

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem rem merupakan salah satu elemen penting suatu kendaraan. Sistem pengereman yang ada, selain dari *engine brake* (pengereman dengan mesin), juga dengan metode gesekan. Gesekan ini dihasilkan dari menggesekkan lining kampas rem dengan tromol atau dengan pad (*disc brake*). Sistem rem harus mampu mengurangi kecepatan atau menghentikan kendaraan secara aman, baik pada kondisi jalan lurus maupun berbelok. Pada dasarnya besar gaya pengereman ideal yang dibutuhkan setiap kendaraan adalah berbeda. Begitu juga distribusi gaya pengereman pada setiap roda untuk setiap kendaraan berbeda. Hal ini mengandung arti bahwa sistem rem satu kendaraan tidak langsung memenuhi kebutuhan pengereman untuk kendaraan lain. (www.pikiranrakyat.com)

Dewasa ini kendaraan bermotor memiliki kecenderungan untuk memakai mesin dengan tenaga yang cukup besar dan juga putaran yang cukup tinggi. Hal ini menyebabkan kendaraan bermotor memiliki kecepatan dan akselerasi yang tinggi pula. Untuk mengimbangi kecepatan dan akselerasi yang tinggi maka perlu pula diimbangi dengan sistem pengereman yang lebih baik pula. Maka dari itu diperlukan penelitian untuk mencari dan menemukan sistem rem yang lebih baik.

Dalam hal ini penulis menggunakan pengujian rem tromol dan rem cakram pada sepeda motor. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi rem tromol dan rem cakram, sehingga dapat diketahui mana yang lebih baik.

Dengan mengkaji rem tromol dan rem cakram pada sepeda motor diharapkan dapat memperoleh masukan tentang efisiensi dengan berlandaskan pengujian stasioner. Adapun parameter-parameter yang digunakan seperti : waktu berhenti (t_b), lama pengereman (t_p), kecepatan (v), tekanan pedal rem (m), perlambatan (a), jarak laju kendaraan (s). Oleh karena itu perlu dilakukan studi perbandingan parameter-parameter tersebut diatas untuk mengetahui efisiensi rem tromol dan rem cakram pada sepeda motor dalam hubungannya dengan kenyamanan dan keselamatan pengendara.

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa rem sebuah kendaraan dikatakan baik jika jarak pengereman sepeda motor sampai berhenti itu kecil, atau waktu yang dibutuhkan kendaraan sampai berhenti itu kecil.

1.2. Permasalahan

Tugas Akhir ini dirancang untuk mempelajari perbedaan rem cakram dan rem tromol, yaitu:

1. Nantinya dapat mengaplikasikan pemakaian rem tromol dan rem cakram dalam desain perencanaan rem berbasis kontrol atau kendali.
2. Membuktikan kebenaran bahwa rem cakram lebih baik daripada rem tromol.
3. Mempelajari pengaruh parameter apa yang menyebabkan rem cakram lebih baik dibanding rem tromol.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan hubungan grafik parameter kecepatan dan tekanan rem antara rem cakram dan rem tromol terhadap waktu pengereman.
2. Mencari formulasi tekanan rem dan kecepatan serta jarak pengereman dari percobaan antara rem cakram dan rem tromol.
3. Dapatkan waktu dan selisih waktu pengereman antara rem cakram dan rem tromol sampai kendaraan berhenti.
4. Dapatkan persentase (%) simpangan waktu pengereman antara rem tromol dan rem cakram.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Data base perencanaan rem berbasis kendali atau kontrol pengereman seperti ABS dan SBS.
2. Data perencanaan aplikasi sistem rem dengan metode *fuzzy logic* atau sistem pakar, untuk menentukan optimasi pengereman.
3. Data efisiensi sistem rem untuk kebutuhan standar pengereman.
4. Mengetahui tentang perawatan sistem rem yang ada pada sepeda motor.

1.5. Batasan Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Pengujian yang dilakukan menggunakan rem sepeda motor jenis bebek, merk honda (Supra X 125 thn 2008).
2. Kemampuan pengereman yang diuji berdasarkan waktu pengereman dan selisih waktu pengereman antara rem tromol dan rem cakram dalam (%).
3. Pengujian dilakukan dengan cara stasioner.
4. Max kecepatan 100 km/jam.
5. Berat max penumpang 75 kg (1 orang)
6. Diameter ban 0.58m
7. Menggunakan ban, rem cakram dan rem tromol yang baru
8. Lama pengereman 1 sampai 2 detik
9. Beban input massa pedal rem 4 kg dan 6 kg.