

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Perkembangan transportasi di Indonesia pada era modern ini sangat pesat terutama di bidang transportasi darat. Hal ini mengakibatkan semakin banyaknya pengguna kendaraan bermotor, sehingga meningkatkan populasi kendaraan bermotor di jalan raya. Seiring bertambahnya populasi kendaraan bermotor tersebut menyebabkan makin maraknya khusus kecelakaan yang terjadi. Faktor *human error* seperti mengantuk atau kurangnya kesadaran pengemudi, faktor kendaraan karena kurangnya perawatan komponen-komponen kendaraan yang dapat menyebabkan rem blong, hingga faktor cuaca dan kondisi jalan mejadi faktor penyebab kecelakaan.

Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menjelaskan bahwa Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di Jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Maka untuk mengatasi hal tersebut, kendaraan membutuhkan perhatian yang khusus. Pemerintah melalui kementerian perhubungan ikut serta melaksanakan usaha untuk meningkatkan keselamatan transportasi melalui kegiatan pengujian kendaraan bermotor. Pengujian kendaraan bermotor merupakan serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan atau kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan.

Pengujian kendaraan bermotor yaitu suatu proses pengujian terhadap kendaraan yang salah satunya dilakukan pada sistem pengereman kendaraan untuk menjamin bahwa sistem pengereman kendaraan tersebut dapat berfungsi normal dan tidak berpotensi mengalami kegagalan maupun kesalahan fungsi. Sistem rem angin dilengkapi dengan kompresor untuk menghasilkan udara kompresi (udara bertekanan). Kompresor digerakkan oleh mesin kendaraan. Setiap roda dilengkapi dengan tuas yang terhubung ke batang piston silinder udara. Tidak boleh terjadi kebocoran pada silinder

udara, kebocoran udara dapat mengakibatkan berkurangnya tekanan sehingga mempengaruhi daya pengereman yang dapat menyebabkan terjadinya rem blong (Arif, 2012).

Seperti insiden bus pariwisata yang ditumpangi peziarah asal Subang terbalik dan ringsek di Jurang Tanjakan Cae, Wado, Sumedang, Jawa Barat, pada Kamis 11 Maret 2021. Salah satu penyebab kecelakaan tersebut adalah tekanan udara yang kurang, sehingga tidak bisa mendorong *spring* yang ada di pedal. Selain itu pengemudi merasakan pedal rem dan kopling yang menjadi keras karena rem yang diinjak secara terus menerus. Hal ini bisa terjadi ketika kompresor sedang memproduksi udara bertekanan tetapi rem diinjak secara terus menerus yang menyebabkan tekanan udara di *air tank* menurun (Radityasani, 2021).

Berdasarkan kejadian di atas tampak sekali bahwa kondisi kompresor berpengaruh terhadap pengereman. Karena kompresor berfungsi untuk menghasilkan udara bertekanan yang nantinya akan digunakan dalam proses pengereman. Kondisi kompresor sendiri bisa dilihat berdasarkan besar tekanan angin yang dihasilkan oleh suatu kendaraan. Jadi ketika kendaraan membutuhkan tekanan angin yang besar akan tetapi kondisi kompresornya bermasalah bisa mempengaruhi produksi tekanan rem yang berdampak pada gagalnya sistem pengereman kendaraan. Selain itu pemahaman pengemudi mengenai keselamatan dalam berkendara guna mengurangi risiko kecelakaan perlu dipahami. Dalam hal ini, berdasarkan kejadian diatas yaitu seorang pengemudi harus memahami cara pengoperasian kendaraan yang dikendarainya, salah satunya menggunakan sistem pengereman rem angin.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas penulis membuat Kertas Kerja Wajib dengan mengangkat judul **"PENGARUH KONDISI KOMPRESOR REM ANGIN TERHADAP HASIL UJI REM PADA KENDARAAN BUS"**.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah besar tekanan kompresor rem angin berpengaruh terhadap hasil uji rem?
2. Berapakah perbedaan tekanan kompresor sebelum dan sesudah pengereman?
3. Bagaimanakah hasil uji rem berdasarkan kondisi kompresor rem angin?

## **I.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini mempunyai cangkupan yang luas, agar peneliti dapat fokus pada permasalahan perlu dibuat suatu batasan masalah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Studi khusus menggunakan kendaraan dengan *merk* Mercedes Benz OH 1526.
2. Hasil uji rem yang digunakan untuk perbandingan adalah hasil uji efisiensi rem utama.
3. Pengisian tekanan kompresor selama 1 menit.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Sehubungan dengan rumusan masalah penelitian yang telah diuraikan adapun tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah:

1. Membuktikan bahwa besar tekanan kompresor rem angin berpengaruh terhadap hasil uji rem.
2. Mengetahui perbedaan tekanan kompresor sebelum dan sesudah pengereman.
3. Memeriksa hasil uji efisiensi rem utama berdasarkan kondisi kompresor rem angin.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan penulis dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagi Instansi Unit Pengujian Kendaraan Bermotor

Sebagai sarana untuk membantu meningkatkan dan membangun kinerja unit pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor, terkait pengaruh kondisi kompresor rem angin terhadap hasil uji rem.

2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal

Sebagai sarana untuk memberikan wawasan pengetahuan baik dari segi teori maupun hasil penelitian, sehingga dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan sistem pembelajaran yang lebih baik bagi civitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

3. Bagi Taruna/I DIII Pengujian Kendaraan Bermotor

Sebagai sarana untuk menambah wawasan pengetahuan di bidang pengujian kendaraan bermotor dan dapat memperdalam informasi mengenai penyebab gagalnya sistem pengereman yang dilihat dari kondisi kompresornya.

4. Bagi masyarakat

Sebagai sarana untuk memberikan informasi kepada para pemilik kendaraan khususnya mobil barang mengenai kondisi kendaraan yang layak digunakan agar dapat mengurangi potensi kegagalan sistem pengereman yang dilihat dari kondisi kompresornya dengan dasar hasil uji rem kendaraan tersebut.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memperjelas pembahasan materi pada setiap bab, maka penulis menggunakan sistematika pelaporan sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan mengenai beberapa hal yang terkait dengan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang beberapa hal yang terkait dengan penelitian relevan dan teori-teori dasar yang digunakan dalam melakukan penelitian.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, jenis penelitian, diagram alir penelitian, prosedur pengambilan data, pengumpulan hasil data, pengolahan data dan variabel penelitian.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh kondisi kompresor rem angin terhadap hasil uji rem.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data.

**DAFTAR PUSTAKA**

Mencakup pustaka yang diacu sebagai bahan referensi yang telah ditulis pada bab-bab sebelumnya.

**LAMPIRAN**

Berisi lampiran-lampiran data yang dibutuhkan dalam laporan.