

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

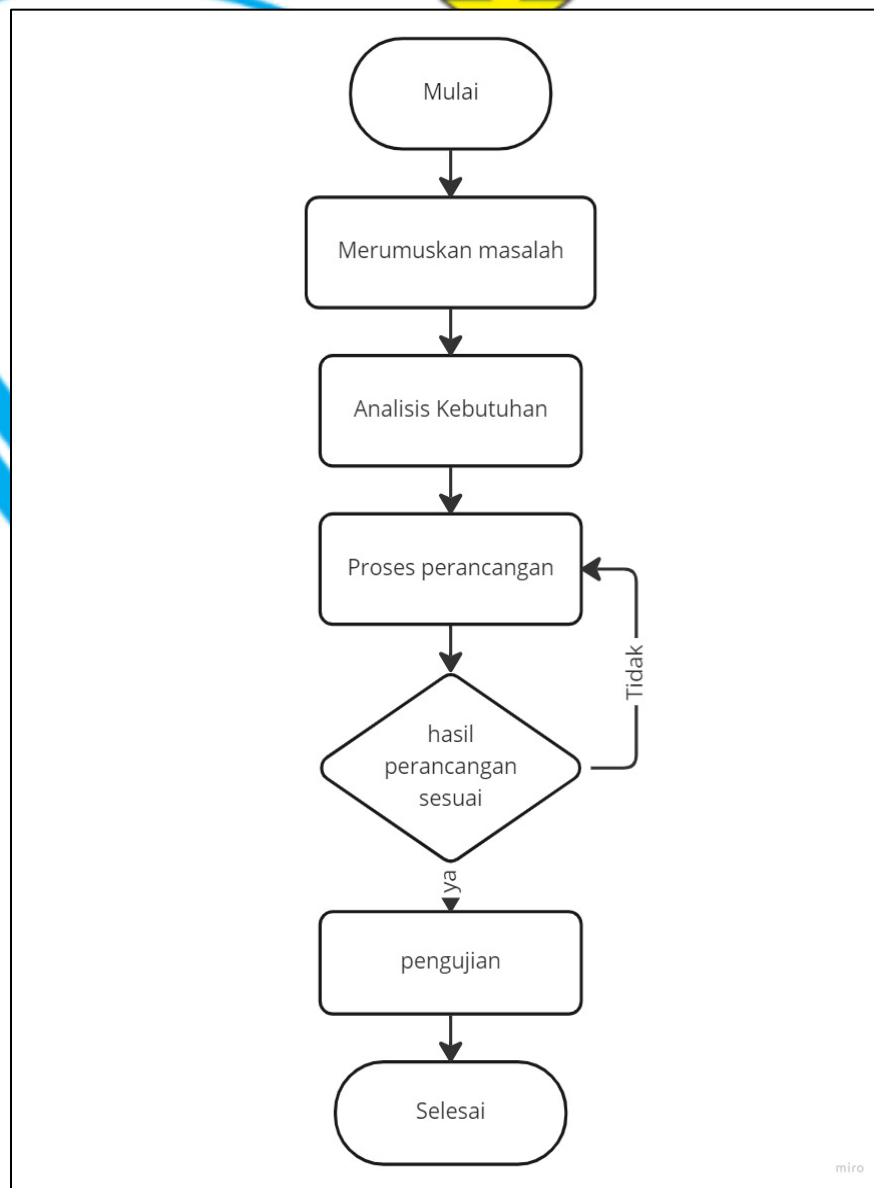
Bahan penelitian yang diperlukan berupa data foto yang didapatkan dari hasil observasi. Foto yang di ambil berjumlah 1677 dari kamera dengan ukuran 1175 x 783 px. Pengumpulan data penelitian pada saat proses pengambilan gambar candi dari setiap sudut dan keseluruhan candi untuk mendapatkan hasil training dari citra gambar yang akurat. Faktor penentu deteksi candi adalah dari banyaknya data citra gambar yang didapat dan intensitas cahaya yang baik ketika melakukan pengambilan gambar. Setelah hasil training dari citra gambar berhasil didapatkan maka sistem akan melakukan proses fitur preprocessing, kemudian ekstraksi fitur menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Pada gambar 3.1 adalah Data Sampel yang didapatkan dari hasil observasi.



