

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 1 ayat 24 dapat diartikan bahwa Kecelakaan Lalu Lintas merupakan suatu peristiwa atau kejadian di Jalan yang terjadi secara murni tidak diduga atau tidak disengaja dimana melibatkan antara kendaraan dengan pengguna jalan lain yang dapat menimbulkan adanya kerugian baik korban manusia ataupun harta benda. Terdapat beberapa faktor utama yang menyebabkan terjadinya kecelakaan antara lain faktor kesalahan manusia, faktor kondisi jalan, faktor alam, faktor kendaraan (Enggarsasi, 2017). Untuk itu pada setiap kendaraan bermotor di rancang suatu sistem atau komponen yang diharapkan dapat menjamin berkurangnya resiko kecelakaan salah satunya sistem rem.

Rem adalah salah satu komponen pada kendaraan bermotor yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan dengan adanya gaya gesek antara kampas dengan tromol sehingga kendaraan mengalami perlambatan (Dzikrullah et al., 2017). Apabila sistem rem tidak dapat berfungsi secara optimal maka akan menimbulkan bahaya sehingga akan mengurangi tingkat keamanan pada saat berkendara. Seperti kasus kecelakaan yang terjadi pada Mitsubishi L300 pengangkut ayam di Martapura, Banjar, Kalimantan Selatan dimana sopir kehilangan rem (rem blong) dan menabrak bagian belakang truk yang menyebabkan bagian depan Mitsubishi L300 mengalami ringsek yang cukup parah (Dylan Andika, 2020).

Komponen rem yang bergesekan harus tidak mudah aus atau tahan terhadap, tahan panas dan tidak mudah berubah bentuk dalam suhu tinggi (Sukandi et al., 2020). Dengan semakin tingginya kemampuan suatu kendaraan melaju, maka kemampuan sistem rem yang terdapat pada kendaraan tersebut diharuskan semakin tinggi dan lebih handal dalam mengurangi kecepatan maupun menghentikan kecepatan.

Untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan lalulintas yang di akibatkan oleh faktor kendaraan maka pemerintah melakukan upaya dengan diadakannya Pengujian Kendaraan Bermotor. Di dalam Peraturan

Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan pada pasal 1 ayat 9 dimana dijelaskan bahwa pengujian kendaraan bermotor merupakan suatu rangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Dalam serangkaian pengujian kendaraan bermotor tersebut dilakukanlah salah satu pengujian laik jalan menggunakan alat *brake tester* fungsinya adalah untuk mengukur efisiensi dan penyimpangan dari sistem rem pada sebuah kendaraan.

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan diatur pada pasal 67 ayat (1) dan (2) berbunyi Efisiensi sistem rem sebagaimana dimaksud dalam Pasal 64 ayat (2) huruf c dan huruf d harus memenuhi hasil pengukuran dengan perlambatan paling sedikit 5 (lima) meter per detik kuadrat dimana Ketentuan mengenai ukuran perlambatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ini ditetapkan oleh menteri yang bertanggungjawab di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem rem pada kendaraan masih memenuhi batas ambang efisiensi rem dan dapat berfungsi secara optimal untuk memperlambat atau menghentikan laju kendaraan.

Pemilik kendaraan memiliki peran yang sangat penting dalam upaya menjamin sistem rem dapat berfungsi secara optimal dan efisien. Untuk mengurangi resiko kecelakaan dalam berkendara, perawatan secara berkala perlu dilakukan oleh pengendara (Antara, 2018). Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan KNKT (2021), melaporkan kecelakaan yang terjadi antara truk box tronton dengan dump truk sampah di jalan Bawen-Semarang, Jawa Tengah. pada kasus tersebut ditemukan salah satu faktor yaitu Sumbu 2 (dua) roda kiri dan kanan ditemukan celah antara kampas rem dengan tromol sebesar 2,6 mm. Dimana standar dari APM sebesar 0.4-0.5 mm. Besarnya celah antara kampas rem dengan tromol dapat berakibat kecilnya bahkan tidak ada gesekan antara kampas dengan tromol (gaya rem = 0). Oleh karena itu diperlukan penyetulan celah rem yang tepat untuk menghindari kecelakaan seperti pada kasus di jalan Bawen-Semarang.

