

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri pada sektor logistik di Indonesia saat ini semakin pesat. Industri jasa logistik ini merupakan penyedia layanan yang berfokus pada jasa transportasi atau pengiriman barang yang berperan penting dalam menjaga rantai distribusi barang ke berbagai daerah, baik dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu sarana terpenting dalam pengiriman barang yaitu kendaraan pengangkut yang sering disebut truk. Jenis truk itu sendiri memiliki beberapa model dari truk tertutup maupun truk terbuka. Untuk jenis truk yang sering digunakan dalam beberapa macam pengangkutan barang yaitu truk terbuka, jenis barang yang dibawa seperti bahan material bangunan maupun sampah.

Permintaan pengiriman barang yang sangat tinggi akan mengakibatkan banyak permasalahan yang timbul ketika jumlah sarana kendaraan pengangkut kurang memadai. Ketidakseimbangan tersebut akan menghambat proses pengangkutan. Karena permasalahan tersebut banyak ditemukan truk pengangkut yang membawa kelebihan muatan yang biasanya disebut sebagai truk ODOL (*overdimension and overload*) serta laju kecepatan kendaraan yang diatas rata-rata dengan tujuan agar pengiriman barang dapat efektif dan efisien. Padahal hal tersebut akan memberikan kerugian untuk berbagai pihak dari pemilik kendaraan, pemerintah maupun pengguna jalan lain nya.

Berdasarkan data Korps Lalu Lintas (Korlantas) Polri tahun 2022, kasus kecelakaan yang diakibatkan kendaraan ODOL meningkat 97 persen dari tahun 2020 berjumlah 30 kasus menjadi 59 kasus pada tahun 2021 dengan jumlah korban meninggal dunia dari 12 menjadi 26 korban jiwa. Kemudian, tercatat rata-rata anggaran pemeliharaan kerusakan jalan nasional, jalan tol dan jalan provinsi akibat *overdimension overload* mencapai Rp. 43,45 triliun setiap tahun (Badan Pengatur Jalan Tol, 2022). Kemudian, Badan Penelitian dan Pengembangan melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Jalan dan Perkeretaapian menyimpulkan bahwa sikap agresif pengemudi yang

kebut-kebutan berkontribusi mengakibatkan kecelakaan sebesar 35,3 persen (Badan Kebijakan Transportasi, 2022).

Menurut pengamat transportasi Djoko Setijowarno mengatakan, kerusakan jalan yang begitu cepat di daerah akibat ODOL akan menguras APBN dan APBD yang sebenarnya dapat digunakan untuk program lain. Seperti kasus Jembatan Cibereum Tasikmalaya yang rusak berat dan berlubang yang sebab utamanya karena truk pengangkut tanah yang sering melintas dengan muatan berlebih sehingga merusak dan mengotori jalan. Pembangunan jembatan tersebut dibiayai APBD Kabupaten Lebak senilai Rp 50 miliar lebih, namun akhirnya ditutup untuk diperbaiki dan tidak dapat dilewati warga untuk sementara waktu (Ravel, 2020). Kasus lainnya pada 14 Agustus 2022, truk yang bermuatan rongsokan hingga membumbung tinggi memutuskan kabel listrik saat melintas di Jalan Raya Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu sehingga menyebabkan kemacetan parah (Kompastv Lampung, 2022). Kemudian, kasus kecelakaan truk trailer di Bekasi pada 31 Agustus 2022 yang terjadi di Zona Selamat Sekolah (ZoSS), tepatnya di depan SD Jl.Sultan Agung, Kranji, Bekasi. Polisi menduga kecelakaan itu disebabkan truk yang memacu kecepatan di atas 60 km/jam padahal kecepatan kendaraan ketika melintas di ZoSS batasnya yaitu 30-40 km/jam. Akibat kejadian itu sudah ada 30 orang korban dimana 10 di antaranya meninggal dunia (Detikcom, 2022).

