BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan manusia untuk mengetahui seseorang dari wajahnya sangat luar biasa. Sesorang dapat mengenali banyak wajah karena sering bertemu atau hanya sekilas. Bahkan manusia mampu mengenali seseorang walau terjadi perubahan pada orang tersebut yang disebabkan usia, merubah model rambut, atau menggunakan kacamata. Teknologi pengenalan wajah semakin dimanfaatkan dan dikembangkan dengan cakupan aplikasi yang luas seperti sistem absensi, sistem mengontrol area tertentu, serta sistem *security*.

Pengenalan wajah disini dimaksudkan untuk mengukur karakteristik wajah yang digunakan dalam biometric. Pada sistem ini terdapat 2 aplikasi yaitu *Face Detection* dan *Face Recognition*. Dimana sistem pengenalan wajah ini menjadi kebutuhan teknologi untuk masa depan. Sistem ini bertujuan merancang sebuah pengenalan wajah dengan mangambil unik wajah menggunakan metode eigenface berbasiskan raspberry.

Opencv disini menggunakan sebuah tipe *face detector* yang di sebut *Haar-Cascade-Classifier*. Jika ada sebuah image, face detector akan menguji dan mengklasifikasikannya sebagai wajah atau bukan wajah. Classifier menggunakan data yang disimpan pada file XML untuk memutuskan bagaimana mengklasifikasikan setiap image, salah satu classifier yang digunakan bernama *haarcascade_frontalface_default.xml*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari sistem ini adalah:

1. Mengimplementasikan pengenalan wajah pada raspberry pi.
2. Menguji tingkat kecocokan wajah.

Manfaat dari sistem ini adalah:

1. Menggunakan raspberry pi sebagai alat pengenalan wajah.
2. Mengetahui presentase tingkat kococokan wajah

1.3 Rumusan Masalah

1. Mengapa merancang sistem pengenalan wajah menggunakan metode eigenface berbasis raspberry pi?
2. Bagaimana membangun pengenalan pola wajah dengan metode eigenface didalam raspberry pi?
3. Bagaimana hasil sistem pengenalan wajah menggunakan metode eigenface berbasis raspberry pi?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ada pada alat ini meliputi:

1. Memakai raspberry sebagai pemroses, kamera sebaga alat penangkap gambar dan deteksi.
2. Menggunakan sistem operasi raspbian jessie pada raspberry
3. Menggunakan Bahasa pemrograman python, sebagai Bahasa pemrograman pada raspberry pi.
4. Menggunakan OpenCV sebagai pengolahan citra.
5. hanya mengenali wajah manusia.

1.5 Metode Penelitian

Pada pembuatan tugas Akhir ini menggunakan metode sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan
   Pada tahap ini proses pencarian dan pengumpulan kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software* yang akan dibuat. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat

berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware, database* dsb.

2. Perancangan

   Mengumpulkan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan sistem sesuai dengan kebutuhan yang dihasilkan dari hasil bimbingan dengan dosen pendamping. Selanjutnya dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

3. Pengujian dan Analisis

   Setelah sistem selesai dibuat, dilakukan pengujian kinerja dan keandalan sistem. Selanjutnya dilakukan analisis untuk menghasilkan sistem dengan spesifikasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

4. Menarik Kesimpulan

   Menarik kesimpulan berdasar hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun aplikasi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil Analisa dan rancangan sistem dalam rangka menjawab tujuan penelitian yang diajukan, serta saran-saran yang penulis berikan untuk lebih memaksimalkan metode *eigenface* untuk pengenalan wajah menggunakan raspberry pi.