

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

3.1.1. Studi Literatur

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini khususnya dalam perancangan aplikasi peningkatan kualitas citra secara otomatis menggunakan metode transformasi dan pemfilteran. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

3.2. Peningkatan Kualitas Citra (*Image Enhancement*)

Adapun langkah-langkah dalam peningkatan kualitas citra antara lain:

1. Analisis citra

Sebelum melakukan peningkatan kualitas terhadap citra, akan dilakukan analisa terlebih dahulu apa saja yang menjadi kekurangan dari citra tersebut.

2. Memilih operasi yang diperlukan oleh citra.

Dari hasil analisa tersebut, maka aplikasi akan memilih secara otomatis operasi apa yang akan dilakukan citra. Beberapa operasi yang dapat dilakukan oleh aplikasi adalah:

- 1) Penyesuaian Kecerahan Citra

Penyesuaian kecerahan citra dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan histogramnya, dan dengan koreksi gamma operasi ini digunakan untuk memperbaiki kecerahan citra (*brightness*).

2) Peregangan Kontras (*Contrast Stretching*)

Operasi ini digunakan untuk memperbaiki kontras citra terutama citra yg memiliki kontras rendah.

3) Deteksi Tepi

Proses untuk menemukan perubahan intensitas yang berbeda nyata dalam sebuah bidang citra. Operator yang digunakan untuk mendeteksi tepi terbagi menjadi dua bagian yaitu :

A. Operator turunan pertama (berbasis gradient).

a) Operator Robert.

b) Operator Sobel.

c) Operator Prewitt.

B. Operator turunan kedua.

a) Operator Laplacian.

b) Operator Laplacian of Gaussian.

4) Penajaman Citra (*Sharping*)

Proses penajaman pada citra adalah menjumlahkan citra asli dengan citra hasil dari operasi deteksi tepi yaitu operator laplacian.

5) Penghalusan (*Smooting*) Citra

Penghalusan citra dapat dilakukan menggunakan filter, yaitu filter rata-rata dan filter Gaussian.

3. Implementasi operasi yang diperlukan citra

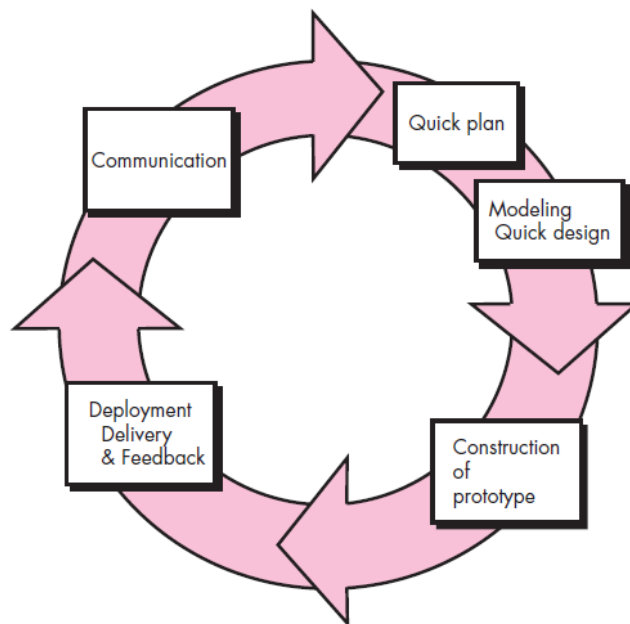
Pada tahap ini sistem akan secara otomatis mengimplementasikan operasi yang dibutuhkan oleh citra.

4. Penyimpanan hasil peningkatan citra

Hasil dari peningkatan citra akan dapat disimpan.

3.3. Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam perancangan aplikasi peningkatan kualitas citra secara otomatis menggunakan metode transformasi dan pemfilteran menggunakan model proses prespektif yaitu prototype.



Gambar 3.1 prototype model

1. **Communication**

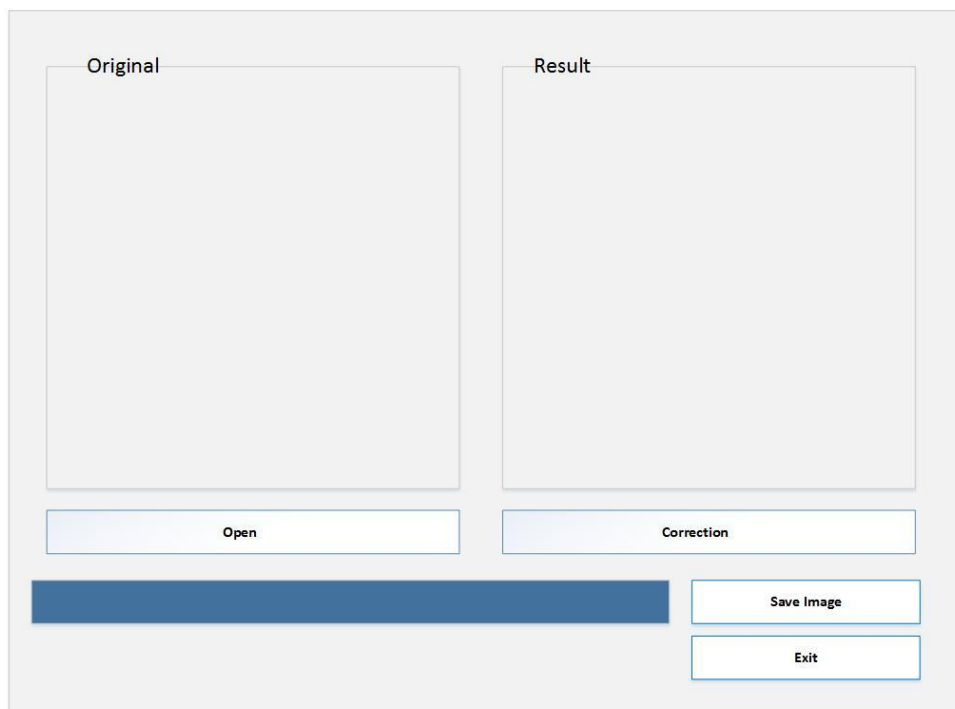
Tahap ini peneliti menggunakan teknik wawancara terhadap karyawan 3D *photography* sebagai calon pengguna (*user*). Komunikasi dilakukan untuk mendefinisikan aplikasi yang seperti apa yang akan dirancang.

