

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ngantuk dalam berkendara (*drowsy driving*) dapat disebabkan karena pengemudi menderita kelelahan dalam melakukan perjalanan panjang, Ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas. *Drowsy driving* sering terjadi pada Supir Bis.

Sesuai dengan informasi Badan Pusat Statistik, perkembangan jumlah kendaraan bermotor dari tahun 2018 hingga tahun 2020 sebesar 136 juta kendaraan. Seiring dengan perkembangan jumlah kendaraan tersebut, kecelakaan lalulintas meningkat secara bertahap, jumlah kecelakaan ditahun 2018 sebanyak 109 ribu, dan naik menjadi 116 ribu di tahun 2019. Berdasarkan laporan kegiatan Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), faktor manusia adalah faktor yang menjadi penyebab dominannya kecelakaan dari tahun 2017-2021 di Indonesia yaitu sebesar 64%, setelah itu faktor sarana sebesar 34% dan yang terakhir faktor prasarana sebesar 2% (Nasional & Transportasi, 2021). Faktor manusia atau faktor pengemudi yang menyebabkan kecelakaan adalah kondisi pengemudi yang mengantuk, tidak fokus atau kelelahan, menyetir dibawah pengaruh obat-obatan, narkotika atau alkohol atau menyetir sambil melihat gawai baik handphone atau tablet (Barus, 2021), Pada akhir tahun 2021 KNKT menyampaikan faktor kecelakaan lalulintas karena faktor manusia yaitu akibat mengantuk dan letih sebesar 80% (Lestari & Tito, 2021). Baru-baru ini terjadi kecelakaan yang mengakibatkan kematian yang melibatkan atlet bulutangkis Indonesia, Syabda

Perkasa Belawa, insiden kecelakaan tersebut terjadi karena supir yang mengantuk dan menabrak bagian belakang truk.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Computer Vision*, yaitu menggabungkan citra dan *artificial intelligence* (AI) menggunakan deep learning dengan algoritma You Only Look Once, juga dikenal sebagai YOLO, untuk membantu sistem "melihat" dan mengidentifikasi objek. Algoritma YOLO melatih kumpulan model citra pengemudi saat mengantuk dan tidak mengantuk, sehingga dapat digunakan untuk mendeteksi ngantuk dalam berkendara pada pengemudi secara real-time. YOLO menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) pada algoritmanya. Ada beberapa metode deteksi objek serupa seperti Faster R-CNN dan SSD, tetapi YOLO memiliki tingkat akurasi dan fps lebih tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan ditempat bekerja peneliti pada PT Pesonna Optima Jasa, proses pengambilan citra sebagai dataset *training* dan *test* dilakukan secara mandiri dengan memasang beberapa unit camera *dashcam* pada *dashboard* kendaraan operasional perusahaan, selain itu pengambilan citra juga menggunakan dataset yang didapat dari berbagai platform bidang Data Science. Untuk penetapan kebutuhan dataset diperkirakan berjumlah 1200 gambar yang terdiri dari empat gambar kelas yang berbeda, terdiri dari 800 gambar latihan dan 400 gambar uji.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah penelitian yang dilaksanakan adalah bagaimana mendeteksi ngantuk dalam berkendara (*drowsy driving*) menggunakan algoritma object real-time You Only Look Once (YOLO).

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah mengetahui tingkat akurasi penggunaan algoritma object real-time You Only Look Once (YOLO) dalam mendeteksi ngantuk dalam berkendara (*drowsy driving*).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat akurasi penggunaan algoritma object real-time You Only Look Once (YOLO) dalam mendeteksi ngantuk dalam berkendara (*drowsy driving*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menjadikan tingkat akurasi penggunaan algoritma object real-time You Only Look Once (YOLO) dalam mendeteksi ngantuk dalam berkendara (*drowsy driving*) sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam membuat sebuah system deteksi *drowsy driving*.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan gambaran dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan masalah yang diteliti dan digunakan sebagai acuan dalam menganalisis masalah.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai waktu dan tempat penelitian, informasi awal objek penelitian, perangkat pendukung yang digunakan untuk penelitian, serta metode yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan hasil dari analisis pengaruh perubahan file citra berenkripsi steganografi yang dikirimkan melalui jaringan aplikasi mobile pesan singkat Whatsapp.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjabarkan kesimpulan dan saran mengenai apa saja yang dihasilkan dari penulisan skripsi ini.