

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kemajuan teknologi dalam segala aspek kehidupan saat ini semakin berkembang pesat, baik dalam dunia perekonomian, pendidikan, sosial, pembangunan, perindustrian, dan lain sebagainya.

Kampas rem merupakan salah satu komponen kendaraan bermotor yang berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan laju kendaraan khususnya kendaraan darat. Pada saat kendaraan berkecepatan tinggi kampas rem memiliki peranan yang sangat penting, bahkan keselamatan jiwa pengendara tergantung pada kualitas dari kampas rem tersebut.

Perlu diketahui bahwa dalam suatu perancangan harus memperhatikan kualitas, biaya produksi, ketersediaan bahan, dan ramah lingkungan, dimana kualitas akan berpengaruh pada *performance* dan *lifetime*, biaya produksi akan berpengaruh pada harga jual, ketersediaan bahan akan berpengaruh pada kelancaran proses produksi, sedangkan ramah lingkungan dapat berpengaruh besar pada kesehatan, kebersihan dan kelestarian lingkungan. Jika kualitas, biaya produksi, ketersediaan bahan, dan ramah

lingkungan bisa dirancang dengan sangat baik maka sebuah *spare part* dapat menguntungkan semua pihak dan lingkungan.

Berdasarkan proses pembuatannya, kanvas rem sepeda motor termasuk pada *particulate composite*. Komposit jenis ini, bahan penguatnya (*reinforced*) terdiri atas partikel yang tersebar merata dalam matriks yang berfungsi sebagai pengikat, sehingga menghasilkan bentuk yang solid.

Penggunaan *resin epoxy* dan *resin polyester* sebagai bahan matrik kurang efektif dalam pembuatan kanvas rem, karena dalam proses pencampuran menggunakan sistem basah. Maka daripada itu peneliti mengadakan penelitian mengenai penggunaan *resin phenolic* sebagai bahan matrik dalam proses pencampuran sistem kering.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Melakukan rekayasa pembuatan kanvas rem dengan metode campuran kering dengan bahan *resin phenolic* sebagai bahan matrik.
2. Untuk mendeskripsikan prosentase campuran resin phenolic terhadap keausan kanvas rem pada proses uji gesek.
3. Untuk mengidentifikasi kualitas kanvas rem kanvas rem bahan *resin phenolic* sebagai bahan matrik.

4. Untuk mengetahui perbandingan penggunaan metode campuran kering dengan metode campuran basah.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi ilmu pengetahuan
Memberikan sumbangan informasi tentang teori yang bisa digunakan dari hasil pengujian.
2. Bagi dunia pendidikan
Memberikan tambahan referensi untuk pembelajaran mengenai *phenolic resin* bahan pengganti *resin epoxy* sebagai bahan matrik

1.4. Batasan Masalah

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian sehingga tujuan penelitian dapat dicapai, perlu adanya pembatasan masalah, yaitu:

1. Bahan
Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan bahan-bahan untuk pembuatan kampas rem yaitu serbuk kuning, serbuk aluminium, karbon, *calcium carbonate*, *barium sulfate*, *fiberglass*, sedangkan matrik yang digunakan adalah *resin phenolic*.
2. Pengujian
Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan dua pengujian yaitu pengujian gesek kampas rem dan uji kekerasan.
3. Peneliti menggunakan campuran metode basah dengan resin epoxy sebesar 17,4% sebagai media pembanding.