

Implementasi Metode Sharpening Untuk Memperbaiki Kualitas Citra

Moh Asep Saefuddin¹, Ikdi Robiyansyah², Ahmad Fauzi³, Syahrul Wardi⁴, Ines Heidiani Ikasari^{5*}

Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang, Indonesia

Email: ²dosen01374@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak : Citra merupakan salah satu bentuk informasi yang berupa gambar. Seringkali citra mengalami gangguan yang buruk sehingga sulit diinterpretasikan oleh manusia. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pengolahan citra. Pengolahan citra bertujuan untuk memperoleh kualitas citra yang lebih baik dibandingkan dengan citra awal. Perbaikan citra merupakan tahap awal dari pengolahan citra yang selanjutnya akan digunakan untuk kebutuhan analisis citra. Berbagai metode atau algoritma perbaikan citra telah banyak dikembangkan adalah salah satunya metode sharpening, Metode Sharpening ini diperlukan untuk mengatasi citra yang memiliki noise, derau atau kabur sehingga objek dapat diperjelas atau dipertajam. metode sharpening ini diperlukan untuk mengatasi citra hasil capture CCTV yang memiliki noise. Dengan menggunakan metode ini maka hasil citra CCTV akan lebih bagus dan tidak memiliki noise yang kurang memuaskan oleh pengguna. karna metode ini sangat cocok dalam permasalahan ini kelebihan menggunakan metode ini karna efek sharpening dapat kita lokalisir pada area tertentu yang kita inginkan.

Kata kunci : Implementasi, Sharpening, Kualitas, Citra

Abstract-Image is a form of information in the form of images. Often the image suffers from bad interference making it difficult for humans to interpret. To overcome this, image processing is carried out. Image processing aims to obtain better image quality compared to the initial image. Image enhancement is The initial stage of image processing will then be used to analyze image requirements. Various methods or Many image improvement algorithms have been developed, one of which is the sharpening method, the Sharpening Method needed to overcome images that have noise, noise or blur so that objects can be clarified or sharpened. This sharpening method is needed to overcome CCTV captured images that have noise. By using With this method, the CCTV image results will be better and will not have noise which is unsatisfactory for the user. because this method is very suitable in this problem, the advantage of using this method is because of the sharpening effect we can get localize it to a certain area that we want.

Keywords: Implementation, Sharpening, Quality, Image

1. PENDAHULUAN

Dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang sejahtera adil dan makmur yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, maka peran pemerintah dan fungsi kepolisian dalam hal ini sangatlah penting untuk mewujudkan keamanan dan ketertiban dalam masyarakat sehingga dalam masyarakat terjadi ketentraman dan kenyamanan dalam kehidupannya. Di negara Indonesia masih banyak yang terjadi tindak kejahatan dalam kehidupan masyarakat, sehingga perlu ada pembenahan dalam kehidupan masyarakat, sehingga tidak terjadi suatu tindak pidana kejahatan yang sering timbul dan meresahkan kehidupan masyarakat. Dalam hal ini pemerintah dan kepolisian sebagai suatu alat Negara yang diberikan amanah oleh Negara yang telah diatur, Akan tetapi kualitas citra hasil capture video CCTV masih banyak yang memiliki resolusi terlalu rendah pencahayaan yang tidak merata mengakibatkan intensitas tidak seragam dan perlu ditajamkan, saat ini telah banyak terdapat metode yang dapat memperbaiki kualitas citra CCTV diantaranya adalah metode sharpening Metode sharpening ini diperlukan untuk mempertajam kualitas citra CCTV. Kelebihan menggunakan metode ini karna efek sharpening dapat kita lokalisir pada area tertentu yang kita inginkan.

