

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Setiap detik, jutaan kendaraan melintasi jalan raya dengan ban sebagai titik kontak krusial yang menjamin stabilitas dan keselamatan (Muttaqin, 2015). Ban yang sehat memegang peranan vital dalam hal pengeraman, pengendalian, dan kemampuan manuver, terutama ketika menghadapi kondisi jalan basah yang menantang (Hutomo, 2017). Dua faktor utama yang mempengaruhi performa ban pada kondisi basah adalah kedalaman alur ban dan tekanan ban (Sulaeman & Rahman, 2013).

Ban mobil yang sempurna dan tekanan udara sesuai spesifikasi merupakan salah satu syarat kenyamanan berkendara (Eka Nur Setyawan, Slamet Winardi, Kunto Eko Susilo, 2019). Terutama roda depan yang mengontrol arah kendaraan, hal ini sering disebut dengan *front wheel alignment*. Jika ada bagian dari sistem roda yang tidak beroperasi dengan benar, maka sistem kemudi tidak lagi stabil (Muhammad Fachri, 2019). Sedangkan Wheel alignment diperlukan agar kendaraan dapat dikendalikan dengan baik dalam berbagai tingkat kecepatan (Ridho Saputro, 2019). 80 persen kecelakaan kendaraan di jalan raya diakibatkan oleh tekanan ban yang tidak sesuai (Liputan6.com, 2019).

Tekanan udara kurang dari standard atau lebih dari standard dapat menyebabkan ban pecah dan dapat memperpendek umur ban (Eka Nur Setyawan, Slamet Winardi, Kunto Eko Susilo, 2019). Kedalaman alur ban juga memiliki pengaruh yang besar, jika ban terlalu aus maka akan menjadi masalah saat berkendara (Adhika Rahman Syah, Akhmad Farid, Gatot Soebiyakto, 2020). Ban aus dan botak merupakan permasalahan ban paling umum, ini terjadi karena jarak tempuh dan pemakaian tinggi (CNN Indonesia, 2023). Hal ini juga dapat dipengaruhi perilaku pengemudi, kondisi tekanan angin, dan faktor lainnya (CNN Indonesia, 2023)

Tragedi pada tahun 2021, karena ban yang sudah aus kendaraan mengalami pecah ban sehingga kendaraan tidak terkendali dan menyebabkan kecelakaan (KOMPAS.com, 2021). Pada tahun 2023 sebuah kecelakaan tunggal akibat rem blong terjadi pada truk pengangkut bubuk coklat di Tol Cipularang, Wilayah Sukatani, Purwakarta, Jawa Barat (Beritasatu.com, 2023). Dari kerangka diatas pengemudi harus memperhatikan kedalaman alur ban, apabila sudah di bawah batas minimal penggunaan, sebaiknya segera mengganti ban baru untuk mengantisipasi kasus ban pecah di jalan (CNN Indonesia, 2023).

Dari cerita diatas peneliti ingin membuat penelitian kedalaman alur ban dan tekanan ban dengan alat uji side slip tester dengan cara mengukur kedalaman alur ban dan memvariasikan tekanan ban kendaraan, apakah ada pengaruh atau tidaknya terhadap hasil uji side slip untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan bagi pengguna kendaraan bermotor. Maka peneliti tertarik membuat judul kertas kerja wajib berjudul **"Pengaruh Kedalaman Alur Ban dan Tekanan Ban Terhadap Hasil Uji Side Slip dan brake tester"**

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan :

1. Bagaimana pengaruh kedalaman alur ban yang divariasikan dan tekanan ban yang divariasikan terhadap hasil uji side slip?
2. Bagaimana pengaruh kedalaman alur ban yang divariasikan dan tekanan ban yang divariasikan terhadap hasil uji brake tester?

## **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diuraikan diatas maka :

1. Pengujian dilakukan di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Semarang.

2. Menggunakan kendaraan bermotor wajib uji (KBWU) berupa kendaraan Pick Up Mitsubishi L300 yang melakukan pengujian di UPT. PKB Kota Semarang.
3. Kondisi ban dalam keadaan baik (tidak retak atau sobek)
4. Memvariasikan kedalaman alur ban <1mm, 1mm, >1mm dan tekanan ban pada roda kanan kiri pada satu sumbu. Tekanan kurang dari standard, standard, dan lebih dari standard.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian antara lain :

1. Menganalisis pengaruh kedalaman alur ban yang divariasikan dan tekanan ban yang divariasikan terhadap hasil uji side slip.
2. Menganalisis pengaruh kedalaman alur ban yang divariasikan dan tekanan ban yang divariasikan terhadap hasil uji brake tester.

#### **I.5 Manfaat penelitian**

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dengan mengetahui hasil uji side slip dan brake tester pada kendaraan bermotor yang dipengaruhi oleh kedalaman alur ban dan tekanan udara pada ban yang divariasikan dapat menjamin keselamatan dan keamanan bagi pengguna kendaraan bermotor.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memperjelas pembahasan materi pada setiap bab, maka penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam melakukan penelitian dan penelitian yang relevan.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang alur penelitian, metode eksperimen, perancangan alat dan waktu penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi menjelaskan tentang proses yang dilakukan selama pengambilan dan pengolahan data, serta hasil dan analisis data penelitian.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini penulis menguraikan mengenai kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi setelah pelaksanaan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**