Gambar 3.1 Data Sampel

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur percobaan penelitian ini dibagi menjadi 5 (lima) langkah. Langkah awal adalah mengumpulkan dan memeriksa data dari sumber literatur, setelah itu sistem dirancang. kemudian diuji untuk melihat apakah berfungsi seperti yang diharapkan. Saat tes selesai, penilaian dilakukan untuk mengumpulkan hasil sehingga lebih banyak studi dapat dilakukan dengannya. Prosedur penelitian dijelaskan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.2.1 Perumusan Permasalahan

Permasalahan yang sedang terjadi yaitu mengenai pengetahuan Candi pada masyarakat Karawang. Pada Saat Observasi. Papan informasi untuk Candi Jiwa sudah mulai memudar. Dengan memanfaatkan teknologi *Smartphone* untuk memberikan informasi tentang Candi Jiwa, maka dibuatlah sebuah aplikasi deteksi Candi untuk memberikan informasi Candi tersebut.

3.2.2 Analisis kebutuhan

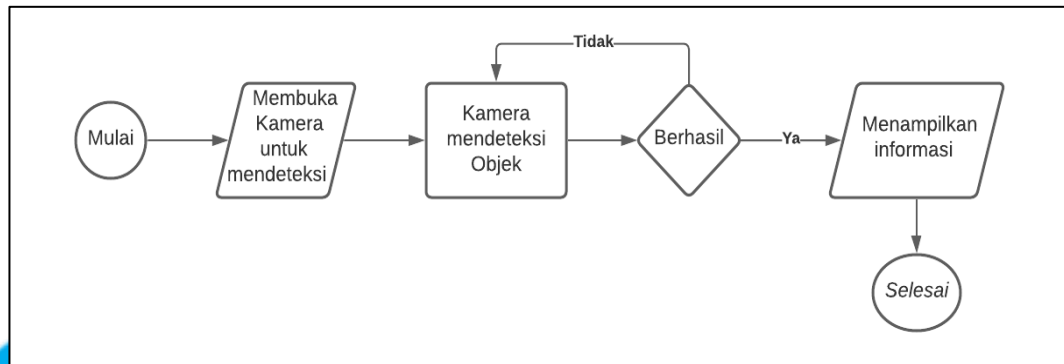
Dalam penerapan sistem akan meliputi pendeteksian candi melalui kamera, kemudian masuk ditahap pencocokan data Candi. Terdapat 3 tahapan untuk perancangan sistem, yaitu tahapan *input*, proses, serta *output*, Uraian tahapannya sebagai berikut.

Pada proses *input*, aplikasi deteksi Candi, hendak mengambil data gambar pada Candi Jiwa. Tahapan proses aplikasi deteksi Candi hendak melaksanakan proses pencocokan gambar dengan *Support Vector Machine* (SVM)

Pada tahap *output* akan menampilkan nama candi, akurasi dan informasi Candi tersebut. Tampilan nama candi akan muncul jika berhasil mendeteksi dari data gambar yang telah di inputkan. Berserta menampilkan informasi Candi berupa tulisan dan suara.

3.2.3 Perancangan

Perancangan pada subbab ini membahas mengenai aplikasi deteksi candi jiwa yang terdiri dari perancangan arsitektur perangkat lunak. Dibawah ini adalah skema sistem deteksi candi dengan metode *Support Vector Machine* (SVM).



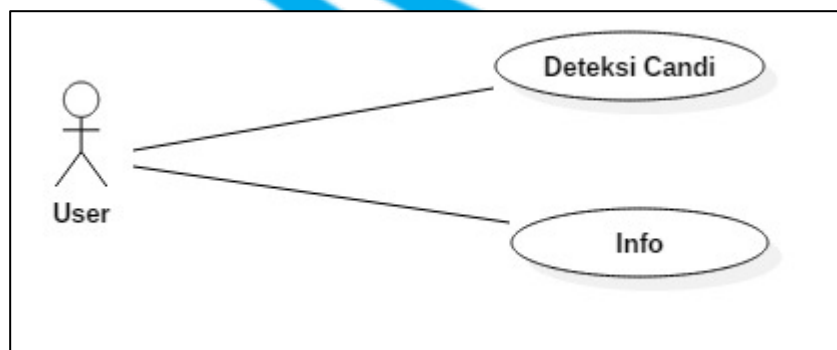
Gambar 3.3 Arsitektur Perangkat Lunak

Tahapan proses yang dilakukan diawal setelah *user* memasuki aplikasi tersebut adalah sistem akan menampilkan menu yang berisikan *start* untuk memulai deteksi candi dan *information* untuk memberikan informasi tentang aplikasi. Ketika *user* memilih *button start* kemudian sistem akan meminta *permission* untuk mengakses kamera dari *smartphone user*, setelah itu kamera akan terbuka untuk mendeteksi candi secara realtime, setelah candi terdeteksi akan muncul informasi mengenai candi tersebut

