

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Maraknya aksi pencurian motor belakangan ini menambah kekhawatiran bagi para pengguna kendaraan bermotor, dari data yang Polrestabes Bandung pada tahun 2016 terdapat 460 kasus pencurian di Bandung, kasus ini menempati tempat kedua setelah penipuan. Pengamanan motor menggunakan kunci manual yang di sediakan oleh distributor masih belum bisa membuat pengendara terhindar dari kasus pencurian, oleh karena itu banyak pengembangan pengamanan motor berbasis *Internet of Things* [4] [6] yang diharap bisa menangani masalah tersebut. Contohnya dengan menggunakan *microcontroller* yang di hubungkan dengan sistem sms [13], menambahkan *GPS* ataupun sensor getar untuk melacak keberadaan Sepeda motor yang terhubung ke Android [5] atau menggunakan RFID dan NFC [2]. Namun dari beberapa contoh penelitian di atas belum ada yang menggunakan metode *face recognition* untuk pencegahan dan penanganan pencurian.

Proyek Akhir ini berfokus pada bagaimana mengamankan sepeda motor dengan menggunakan *face recognition*, yaitu salah satu *technology image processing* yang sudah di terapkan di berbagai macam pengamanan, salah satunya adalah untuk pengamanan rumah [16]. Alat ini memiliki beberapa kelebihan yaitu mengidentifikasi pengendara lewat wajah yang jika data yang di tangkap tidak sesuai dengan yang sudah terdaftar maka alat akan mengirimkan laporan ke pengguna sehingga jika pencuri melakukan pembobolan pengguna bisa mendapatkan wajah pelaku. Alat ini juga memungkinkan pengguna bisa mengontrol *relay* yang terdapat di motor yang memungkinkan pengendara bisa mematikan motor pada jarak yang jauh.

Perangkat ini dapat dipasangkan di kepala motor dengan kamera mengarah ke pengendara agar memudahkan proses pengambilan citra, dan perangkat *microprocessor* dapat di letakkan di bagian depan motor. Alat ini juga di lengkapi dengan *realtime database* yang memungkinkan pengguna mengakses keamanan ini secara *realtime* walau tanpa adanya koneksi internet. Diharapkan alat ini bisa membantu pengendara dalam mencegah ataupun menanggulangi pencurian motor dengan adanya bukti tangkapan citra pelaku.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Dapat melakukan pengambilan citra secara otomatis
2. Dapat menyesuaikan data citra yang tersimpan di *database* dengan citra yang baru di tangkap
3. Dapat mengaktifkan relay jika data telah dianggap sesuai
4. Dapat menghubungkan antara *microprocessor* dengan *firebase*

1.3 Rumusan masalah

Dalam proposal proyek akhir ini terdapat beberapa permasalahan yang akan dibahas, diantaranya:

1. Bagaimana melakukan pengambilan citra secara otomatis
2. Bagaimana melakukan pembacaan citra yang di tangkap oleh kamera dan menyesuaikan dengan data yang terdapat di *database*
3. Bagaimana membuat rangkaian yang menghubungkan antara kamera, *microprocessor* berupa *raspberry Pi*, dan *relay*

1.4 Batasan masalah

Batasan dari proyek akhir ini adalah:

1. Masukan sistem adalah citra dengan format *.jpeg*
2. Menggunakan library *openCV*
3. Melakukan pembacaan citra dengan menggunakan metode *template matching*
4. Menggunakan *microprocessor* berupa *raspberry pi*
5. Jumlah database wajah terbatas
6. Jaringan internet menggunakan Wifi

1.5 Metode penelitian

Metode penyelesaian masalah dalam Proyek Akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur
Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber.
2. Perancangan alat

Melakukan perancangan alat berdasarkan tujuan yang telah ditentukan

3. Pembuatan alat

Mengimplementasikan alat yang telah di rancang

4. Pengujian alat

Melakukan pengujian dari alat yang di buat

5. Analisis hasil

Melakukan analisis pada hasil yang di peroleh dari pengujian alat yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan

6. Kesimpulan

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis pengujian alat

1.6 Sistematika penulisan

Buku Proyek Akhir ini disusun dalam 5 Bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, Batasan masalah dan metode penelitian. Yang terdapat pada pelaksanaan proyek akhir ini, yang menunjang atau menjadi acuan pada pembuatan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori- teori yang menjadi dasar landasan dari permasalahan yang berhubungan dengan perancangan alat pengamanan motor menggunakan *face recognition* ini. Baik metode ataupun juga perangkat-perangkat yang digunakan pada pembuatan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian proyek akhir ini. Mulai dari mencari kebutuhan komponen, menentukan komponen yang sesuai dengan kebutuhan, perangkaian komponen, pemrograman sistem *face recognition* sampai dengan pembuatan *casing* dari alat yang dihasilkan.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang keluaran yang didapat dari hasil pengujian yang dilakukan serta analisa hasil pengujian apakah ada kekurangan atau pun didapatkan hasil yang berbedadengan perhitungan yang telah dibuat pada saat dilakukannya perancangan alat pengamanan sepeda motor ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pengerjaan proyek akhir yang telah dibuat dan dilakukan pengujian.