

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemakaian kampas rem biasanya tidak lebih dari 1000 kali kontak pengereman, artinya penggunaan dalam kota bisa jadi tidak lebih dari 6 bulan, apalagi terjadi keluhan umur yang lebih pendek akibat kampas rem ausnya tidak rata, sehingga pengereman tidak efektif atau tukar-tukar adaptor rem.

Keausan tidak merata bisa diakibatkan tekanan yang kurang seragam, akibat pemasangan yang kurang tepat, misalnya terlalu kencang pada pinnya, sehingga pin bukan berfungsi sebagai pin, tetapi sebagai titik putar yang mati (Gustav Neimann, 1981).

Komposit merupakan suatu struktur material yang merupakan perpaduan antara dua konstituen atau lebih yang dikombinasikan secara makroskopis (tidak homogen) dengan tujuan memperoleh suatu material baru dengan sifat yang merupakan perpaduan dari sifat konstituen penyusunnya (Calister, 2005).

Kekuatan bahan komposit partikel rem, sangat dipengaruhi besar partikel, bahan matriknya dan proses pembuatannya. Kekuatan komposit partikel diperoleh maksimal pada ukuran 0,01 sampai 0,1 mm dan kekuatan surface bonding, pengepresan, dan sintering. Proses tersebut sangat jarang dipaparkan para produsen kampas rem, sehingga perlu adanya penelitian tentang : bahan dan proses yang standar secara ilmiah agar kampas rem bisa mudah dibuat di negara kita, sehingga sangat perlu pengembangan penelitian bahan kampas rem ini secara terus menerus.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian, yaitu:

1. Adakah perbandingan nilai kekerasan tiap variasi produk dengan produk yang ada dipasaran ?
2. Adakah perbandingan nilai keausan tiap variasi produk yang dibuat dengan produk yang ada dipasaran ?
3. Berapakah koefisien gesek pada tiap variasi produk ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk mengurangi kompleksitas permasalahan serta menentukan arah penelitian yang lebih baik maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Bahan yang diuji adalah komposit karbon kayu sono, fiber *glass*, serbuk aluminium magnesium (*Al-Mg*) dengan ukuran mesh 40,50, dan 60, bermatriks polyester.
2. Pengujian kekerasan dengan menggunakan alat *Durometer Shore D*, dengan standard ASTM D2240
3. Pengujian sifat mekanik dibatasi pada pengujian kekuatan gesek (*Ogoshi*), pengamatan struktur makro permukaan, dan koefisien gesek dengan dynamometer test.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kekerasan pada tiap variasi kampas rem
2. Meneliti tingkat keausan kampas rem dengan cara melakukan uji koefisien gesek dengan pengaruh pengujian : kering, air, oli, air garam, dan minyak rem dengan menggunakan dynamometer test.

3. Membandingkan hasil variasi produk yang dibuat dengan produk yang ada dipasaran.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif kepada :

1. Bidang Akademik

Dari penelitian ini, dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang lebih lanjut oleh mahasiswa, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta mengenai pemanfaatan limbah untuk membuat produk yang bisa digunakan dan menambah pengetahuan tentang komposit.

2. Bidang Industri

Sebagai referensi dalam menentukan bahan alternatif kanvas rem yang aman dan ekonomis serta sebagai acuan peningkatan mutu dalam pengembangan pembuatan kanvas rem.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang kajian pustaka dan landasan teori yang menunjang dalam penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian, diagram alir penelitian, bahan dan alat penelitian dan langkah-langkah pembuatan produk kanvas rem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan pengujian kekerasan, pengujian gesek, dan foto mikro variasi kampas rem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.