

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ban merupakan bagian dari roda kendaraan yang bersentuhan langsung dengan jalan. Beban ban sangat berat karena sebagai tumpuan berat kendaraan dan muatannya. Membuat peranan ban sangat penting mengingat fungsi dan kerjanya menyangga beban keseluruhan pada kendaraan, baik beban kosong maupun beban penuh/maksimal (Hakim et al., 2021). Ban adalah bagian terpenting dari sebuah kendaraan, karena ban satu-satunya yang mempunyai kontak langsung dengan permukaan jalan. Seiring berkembangnya jenis-jenis ban berbagai produsen ban pun bermunculan, mereka saling bersaing untuk menghasilkan ban yang berkualitas baik dari segi campuran bahan, model ban, performa maupun kenyamanan saat digunakan. Faktor komposisi bahan adalah paling berpengaruh langsung terhadap kualitas yang akan dihasilkan. Sampai saat ini karet masih unsur utama dari sebuah ban. Hampir semua ban merupakan produk karet. Ini karena bahan karet tidak cepat menyerap panas. Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan ban ini terdiri dari kawat untuk tepi ban (bead wire), kain ban (terbuat dari tekstil dan jalinan kawat baja), karbon hitam (black carbon), sulfur (belerang) dan kompon. Karena permukaan jalan adalah besaran konstan yang tidak bisa diubah, maka untuk menaikkan koefisien gesek dengan 3 memperbaiki kualitas dan komposisi kompon ban (Effendi & Pralonggo, 2023).

Rem merupakan bagian mobil atau motor yang penting sekali, pemeliharaan rem yang baik adalah sangat penting karena menyangkut faktor keselamatan penumpangnya. Rem yang diperlukan pada mobil ialah yang dapat bekerja dengan baik dapat dipercaya, mempunyai daya pengereman yang cukup dan selain itu rem harus mudah disetel dan diperiksa, silinder master merupakan bagian utama pada sistem rem dan berfungsi untuk menimbulkan tekanan hidrolis, master silinder tunggal terdiri atas silinder dimana terdapat piston untuk menimbulkan tekanan hidrolis dan dilengkapi dengan tangki, pada bagian depan dan belakang piston dilengkapi dengan karet yang berbentuk cawan dan pada

bagian ujung saluran keluar master silinder terdapat sebuah katup pengeluaran yang dijamin oleh pegas pembalik, pegas ini diletakkan antara tutup piston dan katup dan tuas piston dihubungkan dengan pedal rem. Rem merupakan suatu komponen pendukung pada kendaraan bermotor yang berfungsi untuk mendisipasi energi gerak kendaraan sehingga kendaraan mengalami perlambatan. Prinsip kerja dari rem ini yaitu adanya gesekan antara piringan dengan kampas rem pada saat kedua komponen rem ini berkontak. Dengan adanya gaya gesek tersebut, energi kinetik dari kendaraan diubah menjadi panas dan bunyi pada saat rem beroperasi (Hutomo et al., 2017).

Gesekan adalah suatu peristiwa yang terjadi akibat adanya kontak antara dua buah permukaan benda satu sama lain. Akibat gesekan ini, maka muncul gaya gesek yang melawan gerak benda atau arah kecenderungan benda akan bergerak. Benda-benda yang dimaksud disini, tidak harus berbentuk padat, melainkan dapat pula berbentuk cair ataupun gas. Gaya gesek dapat merugikan atau bermanfaat. Gaya gesek merupakan akumulasi interaksi antar kedua permukaan yang saling bersentuhan. Gesekan antara dua buah permukaan solid merupakan suatu fenomena yang sangat kompleks. Hal ini tidak hanya bergantung pada sifat fisik maupun kimia dari suatu material, akan tetapi juga terlibat persoalan secara mekanik permukaan yang saling berkontak (Atmika & Suriadi, 2021).

Ada beberapa fenomena yang ditimbulkan akibat dari gesekan, misalnya timbulnya bunyi lengkingan pada area yang saling bergesekan, munculnya getaran di sekitar area yang saling bergesekan, dan lain sebagainya. Salah satu fenomena yang muncul akibat adanya gesekan yaitu munculnya slip. Slip merupakan suatu fenomena gesekan dimana permukaan yang saling berkontak kehilangan gaya geseknya secara tiba-tiba. Ada banyak hal yang dapat mengakibatkan slip, seperti adanya pengereman mendadak, peningkatan akselerasi secara tiba-tiba, dan berbelok secara tiba-tiba. Slip yang terjadi mengakibatkan kendaraan sulit untuk dikontrol

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh beban yang bekerja pada ban terhadap traksi ban mobil listrik 2 KW ?
2. Bagaimana pengaruh tekanan udara dalam ban terhadap traksi ban mobil listrik 2 KW ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk mengetahui :

1. Mengetahui pengaruh beban yang bekerja pada ban terhadap traksi ban mobil listrik 2 KW.
2. Mengetahui pengaruh tekanan udara dalam ban terhadap traksi ban mobil listrik 2 KW.

1.4 Batasan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi beberapa hal sebagai berikut :

1. Variabel tetap dalam penelitian ini adalah kendaraan yang dipakai adalah mobil listrik 2 KW dengan jarak pengujian 40 meter dan kecepatan 40 km/jam.
2. Pengujian ini dilakukan pada jalan aspal dengan kontur rata dan kering.
3. Variasi tekanan ban yang digunakan adalah 25 Psi, 30 Psi, dan 35 Psi.
4. Variasi beban total yang digunakan adalah 200 Kg, 220 Kg, dan 250 Kg.

1.5 Manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu, menambah pengalaman, menambah karya tulis ilmiah, dan menerapkan konsep dan teori yang sudah diterima di perkuliahan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Menambah dokumen kekayaan intelektual dan bahan referensi bagi akademisi di lingkungan kampus.

3. Bagi Pembaca

Menambah ilmu pengetahuan dan sebagai bahan rujukan atau bahan referensi.

