

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu. Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lainnya. Dengan demikian permintaan akan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi dibalik kepentingan yang lain. (Morlok, 1984).

Manusia tidak bisa lepas dari transportasi karena kebutuhan manusia semakin kompleks serta bermacam-macam. Maka tidak heran apabila kebutuhan alat transportasi menjadi hal utama bagi manusia. Manfaat alat transportasi bagi manusia sangat bermacam-macam baik dari segi sosial, bisnis, bahkan politik. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka diperlukan alat yang mampu mendukung transportasi yang efektif dan efisien. Alat transportasi yang dipergunakan diantaranya yaitu Kendaraan Bermotor, Kendaraan Bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain Kendaraan yang berjalan di atas rel (UU Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 8). Dalam kendaraan bermotor terdapat sistem dan komponen yang mendukung kendaran bermotor tersebut untuk beroperasi dengan baik dan memenuhi standar keselamatan yang ditentukan.

Sistem dan komponen yang terdapat pada kendaraan bermotor diantaranya yaitu sistem rem. Sistem rem merupakan salah satu dari bagian kendaraan yang mempunyai peranan penting untuk kenyamanan dan keselamatan pengendara. Rem adalah suatu piranti untuk memperlambat atau menghentikan gerakan roda

yang berputar. Gerak roda yang diperlambat otomatis gerak kendaraan menjadi lambat. Fungsi rem adalah menyerap baik energi kinetik dari bagian yang bergerak atau energi potensial yang ditimbulkan oleh komponen lain (K.M.Jossy, 2011).

Sistem rem adalah mekanisme perlambatan kecepatan kendaraan agar laju kendaraan bisa dikendalikan. Sistem pengereman, menggunakan prinsip perubahan energi dari energi gerak ke energi panas, sehingga gerakan pada roda kendaraan bisa berkurang. Fungsi dari sistem rem diantaranya adalah mengurangi kecepatan kendaraan secara berkala atau drastis, menghentikan kendaraan, dan menahan kendaraan agar tidak bergerak maju atau mundur. Seiring perkembangan zaman, perkembangan teknologi pun semakin maju diantaranya yaitu adanya jenis sistem rem LSPV (*Load Sensing Proportioning Valve*) yang digunakan pada sistem kerja rem belakang untuk mengatur tekanan rem pada roda belakang kendaraan. Sistem rem adalah komponen pengendali gaya pengereman agar sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing roda untuk sistem *lock* dan pengendali gaya rem pada masing-masing roda agar roda dijaga tidak *lock* untuk sistem rem *anti lock*. *Load Sensing Proportional Valve (LSPV)* adalah salah satu komponen pengendali untuk sistem rem *lock*. (I Nyoman Sutantra, 2011)

Sistem ini membantu kerja rem menjadi lebih stabil pada saat kendaraan ringan beban dan meningkatkan daya kerja rem dari belakang pada saat beban kendaraan bertambah.

Untuk mengetahui kondisi dan kinerja sistem rem pada kendaraan bermotor perlu adanya pengujian sistem rem. Pengujian sistem rem merupakan salah satu item dari rangkaian Pengujian Kendaraan Bermotor yang diselenggarakan pemerintah sebagai upaya untuk mengurangi angka kecelakaan yang terjadi di jalan akibat kendaraan.

Observasi awal yang dilakukan pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor ditemukan bahwa kendaraan yang telah menggunakan sistem rem LSPV masih tidak bisa dilaksanakan dengan efektif, disebabkan karena apabila kendaraan dengan sistem rem LSPV di uji rem, maka hasil uji rem akan dibawah ambang

batas. Diperlukan beban muatan untuk menguji sistem rem LSPV agar rem memenuhi ambang batas. Ambang batas hasil uji rem menurut dasar teknis pemeriksaan laik jalan pada pengujian berkala kendaraan bermotor yaitu minimal 50% dari berat kendaraan (BK) dan Minimal 60% dari Jumlah berat yang diperbolehkan (JBB) menurut KM 63 tahun 1993 pada uji tipe. Apabila berat muatan ditambahkan maka akan merubah berat gaya rem dan efisiensi rem. Adapun yang dapat mempengaruhi perubahan gaya rem dan rem diantaranya yaitu beban muatan yang diterima kendaraan.

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis bermaksud untuk menyusun Kertas Kerja Wajib dengan judul **“ANALISIS PENGARUH BEBAN MUATAN TERHADAP GAYA Pengereman dan Efisiensi Rem Kendaraan dengan Sistem LSVP (*LOAD SENSING PROPORTIONING VALVE*)”**

B. Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan penelitian pada permasalahan yang ada, maka perlu dibuat suatu batasan masalah antara lain :

1. Penelitian ini membahas tentang pengujian rem pada Uji Berkala Kendaraan Bermotor, yaitu jenis kendaraan mobil barang pick up Daihatsu Gran Max tipe S 402 RP.
2. Penelitian ini membahas tentang pengaruh beban muatan pada gaya pengereman dan efisiensi rem.
3. Kendaraan akan diuji rem pada kondisi kendaraan yang diberi muatan dengan beban bervariasi yaitu pada kondisi berat kosong kendaraan, penambahan beban muatan 100 Kg, 300 Kg, 500 Kg, 700 Kg, 900 Kg, dan 1100 Kg.
4. Proses penginjakan pedal dilakukan dua cara yaitu memberi gaya penginjakan pedal sebesar 500 N dan 700 N.
5. Kendaraan di uji rem dengan kecepatan *roll* pada alat uji sebesar 12 Km/j dan 56 Km/j.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana pengaruh beban muatan terhadap gaya pengereman dan efisiensi rem kendaraan dengan sistem LSPV menggunakan alat uji (*Brake Tester*) pada kecepatan *roll* 12 Km/j?
2. Bagaimana pengaruh beban muatan terhadap gaya pengereman dan efisiensi rem kendaraan dengan sistem LSPV menggunakan alat uji (*Brake Tester*) pada kecepatan *roll* 56 Km/j?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh beban muatan terhadap gaya pengereman dan efisiensi rem kendaraan bermotor dengan sistem rem LSPV menggunakan alat uji rem (*Brake Tester*) pada kecepatan *roll* 12 Km/j.
2. Mengetahui pengaruh beban muatan terhadap gaya pengereman dan efisiensi rem kendaraan bermotor dengan sistem rem LSPV menggunakan alat uji rem (*Brake Tester*) pada Kecepatan *roll* 56 Km/j.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari masing-masing pihak diuraikan sebagai berikut :

1. Pengujian Kendaraan Bermotor
 - a. Untuk dijadikan referensi pendukung kegiatan investigasi kecelakaan terutama yang terkait dengan kegagalan sistem pengereman;
 - b. Mendukung terwujudnya transportasi yang berkeselamatan;
 - c. Untuk memberikan informasi kepada pemilik kendaraan tentang bagaimana cara operasional sistem rem dengan LSPV yang ideal;

- d. Sebagai sarana untuk meningkatkan pelayanan publik yang menjamin keselamatan dan mengurangi angka kecelakaan di jalan yang disebabkan oleh kendaraan;
 - e. Membantu memberi masukan terhadap peningkatan pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor khususnya pada pengujian rem dengan sistem LSPV.
2. Manfaat penelitian bagi civitas akademika pendidikan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan :
- a. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di bidang pengujian kendaraan bermotor khususnya dalam proses pengujian rem utama;
 - b. Melatih menyampaikan saran dan solusi dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada pada Pengujian Kendaraan Bermotor sehingga menghasilkan lulusan yang berkualitas dan siap kerja dibidang Pengujian Kendaraan Bermotor;
 - c. Menjadi sebuah tolok ukur kemampuan akademik taruna dan taruni Diploma III pengujian kendaraan bermotor guna meningkatkan kualitas sistem pembelajaran yang lebih baik agar dapat dijadikan sebagai bahan analisis dan kajian pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tugas pokok dan fungsi baik selama masa pembelajaran maupun pada dunia pekerjaan;
3. Manfaat kegiatan penelitian bagi penulis :
- a. Sebagai pelatihan pola pikir penulis dalam menciptakan suatu inovasi yang dapat diterapkan pada proses Pengujian Kendaraan Bermotor agar mendapat hasil uji yang memenuhi standar dengan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan;
 - b. Memberikan wawasan lebih luas serta pengetahuan yang lebih mendalam mengenai proses pengujian kendaraan bermotor khususnya pada proses laik jalan Kendaraan Bermotor.

4. Manfaat penelitian bagi masyarakat
 - a. Mengetahui standar keselamatan dan mengurangi angka kecelakaan di jalan yang terjadi akibat kendaraan tidak laik jalan;
 - b. Mendapatkan pelayanan maksimal dari Unit Pengujian Kendaraan Bermotor.