Citra merupakan salah satu bentuk informasi yang berupa gambar. Seringkali citra mengalami gangguan atau memiliki kualitas yang buruk sehingga sulit diinterpretasikan oleh manusia. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pengolahan citra. Pengolahan citra bertujuan untuk memperoleh kualitas citra yang lebih baik dibandingkan dengan citra awal. Perbaikan citra merupakan tahap awal dari pengolahan citra yang selanjutnya akan digunakan untuk kebutuhan analisis citra. Berbagai metode atau algoritma perbaikan citra telah banyak dikembangkan, salah satunya adalah penajaman citra (image sharpening). Image sharpening diperlukan untuk mengatasi citra yang memiliki noise, derau atau kabur sehingga objek dapat diperjelas atau dipertajam.

2. METODE PENELITIAN **Grafika Komputer**

Grafika komputer (computer graphics) adalah bagian dari ilmu komputer yang mempelajari cara-cara pembuatan manipulasi gambar secara digital. sehingga Dapat memudahkan komunikasi antara manusia dan komputer, atau manusia dengan manusia melalui gambar-gambar, bagan – bagan, table dan lain-lain.

Pengolahan Citra

Citra merupakan salah satu bentuk informasi yang berupa gambar. Seringkali citra mengalami gangguan atau memiliki kualitas yang buruk sehingga sulit diinterpretasikan oleh manusia. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pengolahan citra. Pengolahan citra bertujuan untuk memperoleh kualitas citra yang lebih baik dibandingkan dengan citra awal. Perbaikan citra merupakan tahap awal dari pengolahan citra yang selanjutnya akan digunakan untuk kebutuhan analisis citra. Berbagai metode atau algoritma perbaikan citra telah banyak dikembangkan, salah satunya adalah penajaman citra (image sharpening). Image sharpening diperlukan untuk mengatasi citra yang memiliki noise, derau atau kabur sehingga objek dapat diperjelas atau dipertajam.

Sharpening

Metode Image sharpening yang telah dikembangkan adalah dengan menggunakan metode klasik, dimana data diproses dengan menggunakan bit yang bernilai 0 atau 1. Seiring perkembangan model komputasi, saat ini telah berkembang model komputasi berdasarkan prinsip kuantum. Pada komputasi kuantum, data dihitung dengan menggunakan quantum bit (qubit), yang dapat memproses data tidak hanya bernilai 0 atau 1 tetapi kombinasi nilai 0 dan 1. Untuk mengetahui hasil perhitungan diperlukan proses pengukuran qubit, yang akan memaksa kombinasi nilai tersebut berada pada nilai 0 atau 1.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisa merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu.

Memperhatikan, mengamati suatu yang dilakukan seseorang didalam kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dengan evaluasi permasalahan permasalahan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan sebagai perbaikan.

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan proses sharpening diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengambil file gambar untuk melakukan sharpening,
2. Gambar yang akan digunakan dalam perhitungan berukuran 3x3 piksel disini penulis mengambil dari sudut atas sebelah kiri foto penulis.

Dari nilai variable intensitas diatas yang nantinya akan digunakan dalam proses perbaikan. Tabel diatas adalah nilai intensitas yang akan diperbaiki menggunakan metode *sharpening*.

Proses sharpening menggunakan 2 pixel dalam sekali proses yaitu pixel (x,y) dan pixel (x+1, y+1). Kemudian intensitas RGB pada masing pixel di proses dengan cara menambahkan RGB pixel (x,y) dengan setengah dari nilai pengurangan RGB pixel (x,y) dan RGB pixel (x+1 , y+1). Dengan menggunakan metode sharpening yang dihitung dengan rumus.

$$S = RGB + 0.5 * (RGB1 - RGB2)$$

Dimana:

Ket : Rgb1 = nilai intensitas RGB pixel (x,y)

RGB2 = nilai intensitas RGB pixel (X+1,y+1)

S=Hasil Sharpening

Pembahasan

Agar perangkat lunak Aplikasi Perbaikan Citra ini dapat berjalan dengan baik, ada beberapa perangkat yang harus dipenuhi sebelum mengeksekusi perangkat lunak ini, adapun perangkat – perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan perangkat lunak ini antara lain:

