

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Kendaraan Bermotor menurut PP 55 Tahun 2012 Pasal 1 ayat (2) adalah setiap Kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain Kendaraan yang berjalan di atas rel. Kendaraan bermotor mempunyai fungsi sebagai sarana berpindah dari satu tempat ke tempat lain (Widyawati, Merciana and Kalangi, 2020). Sebagai sarana pengangkut maka kendaraan bermotor harus dilengkapi fitur keselamatan untuk pengemudi dan penumpang. Berdasarkan PP 55 Tahun 2012 pasal 1 ayat 9 disebutkan bahwa kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan yang digunakan di jalan harus diuji untuk pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan. Pengujian kendaraan bermotor merupakan unit yang berperan penting terhadap keselamatan lalu lintas untuk memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan bermotor.

Dari hasil investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) dari tahun 2007 sampai dengan 2016, faktor penyebab kecelakaan lalu lintas antara lain faktor manusia, faktor sarana, faktor prasarana dan faktor lingkungan. Faktor sarana (kendaraan) menempati urutan kedua sebagai penyebab kecelakaan (A.F, 2019). Hal tersebut terjadi karena kurangnya perawatan teknis kendaraan. Dilihat dari kecelakaan yang sering terjadi salah satu penyebabnya dikarenakan kurang sempurnanya sistem pengereman.

Rem merupakan suatu komponen pendukung kendaraan bermotor yang berfungsi untuk meredam energi gerak kendaraan sehingga kendaraan mengalami perlambatan. Prinsip kerja rem yaitu adanya gesekan yang terjadi antara kampas dengan piringan atau tromol (Dzikrullah, 2017). Berdasarkan teknologi rem utama pada kendaraan terbagi menjadi tiga jenis yaitu, *Full Air Brake (FAB)*, *Air Over Hidrolik (AOH)*, dan *Full Hidrolik Brake (FHB)*. Sistem pengereman yang baik adalah system rem yang dapat mengunci semua roda secara bersamaan (Prameswari, 2019).

Kasus kecelakaan Bus Rem blong milik PT. Indofood Makmur di Semarang yang bermula ketika bus melaju dari Jalan Tambakaji menuju Jalan Walisongo. Bus melaju dengan kecepatan tinggi pada jalanan menurun. Diduga bus mengalami Rem blong, sehingga sopir bus tidak mampu mengendalikan laju bus dan menabrak seorang pengatur lalu lintas. Menurut hasil investigasi bus tersebut baru selesai mealukan Pengujian Berkala (Radarsemarang, 2022). Kasus lain kecelakaan yang terjadi di Cilacap. Kecelakaan bermula ketika truk melakukan pengereman mendadak karena menghindari sepeda motor yang belok mendadak. Karena beban yang dibawa melebihi kapasitas daya angkut, akibatnya truk tersebut menimpa sepeda motor karena jarak yang sudah terlalu dekat. Terdapat pelanggaran tata cara pemuatan yang mengakibatkan distribusi beban tidak merata pada setiap sumbu (Kompas.com, 2021). Melihat kasus tersebut, perilaku pengemudi yang tidak memahami karakteristik kendaraan menjadi penyebab kecelakaan. Pengujian efisiensi rem yang dilakukan secara *statis* belum bisa menjamin bahwa kendaraan tersebut dalam kondisi baik. Selain itu tata cara pemuatan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan distribusi beban tidak merata pada setiap sumbu kendaraan. Sehingga beban pengereman pada setiap roda berbeda-beda.

Pengujian sistem pengereman yang dilakukan saat ini menggunakan alat uji *Brake Tester* dengan kendaraan dalam kondisi kosong dan keadaan diam (*statis*). Sedangkan ketika kendaraan beroperasi di jalan tidak dalam keadaan kosong, melainkan dengan barang yang dibawanya dan dengan kecepatan yang berbeda-beda. Kinerja sistem pengereman dapat dinilai melalui parameter jarak pengereman. Jarak pengereman yang baik yaitu jarak pengereman yang pendek dan sudut pengereman 0 derajat. (Azdhar Baruddin, 2020).

Sesuai permasalahan diatas, penulis akan melakukan penelitian dengan judul "**PENGARUH PENAMBAHAN BEBAN, KECEPATAN DAN TATA CARA PEMUATAN TERHADAP KINERJA Pengereman**". Penelitian ini akan menganalisis bagaimana pengaruh beban, kecepatan dan tata cara pemuatan terhadap kinerja sistem pengereman.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh beban, kecepatan dan tata cara pemuatan terhadap jarak pengereman ?
2. Berapa jarak pengereman Isuzu NMR 71 ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi dengan beberapa hal yaitu :

1. Kendaraan yang digunakan adalah Isuzu NMR 71.
2. Kondisi jalan yang digunakan horizontal dan lurus.
3. Menggunakan jenis jalan aspal kering.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis pengaruh beban, kecepatan dan tata cara pemuatan terhadap jarak pengereman.
2. Menganalisis jarak pengereman pada Isuzu NMR 71.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini mempunyai manfaat bagi penulis, masyarakat, politenik keselamatan transportasi jalan, yaitu :

1. Manfaat bagi penulis
  - a. Menambah wawasan tentang pengaruh beban, kecepatan, dan tata cara pemuatan terhadap kinerja pengereman.
  - b. Menambah wawasan tentang pengujian rem utama Isuzu NMR 71 dengan metode *road test*.
2. Manfaat bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi mengenai pengaruh variasi beban, kecepatan, dan tata cara pemuatan terhadap kinerja pengereman.
  - b. Memberikan pengetahuan tentang pengujian rem utama Isuzu NMR 71 menggunakan *road test*.
3. Manfaat bagi politeknik keselamatan transportasi jalan
  - a. Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang pengujian sistem pengereman kendaraan bermotor.

- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan pengetahuan serta wawasan, sehingga dapat dijadikan referensi maupun acuan untuk penelitian selanjutnya.
4. Manfaat bagi Pengujian Kendaraan Bermotor
    - a. Menjadi bahan evaluasi serta pedoman dalam meningkatkan kualitas kegiatan pemeriksaan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem rem.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan proposal tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan ketentuan dan aturan yang berlaku yang berlaku di Progam Studi D III Teknologi Otomotif, yaitu sebagai berikut :

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut :

- **Latar Belakang**

Berisi argumentasi berupa alasan penting yang menjadi dasar dari judul tugas akhir tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka dan didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

- **Rumusan Masalah**

Menjabakan permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam pembahasan Tugas Akhir. Setiap permasalahan dalam rumusan masalah harus ada solusinya.

- **Tujuan dan Manfaat**

Menyatakan hal-hal yang akan dicapai dalam Tugas Akhir tersebut dan menyatakan efek positif atau kegunaan dari hasil Tugas Akhir yang ditinjau dari berbagai sisi.

- **Sistematika Penulisan**

Menyatakan tentang bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian yang ditulis.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi dasar teori yang mendukung penelitian. Dasar teori yang digunakan diperoleh dari referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah.

## **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi metode penelitian yang diuraikan secara mendetail seperti waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, diagram alir penelitian, variabel penelitian, pengumpulan data, dan metode analisis data.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada daftar pustaka berisi tentang sumber-sumber yang dijadikan referensi dalam penyusunan tugas akhir.