

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kecelakaan lalu lintas berdasarkan ketentuan yang ditetapkan dalam pasal 93 peraturan pemerintah nomor 43 tahun 1993 ayat 1 adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda (P Dwiyogo, 2006). Kecelakaan lalu lintas menjadi hal yang menakutkan bagi para pengguna jalan. Jika tidak berhati-hati, ada bahaya yang siap mengancam nyawa kapan saja. Tidak sedikit jumlah kecelakaan yang terjadi di jalan raya diakibatkan oleh *human error*. Menurut salah satu sumber menjelaskan bahwa Pada tahun 2012 menunjukkan bahwa sebesar 90,43 % kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh *human error* yang diawali dari pelanggaran peraturan lalu lintas (hubkominfo).

Faktor *human error* bisa terjadi karena pengemudi lengah, mengantuk, serta kurang antisipasi (Robertus Belarminus, 2013). Pada dasarnya untuk mengendalikan kendaraan dengan baik, diperlukan konsentrasi disaat mengendalikannya di jalan raya. Oleh karena itu, pemerintah mengeluarkan peraturan resmi akan hal ini, yaitu pada pasal 106 ayat (1) UULAJ menyatakan

bahwa setiap pengendara wajib berkendara dengan penuh konsentrasi dan secara wajar dan sanksi pidananya dirumuskan dalam pasal 283 UULAJ (Adliah Arif: 2013). Terdapat dua hal dalam pengendalian kendaraan di jalan yaitu kecepatan dan arah. Untuk mengendalikan kendaraan di jalan, hal yang perlu diperhatikan adalah menjaga agar kendaraan berada di jalur yang benar di badan jalan.

Garis marka jalan merupakan suatu penanda bagi pengemudi untuk tetap menavigasikan kendaraannya di jalur yang seharusnya. Pada umumnya garis marka jalan berfungsi untuk memisahkan antara lajur satu dengan yang lainnya, atau memisahkan lajur berlawanan (Charles Edison Chandra, 2012). Jika lajur jalan berbelok maka garis marka jalanpun menyesuaikan dengan lajur jalan. Tidak terlihatnya garis marka jalan dapat mengakibatkan terancamnya keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberi indikator kepada pengemudi agar garis marka jalan selalu terpantau dan pengemudi pun selalu tanggap terhadap berbagai medan dari jalanan.

Salah satu metode untuk mengetahui lokasi dari garis marka jalan bisa menggunakan metode *line tracking* sebagai acuan untuk menyampaikan informasi marka jalan pada pengguna mobil.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian lebih difokuskan pada *tracking* garis dan mencari nilai sudut garis pada marka jalan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca yang ingin memiliki sistem *line tracking*.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Terdapat beberapa identifikasi dan perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem memproses gambar yang ditangkap oleh kamera sampai mendapatkan garis ?
2. Bagaimana sistem mengetahui bahwa garis yang *ditracking* merupakan garis lurus atau melengkung ?
3. Bagaimana proses *tracking* garis marka dengan menggunakan beberapa posisi pembacaan kamera yang berbeda dan jarak pencarian garis yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengetahui proses pencarian garis pada gambar, dan mendapatkan data koordinat titik pada garis tersebut.
2. Mengetahui proses *tracking* garis dan mengetahui cara menentukan hasil garis yang *ditracking* tersebut apakah garis lurus atau garis lengkung.
3. Mengetahui perbandingan hasil dari proses *tracking* garis marka jalan dengan menggunakan beberapa posisi pembacaan kamera, dan jarak pencarian garis yang berbeda.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini meliputi.

1. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *webcam* untuk mengambil gambar.
2. Penelitian difokuskan pada proses *tracking* garis pada gambar.
3. Penelitian difokuskan pada pencarian nilai sudut hasil *tracking* garis.
4. Penelitian difokuskan menggunakan garis yang telah dibuat sebelumnya.
5. Penelitian hanya menggunakan data garis marka lurus utuh, lengkung kanan utuh, lengkung kiri utuh, dan lurus putus-putus.
6. Penelitian diimplementasikan pada satu unit *webcam* dan laptop.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan yang akan dilalui pada skripsi ini adalah sebagai berikut

1. **Studi Literatur**, dilakukan pengkajian mengenai *image processing*, *trigonometry*, komunikasi serial dan algoritma dari berbagai sumber.
2. **Analisa dan Perancangan Sistem**, dilakukan analisa dan perancangan sistem *tracking* garis.
3. **Implementasi Sistem**, dilakukan implementasi berdasarkan hasil analisa dan perancangan dengan menggunakan bahasa basic sebagai bahasa pemrogramannya.

- 4. Pengujian dan Evaluasi**, dilakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat kemudian hasilnya dievaluasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun secara sistematis sehingga mudah dibaca, ditelusuri, dan di evaluasi. Sistematika penulisan laporan skripsi ini terbagi menjadi lima bab sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang mendukung dalam penyusunan skripsi seperti segmentasi gambar, pencarian garis pada gambar, penerapan algoritma dan beberapa contoh penelitian yang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan beberapa tahapan penelitian yang dilakukan secara rinci.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tahapan yang harus dilalui pada proses *tracking* garis, dan mengetahui data-data yang digunakan pada proses tersebut, sampai menghasilkan suatu nilai sudut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah. Pada bagian saran, diisi rekomendasi dari penulisan untuk penelitian selanjutnya

