

BAB III

RANCANGAN PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Pada penelitian tugas akhir ini dilakukan beberapa tahapan guna mencapai hasil akhir yang mampu menjawab tujuan akhir dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan tapis rerata kontra-harmonis untuk merestorasi citra sehingga didapatkan citra dengan kualitas derau tertekan.. Adapun langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang dilakukan mulai dari awal sampai hasil akhir yang ingin dicapai adalah proses pengumpulan data dan informasi, serta persiapan alat dan bahan terkait permasalahan yang dibahas. Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data dengan menggunakan perangkat-perangkat pendukung. Dan langkah yang terakhir adalah melakukan pengolahan citra digital dengan menggunakan algoritma yang telah ditetapkan.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian tugas akhir ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah informasi detail spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah Laptop Asus X451C dengan spesifikasi (Intel Core i3-3217U CPU @ 1.80GHz, RAM 4GB DDR3, 320 Gb *Harddisk*, OS Windows 10 Pro 64-bit.).

3.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

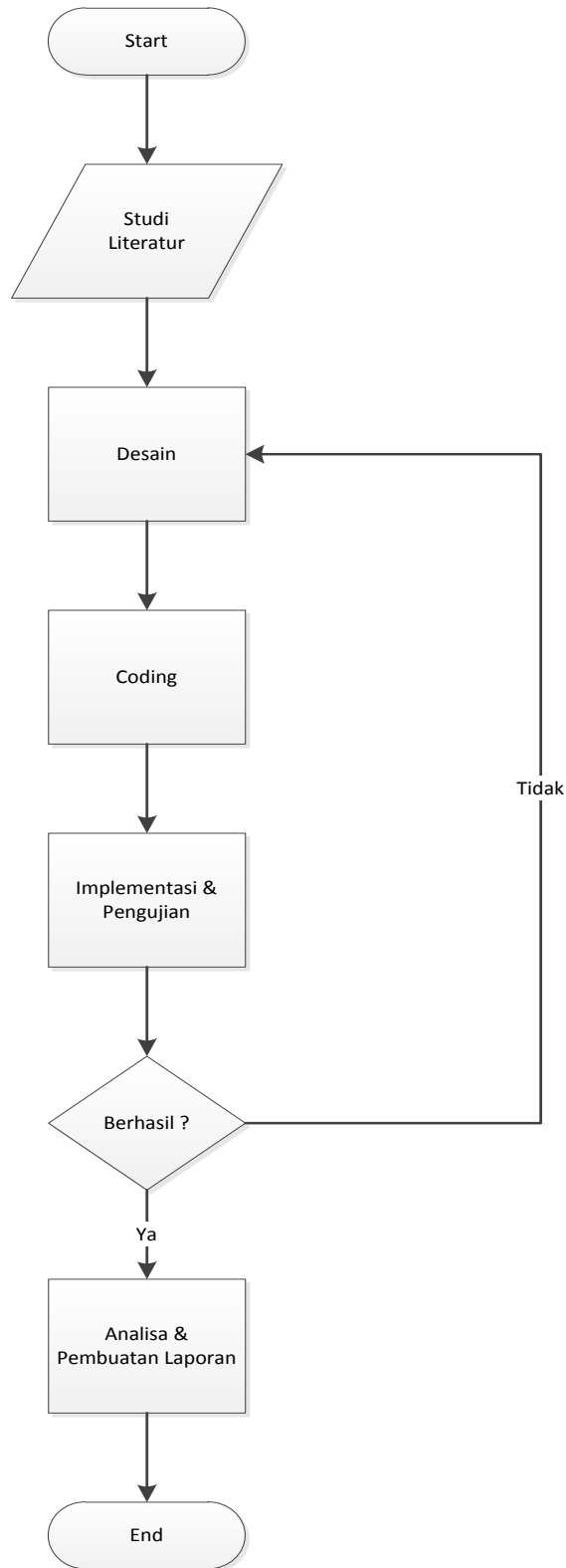
- a. *Microsoft Office*
- b. Matlab 2009

3.3. Proses Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan akhir dari penelitian ini, penulis melakukan tahapan demi tahapan yang diuraikan dalam prosedur penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini.

3.3.1 Prosedur Penelitian

Berikut adalah diagram alir yang memperlihatkan tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Berdasarkan diagram alir pada Gambar 3.1 dapat dijelaskan tahap-tahap dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur dilakukan pengumpulan buku, jurnal, artikel, makalah, maupun situs internet yang terkait dengan penapisan citra digital.

2. Desain

Pada tahap ini dilaksanakan perancangan *flowchart*, antar muka dan perancangan fungsi-fungsi dari sistem yang akan dibangun untuk melakukan retorasi citra dengan menggunakan algoritma yang telah ditetapkan.

3. Coding

Pada tahap ini akan dilakukan proses coding untuk merealisasikan hasil perancangan menjadi program yang utuh.

4. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap program yang telah dibuat untuk mengetahui apakah program atau sistem yang telah dibuat berhasil atau tidak. Apabila program yang dibuat berhasil atau telah sesuai dengan tujuan dan rumusan masalah yang telah ditetapkan maka akan dilanjutkan ke tahap pembuatan laporan. Dan apabila program yang dibuat gagal atau tidak sesuai dengan tujuan dan rumusan masalah maka proses akan kembali ke tahap desain.

