

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Angka kecelakaan lalu lintas yang begitu besar jadi permasalahan besar di Indonesia. Salah satu aspek pemicu kematian menurut data kepolisian rata-rata 3 orang meninggal dalam tiap jam akibat kecelakaan. Data kepolisian mengatakan kalau besarnya jumlah kecelakaan diakibatkan oleh sebagian perihal, yaitu 61% musibah diakibatkan oleh aspek manusia terkait keahlian dan kepribadian dari pengemudi, 9% diakibatkan oleh aspek kendaraan serta 30% diakibatkan oleh aspek prasarana Sumber : (kominfo).

Faktor terbanyak yang menyebabkan kecelakaan merupakan faktor manusia yaitu keletihan serta mengantuk dikala berkendara kendaraan bermotor (Enggarsasi, 2017). Terdapat sebagian gejala dikala pengemudi mulai merasa mengantuk ialah menurunnya frekuensi kedipan mata, kelopak mata menyempit serta mata menutup.

Selain itu faktor penyebab pengemudi mengantuk yang sering ditemui di masyarakat yaitu tidak adanya teman bicara. Solusi umum yang sering dilakukan masyarakat untuk mencegah pengemudi kendaraan yang mengantuk yaitu dengan meminta bantuan teman untuk menemani sebagai teman bicara sehingga pengemudi tidak bosan dan mengakibatkan mengantuk. Selain itu juga teman dapat memastikan pengemudi dalam keadaan sadar dan tidak dalam kondisi mengantuk atau bahkan tertidur. Namun solusi ini tidak dapat dilakukan setiap saat karena terkadang teman juga akan merasa jenuh dan merasa lelah sehingga pengemudi mungkin saja menghadapi kondisi yang mengharuskan dia harus mengemudi sendiri (Fadila, 2019).

Pendeteksi sistem kantuk telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya. Salah satu dengan memanfaatkan teknologi pengolahan citra untuk mengetahui kondisi pengemudi dengan menggunakan metode Haar Cascade Classifier dan *eye*

*detection* dan *blink detection* sebagai pendeteksi kedipan pada kelopak mata (Maslikah et al., 2020).

Penelitian selanjutnya menggunakan metode Haar Cascade untuk mendeteksi bagian wajah dan kemudian deteksi tepi mata menggunakan *Sobel Edge Filtering* agar dapat mendeteksi pengemudi mengantuk atau tidak (Utara, 2003).

Penelitian lain yang dilakukan sebelumnya menggunakan metode *Haar Cascade Classifier* untuk mengukur tingkat kelelahan dan mendeteksi kantuk dari pengemudi, sehingga tingkat kecelakaan lalu lintas karena kelalaian pengemudi mampu diturunkan. Setelah pengujian, didapatkan bahwa metode Haar Cascade bekerja dengan baik (Fadila, 2019).

Dengan adanya sebuah sistem untuk mendeteksi rasa kantuk maka diharapkan akan mampu meminimalisir tingkat kecelakaan yang sering terjadi akibat dari faktor kelalaian manusia serta dapat membantu dan mengawasi para pengendara mobil agar lebih waspada dengan kondisi yang ada. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka disini saya penulis membuat suatu pengembangan sistem menggunakan metode *Haar Cascade* untuk mendeteksi bagian wajah dan kemudian deteksi tepi mata menggunakan *Contour* agar dapat mendeteksi pengemudi mengantuk atau tidak sehingga resiko kecelakaan akibat kantuk dapat dihindari, dan diharapkan akan dapat meminimalisir kecelakaan. Berdasarkan dari latar tersebut diatas, penulis mengajukan proposal penelitian berjudul “Pengembangan Sistem Deteksi Kantuk Pengendara Mobil Menggunakan Metode *Haar Cascade Classifier* Dan *Contour* Berbasis Raspberry Pi”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan sistem atau aplikasi pendeteksi wajah dan pola Gerakan mata dengan metode *Haar Cascade* dan *Contour*?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Sistem kurang efektif jika pencahayaan kurang.
2. Tidak membahas secara detail mengenai tampilan, bahasa pemrograman, kepraktisan dan keamanan dari aplikasi yang dibuat.
3. Aplikasi hanya berfokus pada deteksi kantuk pengendara kendaraan mobil.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Mengembangkan sistem deteksi kantuk dengan metode *Haar Cascade dan Contour*

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui seberapa efektif sistem deteksi kantuk sebagai pendeteksi kelelahan dalam berkendara.
2. Apabila sistem deteksi kantuk dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas bisa dijadikan alternatif pengendara kendaraan roda empat sebagai pengingat kelelahan.



**UNUGIRI**  
BOJONEGORO