

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kegagalan dalam sistem pengereman adalah sebuah permasalahan pada sistem rem hidrolis yang terjadi akibat adanya gelembung udara yang berada di saluran minyak rem. Udara tersebut meyerap tekanan yang diberikan oleh pedal rem. Penyebab kegagalan sistem rem di kendaraan bisa bermacam-macam. Mulai dari minyak rem yang habis (untuk kendaraan penumpang) hingga kanvas dan piston rem yang rusak. Piston atau kanvas rusak atau aus karena faktor usia pakai. Untuk mencegahnya, sebenarnya bisa dilakukan pemeriksaan berkala setelah kendaraan menempuh jarak 10.000 km. Faktor lain penyebab rem blong adalah selang minyak rem yang tersumbat.

Umumnya, mobil penumpang menggunakan sistem pengereman dengan tekanan fluida dari minyak rem. Oleh karena itu, kondisi minyak rem dan selang minyak yang berukuran kecil sangat penting diperhatikan. Sering membuka tutup tabung minyak rem bisa menyebabkan kotoran masuk ke tabung dan kotoran bisa menyumbat selang. Akibatnya, fungsi pengereman tidak berfungsi dengan baik. Penyebab lainnya adalah, sil, piston rem, dan master rem yang sudah aus. Ada beberapa penyebab selain faktor usia, yakni kualitas minyak rem yang sudah tidak bagus karena telah *expired* atau karena terkontaminasi akibat sering membuka tutup tabung minyak rem. Salah satu kasus yang diakibatkan oleh kegagalan sistem rem terjadi di Jalan Lengkong, kota Bandung. Kecelakaan tersebut terjadi pada tanggal 2 April 2022, pukul 21.00 WIB. Kejadian tersebut bermula

pada saat banyak kendaraan motor terparkir di tepi jalan, tiba-tiba ada sebuah mobil yang melaju dan menabrak sepeda motor yang terparkir di tepi jalan. Kemudian setelah adanya pemeriksaan di temukan adanya kegagalan dalam sistem pengereman [1]. Maka dari itu perlu adanya perawatan sistem rem dengan baik agar tidak terjadi seperti kecelakaan tersebut.

Salah satu perawatan sistem rem yaitu *bleeding* rem atau membuang udara pada sistem rem, dikarenakan metode *bleeding* yang kurang efisien, seperti dalam metode manual *bleeding*, diperlukannya dua orang, kuantitas minyak rem lebih banyak dikeluarkan, waktu yang terlalu lama, sehingga dibutuhkan mesin *bleeding* rem yang dapat membantu dalam proses perawatan sistem rem hidrolis yang efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sebagai rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana rancangan mesin *bleeding* yang lebih optimal?
- b. Bagaimana spesifikasi elemen penyusun yang sesuai dalam perancangan mesin *bleeding*?
- c. Berapa tekanan angin yang dibutuhkan dalam proses *bleeding*?
- d. Berapa lama waktu dalam proses *bleeding* dengan menggunakan mesin yang telah dirancang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sebagai tujuan dalam penelitian ini adalah:

- a. Menampilkan rancangan dan mekanisme kerja mesin *bleeding* untuk proses perawatan sistem rem hidrolis.

- b. Untuk mengetahui spesifikasi elemen penyusun yang sesuai pada mesin *bleeding*.
- c. Menentukan tekanan angin yang dibutuhkan dalam proses *bleeding*.
- c. Mengetahui lama waktu dalam proses pembuangan udara dalam sistem rem hidrolik.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Karena luasnya cakupan permasalahan di atas, maka penulis membatasi bahasan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :  
Dilakukan *bleeding* saat perawatan berkala dan pada saat penggantian part.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan penyusunan skripsi, maka dalam hal ini penulis membagi dalam beberapa bab, serta memberikan gambaran secara garis besar isi dari setiap bab.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menerangkan teori-teori tentang pengertian umum *bleeding* rem, macam-macam *bleeding* rem.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menerangkan tentang metodologi atau diagram alir perancangan, rancangan awal mesin *bleeding* rem, lokasi penelitian, dan jadwal penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menampilkan tentang perhitungan data yang sudah didapat dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat tentang kesimpulan serta saran-saran yang sudah di dapat dari bab hasil dan pembahasan.

