

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang merupakan lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pengguna jalan^[1]. Namun, seringkali masyarakat mengabaikannya dengan berbagai alasan, seperti tidak melihat keberadaan rambu tersebut dan tidak mengetahui makna rambu yang ada. Hal itu berdampak pada ketertiban lalu lintas.

Dengan adanya masalah tersebut, dalam tugas akhir ini akan dirancang sebuah aplikasi *mobile* berbasis android dengan menggunakan metode *Scale Invariant Feature Transform* (SIFT) dan *Support Vector Machine* (SVM). SIFT adalah sebuah metode ekstraksi ciri yang akan mengubah suatu citra menjadi vector lokal, kemudian vektor lokal tersebut akan digunakan sebagai pendekatan dalam mendeteksi objek yang dimaksud^[3]. Sedangkan SVM adalah sebuah metode klasifikasi dimana akan dicari sebuah *hyperplane* antara citra latih dan citra masukan^[6].

Aplikasi ini dapat memberikan informasi kepada pengguna berupa nama rambu dan penjelasan singkat dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dengan cara memasukan data berupa foto yang dapat diambil melalui kamera *smartphone* maupun galeri.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perancangan dan pembuatan aplikasi sehingga aplikasi tersebut dapat memberikan informasi berupa teks mengenai rambu lalu lintas yang *diinputkan* ?

- b. Bagaimana pengimplementasian metode SIFT kedalam sebuah aplikasi *mobile* berbasis android ?
- c. Bagaimana pengimplementasian metode SVM kedalam sebuah aplikasi *mobile* berbasis android ?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membuat aplikasi yang dapat memberikan informasi berupa teks mengenai rambu lalu lintas yang *diinputkan*.
- b. Menguji dan menganalisis metode SIFT pada aplikasi untuk melakukan pengenalan rambu lalu lintas.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi perluasan pembahasan dalam tugas akhir ini, penulis membatasi beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Keluaran sistem berupa teks informasi dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
- b. Citra yang diolah dalam format *Portable Network Graphics* (PNG) dan *Joint Photographic Experts Group* (JPEG).
- c. Aplikasi dapat dijalankan tanpa koneksi internet (*offline*).

1.5 Metodologi Penelitian

Terdapat beberapa metodologi penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini, yaitu : 1) Studi Literatur, memperoleh sumber-sumber pustaka yang dijadikan referensi untuk memahami metode yang digunakan, yaitu SIFT dan SVM serta hal-hal lain yang berhubungan dengan implementasi sistem. Sumber pustaka dapat berupa buku, jurnal dan *paper*. Hasil studi literatur yang didapat akan dijadikan sebagai acuan dari dasar teori dalam pembuatan tugas akhir ini. 2) Diskusi Ilmiah, melakukan diskusi dengan dosen pembimbing, asisten laboratorium dan

wisatawan. 3) Perancangan Sistem, merancang sistem aplikasi pengenalan rambu lalu lintas dengan metode SIFT dan SVM. 4) Implementasi Sistem, mengimplementasikan metode SIFT dan SVM kedalam sebuah aplikasi *mobile* berbasis android. 5) Pengujian dan Analisis, menguji aplikasi yang telah dibuat dan menganalisis metode yang digunakan. 6) Penyusunan Laporan, menyusun laporan hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta membuat kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bagian. Pada Bab I. Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir. Bab II. Dasar Teori berisi tentang penjelasan teori dari berbagai sumber yang digunakan dalam sistem. Sumber tersebut berupa buku, jurnal, paper maupun artikel resmi dari internet. Bab III. Perancangan dan Analisis Sistem berisi tentang semua hal yang berkaitan dengan pemodelan, perancangan dan analisis yang dilakukan pada sistem. Pada Bab IV. Implementasi Dan Pengujian Sistem berisi tentang tahap pengimplementasian dan hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi dan pada Bab V. Penutup berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran serta harapan untuk penelitian selanjutnya.