

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hingga saat ini, Politeknik Negeri Bengkalis khususnya di Jurusan Teknik Mesin belum memiliki mobil hemat energi yang dapat digunakan sebagai inovasi dalam bidang teknologi otomotif. Padahal, kendaraan hemat energi sangat penting dalam pengembangan transportasi ramah lingkungan dan efisiensi bahan bakar. Banyak perguruan tinggi lain di Indonesia yang telah mengembangkan mobil hemat energi sebagai bentuk kontribusi mereka terhadap teknologi berkelanjutan. Ketidakhadiran mobil hemat energi di kampus ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi penulis untuk berinovasi dalam menciptakan kendaraan yang efisien dan ramah lingkungan.

Persediaan bahan bakar sebagai sumber energi yang semakin menipis harus berhadapan dengan kebutuhan energi meningkat. Hal ini menyebabkan energi menjadi permasalahan di seluruh dunia termasuk Indonesia. Hal ini membuat semua pihak berpikir mencari solusi terbaik dalam mengatasi krisis energi. Salah satu strategi pemecahan masalah kelangkaan energi adalah dengan melakukan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar. Hampir seluruh perusahaan yang bergerak di bidang otomotif berlomba untuk menghasilkan produk yang mampu menghemat pemakaian bahan bakar.

Dalam hal ini, mobil hemat energi ini terdapat sistem pengereman yang memegang peranan penting dalam hal keselamatan pengguna maupun orang lain. Maka dari itu penulis merancang bangun komponen pengereman pada mobil hemat energi ini dengan merancang bangun lengan-lengan roda, *steering knuckle*, pedal rem dan *braket* rem yang nantinya digunakan pada mobil hemat energi ini. Sistem pengereman menggunakan rem kaliper standar sepeda motor, dengan modifikasi caliper supaya *brake pad* tidak mengesek piringan rem sehingga tidak membuang energi saat tidak digunakan

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui waktu henti pengereman yang dibutuhkan dalam proses pengereman?
2. Bagaimana mengetahui jarak henti pengereman yang dibutuhkan dalam proses pengereman?

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan di dalam perencanaan ini hanya dibatasi pada rem hidrolik dengan tipe untuk kendaraan 110cc yang memiliki beban seberat 117 kg dengan kecepatan maksimal 25 km/jam dan menggunakan rem hidrolik motor honda beat. Pembahasan di dalam perencanaan ini, hanya di titik beratkan kepada :

1. Membuat bagian pendukung pengereman seperti : *steering knuckle*, pedal rem, tiang penghubung roda, tiang penghubung pedal rem dan pedal gas.
2. Pemilihan material yang aman dan ringan
3. Perhitungan
 - a. Gaya pengereman
 - b. Nilai koefisien gesek
 - c. Nilai hambat udara
 - d. Nilai perlambatan
 - e. Waktu pengreman
 - f. Jarak Pengereman

Pada proses pengujian praktik pedal rem ditekan secara *smooth* atau perlahan.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan perancangan ini berdasarkan rumusan masalah diatas ada beberapa diantaranya :

1. Untuk mengetahui waktu henti pengereman yang dibutuhkan dalam proses pengereman?

2. Untuk mengetahui jarak henti pengereman yang dibutuhkan dalam proses pengereman?

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat perancangan ini ada beberapa diantaranya:

1. Bagi Masyarakat
 - a. Membantu masyarakat memahami betapa pentingnya perawatan dan penggunaan yang benar dari komponen ini. Hal ini dapat meningkatkan keselamatan berkendara dengan mengurangi risiko kecelakaan akibat rem atau yang tidak berfungsi optimal.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Untuk mencetuskan atau menemukan gagasan baru yang kreatif dan inovatif dalam perancangan khususnya di bagian pengereman.
 - b. Untuk memberikan suatu inovasi terbaru yang dapat bermanfaat dalam jangka panjang terutama bagi Mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis dan bagi “ TUNAS TEAM ”.
4. Bagi Penulis
 - a. Memenuhi syarat akademis untuk gelar Ahli Madya Teknik
 - b. Meningkatkan pemahaman tentang sistem pengereman pada mobil hemat energi.