,counterdx1,counterdx2,counterdx3:integer;
  fleck, CekBiner, huruf1, huruf2, huruf3: string;
begin
  {BitBtnHapus.click;}
  counterdx:=0;counterdx1:=0;
  for i:=0 to 7 do
  begin
    merah:=GetRValue(getpixel(ImageFile.Canvas.Handle,i,0));
    hijau:=GetGValue(getpixel(ImageFile.Canvas.Handle,i,0));
    biru:=GetBValue(getpixel(ImageFile.Canvas.Handle,i,0));
    CekBiner:=CekBiner+(biner(biru))[8]+(biner(hijau))[8]+ (biner(merah))[8];
    counterdx:=counterdx+StrToInt(biner(biru))+StrToInt(biner(hijau))+StrToInt(biner(merah));
    counterdx1:=counterdx1+StrToInt(biner(biru));
    counterdx2:=counterdx2+StrToInt(biner(hijau));
    counterdx3:=counterdx3+StrToInt(biner(merah));
  { DapDatabase.fotodok.append;
  with DapDatabase.fotodok do
  begin
    FieldByName('kodedokumen1').AsString := IntToStr(i);
    FieldByName('namafile').AsString := Edit1.text;
    FieldByName('judul').AsString := CekBiner;
  end;}
  huruf1:=IntToStr(decimal(copy(CekBiner,1,8)));
  huruf2:=IntToStr(decimal(copy(CekBiner,9,17)));
  huruf3:=IntToStr(decimal(copy(CekBiner,18,26)));
  DapDatabase.fotodeteksi.append;
  with DapDatabase.fotodeteksi do
  begin
    FieldByName('nom').AsString := IntToStr(i);
    FieldByName('namafile').AsString := Edit1.text;
    FieldByName('dokumen1').AsString:=CekBiner;
    FieldByName('datax').AsString:=IntToStr(Counterdx);
    FieldByName('datax1').AsString:=IntToStr(Counterdx1);
    FieldByName('datax2').AsString:=IntToStr(Counterdx2);
    FieldByName('datax3').AsString:=IntToStr(Counterdx3);
    FieldByName('datay1').AsString:=huruf1;
    FieldByName('datay2').AsString:=huruf2;
    FieldByName('datay3').AsString:=huruf3;
  end;
  end;
  huruf2:=chr(decimal(copy(CekBiner,9,8)));
  huruf3:=chr(decimal(copy(CekBiner,17,8)));
  {fleck:=huruf1+huruf2+huruf3;}
  with DapDatabase.fotodeteksi do
  begin
  end;
  end;
  MessageDlg('Sukses identifikas Digit File Gambar File !',mtConfirmation,[mbOK],0);
  BitBtnHitBRG.Click;
  end;
```

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

namafile	dokumen1	ratada tax	ratadatax1	ratadatax2	ratadatax3	ratada tay1	ratadata y2	ratadatay3	Ry+Gy+ By
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\anakanak.b mp	1000110011 1011011001	14009 0321	49508185	45454622	45127513	109	8689	4	<b>8802</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\anakanakG ray.bmp	0001110000 0011111111	13635 8556	45452852	45452852	45452852	21	584	17	<b>622</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\anakanakP alsu.bmp	0110001101 1100110000	14001 9654	49516093	45453710	45049851	77	4207	2	<b>4286</b>
									<b>0</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\heribis.bmp	0100101111 1100110100	14461 67	496254	495192	454721	58	8896	9	<b>8963</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\heribisGray .bmp	1110001110 0011111100	14150 92	471697	471697	471697	178	5256	9	<b>5443</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\heribisPals u.bmp	0011000011 0011011110	14247 70	498621	495870	430278	37	7528	13	<b>7578</b>
									<b>0</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\herifrend.b mp	0001101000 0101010011	31634 222	21667451	4971574	4995197	20	775	7	<b>802</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\herifrendGr ay.bmp	0000001111 1111100000	14935 385	4978461	4978461	4978461	2	9288	0	<b>9290</b>
D:\h\analysisgm b\kontras_bmp\c th-asli- bmp\herifrendPa lsu.bmp	0000011100 1101100100	46125 216	36148318	4986583	4990314	5	1984	9	<b>1998</b>
									<b>0</b>

Hasil analisis warna tersebut kemudian diolah lagi menjadi rata-rata dari masing-masing warna dengan

Deviasi dapat dihitung dengan perhitungan warna x dan warna y

Hitung Deviasi ratawarna x – rata warna y dengan selisih dan

Hitung Selisih Deviasi : (rata-rata warna merah+ rata-rata hijau+ rata-rata warna biru)

Selisih Rata nilairata warna asli dan warna palsu dengan  $\geq 900$  dan warna palsu dengan warna grayscale  $\geq 4000$  dan warna asli dengan warna grayscale  $\geq 3000$

**Tabel 4.** Hasil Toleransi Deviasi Warna dan Konstan

namafile	selisih Gray		selisihgray/ ratadatax	konstanta	selisih kedekatan
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\anakanak.bmp	3731765	37.5399633	37.5399633	38.0282	0.48821
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\anakanakGray.bmp	13635980 0	0.99999088	0.99999088	1.06506	0.06507
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\anakanakPalsu.bmp	3661098	38.2452625	38.2452625	38.9634	0.71818
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\heribis.bmp	31075	46.5379566	46.5379566	46.8885	0.3505
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\heribisGray.bmp	1425978	0.99236594	0.99236594	1.02767	0.03531
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\heribisPalsu.bmp	9678	147.2174	147.2174	148.195	0.9778
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\herifrend.bmp	16698837	1.89439672	1.89439672	1.9604	0.066
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\herifrendGray.bmp	14953965	0.99875752	0.99875752	0.99897	0.00022
D:\h\analysisgmb\kontras_bmp\ct h-asli-bmp\herifrendPalsu.bmp	31189831	1.47885431	1.47885431	1.48929	0.01044

perubahan gambar pada warna dinyatakan termodifikasi bila toleransi dan konstanta tidak banyak selisihnya pada toleransi mendekati 0.5 dan konstanta selisih diantara 2 sampai 20 sangat mendekati dianggap termodifikasi.

## 5. KESIMPULAN

Gambar yang terdiri dari warna-warna dapat diidentifikasi dengan warna dasar RGB (*Red, Green, Blue*) untuk mengetahui gambar tersebut termodifikasi atau tidak dengan menghitung setiap rata-rata RGB dan kesemuanya dijumlah apakah mendekati warna palsu dari masing-masing warna baik warna dasar warna grayscale maupun konstan dan selisih kedekatannya dapat dibandingkan maka didapat masing-masing rata-rata tersebut menjadi suatu deviasi dengan menghitung selisih dari gambar asli, gambar grayscale dan gambar yang termodifikasi. Sebaliknya apabila jauh dari perbandingan gambar asli, grayscale dan termodifikasi maka gambar sudah dapat dipastikan termodifikasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Heriyanto, Jurnal Telematika Volume 9 No. 1, Juli 2012 ISSN 1829-667X  
Lu, G, 1999, *Multimedia Database Manajemen Systems*, Artech House, Inc  
Subrahmanian, V.S, Principles of Multimedia Databases System

---