

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan otomotif di Indonesia, membuat industri ban semakin berkembang dan menghasilkan produk yang bervariasi, ban merupakan salah satu komponen penting dalam dunia otomotif yang tidak bisa dipisahkan, ban digunakan untuk mengurangi getaran yang disebabkan ketidakrataan permukaan jalan, melindungi roda dari aus dan kerusakan dalam menahan beban, serta mempermudah pergerakan dalam mengontrol arah laju kendaraan, karet adalah bahan utama dalam pembuatan ban, hal ini disebabkan karena karet memiliki tegangan putus yang tinggi, ketahanan kikis dan sobek yang baik, fleksibilitas yang baik, dan kalor yang timbul rendah, serta kuat dan tahan lama

Ban bekerja dengan memanfaatkan gaya gesek permukaannya dengan permukaan jalan, gaya gesek ini disebut dengan istilah *grip*. Ada banyak faktor yang mempengaruhi *grip* yaitu gaya vertical dari ban terhadap jalan, koefisien gesek antara permukaan yang saling bersinggungan, *pattern* (batikan ban), tekanan udara pada ban dan jenis karet. *Grip* dapat ditingkatkan dengan memperbaiki koefisien gesek antara ban dengan jalan. Karena permukaan jalan besarnya konstan yang tidak bisa diubah,

maka untuk memperbaiki koefisien gesek adalah dengan memperbaiki kualitas kompon ban.

Perubahan cuaca yang tidak menentu akhir-akhir ini menjadi hal yang tidak bisa ditebak. Indonesia yang beriklim tropis yang hanya memiliki dua musim, yaitu musim panas dan musim penghujan memiliki peran yang signifikan dalam dunia otomotif. Perubahan cuaca yang tak menentu tetap akan berimbas pada kondisi jalan dan kendaraan salah satunya ban. Saat musim kemarau akan menyebabkan kondisi jalan dan ban menjadi panas begitu juga sebaliknya saat musim penghujan akan menyebabkan kondisi jalan menjadi licin dan ban menjadi dingin, karena seperti yang telah diuraikan diatas ban bekerja dengan memanfaatkan gaya gesek permukaannya dengan permukaan jalan.

Waktu melakukan perjalanan saat musim kemarau dengan kondisi cuaca yang panas dengan kecepatan tinggi, menyebabkan temperatur ban akan meningkat seiring bertambahnya kecepatan di tambah lagi dengan jarak tempuh yang jauh akan membuat temperatur pada ban menjadi lebih meningkat, karena ban akan cepat memuai saat kondisi panas, karena bertambahnya kecepatan kendaraan akan melipatgandakan putaran pada roda, yang menyebabkan semakin bertambahnya gesekan yang terjadi antara tapak ban dan permukaan jalan yang akan mempercepat tingkat kenaikan temperatur pada ban, kondisi dan jenis jalan juga

merupakan faktor yang berpengaruh terhadap hal tersebut, jenis jalan yang terbuat dari cor semen akan berbeda dengan jenis jalan yang terbuat dari lapisan aspal begitu juga tingkat kekasaran dari jenis jalan tersebut.

Sedangkan melakukan perjalanan saat musim penghujan dengan kondisi jalan yang basah dan kadang tergenang air harus lebih berhati-hati karena saat kondisi hujan jalan menjadi licin karena basah dan ban menjadi dingin, karena saat ban dalam kondisi dingin ban cenderung mengeras, sehingga menyebabkan daya gesekan antara permukaan tapak ban dan permukaan jalan berkurang.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat dirumuskan masalah, yaitu:

1. Bagaimana langkah dari proses pengolahan karet menjadi ban ?
2. Apakah variasi dari temperatur ban tanpa batasan signifikan berpengaruh terhadap koefisien *grip* pada lintasan semen ?

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak melebar terlalu jauh dan lebih terfokus, maka penelitian ini hanya berkonsentrasi pada:

1. Bahan

Dalam penelitian yang dilakukan bahan yang digunakan dalam pembuatan ban yaitu: *RRS 1, SBR, Black Carbon, White Oil, Zinc Oxide, Stearic Acid, Paraffin Wax, MBTS, Resin Kumaron, Sulfur.*

2. Pengujian

Dalam melakukan pengujian ini dititik beratkan pada pengujian *grip* ban tanpa batikan dengan tiga variasi temperatur pada lintasan uji semen dalam kondisi basah dan kondisi kering, menggunakan kompon pasaran dan buatan, serta hasil dari pengujian kekerasan dan pengujian tarik kompon yang digunakan sebagai media pembandingan.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mempelajari proses dari pengolahan karet menjadi ban.
2. Mempelajari perbandingan hasil pengujian koefisien *grip* ban tanpa batikan dengan tiga variasi temperatur antara kompon buatan dan kompon pasaran pada lintasan semen saat kondisi basah dan kondisi kering.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara dan bahan dalam pembuatan kompon ban.
2. Mengetahui campuran komposisi kompon buatan yang digunakan dalam penelitian.
3. Mengetahui hasil perbandingan dari berbagai variasi temperatur ban tanpa batikan pada pengujian yang dilakukan antara kompon buatan dan pasaran.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari kajian pustaka dan dasar teori.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari diagram alir penelitian, bahan yang digunakan dalam penelitian, alat yang digunakan dalam penelitian, dan langkah pengujian.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri atas hasil analisa dari simulasi perbandingan variasi temperatur ban tanpa batikan dan koefisien *grip*.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN