

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ekonomi dan infrastruktur yang terjadi dalam suatu negara tidak lepas dari adanya faktor transaksi komoditas atau jual beli barang yang semakin besar juga. Adanya transaksi ini tentu didukung dengan ketersediaan stok barang yang dijual-belikan, dimana pemenuhannya membutuhkan alat angkut sebagai media perantara dari produsen barang kepada distributor atau konsumen. Guna mendukung pergerakan komoditas dan pembangunan di berbagai wilayah ini, dibutuhkan suatu jaringan transportasi yang mendukung, terutama transportasi darat sebagai tulang punggung pemindahan barang dan jasa dari berbagai tempat menuju tempat lainnya, yang mana merupakan sarana transportasi yang paling umum dan murah untuk digunakan.

Transportasi darat terbagi menjadi berbagai jenis berdasarkan kegunaan, bentuk, dan dimensinya seperti motor, mobil, bus, truk, dan lain-lain. Namun transportasi darat yang menjadi sarana utama untuk mendukung berbagai pemindahan komoditas dan barang adalah jenis truk atau disebut sebagai alat angkutan barang. Menurut data yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik, dari tahun 2016-2020 terdapat pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor sebanyak 4,95%, khususnya angkutan barang/truk sebanyak 4,11% (BPS, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa adanya kebutuhan angkutan barang yang semakin meningkat tiap tahunnya. Angkutan barang memuat barang-barang yang umumnya dalam volume yang cukup besar. Oleh sebab itu alat angkutan barang juga memiliki bobot dan dimensi yang besar, sehingga terdapat kemungkinan bobot muatannya melebihi MST (Muatan Sumbu Terberat) dan dimensinya melebihi ukuran maksimum yang telah ditetapkan (Zainal et al., 2016).

Hal ini menjadi pertimbangan utama dalam penyediaan prasarana pendukung yang menunjang pengantaran logistik ini dari satu tempat ke tempat lainnya, yakni jalan raya. Sebagai upaya pencegahan untuk meminimalisir permasalahan pada

jalan raya yang diakibatkan oleh kendaraan angkutan barang, pemerintah melalui Dinas Perhubungan menyediakan pengoperasian Jembatan Timbang sebagai bentuk pengendalian dan pengawasan pada sistem transportasi logistik melalui angkutan barang ini (Atiya et al., 2014).

Namun pada pelaksanaannya sistem pengawasan dan pendataan yang dilakukan pada Jembatan Timbang masih memiliki beberapa kekurangan yang bisa disempurnakan secara lebih lanjut. Petugas Jembatan Timbang melakukan *screening* pada kendaraan angkutan barang berdasarkan bobot dan dimensi (*overload* dan/atau *overweight*) namun belum memperhitungkan geometrik dan perencanaan jalan raya yang akan dilalui oleh angkutan barang yang diperiksa. Hal ini menjadi penting karena faktor keamanan dan keselamatan juga perlu dipertimbangkan, dimana terdapat banyak pengguna jalan yang membagi ruang dan tempat bersama kendaraan angkutan barang dalam mobilitas di jalan raya. Ketidakesesuaian spesifikasi angkutan barang dengan perencanaan geometrik pada jalan raya memiliki dampak merugikan yang dapat dirasakan baik oleh seluruh pengguna jalan seperti antrian kendaraan disebabkan kecepatan truk yang rendah pada jalur tanjakan, resiko kegagalan rem truk pada jalur turunan akibat muatan berat, tikungan yang cukup tajam sehingga mengharuskan adanya penurunan kecepatan secara signifikan, lajur jalan yang sempit, dan lain-lain.

Sebagai salah satu solusi dari permasalahan yang disebutkan, diperlukan pengembangan dalam sistem informasi Jembatan Timbang dengan mempertimbangkan kondisi geometrik jalan raya berdasarkan perencanaannya guna mengoptimalkan pemeriksaan dan kinerja angkutan barang, serta meminimalisir terjadinya kecelakaan pada lalu lintas. Dengan adanya pembaruan pada sistem informasi ini, diharapkan terdapat pengurangan dalam jumlah kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kendaraan angkutan barang yang memiliki bobot, dimensi, dan/atau spesifikasi yang tidak sesuai dengan kondisi infrastruktur jalan yang akan dilalui.

