

---

# IMPLEMENTASI METODE RETINEX DAN CONTRAST STRETCHING UNTUK MEMPERTAJAM CITRA GREYSKALE

SafridaWati

Mahasiswa program studi Teknik Informatika STMIK Budidarma Medan  
Jl. Sisingamangaraja No. 338 Simpanglimun Medan

---

## ABSTRAK

Citra atau gambar adalah alat yang manusia pakai untuk menyampaikan pesan kepada manusia lainnya. Gambar atau citra telah berkembang seiring dengan perkembangan peradaban manusia. Bentuknya tidak lagi hanya lukisan seperti zaman prasejarah. Kini ada foto, gambar yang dihasilkan dengan menangkap cahaya pada medium yang telah dilapisi bahan kimia peka cahaya atau sensor digital, lalu ada film, gambar yang bergerak. Besarnya ukuran data yang harus dikirim melampaui kecepatan transmisi yang dimiliki oleh perangkat keras yang ada, sehingga masih terdapat delay time yang relative besar. Selain itu media penyimpanan seperti floppy disk, hard disk, dan compact disk mempunyai kapasitas yang terbatas. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini digunakanlah kompresi data. Ada banyak sekali teori dan metode untuk kompresi data, di antaranya metode Huffman, Run-Length Encoding (RLE), Lempel-Zip-Welch (LZW), Shanon-Fano, dan beberapa metode lainnya. Untuk membandingkan hasil dari kompresi citra algoritma Huffman dan algoritma LZW maka digunakan metode eksponensial.

**Kata Kunci:** Citra, kompresi, algoritma, Metode retinex, metode kontras stretching

---

## I. PENDAHULUAN

Teknologi grafik sangat mendukung dalam berbagai kebutuhan masyarakat, salah satu diantaranya pengenalan pengolahan citra. Pengolahan citra adalah bidang penelitian yang dikombinasikan dengan berbagai fitur. Hasil. Perkembangan pengolahan citra yang semakin meningkat menciptakan banyak inovasi dari para pengguna dan pelaku yang aktif mempergunakan teknologi pengolahan grafis. Sehubungan dengan besarnya peran pengolahan citra khususnya efek pertajaman citra pada saat sekarang ini, maka penulis tertarik untuk membahas tentang hal ini dalam sebuah skripsi dengan judul "Implementasi Metode Retinex dan Contrast Stretching Untuk Mempertajam Citra Grayscale".

## II. TEORITIS

### A. Citra Digital

Citra digital adalah citra dengan fungsi dua variabel  $f(x,y)$  yang dinilainya didigitalisasikan baik dalam koordinat special maupun dalam *gray level*. Digitalisasi dari koordinat special citra disebut dengan *image sampling*. Sedangkan digitalisasi dari *gray level* citra disebut dengan *gray-level quantization*. Citra digital dapat dibayangkan sebagai suatu matriks dimana baris dan kolomnya merepresentasikan suatu titik didalam citra, dan nilai elemen matriks tersebut menunjukkan *gray level* di titik tersebut.

### B. Retinex

Metode Retinex ini dikemukakan oleh Edwin Land pada tahun 1971. Melalui eksperimen yang dilakukan olehnya, terlihat bahwa bahwa system penglihatan manusia mampu secara praktis mengenal dan mencocokkan warna-warna di bawah sebuah

*range illumination* berbeda yang luas, hal ini dikenal dengan *Color Constancy Phenomenon*. Teori Retinex berhubungan dengan kompensasi untuk efek *illumination* (pencahayaan) pada citra. Tujuan utama dalam metode *retinex* adalah untuk memisahkan *image S* kedalam dua buah *image* yang berbeda, yaitu *reflectance image R* dan *illumination image L*, di mana pada setiap titik  $(x,y)$  dalam *image domain*.

### C. Contrast Stretching

Kontras suatu citra adalah distribusi pixel terang dan gelap. Citra grayscale dengan kontras rendah maka akan terlihat terlalu gelap, terlalu terang, atau terlalu abu-abu. Histogram citra dengan kontras rendah, semua pixel akan terkonsentrasi pada sisi kiri, sisi kanan, atau di tengah. Semua pixel akan berkelompok secara rapat pada suatu sisi tertentu dan menggunakan sebagian kecil dari semua kemungkinan nilai pixel.

