

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Kendaraan adalah alat transportasi yang memiliki peran penting dalam peradaban saat ini. Setiap kegiatan manusia pasti membutuhkan kendaraan baik untuk mobilitas maupun angkutan barang. Dalam setiap kendaraan tentu memiliki rangkaian sistem yang saling bekerja untuk dapat menjalankan sebuah kendaraan tersebut. Salah satu dari sistem tersebut yaitu sistem rem.

Sistem rem menjadi salah satu bagian penting pada kendaraan yang berfungsi untuk memperlambat dan atau menghentikan kendaraan. Ketika terjadi kegagalan ketika pengereman, maka dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kendaraan. Jenis sistem rem pada kendaraan bermotor terbagi menjadi sistem rem hidrolik, *air over* hidrolik, dan rem pneumatis atau rem angin.

Jenis rem hidrolik dan rem *air over* hidrolik memanfaatkan cairan rem sebagai penyalur tenaga pengereman dari pengemudi ke sistem rem pada roda kendaraan. Kualitas dari cairan rem kemudian menjadi salah satu penyebab dari kegagalan sistem rem. Rem yang digunakan terus-menerus ketika berjalan akan menimbulkan panas karena gesekan kampas rem. Dari panas tersebut menyebabkan uap panas yang lama-kelamaan terakumulasi dan berubah menjadi air dalam cairan rem. Air ini menyebabkan penurunan kualitas rem sehingga dapat menurunkan fungsi pengereman bahkan blong jika cairan rem tidak diganti ketika mencapai batas toleransi kandungan air di dalamnya. Penggunaan cairan rem memiliki batas waktu yang telah direkomendasikan dari pemegang merek. Hal ini bertujuan untuk menjaga kualitas pengereman karena semakin lama kendaraan digunakan maka semakin berkurang pula kualitas cairan rem pada kendaraan. (Anjar, 2021)

Berdasarkan data yang disampaikan Dirjen Perhubungan Darat, Budi Setyadi, tingkat kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh rem blong semakin tinggi di Indonesia. Angka kecelakaan kendaraan angkutan umum baik kendaraan angkutan penumpang maupun barang lebih sering diakibatkan oleh kegagalan pengereman (rem blong) pada jalan menurun atau berkelok. Fatalitas kecelakaan di Indonesia dari tahun 2001-2018 cenderung meningkat

jika dibandingkan dengan Eropa dan Amerika yang menurun. (Yanwardhana, 2021)

Pengujian kendaraan bermotor sebagai salah satu tonggak keselamatan dan keamanan lalu lintas angkutan jalan tentu perlu berperan dalam pemastian persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan bermotor. Namun, pengecekan kandungan air dalam cairan rem tidak menjadi salah satu bagian dalam pengujian. Oleh karena itu perlu dilakukan pemastian kualitas cairan rem, dalam penelitian yang penulis lakukan yaitu kandungan air dalam cairan rem sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya rem blong ketika kendaraan beroperasi di jalan raya.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul "**PENGARUH KANDUNGAN AIR DALAM CAIRAN REM TERHADAP HASIL UJI Pengereman**".

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang diambil penulis yaitu :

1. Bagaimana pengaruh kandungan air dalam batas normal pada cairan rem terhadap hasil uji pengereman?
2. Bagaimana pengaruh kandungan air yang melebihi batas normal dalam cairan rem terhadap hasil uji pengereman?

## **I.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi masalah dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan kendaraan mobil barang truk konfigurasi 1.2 Hino Dutro 110LD.
2. Penelitian ini difokuskan pada kandungan air dalam cairan rem kendaraan bermotor.

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

Tujuan penelitian yang dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang diambil penulis yaitu :

1. Mengetahui pengaruh kandungan air dalam batas normal pada cairan rem terhadap hasil uji pengereman?
2. Mengetahui pengaruh kandungan air yang melebihi batas normal dalam cairan rem terhadap hasil uji pengereman?

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis, mengetahui pengaruh kandungan air dalam cairan rem terhadap hasil efisiensi pengereman kendaraan.
2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, memberikan kajian pengetahuan yang dapat dijadikan acuan pembelajaran agar lebih baik lagi dalam sistem pengereman kendaraan berbasis cairan rem.
3. Bagi masyarakat, memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai perawatan kendaraannya untuk keselamatan dan keamanan diri sendiri maupun pengguna jalan lain.
4. Bagi Pengujian Kendaraan Bermotor, memberikan masukan dan bahan evaluasi untuk regulasi pemeriksaan persyaratan teknis pada sistem rem terutama pemeriksaan kandungan air dalam cairan rem.