

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi salah satu negara dengan aktivitas yang tidak bisa terlepas dari kendaraan bermotor. Kendaraan adalah suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas Kendaraan Bermotor dan Kendaraan Tidak Bermotor (Undang-Undang Nomor 22, 2009). Jumlah kendaraan bermotor yang ada di wilayah Indonesia terus meningkat. Perhitungan dilakukan di setiap pulau dan berdasarkan jumlah kendaraan dari masing-masing jenis mulai dari mobil pribadi, bus, truk, sepeda motor hingga kendaraan khusus. Pulau Jawa memberikan kontribusi terbesar dengan populasi kendaraan sebanyak 89.660.579. Mobil pribadi dengan jumlah kendaraan 23.230.797, jumlah bus 212.409, truk 5.501.875, sepeda motor menjadi jenis kendaraan yang paling banyak digunakan dengan jumlah 119.536.624 dan kendaraan khusus 85.371 (Sari, 2022).

Kendaraan bermotor yang semakin berkembang memiliki dampak positif dan negatif bagi masyarakat Indonesia. Bertambahnya kendaraan yang ada di Indonesia tidak menutup kemungkinan meningkatkan persentase terjadinya kecelakaan lalu lintas. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas yaitu: *human error* atau kesalahan manusia, kerusakan mekanis atau kesalahan teknis kendaraan, kondisi jalan dan faktor cuaca (Enggarsasi, 2017). Untuk mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor kerusakan mekanis atau kesalahan teknis kendaraan, maka kendaraan perlu dilakukan pengujian kendaraan bermotor di Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB).

Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, dan Kereta Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan (Peraturan Pemerintah No.55, 2012). Setiap kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan.

Untuk memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan khususnya sistem rem, maka komponen tersebut harus diuji dengan teliti dan akurat sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan akibat kegagalan pengereman.

Berdasarkan berita yang dipublikasikan pada tanggal 9 Maret 2022, Bus milik PT Indofood CBP Sukses Makmur mengalami kecelakaan di daerah Tambakaji, Kota Semarang. Bus tersebut telah melakukan uji kir di Dinas Perhubungan Kota Semarang tetapi tidak jauh dari lokasi uji kir bus mengalami kecelakaan. Diduga bus mengalami kegagalan pengereman saat melaju di jalan turunan panjang Jalan Tambakaji, Ngaliyan, Kota Semarang sekitar pukul setengah 2 siang. Bus meluncur dengan cepat tak terkendali di jalan turunan hingga menabrak seorang warga. Dalam insiden tersebut terdapat korban jiwa yaitu salah satu warga berumur 56 tahun (Haryanto, 2022).

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan KNKT mengenai kecelakaan tunggal mobil bus tabrak samping di Bukit Bego, Karang Kulon, Wukirsari, Kec. Imogiri, Kab, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada 6 Februari 2022 pukul 14.00 WIB. Bus melintas menuju Pantai Parangtritis yang geometrik jalannya didominasi oleh tikungan dan turunan. Pengemudi menggunakan gigi 3 saat melewati jalan turunan panjang dan menggunakan *service brake* berulang-ulang setiap melewati tikungan. Pengemudi menyadari bahwa *service break* sudah tidak bekerja lagi dan kecepatan bus semakin cepat dan tak terkendali. Bus menabrak bukit dan mengalami kerusakan yang parah. Dalam insiden tersebut terdapat 14 korban jiwa, 4 luka berat dan 29 luka ringan (Thoriq Maulana et al., 2022).

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan KNKT mengenai tabrakan antara mobil bus dengan mobil penumpang dan 2 sepeda motor di tanjakan Krumput KM.20, Desa Pagelarang, Kec. Kemranjen, Kab. Banyumas, Jawa Tengah pada 10 Agustus 2018 pukul 12.25 WIB. Bus berangkat dari terminal dalam kondisi baik namun ketika di jalan menurun pengemudi menyadari bahwa sistem rem tidak bekerja dengan normal. Kendaraan melaju semakin cepat, ketika pengemudi ingin memindahkan ke gigi transmisi rendah ternyata tidak berhasil. Pengemudi

banting stir kemudi dan terjadi tabrakan dengan mobil dan 2 motor lalu masuk ke jurang. Dalam insiden tersebut terdapat 12 korban jiwa, 6 luka berat dan 16 luka ringan (KNKT, 2018).

Kegiatan uji rem *full air brake* dengan memperhatikan faktor-faktor kegagalan pengereman pada saat pengujian berkala belum dilakukan di pengujian kendaraan bermotor. Oleh karena itu, kegiatan ini perlu dilakukan dalam pemeriksaan teknis dan laik jalan, mengingat masih terdapat kasus kecelakaan yang disebabkan oleh kegagalan pengereman khususnya jenis rem *full air brake*. Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis bermaksud untuk menyusun Kertas Kerja Wajib dengan judul "ANALISIS PENYEBAB KEGAGALAN Pengereman pada KENDARAAN BERMOTOR WAJIB Uji Jenis Rem *FULL AIR BRAKE*".

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengujian sistem rem *full air brake* di Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor Kota Surakarta?
2. Bagaimana mekanisme kerja dari sistem rem *full air brake*?
3. Bagaimana terjadinya kegagalan pengereman pada sistem rem *full air brake*?
4. Bagaimana rekomendasi prosedur pengujian rem *full air brake* di Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor?

I.3 Batasan Masalah

Penulisan ini mempunyai cakupan yang luas, agar penulisan ini fokus pada permasalahan yang ada maka penulis perlu membuat suatu batasan masalah agar mendapat hasil yang lebih spesifik. Batasan masalah pada penulisan ini sebagai berikut:

1. Kendaraan yang digunakan adalah jenis kendaraan yang menggunakan sistem rem *full air brake*;
2. Penelitian ini tidak mempertimbangkan pemindahan beban dan tekanan ban.

I.4 Tujuan

Dari Rumusan masalah di atas penelitian kertas kerja wajib ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengujian sistem *rem full air brake* di Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor Kota Surakarta;
2. Mengetahui mekanisme kerja dari sistem rem *full air brake* pada kendaraan;
3. Menganalisis penyebab kegagalan pengereman pada sistem rem *full air brake*;
4. Merekomendasikan prosedur pengujian rem *full air brake* di Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor.

I.5 Manfaat

Dari tujuan di atas, penulis mengharapkan penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat:

1. Bagi Penulis

Menerapkan ilmu yang diperoleh pada perkuliahan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan Pengujian Kendaraan Bermotor.

2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Hasil penulisan ini menjadi bahan referensi untuk penulisan terkait permasalahan pengereman kendaraan bermotor khususnya jenis kendaraan yang menggunakan rem *full air brake*.

3. Manfaat Bagi Pembaca

Diharapkan dengan kertas kerja wajib yang telah disusun oleh penulis agar pembaca dapat mengetahui bagaimana kegagalan pengereman akibat faktor-faktor pada kendaraan dengan sistem rem *full air brake* apabila komponen rem tidak dalam kondisi yang prima untuk beroperasi dan pengetahuan pengemudi tentang penggunaan rem *full air brake*.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan KKW dijabarkan dalam beberapa bab dan sub-bab sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Progam Studi D-III Teknologi Otomotif.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar teori yang mendukung penulisan. Selain itu pada bab ini juga memuat uraian tentang hasil penulisan relevan yang pernah dilakukan sebelumnya dan berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, bagan alir penelitian, metode penelitian, teknik pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, serta jadwal penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil dan pembahasan dari pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan mengenai Analisis Kerusakan Komponen Sistem Rem Terhadap Hasil *Brake Tester*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi setelah pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber rujukan dalam menuliskan atau menyusun Kertas Kerja Wajib ini. Pustaka yang dituliskan merupakan pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku dan jurnal.