5. Analisa dan Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan analisa dari berbagai uji coba pada program yang telah dilakukan dan melakukan penyusunan laporan dari hasil uji coba dan analisa.

3.3.2 Prosedur Sistem

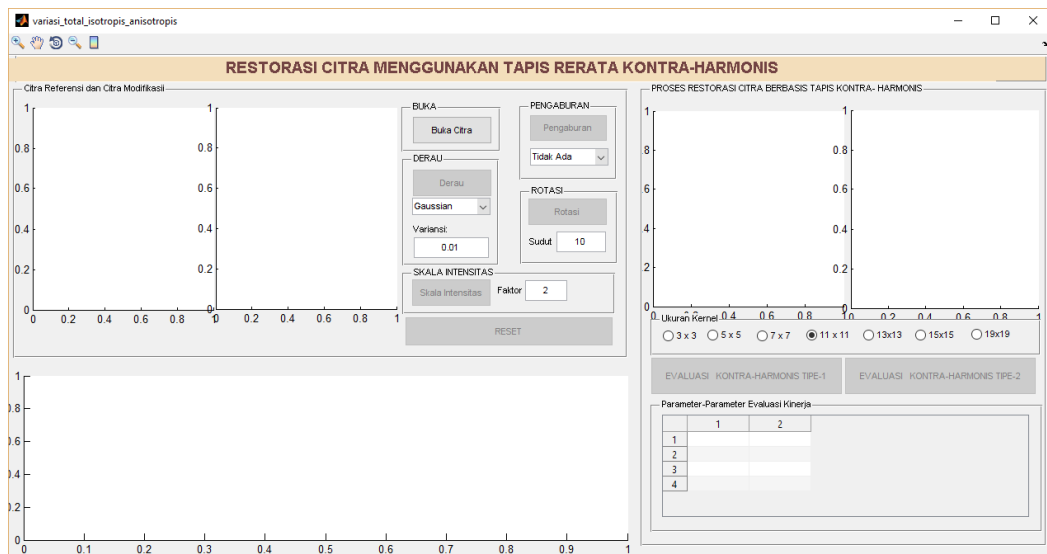
Adapun prosedur yang dilakukan dalam pengerjaan sistem adalah sebagai berikut.

1. Mengekstraksi data citra dengan membaca file citra, menampilkan histogram citra.
2. Menerapkan tapis rerata kontra-harmonis untuk melakukan restorasi citra guna memperoleh citra dengan kualitas derau yang tertekan.
3. Melakukan uji coba terhadap beberapa citra dengan menyisipkan berbagai jenis derau.

- Melakukan tabulasi hasil dengan membandingkan kriteria evaluasi berdasarkan nilai MSE, PSNR, dan MAE dari hasil penapisan yang dilakukan.

3.4 Rancangan Interface Program

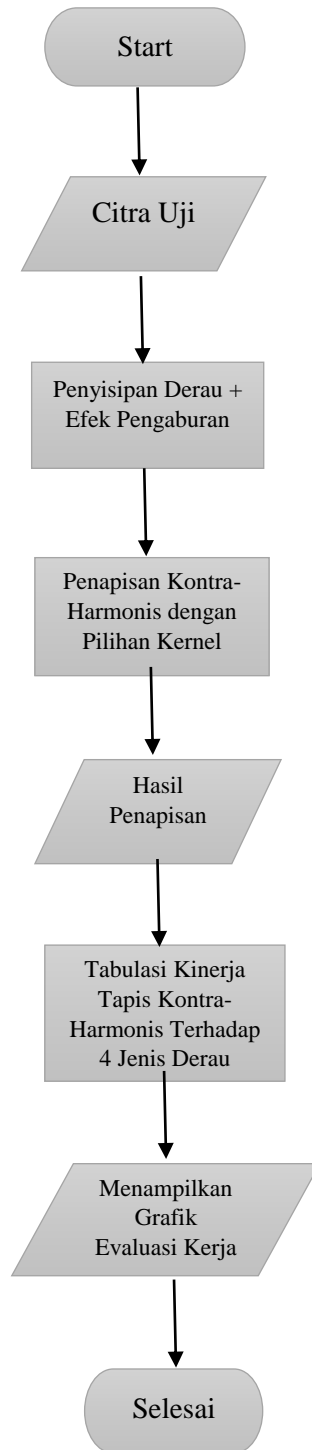
Adapun rancangan interface dari program atau sistem yang akan dibangun pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2 Rancangan interface program

3.5 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah diagram alir yang memperlihatkan tahapan – tahapan pada program



Gambar 3.3 Diagram alir program

3.6 Citra Uji

Adapun citra uji yang menjadi masukan pada program yang akan dibangun adalah sebagai berikut.



(a)



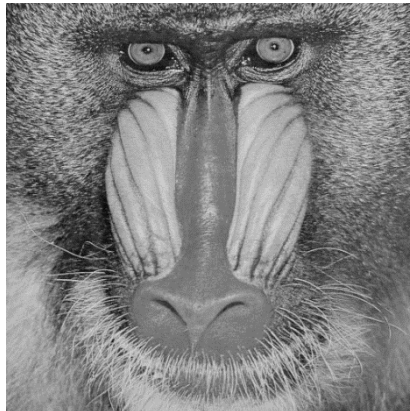
(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3.4 Citra uji