

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui dalam sebuah penelitian, mulai dari perumusan masalah, perancangan, analisis, implementasi sampai dengan membuat kesimpulan yang membuat sebuah alur sistematis. Berikut adalah tahapan yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan analisa masalah, pada citra digital sering terjadi gangguan kualitas citra berupa *noise*, *noise* tersebut dapat dikurangi dan diminimalisir dengan melakukan proses *filtering* atau penghilangan *noise*, masalah ini didalami dengan membaca dan mengamati pada beberapa sumber, apabila permasalahan dalam mengurangi dan meminimalisir dapat dirumuskan, maka langkah selanjutnya yang dapat diambil adalah menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada.

3.2 Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan dan refrensi mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dan juga mempelajari buku-buku mengenai pengolahan citra digital. Dalam mempelajari *literature*, dilakukan tinjauan pustaka yang mendalam untuk memahami citra digital, mempelajari *noise*, dan juga mendalami bagaimana cara kerja *filter* dalam mereduksi dan mengurangi *noise* pada citra digital.

3.3 Analisa Perancangan

Setelah melakukan Studi Literatur, identifikasi masalah dan *data requirement* maka dilakukan analisa untuk penelitian ini. Berikut rincian dari analisa-analisa tersebut:

3.3.1 Analisa Data Citra

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data citra yang di download dari situs internet dan data citra lama yang rusak, data citra yang digunakan merupakan citra berformat .jpg.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.2 Analisa Noise

Pada tahap ini akan dijelaskan Analisa terhadap penambahan *Noise* kedalam citra, *Noise* yang digunakan adalah *Salt and PepperNoise* dan *Speckle Noise* kemudian citra yang telah diberi *Noise* tersebut dibersihkan kembali menggunakan *Filter-Filter* yang telah ditentukan.

3.3.3 Analisa Filter

Pada tahap ini akan dijelaskan bagaimana Analisa terhadap proses pengurangan *Noise*, proses pengurangan *Noise* dilakukan menggunakan *Arithmetic Mean Filter*, *Geometric Mean Filter*, *Harmonic Mean Filter* dan *Contraharmonic Mean Filter* dimana *Filter* tersebut memiliki cara yang berbeda dalam mengurangi *Noise* yang terdapat pada sebuah citra.

3.3.4 Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem untuk menghilangkan *Noise*, menggunakan *Arithmetic Mean Filter*, *Geometric Mean Filter*, *Harmonic Mean Filter* dan *Contraharmonic Mean Filter* yang akan dibandingkan hasil pengurangan *Noise* atau derau terhadap masing-masing *Filter* dalam penelitian ini. Adapun perancangan yang dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan perbandingan adalah berupa rancangan antarmuka program yang akan dibuat menggunakan Matlab R2014a

3.4 Implementasi

Di tahap implementasi akan dilakukan pembuatan dari modul-modul yang telah berhasil dianalisa dan dirancang pada tahap analisa dan perancangan yang selanjutnya akan diimplementasikan kedalam matlab. Adapun Implementasi yang akan dilakukan pada spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perangkat Keras

Implementasi akan dilakukan dengan spesifikasi perangkat keras berikut:

1. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-4200U CPU @ 2.30 GHZ
2. Memory : 4 GB RAM

2. Perangkat Lunak

Implementasi akan dilakukan dengan spesifikasi perangkat lunak berikut:

1. Sistem Operasi : Windows 10 Pro x64
2. Tools : Matlab R2014a

3.5 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian, sistem akan diuji untuk mengetahui hasil analisa dan perancangan terhadap sistem serta akurasi dari proses perbaikan. Untuk menganalisa hasil perbaikan, maka akan dilakukan pengujian terhadap hasil yang diperoleh dari aplikasi, yaitu pengujian menggunakan *black box* dan menganalisa perbandingan berdasarkan nilai MSE dan PSNR dari proses perbaikan yang telah dilakukan.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka pada tahapan ini dapat ditarik kesimpulan dari hasil eksperimen, dan diuraikan pada bagian akhir penelitian, saran-saran untuk penelitian selanjutnya dapat diajukan dengan melihat hasil-hasil yang telah diperoleh pada penelitian ini.