Peforma pengereman juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor permukaan gesek dan gaya tekan. Daya Pengereman pada sistem rem tromol tergantung panas yang terjadi pada kampas rem. Kualitas pengereman akan menjadi semakin buruk (tidak pakem) apabila kampas rem menerima panas yang berlebihan. Ketika rem terlalu sering digunakan maka gesekan yang terjadi antara kampas rem tromol dengan tromol rem akan menimbulkan panas atau temperaturnya naik sehingga koefisien gesek (daya pengereman) antara kampas rem dan tromol akan menurun (Wagino, 2016).

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis bermaksud untuk menyusun Kertas Kerja Wajib dengan judul "PENGARUH PENYETELAN CELAH KAMPAS REM DAN SUHU TROMOL TERHADAP EFISIENSI REM PADA PENGUJIAN BRAKE TESTER KENDARAAN JENIS PICK UP"

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penyetelan celah kampas rem tromol terhadap efisiensi rem utama sumbu 2 menggunakan alat uji *brake tester* pada kendaraan Mitsubishi L300?
2. Bagaimana pengaruh suhu tromol terhadap efisiensi rem utama sumbu 2 menggunakan alat uji *brake tester* pada kendaraan Mitsubishi L300?
3. Bagaimana pengaruh celah kampas rem dan suhu tromol secara Bersama-sama terhadap efisiensi rem utama sumbu 2 kendaraan?

I.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka untuk mendapatkan hasil yang efektif maka penelitian ini akan difokuskan dan dibatasi pada sasaran sebagai berikut :

1. Kendaraan yang digunakan Mitsubishi L300.
2. Penelitian dilakukan pada rem tromol roda belakang kendaraan.
3. Penelitian mengukur efisiensi rem utama (*service brake*).
4. Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi rem yaitu *Brake Tester*.

I.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana pengaruh penyetelan celah kampas rem tromol terhadap efisiensi rem utama sumbu 2 menggunakan alat uji *brake tester* pada kendaraan Mitsubishi L300.
2. Mengetahui bagaimana pengaruh suhu tromol terhadap efisiensi rem utama sumbu 2 menggunakan alat uji *brake tester* pada kendaraan Mitsubishi L300.
3. Mengetahui bagaimana pengaruh celah kampas rem dan suhu tromol terhadap efisiensi rem dan merekomendasikan perawatan dan penggunaan sistem rem.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai pengujian kendaraan bermotor khususnya tentang pengujian rem tromol.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Taruna

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang dipelajari di kampus.

- b. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi jalan

Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan referensi di perpustakaan untuk dijadikan referensi untuk pembuatan tugas akhir kedepannya.

- c. Bagi Unit Pengujian Kendaraan Bermotor

Sebagai bahan perbandingan dan masukan atau saran kepada pemilik kendaraan apabila kendaraan dinyatakan tidak lulus uji khususnya pada uji *brake tester* untuk melakukan perawatan maupun perbaikan pada komponen sistem rem dan memberi masukan kepada pengendara tentang pengaruh suhu rem tromol terhadap efisiensi pengereman pada saat berkendara yang diharapkan mampu untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pada Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini akan memaparkan secara garis besar mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisikan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan dan berisikan dasar-dasar teori yang terdapat pada penelitian untuk mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian serta metode penelitian beserta metode pengumpulan data serta berisi diagram alir penelitian yang menggambarkan urutan langkah atau proses ketika melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dari penelitian yang terdiri dari tabel pengumpulan data dan penjelasannya serta terdapat juga pembahasan hasil dari analisis data yang didapatkan pada penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menjelaskan tentang hasil yang dapat diambil dalam melakukan penelitian ini dan selanjutnya dapat ditambahkan saran serta rekomendasi yang dapat diperbaiki atau dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi tentang sumber-sumber atau referensi yang berkaitan dengan penelitian

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi data-data berupa dokumentasi saat penelitian dan data pendukung dalam penelitian