3.2.3.1 Usecase Diagram

Usecase diagram digunakan untuk menggambarkan situasi dari sistem yang akan dibuat dan memperjelas komunikasi antara *actor* dan sistem yang sedang dibangun. Berikut adalah diagram *usecase* dari Program Deteksi Candi Jiwa

1. Usecase Menu



Gambar

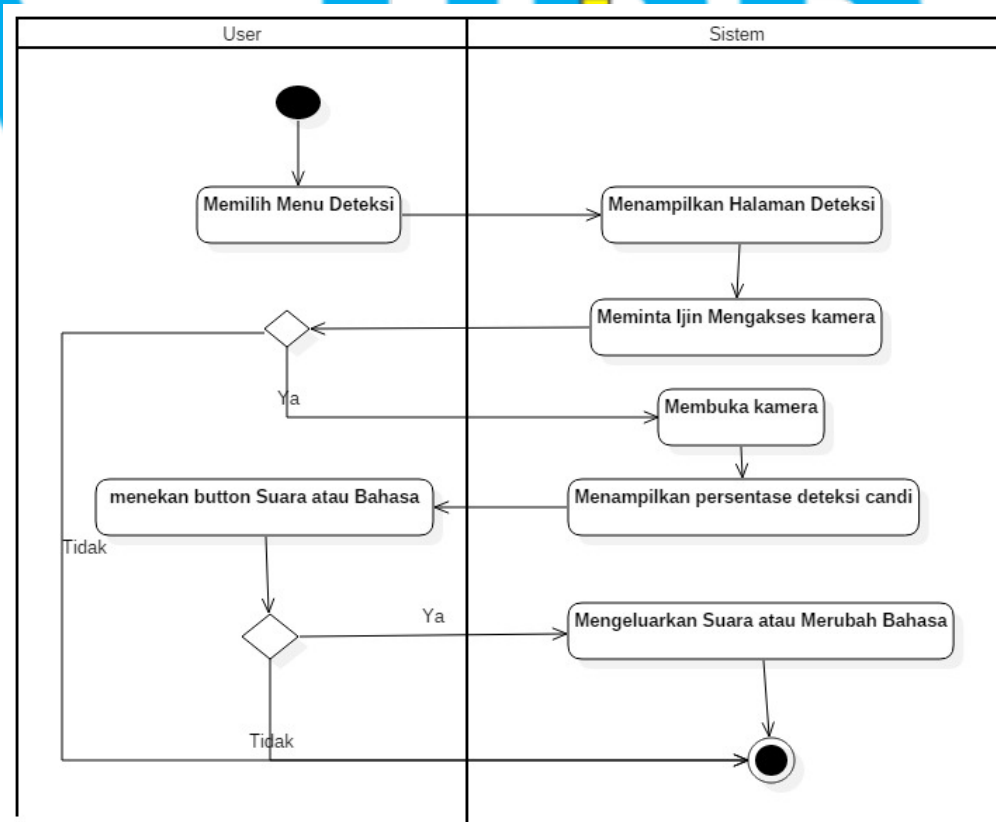
3.4 Usecase Menu

Pada Gambar 3.4 merupakan *usecase* diagram yang menjelaskan tahap alur sistem deteksi. Pertama pengguna harus masuk ke sistem, dan sistem akan menampilkan menu. Kemudian pengguna akan memilih deteksi candi dan sistem akan menampilkan hasil deteksi berdasarkan dataset yang sudah ada. Kemudian pengguna dapat melihat informasi tentang candi tersebut.

3.2.3.2 Activity Diagram

Diagram Aktivitas adalah representasi grafis dari alur kerja yang menyertakan aktivitas dan tindakan serta menu atau opsi yang berpotensi berulang.

