
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari – hari kadang kala pada saat ingin mengabadikan momen yang penting, hal tersebut dapat terhalang karena sumber daya yang dipunyai kurang memadai. Salah satunya adalah bila kamera yang dipakai untuk mengambil citra tidak dapat memberikan kualitas citra yang bagus. Buruknya kualitas citra dari suatu kamera bisa disebabkan oleh berbagai macam hal. Salah satu penyebabnya adalah kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk pengambilan citra. Kurangnya cahaya atau teriknya matahari bisa mempengaruhi kualitas citra yang di ambil, karena akan menyebabkan kontras warna akan terlalu terang ataupun akan terlalu gelap ketika cuaca mendung. Penyebab lainnya adalah karena kecepatan bukaan lensa kamera yang terlalu lama, sehingga pada citra yang diambil bisa terjadi efek blur. Efek blur sendiri juga bisa terjadi jika kamera tidak terlalu fokus pada objek yang akan ditangkap citranya.

Untuk memecahkan masalah ini sekarang telah banyak di kembangkan berbagai cara namun, secara garis besar terdapat dua pendekatan utama yaitu *in – process* dan *post – process*. Pendekatan *in –process* didasarkan pada hardware yang di bangun, dimana stabilisasi lensa diperoleh dari kompensasi gerakan kamera. Kamera dilengkapi dengan teknologi canggih sehingga dapat menangkap frame citra dengan kecepatan tinggi. Pada sisi lain *post – process* adalah kebanyakan merupakan teknik deblurring. Diantaranya, *Blind Deconvolution* yang sering diadopsi untuk memperbaiki suatu citra yang blur, dengan pertimbangan terhadap nilai PSF. Begitu pula dengan Tugas Akhir ini merupakan salah satu *post – process* dimana citra yang ada diolah secara software. Prinsip dari metode *Coefficient Correlation dan Lucy Richardson* adalah mencari pergerakan sudut dari gambar yang diperoleh menggunakan

metode *Coefficient Correlation*, serta melakukan estimasi pergerakan pixel dan perbaikan gambar menggunakan metode *Lucy Richardson*.

Dengan menggunakan metode ini diharapkan akan dihasilkan gambar dengan kualitas yang lebih bagus.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini akan dirumuskan berbagai hal diantaranya :

1. Bagaimana degradasi pada citra digital dapat terjadi.
2. Bagaimana hubungan antara penangkapan cahaya terhadap kualitas citra yang dihasilkan.
3. Bagaimana cara kerja metoda *Coefficient Correlation* dan *Lucy Richardson* dalam menangani citra yang terdegradasi.
4. Menentukan tingkat perbaikan dan kualitas dari citra yang telah diolah menggunakan metoda *Coefficient Correlation* dan *Lucy Richardson*.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dari Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Menjelaskan proses pengambilan citra yang tergradasi melalui pergerakan objek maupun pada pergerakan kamera.
2. Mengimplementasikan metoda *Corrrelation* dan *Lucy Richardson* pada citra yang tergradasi untuk memperoleh citra dengan kualitas yang lebih baik.
3. Mengukur kualitas dari citra yang telah di proses, serta menentukan nilai yang optimalnya menggunakan parameter PSNR, dan MOS.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini objek penelitian akan dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Inputan berupa citra berwarna dengan tipe file berformat JPEG dengan tingkat warna 16 bit (65.536 warna) dengan ukuran 320 x 240 pixel.
-

-
2. Masukkan gambar dengan pola abstrak, pemandangan dan teks yang nantinya akan di berikan efek blur baik Motion maupun Gaussian
 3. Inputan berupa gambar yang bergerak, dan gambar yang tidak fokus dari kamera, yang kemudian langsung akan di lakukan proses deblur.
 4. Untuk Motion Blur akan dicobakan pada beberapa sudut tertentu yaitu : 0, 30, 45, 60, 90, 135, dan 180. Dengan pergeseran pixel 5, 10, dan 15.
 5. Untuk Gaussian blur akan dicobakan pada nilai Gaussian 5, 10, dan 15 dengan standar deviasi 2, 2.5, 3, 3.5, dan 4.

1.5 Metodologi Penulisan

1. Studi Literatur dengan mempelajari literatur - literatur yang relevan dengan permasalahan ini meliputi studi pustaka dan referensi tentang pengolahan citra, perbaikan citra, *Coefficient Correlation*, *Lucy Richardson*
 2. Analisa masalah dan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan analisa dan desain prosedural.
 3. Implementasi secara coding berdasarkan analisa dan desain dari metoda yang telah dibuat.
 4. Pengujian sistem perangkat lunak yang dibuat terhadap berbagai masukan yang telah ditetapkan.
 5. Analisa dan perhitungan keluaran dari sistem yang telah dibangun.
 6. Penyusunan laporan Tugas Akhir, kesimpulan dan saran.
-

1.6 Sistem Penulisan

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan pada Sistematika Penulisan sebagai berikut :

BAB 1. Pendahuluan

Dalam pendahuluan akan dijelaskan secara singkat latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistem penulisan.

BAB II. Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan tentang degradasi citra, teori implementasi dari sistem, metode *Coefficient Correlation* dan *Lucy Richardson* untuk perbaikan citra, metode perhitungan PSNR serta tingkat kualitas pada citra.

BAB III. Analisis Desain dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi rancangan perangkat lunak sistem, seperti algoritma – algoritma yang dipakai serta interface dari sistem yang dibuat.

BAB IV. Implementasi dan Analisis Hasil Pengujian

Berisi implementasi dari sistem berupa perbaikan citra masukan serta analisis perhitungan kualitas citra yang dihasilkan berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

BAB V. Kesimpulan dan Saran

Pada bab akhir ini terdapat kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan selanjutnya.