Dalam hal ini sebenarnya Pemerintah Indonesia telah menetapkan regulasi untuk mencegah terjadinya permasalahan tersebut seperti diterapkannya kebijakan *zero overdimension overload*. Adapun sanksi terhadap pelanggaran *zero ODOL* diatur sesuai UU No 22/2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) seperti penilangan, transfer muatan, hingga tidak diizinkan kendaraan pelanggar meneruskan perjalanan. Kemudian terkait masalah kecepatan kendaraan tertuang pada Peraturan Menteri Perhubungan tentang Tata Cara Penetapan Batas Kendaraan pada pasal 23 ayat 4, disebutkan bahwa batas kecepatan di jalan tol luar kota yaitu 60-100 KM/Jam dan di jalan tol dalam kota yaitu 60-80 KM/Jam, sesuai dengan rambu lalu lintas yang terpasang. Apabila pengemudi melebihi batas kecepatan tersebut maka akan terkenal tilang, nantinya pelanggar kecepatan akan tertangkap di speed kamera lengkap bersama pelat nomor kendaraan

(Kemenhub, 2022). Namun masih banyak ditemui kendaraan angkutan dengan kapasitas muatan berlebih dan pelanggaran batas kecepatan yang artinya kebijakan tersebut belum efektif pelaksanaannya di lapangan.

Dari permasalahan hal tersebut, perlu adanya sistem pendukung lainnya untuk memonitoring terhadap pelanggaran *overdimension*, *overload* dan *overspeed*. Pembuatan alat ini dalam rangka untuk mendeteksi awal adanya kelebihan dimensi atau berat muatan untuk menjadi sistem peringatan bagi pengemudi truk sebelum melakukan pengiriman barang dan sebagai sistem pelaporan atas pelanggaran batas kecepatan atau pencurian muatan oleh pengemudi kepada pihak atasan serta sebagai media informasi untuk penegak hukum saat ingin melakukan pengecekan data tersebut. Sistem dirancang dengan menggunakan mikrokontroler ESP32 berbasis IOT (*Internet Of Think*) yang berdatabase di MySQL. Dari uraian yang telah dibahas maka akan dibuat sebuah alat "**SISTEM MONITORING MUATAN DAN KECEPATAN PADA TRUK MITSUBISHI COLT DIESEL 100 PS**". Alat ini merupakan perkembangan dari alat monitoring yang sudah ada sebelumnya namun memiliki inovasi terbaru.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana rancang bangun sistem monitoring muatan dan kecepatan pada truk dapat dibuat?
- b. Bagaimana kinerja alat saat beroperasi dalam memonitoring muatan dan kecepatan pada truk?

## **I.3 Batasan Masalah**

- a. Objek penelitian merupakan kendaraan truk Mitsubishi Colt Diesel 100 Ps dengan jenis muatan berupa bahan material
- b. Sistem hanya berfungsi sebagai monitoring dan tidak sebagai pengurangan otomatis pada muatan dan kecepatan
- c. Sistem menggunakan *Internet of Things*
- d. Deteksi berat muatan dilakukan ditempat datar
- e. Sistem tidak mendeteksi jenis kelas jalan

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk membuat rancang bangun sistem monitoring muatan dan kecepatan pada truk.
- b. Untuk mengetahui kinerja alat saat beroperasi dalam memonitoring muatan dan kecepatan pada truk.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

- a. Manfaat Bagi Penulis
  1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan, pengalaman dan pemahaman penulis
  2. Menerapkan atau mengaplikasikan konsep manajemen keselamatan berkendara
  3. Mengetahui proses rancang bangun sistem monitoring pada truk
- b. Manfaat Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
  1. Menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya
  2. Sebagai media pembelajaran dan meningkatkan wawasan literasi bagi Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
- c. Manfaat Bagi Perusahaan
  1. Memberi tambahan informasi mengenai keamanan dan keselamatan supir truk
  2. Sebagai pedoman untuk sistem monitoring kinerja para supir truk
- d. Manfaat Bagi Penegak Hukum
  1. Menjadi data penunjang saat investigasi jika terjadi pelanggaran batas muatan dan kecepatan
  2. Memberi tambahan informasi saat melakukan audit pada perusahaan