

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor merupakan salah satu produk otomotif kendaraan roda 2 yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Perkembangannya terlihat dari segi banyaknya merek dan jumlah sepeda motor yang dipakai oleh masyarakat. Hal ini terkait dengan penggunaan sepeda motor di jalan, faktor keamanan dari pencurian dan resiko terhadap kecelakaan.

Salah satu komponen terpenting pada sepeda motor adalah komponen pengereman. Sistem rem berfungsi untuk memperlambat dan menghentikan putaran roda pada sepeda motor. Sistem pengereman pada sepeda motor sendiri ada dua, yakni pengereman depan dan belakang. Pada sepeda motor keluaran terkini, sistem pengereman pada rem depan biasanya sudah menggunakan rem cakram. Rem cakram merupakan salah satu sistem pengereman yang konsep kerjanya memanfaatkan komponen tambahan berupa *disc rotor* atau piringan. Komponen ini akan dijepitkan oleh dua buah kampas rem agar dapat memperlambat putaran ban. Rem cakram unggul karena desainnya cenderung lebih terbuka dari pada rem tromol. Desain ini juga membantu proses pendinginan rem (Setiaji, 2022).

Rem cakram pada dasarnya terdiri dari 3 komponen utama yaitu piringan (cakram), kampas rem, dan, caliper. Cakram adalah sebuah piringan logam yang cukup tipis dan digunakan untuk proses pengereman kendaraan. Hal ini dilakukan dengan memberikan gaya gesek pada bagian cakram tersebut. Gesekan yang terjadi pada cakram tergantung pada luas bidang kontak bahan karet yang digunakan sebagai penekan pada cakram. Cakram diberi lubang-lubang untuk mengurangi berat cakram dan mempercepat pendinginan cakram. Hal ini dilakukan karena pada proses pengereman dengan gesekan akan menimbulkan panas.

Berdasarkan hal tersebut, untuk meningkatkan performa dalam pengereman pada motor. Maka penulis mendapatkan sebuah pemikiran baru yaitu melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari variasi lubang piringan cakram.

Penulis mencoba mengganti rem cakram dengan variasi lubang piringan cakram yang digunakan yaitu 30, 36, dan 40, dengan demikian penulis ingin melakukan penelitian terhadap pengaruh variasi lubang piringan cakram terhadap pelepasan panas pada motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang di analisis sebagai berikut :

1. Apakah variasi lubang piringan cakram berpengaruh terhadap pengereman motor?
2. Berapakah hasil temperatur akhir yang dihasilkan dari lubang piringan cakram 30, 36, dan 40?
3. Berapakah lama waktu yang dibutuhkan untuk pelepasan panas pada lubang piringan cakram 30, 36, dan 40?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan batasan masalah sehingga pembahasan yang dilakukan tidak keluar dari tujuan yang ada. Adapun batasan masalah yang digunakan adalah :

1. Alat uji yang digunakan sebagai penelitian ini adalah alat uji rem cakram.
2. Pengujian ini menggunakan variasi lubang piringan cakram 30, 36, dan 40 dengan ketebalan yang sama.
3. Pengujian ini hanya mencari perbedaan temperatur yang dihasilkan dan lama waktu yang dibutuhkan untuk pelepasan panas pada lubang piringan cakram 30, 36, dan 40.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penyusunan laporan ini terdiri dari dua yaitu, tujuan umum dan tujuan khusus sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Umum

1. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 pada Jurusan Teknik Mesin Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknologi Industri baik secara teori maupun praktek.
3. Untuk mengkaji dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah dan menerapkan dalam bentuk penganalisaan.
4. Masyarakat mendapat pengetahuan dari hasil penelitian yang dilakukan.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi lubang piringan cakram terhadap pengereman motor.
2. Untuk mengetahui perbedaan temperatur akhir yang dihasilkan dari lubang piringan cakram 30, 36, dan 40.
3. Untuk mengetahui lama waktu yang dibutuhkan untuk pelepasan panas pada lubang piringan cakram 30, 36, dan 40.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat lain dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu-ilmu yang di dapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Malang secara teori dan menerapkan syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Jurusan Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

1.5.2 Manfaat Bagi Institut Teknologi Nasional Malang

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk memperkaya laporan penelitian Teknik Mesin dalam pengembangan teknologi tepat guna dan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

2. Dapat menambah sumber informasi dan bacaan di perpustakaan Institut Teknologi Nasional Malang.

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh-pengaruh dari penggunaan variasi lubang piringan cakram terhadap sistem pengereman sepeda motor, sehingga didapat informasi yang tepat tentang kegunaan variasi lubang piringan cakram.