## III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

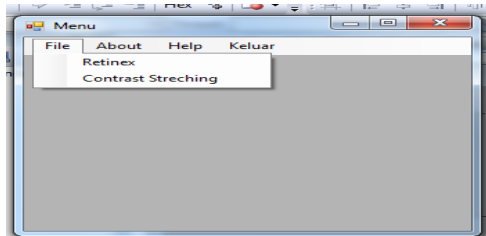
### A. Analisa Contrast Stretching

*Contrast stretching* adalah teknik yang digunakan untuk mendapatkan citra dengan kontras yang lebih baik dari pada kontras citra aslinya. Dikarenakan citra yang digunakan memiliki kontras yang berbeda-beda maka hal kurang pencahayaan, kurangnya bidang dinamika atau kesalahan pengambilan gambar sehingga kejelasan gambar berkurang membuat proses *contrast stretching* amat berguna pada keadaan ini.

## IV. IMPLEMENTASI

### A. Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman utama merupakan tampilan halaman yang muncul pertama sekali pada saat sistem dijalankan. Halaman utama memiliki 4 menu bar, yaitu menu file, menu about, menu help dan menu exit. Tampilan Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.1

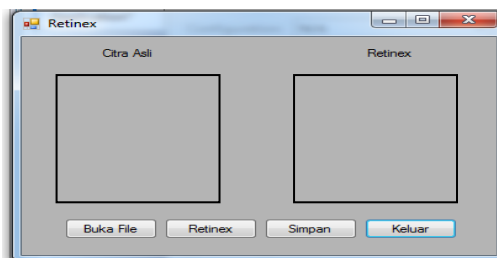


Gambar 1: Tampilan Menu Utama

### B. Form Retinex

Petunjuk dalam menggunakan form *Retinex*:

1. Buka *file* digunakan untuk mencari file citra mana yang akan diproses.
2. *Retinex* di gunakan untuk melakukan proses *retinex* terhadap citra asli.
3. *Simpan* di gunakan untuk menyimpan *file* yang telah di proses.
4. *Keluar* berfungsi untuk keluar dari *form retine*.

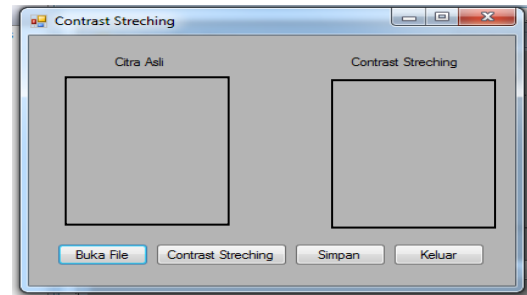


Gambar 2: Tampilan Menu *Retinex*

### C. Form Contrast Stretching

Tampilan halaman sub menu *contrast stretching* merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan proses *contrast stretching* pada citra. Gambar 4.3 dibawah ini menunjukkan tampilan halaman sub menu *contrast stretching*. Adapun tahapanya adalah sebagai berikut :

1. Buka *file* digunakan untuk mencari file citra mana yang akan diproses.
2. *contrast stretching* di gunakan untuk melakukan proses *contrast stretching* terhadap citra asli.
3. *Simpan* di gunakan untuk menyimpan *file* yang telah di proses.
4. *Keluar* berfungsi untuk keluar dari *form retinex*.



Gambar 3: Tampilan Menu *Contrast Stretching*

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode *retinex* dan *contrast stretching* dilakukan untuk mempertajam citra di dalam prosesnya citra pertama sekali di hitung nilai pikselnya selanjutnya citra akan dilakukan proses *retinex* atau *contrast stretching*.
2. Perancangan aplikasi dengan menggunakan *software visual studio 2008* dengan membuat form-form yang dibutuhkan. Penerapan yang dilakukan dengan aplikasi ini yaitu citra pertama sekali di input selanjutnya dilakukan proses *retinex* atau *contrast stretching*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Noviyanto, Ary. "Contrast Stretching". 2009. [http://www.yovian.web.ugm.ac.id/system/application/downloads/cs\\_pub.pdf](http://www.yovian.web.ugm.ac.id/system/application/downloads/cs_pub.pdf). diakses tanggal 28 Oktober 2010.
2. Nugroho, Setyo. "Implementasi Metode Contrast Stretching untuk memperbaiki kontras citra". 2005. <http://www.scribd.com/doc/4854230/Implementasi-Metode-Contrast-Stretching-untuk-Memperbaiki-Kontras-Citra-Setyo-Nugroho>. diakses 28 Oktober 2010.
3. Pratama, Tanto. "Dasar-Dasar Diagram Blok". 2005. 202.91.15.14/upload/files/8624\_DASARDIA GRAN\_BLOK.doc. diakses tanggal 25 Juli 2011.
4. Riyanto Sigit, St, Drs. Achmad Basuki, M.Kom., Nana Ramadijanti, S.Kom., M.Kom., Dr Ir. Dadet Pramadihanto, M.Eng. 2005. *Praktikum Pengolahan Citra*. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
5. Satrityanto, Edi. 2008. "Pelatihan Image Processing". Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

