

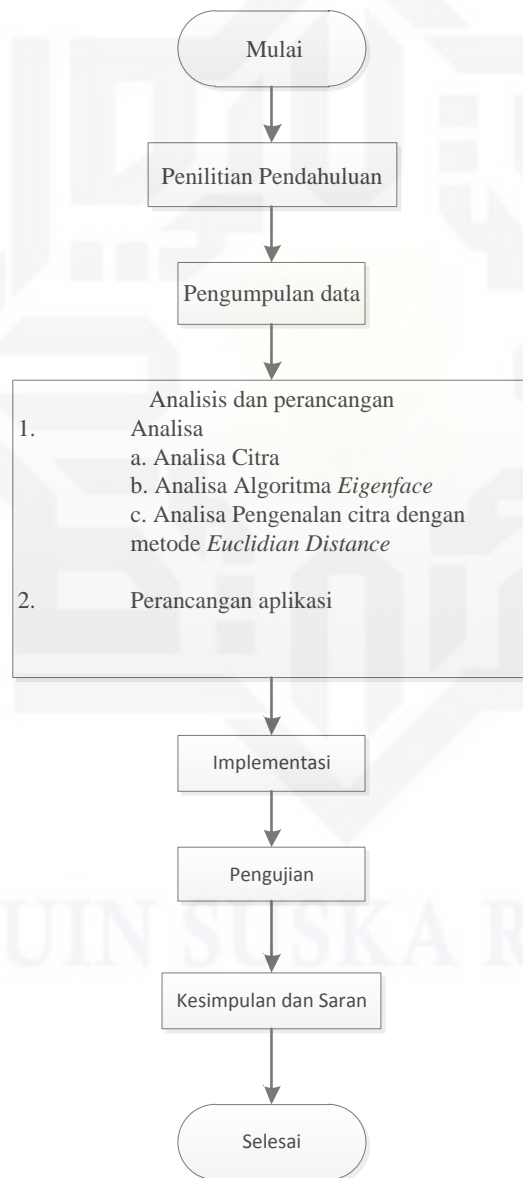
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah pedoman untuk melakukan penelitian, di dalam metodologi penelitian terdapat langkah-langkah pengerjaan penelitian agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan diadakannya penelitian.



Gambar 3. 1 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 Penelitian Pendahuluan

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan studi pustaka untuk mengidentifikasi penelitian yang akan dilakukan. Hal ini untuk mengetahui metode yang akan digunakan untuk pengenalan wajah, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat dalam menerapkan suatu metode yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini. Studi pustaka juga melihat serta membandingkan penelitian-penelitian yang sudah ada, sehingga peneliti mendapatkan tema penelitian mengenai pengenalan wajah dengan metode *eigenface* sebagai ekstraksi ciri dan *Euclidian Distance* sebagai pengukuran jarak antar ciri atau kemiripan wajah satu sama lain.

3.2 Pengumpulan Data

Data wajah yang akan digunakan berasal dari 1 orang pengguna. Data pengujian akan diambil terlebih dahulu dari kamera android. Data wajah yang akan diproses di dalam sistem akan dinormalisasi terlebih dahulu pada tahap penyetaraan wajah. Data wajah dinormalisasi ke dalam bentuk ukuran 80x80 pixel dan akan dijadikan citra abu (*grayscale*).

3.3 Analisa

Setelah melakukan penelitian pendahuluan, identifikasi masalah dan pengumpulan data maka dilakukan analisa untuk penelitian ini. Berikut rincian dari analisa-analisa tersebut:

3.3.1 Analisa Citra

Pada tahapan ini data latih, data uji yang dibutuhkan dalam penelitian akan dianalisa. Data masukan yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah data citra wajah yang berbeda beda kondisinya.

Untuk citra masukan proses yang dibutuhkan pertama kali adalah pengenalan citra wajah yang dimasukkan. Citra wajah diambil dengan format gambar yang digunakan adalah *.bitmap*. Ukuran pixel citra akan diatur kembali pada proses *resizing* agar seluruh citra yang digunakan memiliki ukuran pixel

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.

yang sama sehingga mudah untuk diolah pada proses selanjutnya. Kemudian, seluruh citra masukan diubah terlebih dahulu menjadi citra aras keabuan (*grayscale*).

3.3.2 Ekstraksi Ciri Wajah

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap ciri-ciri. Proses ekstraksi ciri ini menggunakan metode *eigenface* untuk mencari nilai bobot dari masing-masing data latih dan data uji yang akan digunakan sebagai perhitungan kemiripan bobot pada tahap pengenalan.

3.3.3 Pengenalan Wajah

Setelah dilakukan proses ekstraksi ciri wajah maka akan dilanjutkan dengan tahap pengenalan wajah dengan menghitung jarak antara data latih dengan data uji. Perhitungan jarak yang dilakukan menggunakan metode *euclidian distance*. Semakin kecil jarak antara dua citra maka semakin tinggi tingkat kemiripan citra tersebut. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini ada dua kemungkinan yakni wajah dikenali, atau tidak dikenali.

3.3.4 Analisa Fungsional Sistem

Tahap ini menganalisis fungsional sistem dengan menggunakan Diagram. Adapun analisa fungsional sistem sebagai berikut:

1. Usecase Diagram

Teknik pemodelan untuk mendapatkan functional requirement dari sebuah system yang menggambarkan interaksi pengguna dengan system actor, usecase, relationship.

2. Usecase Spesification

Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

3. Activity Diagram

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.

Diagram ini dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa dari usecase dari usecase diagram. Komponen yang terdapat dalam diagram aktivitas antara lain : Statue Awal, Statue Akhir, Aktivitas, Transisi, Decision.

3.3.5 Analisa Proses Sistem

Pada tahap ini alur aplikasi yang akan dibangun akan dijelaskan dalam bentuk *flowchart*. Dari *flowchart* yang telah dibuat dapat membantu untuk memberi gambaran tentang sistem yang akan dibangun sehingga dapat dilakukan langkah selanjutnya yaitu perancangan antar muka aplikasi.

3.4 Perancangan

Tahap perancangan ini dilakukan untuk merancang sistem yang akan dibuat berdasarkan analisa yang telah dilakukan. Adapun rancangan utama sistem adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *database*
Merancang penyimpanan data dalam konseptual model.
2. Perancangan antarmuka (*interface*)
Merancang antarmuka (*interface*) sistem yang akan membuat interaksi antara pengguna (*user*) dengan sistem.

3.5 Implementasi

Tahapan implementasi adalah tahapan pengembangan sistem setelah tahap perancangan. Pada tahap ini dilakukan pembangunan aplikasi yang dimulai dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak (*coding*).

3.6 Pengujian

Pada tahap ini sistem atau aplikasi yang telah dibangun akan diuji untuk mengetahui hasil yang diperoleh, apakah sistem akan memberikan hasil akurasi yang baik atau tidak.

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.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisi kesimpulan tentang jawaban dari pertanyaan yang diajukan pada bagian rumusan masalah. Adapun dasar pengambilan kesimpulan adalah penyesuaian antara analisa dan pengujian. Dan pada tahap ini juga menyertakan saran yang merupakan catatan dari kekurangan yang ditemukan dalam penelitian untuk membantu penelitian lanjutan.