## 1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terdapat pada penelitian ini, diantaranya:

1. Terdapat kenaikan volume kendaraan angkutan barang setiap tahunnya yang mana membutuhkan peningkatan dalam pelayanannya.
2. Pergerakan lalu lintas barang yang tidak dikontrol dengan baik dapat berdampak pada munculnya berbagai permasalahan keamanan dan keselamatan di jalan raya.
3. Pengoperasian Jembatan Timbang yang belum seluruhnya efektif dikarenakan perlunya inovasi atau pembaruan secara sistematis melalui teknologi yang tersedia.

### 1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Dari identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disusun suatu rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini, yaitu:

1. Berapa volume kendaraan angkutan barang berdasarkan fungsi operasional dan tipe kendaraan?
2. Bagaimana kondisi geometrik jalan pada *coverage* fungsi layanan Jembatan Timbang?
3. Bagaimana perencanaan model diagram alir sistem informasi pemeriksaan kendaraan angkutan barang pada Jembatan Timbang berdasarkan kondisi geometrik jalan?

### 1.4 Pembatasan Masalah Penelitian

Dari rumusan masalah yang diberikan, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan berada pada kendaraan angkutan barang yang beroperasi dan melalui pemeriksaan pada Jembatan Timbang/UPPKB Gentong (Tasikmalaya) dan UPPKB Tomo (Sumedang).
2. Lingkup penelitian geometrik jalan adalah analisis kondisi eksisting geometrik pada jalan raya yang berada di wilayah operasional Jembatan Timbang.
3. Perencanaan sistem informasi dibatasi pada pembuatan diagram alir untuk digunakan dalam memproses data pada program (*software*) yang terintegrasi dengan Jembatan Timbang.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat disusun beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menganalisis volume kendaraan angkutan barang berdasarkan fungsi operasional dan tipe kendaraan terhadap geometrik jalan.
2. Menganalisis kondisi geometrik jalan pada *coverage* fungsi layanan Jembatan Timbang.
3. Merencanakan model diagram alir sistem informasi pemeriksaan kendaraan angkutan barang pada Jembatan Timbang berdasarkan kondisi geometrik jalan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan kajian dalam merancang suatu program/*software* pendataan pada Jembatan Timbang yang berbasis teknologi sistem informasi secara lebih lanjut, untuk mengoptimalkan pengoperasian Jembatan Timbang di berbagai wilayah di Indonesia. Adapun manfaat penelitian ini secara khususnya diantara lain adalah:

1. Manfaat teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis maupun pembaca mengenai Analisis Sistem Distribusi Angkutan Barang berdasarkan Fungsi Operasional Jembatan Timbang terhadap Geometrik Jalan. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari pada perkuliahan,
2. Manfaat kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu bentuk referensi dan rekomendasi dalam memberikan arahan kebijakan yang sesuai terhadap penimbangan kendaraan angkutan barang serta perencanaan geometrik jalan yang mengakomodasi kendaraan terkait.
3. Manfaat sosial dan masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat menambah solusi dari permasalahan yang ditemukan terkait dengan keamanan dan keselamatan pada jalan raya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang disusun adalah sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur laporan Tugas Akhir tentang Analisis Sistem Distribusi Angkutan Barang berdasarkan Fungsi Operasional Jembatan Timbang terhadap Geometrik Jalan.

### 2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang kajian terhadap teori-teori dasar seperti sistem transportasi, jenis dan klasifikasi kendaraan angkutan barang beserta muatan, klasifikasi dan sistem jaringan jalan raya, perencanaan geometrik jalan, tata cara penimbangan kendaraan pada Jembatan Timbang, aturan-aturan terkait, dan informasi lainnya yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang metodologi penelitian yang berisi data-data dan langkah dalam melakukan analisis penelitian dan pemodelan sistem informasi yang direncanakan berupa lokasi penelitian, sampel penelitian, instrument penelitian dan prosedur penelitian.

### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis kondisi geometrik jalan terhadap lalu lintas kendaraan angkutan barang dari dan keluar wilayah Bandung, dan melakukan pemodelan sistem informasi pemeriksaan pada Jembatan Timbang.

### 5. BAB V KESIMPULAN, REKOMENDASI, DAN IMPLIKASI

Pada bab ini akan menyimpulkan tentang hasil dari penelitian yang dilakukan mengenai Analisis Sistem Distribusi Angkutan Barang berdasarkan Fungsi *Operasional* Jembatan Timbang terhadap Geometrik Jalan dan berisi tentang rekomendasi dan implikasi yang didapat dari hasil penelitian.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Pada Daftar Pustaka tertera daftar sumber kajian dan referensi yang digunakan selama *penelitian* dan analisis data.

## 7. LAMPIRAN