

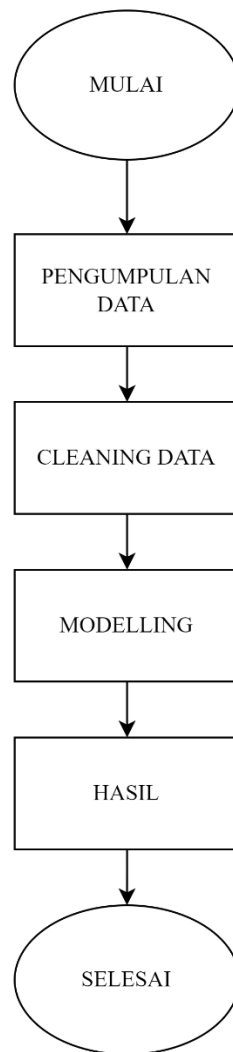
## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan adalah pengembangan model (*Research and Development*). Dalam penelitian ilmiah faktor metodologi memegang peranan penting guna mendapatkan data yang *valid*. Selanjutnya digunakan untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan. Metode merupakan salah satu cara yang digunakan ketika mencapai suatu tujuan dengan menggunakan teknik tertentu untuk memperoleh suatu keberhasilan dalam penelitian maka harus dilaksanakan dengan menggunakan metodologi yang tepat, istimewa dan tujuan mengadakan penelitian berdasarkan fakta- fakta yang ada untuk menguji kebenaran sesuatu secara ilmiah. Dalam metodologi telah dijelaskan bahwa dalam pelaksanaan penelitian mempunyai kebebasan untuk memiliki metode guna memperoleh suatu data. Metode penelitian merupakan tata cara bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan. Metode penelitian ini sering dikacaukan dengan prosedur penelitian atau teknik penelitian. Metode penelitian membicarakan mengenai tata cara pelaksanaan penelitian, sedangkan prosedur penelitian membicarakan alat-alat yang digunakan dalam mengukur atau mengumpulkan data penelitian. Dengan demikian, metode penelitian melingkupi prosedur penelitian dan teknik penelitian.

### **3.2 Alur penelitian**

Alur Penelitian adalah konsep atau gambaran dari penelitian yang akan dilakukan. Penjabaran alur penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.3.1 Dokumentasi

Data citra wajah subjek yang dikumpulkan berupa informasi pribadi dan data citra berupa foto wajah yang termasuk dan tidak terbatas pada foto yang terdapat pada akun sosial media, kontak yang bisa dihubungi dan berkas dokumentasi fisik yang ada. Data diri subjek dikumpulkan dari berbagai sumber yang ada dan observasi mandiri oleh penulis.

### 3.3.2 Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data pada bahan-bahan seperti buku profil pendidik dan tenaga kependidikan.

Dalam proses pengumpulan data ini, diperlukan kerja sama dengan pihak lain seperti pejabat sekolah atau orang yang ditunjuk pejabat sekolah untuk mendampingi dalam proses pengumpulan data ini. Pendampingan yang dilakukan seperti memberikan daftar kontak dan data diri subjek. Juga dalam identifikasi atau validasi data yang sudah didapat apakah sudah tepat atau belum.

### 3.4 *Cleaning Data*

Pada tahap ini, data berupa citra atau foto wajah yang sudah berhasil didapatkan dari berbagai sumber dilakukan *cleaning* atau pembersihan. Pembersihan yang dilakukan adalah sortir data. Jika data citra yang didapatkan lebih dari satu maka akan dilakukan sortir, cara yang digunakan adalah dengan manual yaitu dengan membandingkan satu citra atau foto dengan yang lainnya dan memilih mana yang lebih tepat untuk menggambarkan subjek lebih akurat dan yang memiliki kualitas lebih baik.

### 3.5 *Modelling*

#### 3.5.1 Persiapan

Seluruh *Environment* dijalankan di atas Python3 yang diisolasi melalui python *enviroment*. Dengan melakukan isolasi maka aplikasi yang akan dijalankan berada dalam lingkungan yang privat dan terpisah dari sistem operasi dan python yang digunakan oleh sistem operasi.

#### 3.5.2 *Interface*

Dengan *interface* menggunakan *notebook*. Implementasi ini memanfaatkan browser *Google Chrome* yang berjalan di atas sistem operasi Linux 64 bit.

