

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Transportasi memiliki peranan penting bagi masyarakat terutama pada pelaku usaha dengan angkutan barang yang berfungsi untuk memindahkan dan mengangkut barang – barang produksinya kepada para konsumen. Dalam kegiatan mobilitas kendaraan tersebut, sering kali ditemukan kasus kecelakaan lalu lintas yang terjadi. Sesuai dengan catatan Korlantas Polri, laka lantas di Indonesia menjadi sumber penyebab kematian terbesar di Indonesia. Pada tahun 2022, terjadi penambahan korban tewas sekitar 3,3% dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 834 jiwa yang diakibatkan oleh kecelakaan di jalan raya. Kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurangnya keterampilan mengemudi serta pengemudi yang ugal-ugalan, lalai, dan ceroboh sebanyak 61% kasus, kendaraan yang tidak memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan sebanyak 9% kasus, dan sisanya disebabkan oleh faktor lingkungan dan prasarana (Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kementerian Perhubungan, 2023).

Salah satu penyebab kecelakaan yang sering terjadi diakibatkan oleh penurunan sistem pengereman (rem blong). Hal ini dikarenakan semakin tinggi kecepatan kendaraan tersebut melaju, maka semakin tinggi juga kemampuan rem yang harus optimal untuk memperlambat dan menghentikan laju kendaraan. Pada saat kendaraan kecepatan tinggi, kampas rem menjadi komponen yang penting untuk menunjang sistem pengereman. Karena semakin laju kecepatan dari kendaraan, maka semakin besar beban pengereman yang berdampak pada keausan dari kampas rem. Selain itu, berkurangnya daya pengereman juga menjadi masalah utama yang diakibatkan oleh pengereman yang dilakukan pada saat kecepatan tinggi dan kelalaian dari pengemudi untuk mengecek dan melakukan perawatan pada komponen rem.

Disisi lain, kecelakaan kendaraan bermotor yang saat ini sering disoroti yaitu kendaraan yang melakukan pelanggaran melebihi batas dimensi dan

muatan yang lebih dikenal dengan kendaraan ODOL (*Over Load Over Dimension*). Contoh kasus yang terjadi pada hari Rabu, 30 Desember 2020 di jalan nasional Bukittinggi – Padang. Kecelakaan tersebut terjadi akibat truk tronton yang membawa muatan karton sebanyak  $\pm$  12 ton mengalami kegagalan pengereman. Kegagalan terjadi akibat pengemudi menjalankan kendaraan dengan kecepatan perputaran mesin di 2500 RPM yang dianggap *over speed* dan melakukan pengereman berkali – kali tanpa diawali teknik *engine break* dan *exhaust brake* saat kendaraan berada di jalan turunan yang curam, Sehingga persediaan udara di tangka menipis dan kegagalan pengereman terjadi akibat tidak optimalnya gesekan antara kampas rem dan tromol. Kecelakaan tersebut menelan 1 korban tewas dan 12 orang luka ringan karena truk tronton menabrak 1 unit bus, 8 unit mobil pribadi, dan 1 unit sepeda motor (KNKT, 2021).

Besaran suhu pada kampas rem juga mempengaruhi kinerja dari pengereman itu sendiri. Ketika rem terlalu sering digunakan dan bahan kampas rem tidak sesuai untuk suhu yang tinggi maka daya pengereman akan menurun. Untuk itu, pengereman yang maksimal membutuhkan kualitas kampas rem yang baik untuk meningkatkan kinerja dari daya pengereman tersebut. Disisi lain, maraknya penggunaan kampas rem kendaraan yang tidak sesuai dengan standar menjadi himbauan bagi pengguna kendaraan bermotor. Kampas rem tiruan yang dibuat sendiri mempunyai harga jual yang cenderung lebih murah dibandingkan dengan kampas rem original. Namun, kondisi dan kualitas dari kampas rem tiruan tersebut tidak memenuhi persyaratan agar kampas rem tersebut layak digunakan.

Dari sekian banyak kasus kecelakaan kendaraan bermotor yang disebabkan oleh kegagalan sistem pengereman oleh kendaraan *over loading*, dilakukan kajian eksperimental pada kendaraan barang untuk mengetahui jarak aman pengereman dengan batas aman muatan kendaraan dan penggunaan beberapa jenis kampas rem untuk mengurangi kasus kecelakaan yang terjadi. Maka dari itu, penulis bermaksud untuk menyusun Kertas Kerja Wajib dengan judul **"ANALISIS KOMPARASI JENIS KAMPAS REM DAN VARIASI BEBAN MUATAN TERHADAP JARAK Pengereman"**

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis dapat merumuskan masalah yang akan dikaji, yaitu :

1. Bagaimana perbandingan jenis kampas rem terhadap jarak pengereman?
2. Bagaimana perbandingan variasi beban muatan terhadap jarak pengereman?
3. Bagaimana perbandingan antara jenis kampas rem dengan variasi beban muatan terhadap jarak pengereman?

## **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan dibatasi dan difokuskan pada sasaran berikut :

1. Penelitian ini hanya untuk mengetahui jarak pengereman dan perlambatan dari kendaraan Suzuki Carry Pick Up 2022.
2. Jenis material kampas rem yang dilakukan saat pengujian yaitu original pabrikan, organik dan *low metal*.
3. Jenis material kampas rem cakram pada bagian sumbu 1 tetap.
4. Menggunakan kendaraan Suzuki Carry *Pick Up* 2022
5. Menggunakan variasi beban muatan 0 dan sesuai daya angkut.
6. Penelitian dilakukan pada jalan beraspal tanpa lubang, kering, dan lurus dengan panjang lintasan minimal 350 m.
7. Menggunakan tekanan angin ban 35 Psi.
8. Pengujian dilakukan pada kecepatan 30 km/jam.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis ialah sebagai berikut :

1. Mengetahui perbandingan jenis kampas rem terhadap jarak pengereman.
2. Mengetahui perbandingan variasi beban muatan terhadap jarak pengereman.
3. Mengetahui perbandingan jenis kampas rem dengan variasi beban muatan terhadap jarak pengereman kendaraan.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis bermaksud agar penelitian ini dapat memberikan manfaat, diantara lain :

1. Meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan bagi pembaca untuk mengetahui tentang pengujian rem kendaraan bermotor dengan metode *road test*.
2. Menambah wawasan tentang pencegahan kegagalan fungsi pengereman yang dapat terjadi akibat pemilihan jenis kampas rem dan beban muatan.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembaca memahami penulisan ini, maka penulis merumuskan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang uraian penelitian yang berkesinambungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, berisi dasar teori untuk mendukung penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini peneliti menjelaskan tentang waktu penelitian, tempat penelitian, alur penelitian, metode pengumpulan data, dan analisis data yang akan dilakukan.

### **BAB IV**

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, pengolahan data dari hasil penelitian, dan pembahasan mengenai analisis data hasil komparasi jenis kampas rem dan variasi beban muatan terhadap jarak pengereman.

### **BAB V**

Pada bab ini berisi tentang rangkuman dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan saran yang ditujukan kepada pembaca.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini disebutkan sumber dari rujukan kutipan penulisan pada penelitian ini. Pustaka yang dituliskan merupakan pustka yang benar – benar dirujuk baik dalam buku, jurnal, maupun artikel.

### **LAMPIRAN**

Pada bab ini berisikan hal – hal maupun gambar yang dapat menunjang validitas dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.