

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Restorasi citra memegang peranan penting dalam pengolahan citra digital. Restorasi ditujukan agar informasi yang terdapat pada sebuah citra digital menjadi lebih baik/jelas. Proses restorasi biasanya dilakukan karena kualitas citra kabur atau karena derau yang terdapat di dalam citra. Derau merupakan permasalahan utama yang dijumpai dalam pemrosesan citra digital. Derau merupakan watak alamiah dari semua data baik analog maupun digital di alam semesta. Derau pada sebuah citra digital dapat diakibatkan oleh proses akuisisi, proses transfer ataupun proses konversi. Originalitas dari sebuah data citra digital dapat terganggu jika derau yang terdapat di dalamnya terlalu banyak. Hal ini tentunya bisa menyebabkan citra menjadi kabur atau rusak.

Proses restorasi citra digital selalu melibatkan algoritma penapisan yang mampu menekan derau yang terdapat pada citra. Beberapa teknik penapisan yang sudah umum digunakan bekerja pada domain spasial dan domain transformasi. Beberapa metode penapisan yang sering digunakan untuk menekan derau pada citra diantaranya adalah tapis rerata, tapis *median*, tapis *Gaussian*, tapis *unshapr*, dan lain sebagainya. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengolahan sinyal dan citra digital, para peneliti telah mengembangkan banyak sekali metode penapisan yang mampu menekan derau secara optimal.

Tapis rerata merupakan salah satu metode penapisan yang digunakan untuk menekan derau secara maksimal. Oleh karena itu pada penelitian tugas akhir ini penulis akan melakukan penelitian tentang **“RESTORASI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN TAPIS RERATA KONTRA-HARMONIS BERDASARKAN UKURAN KERNEL”**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan restorasi citra digital dengan menggunakan tapis rerata kontra-harmonis untuk mendapatkan citra dengan derau tertekan.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi diimplementasikan menggunakan GUI MATLAB.
2. Citra yang diolah berupa citra berukuran 512x512.
3. Tapis yang digunakan adalah tapis rerata kontra-harmonis
4. Parameter evaluasi hasil penapisan yang digunakan adalah nilai *Mean Square Error* (MSE) dan *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR), dan *Mean Absolute Error* (MAE)

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan tapis rerata kontra-harmonis untuk merestorasi citra sehingga didapatkan citra dengan kualitas derau tertekan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penyusunan Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat:

- 1) Bagi penulis, untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai teknik restorasi citra menggunakan tapis rerata kontra-harmonis.
- 2) Sebagai salah satu pijakan dalam merestorasi citra digital untuk memperbaiki kualitas citra menjadi lebih baik.
- 3) Diharapkan dapat menjadi bahan referensi/acuan di Universitas Mataram pada umumnya dan di Fakultas Teknik khususnya untuk penelitian yang berhubungan dengan teknik pengolahan citra.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka sistematika penulisan yang disusun dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diterangkan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dijelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan bahasan tugas akhir ini dan menunjang terselesaikannya tugas akhir ini.

BAB III : RANCANGAN PENELITIAN

Bab ini membahas tentang perancangan sistem yang meliputi alat dan bahan proses penelitian dan metodologi penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Dipaparkan tentang semua hasil aplikasi yang dibangun dan pengujian terhadap kerja aplikasi.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran peneliti dari hasil penelitian.