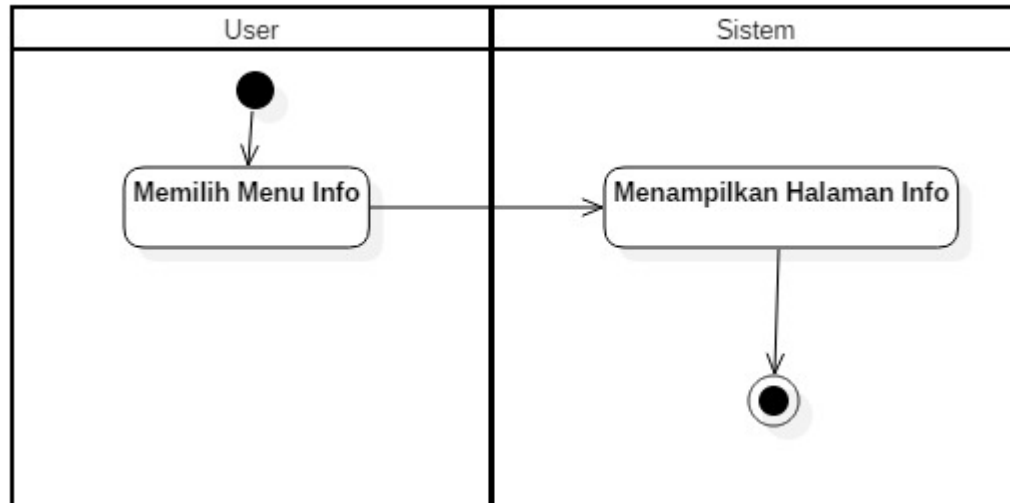
1. Activity Diagram Deteksi



Gambar 3.5 Activity Diaram Deteksi

Pada Gambar 3.5 merupakan *Activity* diagram deteksi, *user* yang mengakses menu deteksi dapat melihat deteksi candi. Lalu sistem akan menampilkan info tentang candi tersebut

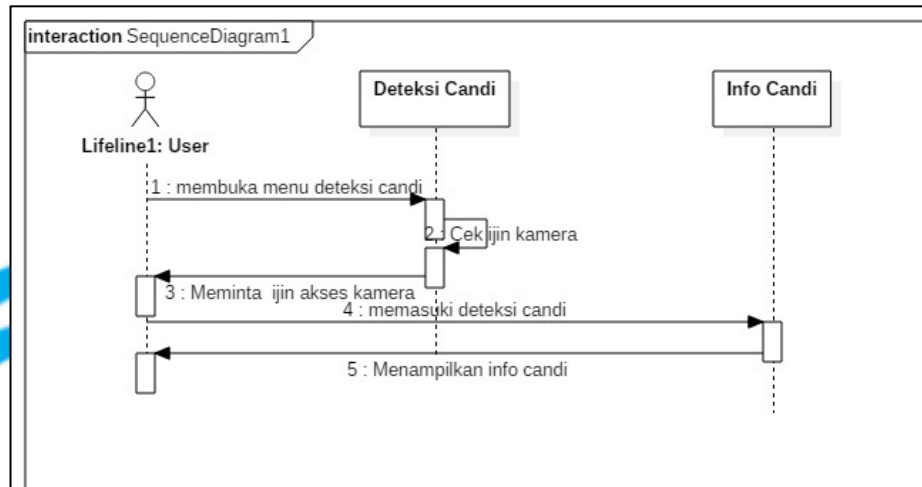
2. *Activity* Diagram Info



Gambar 3.6 Activity Diagram Info

Pada Gambar 3.6 merupakan *activity* diagram info, *user* yang mengakses menu info dapat melihat langsung menu info, kemudian sistem akan menampilkan info tentang aplikasi

3.2.3.3 Sequence Diagram



Gambar 3.7 Sequence Diagram Deteksi

Penjelasan pada gambar 3.7 tersebut menjelaskan mengenai tahapan rangkaian dari inti keseluruhan sistem deteksi. Setiap tahap akan menghasilkan sebuah *output*. Sehingga dapat dikelola dan data yang dikembalikan berupa respon dari setiap tahap yang terjadi.

3.2.4 Pengujian

Pengujian pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem yang dibangun dalam mendeteksi objek Candi Jiwa. Maka dari itu untuk melihat tingkat keberhasilan sistem, penelitian ini menggunakan parameter pengujian akurasi. Fungsi dari parameter akurasi ini untuk menguji dan membandingkan jumlah data yang teridentifikasi dengan benar dengan total yang diuji oleh sistem pada hasil pengujian. Untuk menghitung akurasi dari pengujian, persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data yang benar} \times 100\%}{\text{Jumlah keseluruhan data}} \quad (1)$$