- Perangkat Keras (Hardware)
 - a. Laptop Acer atau PC adalah sebuah media yang digunakan untuk menjalankan operating sistem windows. dengan minimal sistem yang dijalankan berupa windows sp3, HDD 500 GB, pada saat akan dijalankan software
 - b. Micro Processor Dual Core
 - c. Harddisk untuk tempat sistem beroperasi dan sebagai media penyimpanan data.
 - d. Memory minimal 2 Giga Bytes
 - e. Monitor Super VGA
 - f. Mouse dan Keyboard
- Perangkat Lunak (software)
 - a. Sistem operasi yang digunakan minimal harus Microsoft Windows 7 atau Microsoft Windows NT.
 - b. Anti Virus untuk mencegah kemungkinan terjadinya kerusakan sistem yang disebabkan oleh virus – virus yang masuk baik dari disket maupun media input lainnya.

Aplikasi perbaikan citra menggunakan metode sharpening untuk proses perbaikan citra yang dilakukan adalah proses perbaiki pada gambar citra digital

Pada form aplikasi perbaikan citra terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh user untuk menjalankan aplikasi perbaikan citra diantaranya adalah

- Ambil file gambar
Ambil file gambar adalah proses dimana mengambil gambar yang gelap yang akan ditajamkan
- Proses sharpening
Proses sharpening adalah proses dengan mencerahkan gambar dengan metode sharpening
- Menyimpan hasil perbaikan citra
Menyimpan perbaikan citra adalah proses dimana menyimpan hasil citra yang telah ditajamkan dari citra awal yang akan diperbaiki
Hasil dari citra digital yang telah diperbaiki untuk mencerahkan gambar yang bernoise yang ada pada citra dengan mengurangi efek citra yang tidak jelas. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi perbaikan citra pada citra digital menunjukkan bahwa hasil citra digital yang dibersihkan akan semakin cerah dan lebih jelas.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penulisan dan analisa dari bab - bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan, dimana kesimpulan – kesimpulan tersebut kiranya dapat berguna bagi para pembaca, sehingga penulis skripsi ini dapat lebih bermanfaat. Adapun kesimpulan – kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

- Citra di tangkap oleh kamera CCTV sering kali terdapat gangguan yang mungkin terjadi, seperti kamera tidak fokus, muncul bintik-bintik yang disebabkan oleh capture yang tidak sempurna, pencahayaan yang tidak merata mengakibatkan intensitas tidak seragam, kontras citra terlalu rendah sehingga objek sulit untuk dipisahkan dari latar belakangnya. maka masalah tersebut menjawab dengan memperbaiki kualitas citra hasil capture video CCTV dengan metode sharpening .

- Membangun aplikasi perbaikan kualitas citra CCTV dengan menerapkan metode sharpening dapat memperbaiki kualitas citra hasil capture CCTV.

REFERENCES

- Dr.Pulungan Nurtantion Andono, ST, M.Kom, T.Sutojo,S.S, M.Kom. 2016. Grafika Komputer.
<https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/download/1518/1206>
- Darma putra 2010. Pengolahan Citra Digital.Yogyakarta Andi. <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/download/1518/1206>
- Dini Sundani1 , Seli Widiastuti2 , Dewi Agushinta R3 . APLIKASI PENAJAMAN CITRA (IMAGE SHARPENING) BERDASARKAN PRINSIP KUANTUM, 15 November 2014
<https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/download/1518/1206>
<https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/techno/article/download/170/149/>
- Rosa A.S dan M.Shalahuddin ,2013. Unified Modeling Languag. Yogyakarta Andi.
<https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/download/1518/1206>
- Ketut Darmayuda, 2008. Microsoft Visual Basic.Net 2008. Yogyakarta. Andi
- FUZZY LOGIC CONTROL”, Pelita Informatika Budi Darma, Volume III,pp.56-62, Maret 2013
<https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/download/1518/1206>