

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas kerap terjadi karena kelalaian pengguna jalan, misalnya pengemudi tidak fokus saat menyetir, kurang baiknya kondisi mesin pada kendaraan, massa muatan pada kendaraan dan lain sebagainya. Maka dari itu, masalah yang masih mengkhawatirkan yaitu *Overload* atau kelebihan muatan pada kendaraan. Hal ini biasanya dapat ditemukan pada truk atau *container* yang membawa angkutan *Over Dimension Over Loading* (ODOL). Pelanggaran truk ODOL lebih jauh akan berdampak pada terganggunya pergerakan perekonomian nasional. Pemerintah telah menindaklanjuti pelanggaran kelebihan dimensi dan kelebihan muatan pada truk yang beroperasi baik di jalan tol ataupun jalan arteri. Beberapa sanksi yang dijatuhkan diantaranya adalah tilang, memindahkan 50% muatan kepada kendaraan lain, serta pemotongan bak truk yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan (Kemenhub) Budi Setiyadi. Namun sanksi hanya bisa diberikan kepada pihak yang terbukti melakukan pelanggaran.

Hingga saat ini penertiban dilakukan langsung oleh pihak kepolisian dan Dinas Perhubungan. Cara ini juga memiliki kelemahan diantaranya dikarenakan visual dan konsentrasi setiap orang berbeda maka dapat menyebabkan inkonsistensi dan heterogenitas persepsi. Akhir-akhir ini juga telah diterapkan e - tilang, namun masih terbatas di beberapa lokasi dan kota, jenis pelanggaran yang dapat dideteksi juga terbatas seperti menerobos lampu lalu lintas, tidak menggunakan sabuk pengaman dan helm.

Banyaknya pelanggaran terhadap kendaraan ODOL dapat juga terjadi karena adanya kerja sama antara pengusaha pengangkutan darat, karoseri (perusahaan/bengkel pembuatan badan kendaraan) dan petugas Dinas Perhubungan (Dishub) untuk meloloskan uji kelayakan Sertifikat Registrasi Uji Tipe (SRUT) kendaraan sehingga menyebabkan kelebihan panjang, lebar dan tinggi kendaraan yang tidak sesuai dengan Surat Keterangan Rancang Bangun (SKRB) dan kelebihan beban yang melebihi jumlah berat yang

diizinkan berdasarkan aturan yang ditetapkan oleh kementerian perhubungan (Setya Wijayanta, 2019).

Beberapa kerugian yang disebabkan oleh ODOL pada faktor ekonomi, yaitu negara akan mengeluarkan dana berlebih untuk memperbaiki jalan yang rusak dikarenakan kendaraan yang bermuatan lebih. Muatan berlebih pada kendaraan akan berdampak juga terhadap keamanan pengendara jalan. Hal ini berkaitan dengan komponen suspensi. Saat kendaraan yang dikendarai mengenai lubang, maka suspensi akan menjadi sulit memantul karena beban yang berlebih sehingga, akan terjadi ketidaknyamanan saat berkendara (Sibuea & Saftaji, 2020).

Menurut Badan Kebijakan Transportasi, ODOL dinilai sangat merugikan pemerintah dan masyarakat. Kerusakan jalan akibat ODOL memicu peningkatan anggaran untuk pemeliharaan jalan nasional, jalan tol, dan jalan provinsi dengan biaya yang tidak sedikit, dengan rata-rata Rp. 43,45 triliun per tahun. Upaya pencegahan terhadap kelebihan muatan telah dilakukan oleh berbagai pihak. Sebagai upaya untuk mengatasi kelebihan muatan pemerintah telah menetapkan peraturan pembatasan dari maksimal beban angkut kendaraan yang tercantum dalam Undang-undang No. 22 Tahun 2009 yang dilakukan dengan menggunakan alat penimbangan. Penanggulangan untuk mengatasi kelebihan muatan dengan menggunakan alat penimbangan atau jembatan timbang tersebut belum berjalan dengan efektif karena masih banyak pengemudi yang tidak mematuhi aturan muatan kendaraan (Dhea Ahmad Rivaldy, 2020).

Salah satu metode yang digunakan dalam deteksi ODOL adalah teknologi visi komputer berbasis deep learning. Dalam hal ini, algoritma YOLO (You Only Look Once) menjadi salah satu pendekatan yang efektif dalam mendeteksi kendaraan dengan dimensi dan muatan berlebih melalui citra atau video. YOLO mampu melakukan deteksi objek secara cepat dan akurat, sehingga memungkinkan penerapan sistem pemantauan ODOL yang lebih efisien dibandingkan metode konvensional (Redmon & Farhadi, 2018).

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi truk terindikasi ODOL atau normal?
2. Bagaimana membangun dan melatih model yang mampu mendeteksi truk ODOL dengan tingkat akurasi yang tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mendeteksi truk yang terindikasi ODOL dan normal dengan YOLO.
2. Membangun dan melatih model untuk deteksi ODOL dengan tingkat akurasi tinggi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat teruntuk beberapa pihak terkait:

1. Bagi pihak berwajib, dapat mempercepat tindak lanjut terhadap pelanggaran truk muatan berlebih dan memotret truk yang terindikasi melanggar,
2. Bagi masyarakat, dapat menurunkan kecemasan masyarakat dalam berkendara terutama perihal kecelakaan yang kerap kali disebabkan oleh truk bermuatan lebih,
3. Bagi mahasiswa dan peneliti, berkontribusi dalam menyempurnakan sistem deteksi kendaraan ODOL.