2. **Quick Plan**

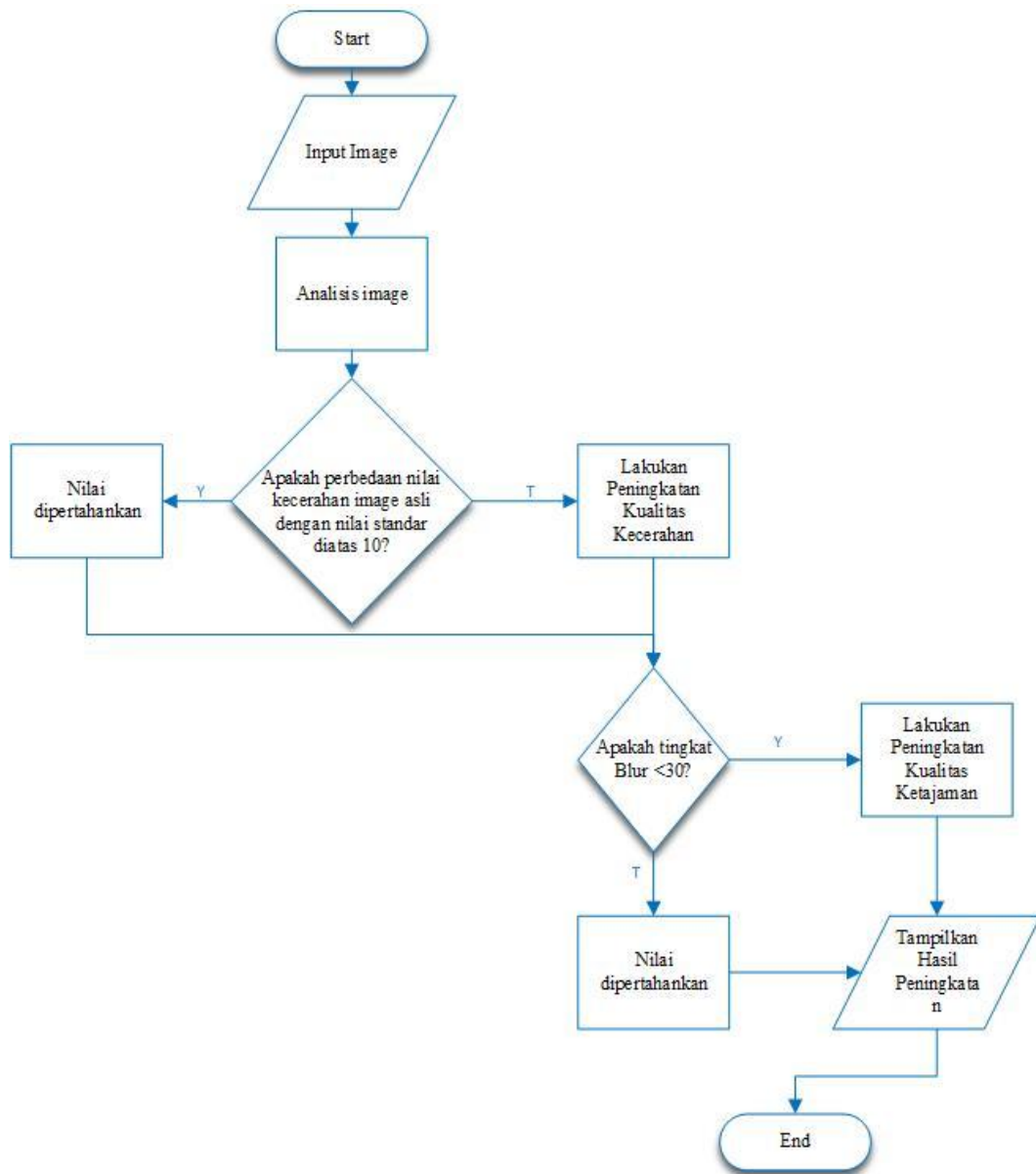
Merencanakan timeline pengembangan aplikasi secara garis besar dan memperkirakan waktu-waktu untuk tahapan selanjutnya.

3. **Quick Design**

Tahap berikutnya adalah pemodelan, setelah perencanaan secara cepat pemodelan dilakukan dimulai dari mendesain tampilan aplikasi dan mendesain alur/algoritma dari aplikasi. Berikut merupakan tampilan dari aplikasi dan *flowchart* aplikasi yang akan dibangun:



Gambar 3.2 quick desain tampilan aplikasi

Gambar 3.3 *flowchart* program

4. **Construction**

pada tahap ini akan diimplementasikan hasil dari tahapan yang sebelumnya sudah dilakukan.

5. **Deployment**

Setelah dilakukannya tahapan konstruksi, prototipe kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan.