

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil merupakan salah satu sarana transportasi yang digunakan untuk menunjang kehidupan sehari-hari. Namun dalam penggunaannya kepolisian republik indonesia mencatat bahwa angka kecelakaan lalu lintas di indonesia meningkat. Surabaya merupakan salah satu kota di indonesia menunjukkan kecenderungan yang sama.

Banyaknya angka kecelakaan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor lingkungan. Dari beberapa faktor yang menjadi penyebab kecelakaan tersebut, faktor kecelakaan yang disebabkan oleh manusia atau dalam hal ini pengendara mobil menjadi topik untuk menyusun skripsi.

Mengantuk merupakan hal yang kita anggap sebagai hal yang biasa terjadi. Mengantuk dapat terjadi baik ketika kita sedang tidak beraktivitas maupun ketika kita sedang beraktivitas. Namun mengantuk tidak dapat dianggap remeh begitu saja. Mengantuk pada saat atau kondisi tertentu sangatlah berbahaya dan bisa menyebabkan seseorang atau bahkan banyak orang meninggal. Banyak faktor-faktor yang menyebabkan pengemudi mengantuk, seperti kurang istirahat, mengemudi pada malam hari, jarak tempuh yang panjang dan tidak adanya teman yang menemani berbicara sehingga pengemudi menjadi bosan, jenuh dan akhirnya mengantuk.

Maka solusi umum yang sering ditawarkan untuk mencegah pengemudi kendaraan yang mengantuk adalah dengan meminta bantuan teman untuk menemani dan memastikan pengemudi dalam keadaan sadar dan tidak dalam kondisi mengantuk atau bahkan tertidur. Namun solusi ini tidak dapat dilakukan setiap saat karena pengemudi mungkin saja menghadapi kondisi yang mengharuskan dia harus mengemudi sendiri.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem untuk menentukan apakah pengemudi sedang dalam keadaan sadar, mengantuk atau tertidur lalu akan memberikan tanda atau peringatan ke pengemudi jika sedang dalam keadaan mengantuk atau bahkan tertidur.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan yang akan dibahas adalah :

- a. Bagaimana cara merancang pendeteksi kedipan mata berbasis citra digital menggunakan *Eye Blink Detection* secara *real time*?
- b. Bagaimana pengaruh metode *Haar Cascade Classifier* terhadap prosentase keberhasilan pendeteksian kedipan mata?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah :

- a. Membuat suatu sistem yang dapat mendeteksi kedipan mata seseorang untuk digunakan mengidentifikasi apakah seseorang tersebut dikatakan sedang mengantuk atau tidak.
- b. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada sistem pendeteksi kedipan mata menggunakan metode *Haar Cascade Classifier*.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan dari pelaksanaan skripsi ini adalah :

- a. Manfaat bagi mahasiswa
Sebagai salah satu upaya memberikan pengetahuan dan menambah ilmu dalam memanfaatkan pengolahan citra digital.
- b. Manfaat bagi fakultas dan universitas
Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat menambah ilmu kepustakaan yang telah ada, khususnya dalam bidang pengolahan citra digital.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada judul skripsi “Sistem Pendeteksi Kantuk Untuk Pengendara Roda Empat Menggunakan *Eye Blink Detection*” ini yaitu :

- a. Pendeteksian dilakukan secara *real time*.
- b. Sistem menggunakan OpenCV.
- c. Pembuatan *software* menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
- d. Menggunakan metode *Haar Cascade Classifier*.
- e. Pengambilan sudut tidak melebihi 45 derajat.
- f. Pengujian dilakukan pada kondisi cahaya normal (siang hari) dan kondisi kurang cahaya (malam hari).
- g. Pengujian dilakukan pada kondisi mata normal (tidak berkaca mata atau *softlens*).
- h. Mata sipit.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki 4 tahap utama. Keempat tahap tersebut antara lain : tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pembuatan sistem, dan tahap uji coba.

1.5.1 Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan serangkaian kegiatan sebelum pengerjaan skripsi. Dalam tahap ini disusun hal-hal penting yang harus segera dikerjakan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan meliputi beberapa hal termasuk penentuan judul skripsi, studi pustaka mengenai materi yang digunakan dalam skripsi dan penyusunan proposal skripsi.

1.5.2 Tahap perencanaan

Pada tahap persiapan ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

1.5.3 Pembuatan sistem

Pada tahap pembuatan sistem ini meliputi proses pengerjaan sistem sesuai dengan tahap yang telah ditentukan sebelumnya.

1.5.4 Tahap uji coba

Pada tahap uji coba dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis dari hasil uji coba apakah sistem bekerja sesuai yang diharapkan atau tidak. Pada tahap uji coba ini akan ada proses perbaikan apabila sistem tidak bekerja dengan baik sampai didapat hasil yang diharapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab. Bab yang ada dalam laporan skripsi ini antara lain:

1.6.1 Bab I : Pendahuluan.

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

1.6.2 Bab II : Teori Penunjang.

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi yang meliputi beberapa metode antara lain : metode *Haar Cascade Classifier* yang digunakan untuk membedakan area wajah atau bukan.

1.6.3 Bab III : Perancangan Sistem.

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem *flowchart* dan blok diagram.

1.6.4 Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem.

Bab ini berisi tentang pengujian yang dilakukan meliputi metode yang digunakan, parameter-parameter yang digunakan dalam pengujian, serta pembahasan mengenai seberapa persen tingkat keberhasilan dari sistem yang dilakukan uji coba dan mengetahui cara kerja dari sistem yang telah dibuat.

1.6.5 Bab V : Penutup.

Bab ini berisi informasi tentang tingkat keberhasilan dari semua aspek yang telah dilakukan uji coba pada sistem yang kemudian akan ditarik kesimpulan tentang berapa persen tingkat keberhasilan maupun tingkat error dari sistem yang telah dibuat. Serta aspek-aspek yang menjadi kendala dalam proses pengujian sistem.