

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi dewasa ini membuat sistem komputer memiliki kemampuan komputasi tinggi untuk meningkatkan pengolahan data menjadi sebuah informasi. Salah satu data tersebut bisa berupa gambar atau citra digital yang mampu diolah untuk mendapatkan informasi yang lebih baik dan efisien karena pengolahan data tersebut dilakukan oleh sistem komputer. Informasi pada sebuah citra seringkali tidak sesuai dengan informasi yang kita inginkan, baik citra tersebut terlalu terang atau terlalu gelap, atau informasi pada suatu citra tersebut mempunyai informasi lebih dari apa yang ditangkap oleh mata kita.

Penggunaan citra digital semakin meningkat karena kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh citra digital tersebut, antara lain kemudahan dalam mendapatkan, memperbanyak gambar, pengolahan gambar dan lain lain. Tetapi tidak semua citra digital mempunyai tampilan visual yang memuaskan mata manusia. Ketidakpuasan timbul karena adanya noise, kualitas pencahayaan citra digital yang terlalu gelap atau terlalu terang, sehingga diperlukan metode untuk memperbaiki kualitas citra digital tersebut salah satunya metode histogram equalization.

Histogram didefinisikan sebagai probabilitas statistik distribusi setiap tingkat abu-abu dalam gambar digital. Persamaan histogram Equalization (HE) adalah teknik yang sangat populer untuk peningkatan kontras gambar. Konsep

dasar dari histogram equalization adalah dengan men-stretch histogram, sehingga perbedaan piksel menjadi lebih besar atau dengan kata lain informasi menjadi lebih kuat sehingga dapat menangkap informasi yang disampaikan.

Dalam jurnal penelitian Isa Akhlis dan Sugiyanto, Histogram Equalization dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas citra digital foto roentgen yaitu dengan meningkatkan kontras citra digital. Metoda tersebut membuat tingkat keabuan citra merata pada semua tingkat keabuan.

Histogram equalization merupakan metode dalam pengolahan gambar yang meningkatkan kontras gambar secara umum, terutama ketika digunakan data gambar yang diwakili oleh nilai-nilai yang dekat kontras. Melalui penyesuaian ini, intensitas gambar dapat didistribusikan pada histogram dengan lebih baik.

Berdasarkan pembahasan diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian yang ditulis dalam bentuk skripsi dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN HISTOGRAM EQUALIZATION”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana menganalisa dan merancang sebuah aplikasi perbaikan citra digital menggunakan histogram equalization ?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah perlu adanya batasan masalah yang disesuaikan pada perumusan masalah yang telah dibuat yaitu :

1. Sistem dirancang hanya membahas mengenai perbaikan citra digital.
2. Metode yang digunakan adalah Histogram equalization.
3. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman MATLAB R2016a.
4. Perancangan dilakukan dengan menggunakan *Flowchart*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa citra input dan menggunakan metode histogram equalization.
2. Merancang simulasi sistem yang dapat mengidentifikasi citra menggunakan histogram.
3. Menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu memperbaiki citra menggunakan metode histogram equalization.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pemahaman mengenai citra digital dengan histogram dan metode histogram equalization kepada user.

2. Aplikasi yang dihasilkan mampu memperbaiki kualitas citra menjadi lebih baik.
3. Meningkatkan informasi yang dihasilkan citra output.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan ini menggambarkan secara umum tentang apa yang penulis bahas di dalam setiap bab dari penulisan ilmiah ini.

Sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan di uraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori ini terdiri dari konsep-konsep teoritis yang digunakan sebagai kerangka atau landasan yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang penulis lakukan berupa penjelasan mengenai perancangan, citra digital, metode histogram equalization, dan alat bantu pembuatan sistem seperti MATLAB.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, serta *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan objek yang menjadi penelitian penulis, analisis permasalahan dan solusi pemecahan masalah, analisis kebutuhan sistem, perancangan model sistem yang akan digunakan, serta rancangan *layout* tampilan dari aplikasi yang dirancang.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang dirancang dan uji coba terhadap aplikasi yang dirancang, hal-hal yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi ini, cara menjalankannya, serta menganalisa hasil yang dicapai.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini merupakan laporan penulis yang memuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.