

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Transportasi mempunyai peranan penting dan strategis dalam rangka mempererat hubungan antar bangsa untuk mewujudkan kedaulatan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945. Transportasi merupakan kebutuhan dasar yang harus tersedia dalam kehidupan manusia yang digunakan untuk memudahkan aktivitas manusia dalam menunjang perpindahan. Fungsi transportasi yaitu sarana untuk mengangkut orang atau barang dari tempat asal ke tempat tujuan. Perkembangan transportasi didasarkan pada pengamatan secara alamiah serta pengembangan teknologi dengan mengacu pada setiap indikator dan karakteristik sehingga transportasi dapat mencakup 3 matra yaitu transportasi darat, laut, dan udara.

Transportasi darat (angkutan jalan) sebagai salah satu matra transportasi mempunyai karakteristik mampu menjangkau seluruh pelosok daratan dengan dipadukan jenis matra transportasi lainnya untuk mewujudkan sistem transportasi yang dinamis dan mampu menjawab kemajuan di bidang transportasi. Diperlukan pengembangan potensi serta peningkatan peran transportasi darat (angkutan jalan) sebagai penghubung wilayah dan penggerak roda pembangunan nasional demi kesejahteraan masyarakat. Kelebihan transportasi darat (angkutan jalan) adalah kemampuannya melayani penjemputan dari pintu ke pintu dan pengumpan bagi matra transportasi lain baik udara ataupun laut. Transportasi darat (angkutan jalan) dapat dijalankan secara perseorangan dan haknya dapat dimiliki secara individu sehingga menjadi suatu indikator pertumbuhan nasional. Salah satu sarana transportasi darat adalah kendaraan bermotor yang digerakkan peralatan mekanik berupa mesin selain yang berjalan di atas rel.

Meningkatnya mobilitas perpindahan dengan memanfaatkan transportasi darat (angkutan jalan) mengakibatkan pertumbuhan kendaraan yang beroperasi di jalan mengalami kenaikan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Terutama pada kendaraan angkutan penumpang seperti mobil bus. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik perkembangan mobil bus mengalami peningkatan dari tahun 2017 sampai tahun 2019. Pada tahun 2017 tercatat 213.359 mobil bus yang terdaftar,

tahun 2018 meningkat menjadi 222.872, dan di tahun 2019 jumlah mobil bus mencapai 231.569. Pertumbuhan mobil bus yang merupakan kendaraan bermotor wajib uji (KBWU) apabila tidak diimbangi dengan pemastian persyaratan teknis dan kelaikan jalan kendaraan dapat menimbulkan berbagai permasalahan serta kecelakaan. Salah satu contoh kecelakaan akibat mobil bus tidak memperhatikan persyaratan tersebut dialami oleh Bus Sriwijaya di Sumatera Selatan pada penghujung tahun 2019. Kecelakaan tersebut menyebabkan 35 orang tewas dalam insiden Bus Sriwijaya yang terjun ke jurang sedalam 150 meter. Beberapa faktor yang menyebabkan insiden kecelakaan menurut Irjen Istiono dalam keterangan resmi yang diperoleh merdeka.com (25/12/19) diantaranya karena bus sudah dioperasikan selama 20 tahun dengan kondisi yang tidak terkontrol, terjadi rem blong saat dioperasikan menunjukkan standar safety bus tidak terpenuhi, dan bus menggunakan ban belakang vulkanisir yang sudah aus sehingga berpengaruh pada perlambatan kendaraan karena berkurangnya daya cengkeram ban pada jalan sebagai koefisiensi gesek saat dilakukan pengereman.

Penyebab terjadinya kecelakaan kendaraan yang sering dikaitkan adalah kegagalan pada sistem rem. Banyak faktor yang menyebabkan kegagalan pada sistem rem selain komponen pada rem, salah satu diantaranya adalah berkurangnya daya cengkeraman ban pada jalan sebagai penahan laju kendaraan. Ban merupakan penopang kendaraan yang selalu bersentuhan langsung dengan jalan. Saat pengereman dilakukan, ban berfungsi menekan laju kendaraan dengan mengurangi kecepatan sehingga ban bertambah gesekan dengan aspal jalan. Potensi kegagalan ban saat pengereman dapat terjadi selama kendaraan beroperasi di jalan. Pemilihan penggunaan produk ban dapat berpengaruh terhadap efisiensi gaya pengereman dan jarak pengereman. Kendaraan yang menggunakan ban orisinil akan lebih kuat daya cengkeramannya saat dilakukan pengereman. Berbeda dengan daya cengkeraman jenis ban yang aus ditambah dengan karet atau yang biasa disebut ban vulkanisir. Ban vulkanisir sudah lazim dimanfaatkan di berbagai sektor moda transportasi tak terkecuali sektor penerbangan. Maskapai penerbangan 95% pesawat komersial yang dioperasikan menggunakan ban vulkanisir karena kekuatan dan kualitas ban vulkanisir sama seperti ban baru namun dengan harga yang lebih murah. Pesawat terbang diperbolehkan memvulkanisir ban sampai 6 kali sedangkan ban untuk bus atau truk hanya 2 kali. Menurut Manager Training PT Sumi Rubber

Bambang Hermanu dalam pernyataannya dikutip dari detik.com (20/2/20), alasan yang mendasari hal tersebut karena ban vulkanisir pesawat langsung dikerjakan oleh perusahaan asli ban pesawat sehingga kualitas karetnya dapat menyatu dengan baik dan hasil sambungan sulit terlihat. Sedangkan ban vulkanisir truk atau bus sambungan karetnya dapat terlihat dengan jelas karena kualitas produksi vulkanisir yang tidak dilakukan oleh perusahaan asli dari ban. Untuk mengetahui ban pesawat berapa kali dilakukan vulkanisir akan tertulis kode di dinding ban berupa huruf R. Misalkan R1 berarti ban tersebut sudah pernah divulkanisir 1 kali.

Berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Nomor: SK.5637/AJ.403/DRJD/2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pengganti SK.523/AJ.402/DRJD/2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Angkutan Umum tidak disebutkan lagi tentang pelarangan penggunaan ban vulkanisir. Kebijakan mengenai penggunaan ban vulkanisir akan diperketat dengan penerapan ban vulkanisir yang ber-SNI oleh Kementerian Perindustrian sebagai langkah Program Nasional Regulasi Teknis (PNRT) tahun 2018-2019. Dari 57 SNI yang akan diberlakukan wajib, SNI 3768-2013 tentang vulkanisir ban mobil penumpang dan komersial termasuk salah satu diantaranya. Dicabutnya pelarangan ban vulkanisir menjadikan penggunaan sekaligus produksi ban vulkanisir akan semakin meningkat. Merujuk pada data Asosiasi Produsen Ban Indonesia (APBI), industri ban vulkanisir di Tanah Air mengalami peningkatan sekaligus berkontribusi terhadap perekonomian nasional. Di tahun 2015 produksi ban vulkanisir mencapai 18,95 juta unit, produksi di tahun 2016 sebanyak 19,9 juta unit, dan di 2017 naik menjadi 20,48 juta unit. Dalam penggunaannya, ada sebuah ketentuan yang mengatur ban vulkanisir hanya boleh dipasang pada roda bagian belakang kendaraan. Hal tersebut karena jika dipasang di roda depan, ban akan tunggal dan kendali kemudi akan terasa lebih sulit. Ban vulkanisir yang dipasang di roda belakang dan berjumlah ganda membuat kinerja ban vulkanisir akan semakin baik. Keuntungan ban vulkanisir yaitu harga yang lebih murah bahkan sampai separuh harga dari ban orisinil dan mampu mengurangi sampah dari ban bekas. Selain itu, terdapat kekurangan dari ban vulkanisir yaitu kenyamanan dan keselamatan berkendara menjadi berkurang.

Penggunaan ban vulkanisir pada saat pengujian efisiensi gaya pengereman dan jarak pengereman dilakukan untuk mengetahui pengaruh ban vulkanisir terhadap hasil dari uji rem kendaraan. Kemampuan daya cengkram ban vulkanisir terhadap gaya gesek diamati dan diperhatikan pada saat pengujian efisiensi gaya pengereman dengan alat *brake tester* maupun jarak pengereman dengan *road test*. Pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen, observasi, dan dokumentasi dengan menggunakan bus sedang sebagai objek dalam penelitian. Penelitian ini berjudul, "Pengaruh Ban Vulkanisir terhadap Efisiensi Gaya Pengereman dan Jarak Pengereman Kendaraan Bus Sedang".

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ban vulkanisir terhadap efisiensi gaya pengereman kendaraan bus sedang?
2. Bagaimana pengaruh ban vulkanisir terhadap jarak pengereman kendaraan bus sedang?
3. Bagaimana perbandingan hasil efisiensi pengereman dari uji *brake tester* dan uji *road test* kendaraan bus sedang dari pengaruh penggunaan ban vulkanisir?

I.3 Batasan Masalah

Penelitian yang berkaitan dengan efisiensi gaya pengereman dan jarak pengereman memiliki cakupan luas. Penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh ban vulkanisir terhadap efisiensi gaya pengereman dan jarak pengereman. Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian eksperimen pada Mobil Bus Sedang Mitsubishi FE84G 3.908 cc dengan berat kosong kendaraan.
2. Menggunakan ban vulkanisir yang dipasang pada sumbu 2 dengan batas maksimal produksi kurang dari lima tahun, kedalaman alur ban standar, tekanan udara sesuai standar, dan jenis vulkanisir dingin.
3. Pengujian pengereman menggunakan alat *Brake Tester* dan uji *Road Test*.
4. Menggunakan *brake tester* merk Banzai type BST-500DP-1.
5. Penggunaan jalan dengan perkerasan jalan aspal untuk *road test*.
6. Kecepatan 40 km/jam untuk *road test*.

I.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh ban vulkanisir terhadap efisiensi gaya pengereman kendaraan bus sedang.
2. Mengetahui pengaruh ban vulkanisir terhadap jarak pengereman kendaraan bus sedang.
3. Mengetahui perbandingan hasil efisiensi pengereman dari uji *brake tester* dan uji *road test* kendaraan bus sedang dari pengaruh penggunaan ban vulkanisir.

I.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Pengembangan dari pengetahuan mengenai pengaruh ban vulkanisir terhadap efisiensi gaya pengereman dan jarak pengereman.
2. Referensi pelayanan pengujian *brake tester* dan *road test* dengan memperhatikan kondisi ban vulkanisir pada kendaraan.
3. Memberikan sumbangan ide, gagasan, dan wawasan perkembangan ilmu dan teknologi.