

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berkembangnya zaman, persaingan di dunia otomotif semakin sengit, contohnya sepeda motor, dari tahun ke tahun, sepeda motor semakin banyak berkembang, missal merek A mengeluarkan product terbaru, merek B dan C pun mengeluarkan product terbarunya, ada yang di upgrade cc nya, ada yang sekedar mengganti tampilannya saja dan lain sebagainya, maklum sepeda motor mempunyai desain yang minimalis dan mampu menempuh jarak yang terbilang cukup jauh, namun pada dasarnya sepeda motor tidak dapat berhenti dengan sendirinya apabila tidak dilengkapi dengan sistem pengereman.

System pengereman adalah salah satu bagian yang paling penting bagi kinerja sepeda motor. Rem merupakan suatu system yang bekerja untuk mengontrol, memperlambat, dan menghentikan perputaran. Prinsip kerja dari rem adalah merubah kinerja kinetic menjadi panas dengan cara menggesekkan piringan ( disc break dengan kampas rem ( brake pad).

Selama pengereman, getaran terjadi pada piringan dan kampas rem. Ketidranataan permukaan dic brake (kekerasan permukaan ) dan faktor gesekan mengakibatkan kampas (pad) tertumbuk dan bergoncang. Pada akhirnya kampas bergetar pada kaliper dan menyebabkan kaliper juga ikut bergetar. Getaran pada ketiga komponen tersebut selanjutnya memiliki peran penting terhadap terjadinya bunyi saat pengereman dilakukan.

Beban pengereman berhubungan dengan tekanan yang terjadi pada kampas cakram dengan piringan cakram, semakin besar beban pengereman, maka tekanannya akan semakin besar. Sedangkan berat pengendara berpengaruh terhadap besar gara yang di butuhkan untuk menghentikan laju kendaraan. Semakin besar berat pegendara, maka gaya yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraan akan semakin besar juga, tidak lupa juga pengaruh kecepatan putar roda juga berpengaruh terhadap perlambatan putaran roda.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah jarak pengereman yang di dapat dengan kecepatan yang diberikan ?
2. Apakah kecepatan yang diberikan berpengaruh terhadap laju pengereman?
3. Apakah pembebanan dinamis berpengaruh terhadap laju pengereman ?
4. Apakah kerangka uji layak untuk digunakan sebagai alat uji ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jarak pengereman dengan kecepatan yang sudah ditentukan. (30,35, dan 40 km/h)
2. Menghitung jarak pengereman dengan pembebanan yang sudah ditentukan.
3. Menggunakan kampas rem yang sama. (berbahankan)
4. Tidak menggunakan variasi beban.
5. Hanya menghitung perambatan gaya yang terjadipada saat pengereman.
6. Tidak menghitung suhu kampas rem setelah dilakukan pengereman.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ini dicapai dalam penelitian ini adalah.

1. Untuk mengetahui pengaruh pembebanan, waktu pengereman dan variasi kecepatan terhadap laju pengereman.
2. Mengetahui perbedaan laju pengereman dengan beban dinamis.
3. Mengetahui kelayakan rangka alat uji.
4. Mengetahui waktu perlambatan putar roda  $T_e$  dengan pembebanan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dibuat ini adalah sebagai berikut :

1. Agar mahasiswa dapat mengetahui laju pengereman dengan pembebanan dan tanpa pembebanan.
2. Memberikan pengetahuan bahwa variasi kecepatan yang diberikan berpengaruh terhadap laju pengereman.
3. Memberikan pengetahuan bila ada perpindahan gaya pada saat pengereman.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk kemudahan penyusunan tugas akhir ini, maka penulis laporan dapat dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut :

### **I. PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang mengenai alasan penulis melakukan skripsi. Pada bab ini menguraikan juga tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir.

### **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan kajian pustaka untuk dijadikan landasan teori dan mendukung penelitian ini. Yaitu, teori tentang laju pengereman, jenis kampas rem, perpindahan gaya, konstruksi rem cakram dan cara kerjanya, menentukan titik konstan,

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode tentang langkah-langkah yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Yaitu perbandingan pengereman dengan variasi kecepatan yang sudah ditentukan oleh peneliti, metodologi manufaktur yang berisi tentang langkah-langkah pengujian.

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari perwujudan kampas yang sebelumnya sudah penulis buat. Setelah itu dilanjutkan pada proses saran yang dapat menyempurnakan perancangan atau penelitian selanjutnya.

### **V. PENUTUP**

Pada bagian ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat menyempurnakan perancangan atau penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan literature-literatur atau referensi-referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

### **LAMPIRAN**

Berisi tentang data – data hasil penelitian.