

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Indonesia merupakan Negara berkembang dengan tingkat perkembangan dan kepadatan penduduk yang setiap tahunnya meningkat, hal ini menyebabkan angka transportasi meningkat dan menjadi masalah bagi masyarakat salah satunya kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas. Transportasi memiliki peran penting dalam perpindahan manusia dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut data WHO menyebutkan bahwa kecelakaan lalu lintas berada pada urutan ke delapan penyebab kematian untuk semua kategori umur, hal ini terbukti bahwa setiap tahunnya tercatat 1,35 juta orang seluruh dunia tewas akibat kecelakaan.

Kendaraan bermotor memiliki salah satu peranan penting di dalam angkutan jalan raya, keberadaannya sangatlah dibutuhkan untuk aktivitas keseharian masyarakat. Kendaraan adalah suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas kendaraan bermotor dan tidak bermotor (PP Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 1 Ayat 1). Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan di atas rel (PP Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 1 Ayat 2) (Wijayanta, 2019).

Menurut hasil investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) dari tahun 2007 hingga 2016, faktor dari penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas yaitu faktor manusia, faktor lingkungan, faktor kendaraan (sarana) dan faktor prasarana. Faktor manusia menduduki peringkat pertama dan untuk faktor kendaraan menduduki peringkat kedua sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Faktor kendaraan sering kali mengalami penyimpangan dalam persyaratan laik jalan sedangkan persyaratan laik jalan harus terpenuhi sebagai syarat beroperasinya kendaraan bermotor di jalan. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 64 Ayat 1 tentang kendaraan bermotor "setiap kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan harus memenuhi persyaratan laik jalan". Salah satu persyaratan laik jalan antara lain ialah terpenuhinya sistem rem. Pelaksanaan pengujian berkala secara rutin

guna untuk memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Uji berkala dilakukan secara periodik dalam kurun waktu 6 (enam) bulan sekali. Peran pengujian kendaraan bermotor harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan tata cara yang benar menurut dasar hukum yang berlaku agar tercapainya kendaraan yang berkeselamatan, dari hal tersebut dapat mengurangi tingkat kecelakaan di Indonesia.

Berdasarkan data Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia (Korlantas Polri), kecelakaan lalu lintas pada tahun 2018 mengalami kenaikan 32% yang disebabkan oleh kegagalan sistem rem. Pada tahun 2017 lalu, jumlah kecelakaan yang dikarenakan rem blong sebanyak 7.083 kejadian. Sementara sepanjang tahun 2018 lalu, mengalami peningkatan menjadi 9.333 kejadian. Angka tersebut bukanlah angka yang dibilang sedikit, bila dibagi total hari dalam satu tahun, setidaknya terjadi 25 kecelakaan di seluruh Indonesia karena kegagalan rem (rem blong) (Wardoyo, 2020).

Mobil barang jenis *pick up* Mitsubishi L300 memiliki kemampuan mengangkut barang dalam jumlah yang besar. *Pick up* yang memiliki peran penting dalam perekonomian masyarakat Indonesia karena kemampuan mengangkut dan menyalurkan barang-barang kebutuhan masyarakat khususnya ke wilayah yang jalannya tidak dapat diakses oleh kendaraan truk. Meski begitu, saat ini banyak dijumpai kendaraan mobil barang yang mengangkut barang melebihi kapasitas yang tidak sesuai dengan spesifikasinya. Salah satu penyebab kegagalan sistem rem yaitu karena kendaraan mengangkut muatan berlebih (*overloading*). Perbandingan antara beban kendaraan normal dengan kendaraan *overload* yaitu kendaraan *overload* cenderung akan menempuh jarak pemberhentian yang lebih panjang. Rem akan dipaksa untuk bekerja maksimal yang dimana akan mengakibatkan terjadinya akumulasi panas tinggi. Dalam beberapa isu terkait kecelakaan lalu lintas, contohnya pada kecelakaan yang melibatkan mobil barang *pick up* (DK 8192 PU) yang terjadi di jalan Nusantara Kintamani Bali. Kecelakaan lalu lintas ini terjadi dikarenakan kegagalan sistem rem pada kendaraan *pick up* yang pada akhirnya menyebabkan rem blong.

Penentuan batas muatan yang diizinkan untuk kendaraan angkutan barang di Indonesia selama ini selalu menimbulkan polemik dan

perdebatan karena tidak didasarkan pada hasil penelitian yang berkaitan dengan keselamatan khususnya kemampuan rem atau efisiensi rem. Penelitian atau kajian eksperimental mengenai penentuan batas muatan kendaraan yang didasarkan atas efisiensi rem sangat diperlukan, mengingat banyaknya kasus kecelakaan yang disebabkan oleh kegagalan pengereman (rem blong) yang disebabkan oleh muatan berlebih (*over loading*). Kajian eksperimental tersebut perlu dilakukan dengan menggunakan variasi beban muatan.

Bedasarkan uraian diatas maka penulis akan mengangkat penulisan Kertas Kerja Wajib ini dengan judul, yaitu : "**PENGARUH PEMBEBANAN TERHADAP EFISIENSI REM KENDARAAN MITSUBISHI L300**".

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah beban muatan berpengaruh terhadap efisiensi rem utama?
2. Bagaimana hasil efisiensi rem utama berdasarkan variasi beban muatan?
3. Seberapa besar pengaruh beban muatan terhadap efisiensi rem utama?

## **I.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian eksperimen pada kendaraan *pick up* Mitsubishi L300.
2. Kendaraan yang digunakan pada penelitian ini pada kondisi variasi beban.
3. Penelitian dilakukan pada rem tromol roda belakang kendaraan.
4. Tata cara muatan beban menumpuk pada sumbu 2 kendaraan.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian kertas kerja wajib ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh beban muatan terhadap efisiensi rem utama.
2. Mengetahui hasil uji variasi beban muatan terhadap efisiensi rem dengan alat uji *brake tester*.
3. Mengetahui tentang seberapa besar pengaruh beban muatan terhadap efisiensi rem utama.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Bedasarkan tujuan penelitian di atas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Penulis
  - a. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengaruh variasi pembebanan terhadap efisiensi rem pada kendaraan bermotor.
  - b. Meningkatkan kreatifitas dalam praktik ilmu yang didapatkan dari penelitian yang telah dilaksanakan.
2. Manfaat Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
  - a. Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan kepada Taruna/I, untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan serta menambah wawasan, yang luas mengenai pengujian kendaraan bermotor khususnya tentang pengujian efisiensi rem.
3. Manfaat Bagi Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Bogor
  - a. Sabagai bahan pertimbangan Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor dalam pengujian *brake tester*.
4. Manfaat Bagi Masyarakat
  - a. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan bagi masyarakat, perusahaan angkutan, perusahaan transportasi tentang dampak dari menggunakan jenis kampas rem yang ditinjau dari tinggi rendahnya beban muatan terhadap pengujian rem.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan disusun dalam pembuatan laporan penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menerangkan tentang landasan teori yang terdapat pada penelitian sebagai penunjang penelitian. Selain itu terdapat uraian dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjabarkan tentang metode penelitian untuk pengumpulan data. Bagian ini juga berisi diagram alir penelitian yang menggambarkan langkah atau proses ketika melakukan penelitian yang menganalisis hasil uji variasi beban muatan terhadap efisiensi rem.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang proses yang dilakukan selama pengambilan data dan cara pengolahannya, dan juga terdapat hasil dan analisis data dari hasil penelitian yang dilakukan.

## **BAB V : PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang telah dicapai dalam melakukan penelitian. Selanjutnya, hal tersebut dapat dimasukkan ke dalam kesimpulan dan saran serta rekomendasi yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**