#### 3.5.3 *Running Cells*

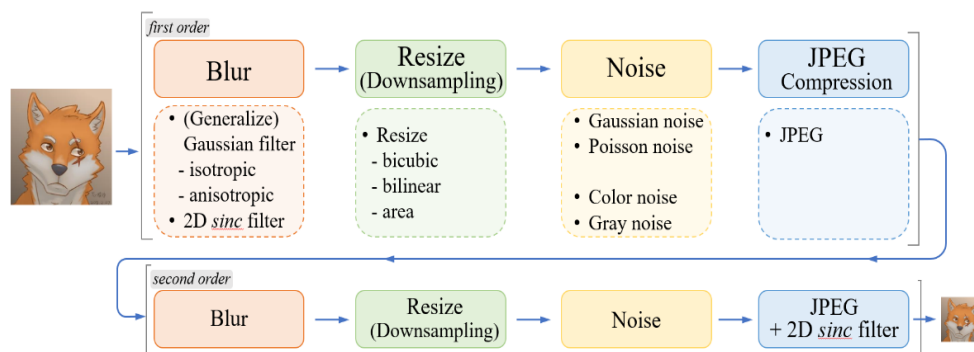
Dalam perancangannya, proses ini dibagi menjadi empat bagian yang harus dimulai secara berurutan. Keempat proses itu adalah:

Pada tahap ini, dilakukan persiapan dari sistem yang akan dijalankan. Beberapa dependensi yang dibutuhkan seperti : numpy, opencv-python, torch, torchvision Upload gambar dilakukan menggunakan menu upload yang ada pada jupyter-lab. Melalui menu ini, user dapat mengupload file gambar yang ingin diperbaiki.

### 3.5.3.1 Inferensi atau implementasi

Tahap inferensi adalah tahap pemrosesan gambar yang telah diupload. Dan hasilnya akan muncul pada folder result. Proses yang dilakukan disini menggunakan modul-modul yang sudah di download pada tahap persiapan. Inferensi yang dilakukan berkaitan dengan penghilangan atau pengurangan degradasi pada citra yang terjadi karena proses akuisisi citra

Dalam pengujian ini pula, didapati proses yang terjeda dan tidak bisa dilanjutkan karena VRAM tidak mencukupi untuk melakukan komputasi. Demi mengatasi hal ini, maka diperlukan langkah tambahan yaitu kompresi dan *cropping*. Setelah dilakukan kompresi dan atau *cropping* hingga ukuran memenuhi batas maksimal resolusi, maka proses dapat diulang dan dapat selesai. Dan berikut adalah gambar dari proses yang mendapatkan kendala karena VRAM penuh. Berikut Merupakan alur proses inferensi yang dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Alur Proses Inferensi

### 3.5.3.2 Hasil

Tahap terakhir adalah hasil. Di tahap ini hasil pemrosesan dapat dilihat dan digunakan oleh user. User dapat langsung melihat hasil dari jupyter-lab atau dapat juga masuk ke folder result dan menggunakan gambar yang sudah diproses.

## 3.6 Perancangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini peneliti merancang sistem dengan menggunakan metode *prototyping*. *Prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Metode *prototyping* ini pengembang dan *user* dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Jenis *prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini ialah *requirements prototype*.

*Requirements prototype* dikembangkan sebagai suatu cara untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem yang baru ketika *user* tidak bisa menyampaikan secara eksplisit apa yang mereka inginkan, dengan meninjau kembali *requirements prototype* selagi fitur-fitur ditambahkan, *user* bisa menetapkan proses yang dibutuhkan untuk sistem baru tersebut. Ketika semua kebutuhannya terpenuhi, *requirements prototype* sudah mencapai tujuannya dan proyek lain akan dibangun untuk mengembangkan sistem baru tersebut.

## 3.7 Implementasi dan Pengujian

Pada tahapan implementasi dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi (*coding*), dan pengujian (*testing*) apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan. Implementasi ini penting untuk menentukan apakah sistem yang dibuat telah memenuhi kriteria atau belum. *Blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/ struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji

memilih *input* yang *valid* dan tidak *valid* dan menentukan *output* yang benar. Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit *testing* juga. Metode uji coba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karna itu uji coba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat syarat fungsional suatu program.

Adapun pengujian UAT adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa *software* yang dikembangkan dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna.