

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Jalan tol merupakan jalanan umum yang digunakan oleh kendaraan, umumnya seperti mobil, bus, truk, kecuali kendaraan beroda dua seperti motor. Tujuannya adalah untuk mempersingkat jarak perjalanan pengemudi kendaraan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 Pasal 41 [1]. Salah satu dari empat poin menjelaskan bahwa pada jalan tol terdapat bahu jalan yang penggunaannya untuk mempermudah pengemudi yang mengalami keadaan darurat saja, pengemudi yang tidak mengalami keadaan darurat tidak diperbolehkan untuk menggunakan bahu jalan. Umumnya pengemudi yang melanggar aturan jarang diketahui oleh petugas tol, dan pelanggaran peraturan hanya dapat ditindak saat petugas tol berpatroli saja.

Namun pada kenyataannya masih banyak sekali pengemudi yang melanggar aturan yang ada pada jalan tol, seperti adanya pengemudi yang berhenti dalam waktu yang lama pada bahu jalan tol. Penanganan pelanggaran aturan masih kurang efektif dikarenakan pengemudi lain harus menghubungi *call center* petugas tol agar petugas dapat mengetahui lokasi pelanggaran berada, ataupun pelanggaran peraturan hanya dapat ditindak saat petugas tol berpatroli saja.

Oleh karena itu pada penelitian ini membahas pembuatan sistem dengan menggunakan algoritma *Deep Learning Faster R-CNN*, Sistem ini bertujuan untuk mempermudah petugas jalan tol untuk mengetahui pelanggaran yang terjadi pada bahu jalan tol pada ruas tertentu dengan video CCTV milik pengelola jalan, nantinya jika terbukti terdapat kendaraan yang melanggar pada bahu jalan tol, maka sistem akan memberikan notifikasi kepada petugas jalan tol melalui sebuah *Bot* Telegram bahwa telah terjadi pelanggaran pada bahu jalan tol.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, berikut ini merupakan permasalahan yang dapat diuraikan:

1. Bagaimana mendeteksi pelanggaran pada bahu jalan tol?
2. Bagaimana cara petugas tol mengetahui bahwa telah terjadi pelanggaran pada bahu jalan tol?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan uraian diatas berikut tujuan dan manfaat dari penelitian:

1. Membuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi pelanggaran pada bahu jalan tol dengan menggunakan *Faster R-CNN*.
2. Membantu petugas tol mengetahui pengendara yang melanggar dengan menggunakan notifikasi dari Telegram.

1.4 Batasan Masalah

1. Deteksi objek menggunakan *Faster R-CNN*
2. Jarak jangkau CCTV satu arah.
3. Kelas klasifikasi melanggar dan tidak melanggar.
4. Deteksi pelanggaran hanya pada bahu jalan tol.
5. Deteksi dilakukan pada waktu 07.00 – 17.00 atau saat cuaca terang.
6. Daerah CCTV berada pada ruas tol JORR-S, KM 30+300, Jakarta.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan Sistematika penulisan yang ada pada Tugas Akhir ini:

BAB I Pendahuluan

Pada BAB I berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada BAB II berisi mengenai dasar teori yang digunakan pada sistem di penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman dan memecahkan permasalahan yang diambil dari berbagai sumber.

BAB III Perancangan Sistem

Pada BAB III berisi mengenai seluruh penjelasan terkait gambaran umum sistem, perancangan yang telah dibuat, analisis kebutuhan sistem dan dataset serta spesifikasi sistem.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pada BAB IV berisi mengenai analisis implementasi dan *testing* pada sistem dari hasil penelitian yang dilakukan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada BAB V berisi mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan.