

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sistem rem merupakan komponen yang berperan penting dalam setiap kendaraan otomotif yang merupakan sebuah sistem keamanan dalam berkendara bertujuan untuk mengurangi dan menghentikan laju kendaraan sehingga kendaraan dapat dioperasikan dalam keadaan aman (Sabri and Putra, 2018). Sistem pengereman menggunakan prinsip perubahan dari energi gerak atau kinetik menjadi energi panas, dengan cara menggesekan dua buah objek yang berputar. Fungsi dari sistem rem untuk mengurangi kecepatan kendaraan secara berkala maupun drastis dan menahan kendaraan agar tidak bergerak maju atau mundur saat posisi diparkirkan. Dalam sistem pengereman pastinya terdapat permasalahan yang mengakibatkan terjadinya kegagalan rem.

Kegagalan fungsi rem pada kendaraan merupakan suatu peristiwa yang pastinya tidak diinginkan oleh pengemudi kendaraan, karena sangat membahayakan dan mengakibatkan kecelakaan. Kegagalan rem terjadi karena pengetahuan pengemudi yang kurang tentang cara pengereman kendaraan yang baik dan benar. Namun disamping semua itu, terdapat hal jauh lebih penting yang dapat menyebabkan kegagalan rem, yaitu kerusakan komponen pada sistem rem. Kerusakan komponen tersebut diakibatkan karena kurangnya kesadaran untuk melakukan perawatan dan pemeriksaan komponen pada sistem rem. Rem pada kendaraan sendiri terbagi menjadi 3 jenis yaitu *air over* hidrolis, *full air brake*, dan *full* hidrolis.

Jenis rem *full* hidrolis dan *air over* hidrolis merupakan jenis rem yang hampir sama dalam hal prinsip kerjanya yaitu memanfaatkan *fluid* atau cairan rem berupa minyak rem. Rem *full* hidrolis memanfaatkan tenaga pendorong *fluida* berupa minyak rem yang terdapat pada pedal rem untuk menekan kampas rem sehingga dapat menyentuh tromol, hal ini mengakibatkan laju kendaraan melambat atau berhenti. Apabila pedal rem diinjak secara terus-menerus ketika kendaraan beroperasi di jalan, maka akan menyebabkan panas yang berlebih pada kampas rem karena gesekan

(*overheat*). Apabila masalah tersebut terjadi pada sistem rem hidrolik, maka dapat menyebabkan kegagalan rem yang disebut *vapour lock* atau angin palsu sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kendaraan.

Selama tahun 2019 hingga 2022 terjadi beberapa kecelakaan pada kendaraan yang telah diinvestigasi oleh Komisi Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), kecelakaan tersebut diakibatkan oleh kejadian rem blong (Ahmad Wildan,2022). Berikut beberapa contoh kecelakaan kegagalan rem hidrolik yaitu Tabrakan Beruntun Mobil Bus Pariwisata K 1446 BL dengan Mobil Bus Sedang, Mobil Sedan dan Empat Unit Sepeda Motor di Jalan Kejajar-Dieng, Desa Kahuripan, Kecamatan Garung,Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah (Thoriq Maulana, Muhammad 2015). Kecelakaan Tunggal Truk AB 8242 ZU Jalan Candi Ijo , Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (Thori Maulana, Muhammad 2015). Kecelakaan Tunggal Jatuh ke Jurang Bus AKAP PO. Sriwijaya BD 7031 AU Jalan Lintas Pagar Alam Lahat KM.9 Desa Palng Kenidai Dempo Tengah Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan (Thoriq Maulana, Muhammad 2015). Berdasarkan kasus kecelakaan tersebut, faktor keselamatan dan keamanan pada kendaraan bermotor menjadi tujuan paling utama.

Pemerintah melalui Kementerian Perhubungan Republik Indonesia memiliki pelayanan di daerah kabupaten atau kota yaitu Dinas Perhubungan setempat dengan pengujian kendaraan bermotor. Pengujian kendaraan bermotor bertujuan memberikan jaminan keselamatan secara teknis terhadap pengguna kendaraan bermotor di jalan, melestarikan lingkungan dari kemungkinan yang diakibatkan dari penggunaan kendaraan bermotor di jalan, serta memberikan pelayanan umum kepada masyarakat dalam rangka pemenuhan dan pemastian persyaratan teknis maupun laik jalan pada kendaraan bermotor. Maka perlunya pemeriksaan yang lebih spesifik pada sistem rem hidrolik kendaraan bermotor.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **"ANALISIS DAN EVALUASI PROSEDUR PENGUJIAN REM HIDROLIK PADA KENDARAAN BERMOTOR WAJIB UJI"**. Sebagai salah satu bentuk upaya pemeriksaan dan pengujian sistem rem hidrolik dengan maksud meminimalisir terjadinya

kegagalan rem yang diakibatkan pada sistem rem hidrolik kendaraan bermotor.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan dan pengujian sistem rem *full* hidrolik di Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB) Kota Surakarta?
2. Bagaimana kegagalan fungsi rem *full* hidrolik terjadi?
3. Bagaimana prosedur yang direkomendasikan dalam pengujian rem *full* hidrolik di Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB) Kota Surakarta ?

I.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Kendaraan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kendaraan bermotor wajib uji dengan sumbu 1.1 dan 1.2 jenis sistem rem *full* hidrolik;
2. Tempat penelitian ini dilakukan di Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB) Kota Surakarta.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui proses pemeriksaan dan pengujian sistem rem *full* hidrolik di Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB);
2. Menganalisa faktor penyebab kegagalan rem pada rem *full* hidrolik;
3. Merekomendasikan prosedur pengujian rem *full* hidrolik pada Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor (UPUBKB) Kota Surakarta.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Penelitian bagi Peneliti

Manfaat penelitian yaitu untuk menerapkan ilmu yang diperoleh dan dipelajari selama peneliti melakukan pembelajaran baik didalam maupun diluar jam kuliah serta mengembangkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pengujian berkala kendaraan bermotor dan menambah pengetahuan secara nyata dari apa yang telah diteliti selama dilapangan.

2. Manfaat Penelitian Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Hasil penelitian dari peneliti ini dapat memberikan manfaat kepada Taruna/i berupa pengetahuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan

serta menambah wawasan yang luas mengenai bidang pengujian kendaraan bermotor, terkhusus tentang pengujian rem *full* hidrolik.

3. Manfaat Penelitian Bagi Pengujian Kendaraan Bermotor

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi masukan dan saran untuk menentukan kelulusan kendaraan bermotor wajib uji terkhusus pada pemeriksaan dan pengujian rem *full* hidrolik dan dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan yang diakibatkan oleh kegagalan rem *full* hidrolik, serta memberikan edukasi kepada masyarakat akan pentingnya melakukan uji kendaraan secara berkala di unit pengujian kendaraan bermotor.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Kertas Kerja Wajib ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bagian bab I pendahuluan menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bagian bab II Tinjauan Pustaka menjelaskan tentang Penelitian Yang Relevan, dan Kajian Pustaka.

Bab III Metode Penelitian

Pada bagian bab III Metode Penelitian menjelaskan tentang Lokasi dan Waktu Penelitian, Bagan Alir Penelitian, Metode Penelitian, Populasi dan Sampel Penelitian, Pengumpulan Data, Alat dan Bahan, Pengolahan Data, dan Jadwal Penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab IV peneliti menjelaskan hasil dan pembahasan pelaksanaan penelitian yang dilakukan mengenai Analisis dan Evaluasi Prosedur Uji Rem Full Hidrolik Kendaraan Wajib Uji.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab V peneliti menjelaskan kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi setelah pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN