

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengetahuan tentang keuntungan dan kekurangan karet sangat membantu dalam pemilihan karet termurah dan cocok dengan spesifikasi penggunaannya. Pada dasarnya karet bisa berasal dari alam yaitu dari getah pohon karet (atau dikenal dengan istilah *latex*), maupun produksi manusia (sintetis). Saat pohon karet dilukai, maka getah yang dihasilkan akan jauh lebih banyak. Sumber utama getah karet adalah pohon karet *Para Hevea Brasiliensis* (*Euphorbiaceae*). Saat ini Asia menjadi sumber karet alami.

Karet alam adalah jenis karet pertama yang dibuat sepatu. Sesudah penemuan proses vulkanisasi yang membuat karet menjadi tahan terhadap cuaca dan tidak larut dalam minyak, maka karet mulai digemari sebagai bahan dasar dalam pembuatan berbagai macam alat untuk keperluan dalam rumah ataupun pemakaian di luar rumah seperti sol sepatu dan bahkan sepatu yang semuanya terbuat dari bahan karet.

Dalam bentuk bahan mentah, karet alam sangat disukai karena mudah menggulung pada roll sewaktu diproses dengan *open mill*/penggiling terbuka dan dapat mudah bercampur dengan berbagai bahan-bahan yang diperlukan di dalam pembuatan kompon. Dalam bentuk kompon, karet alam sangat mudah

dilengketkan satu sama lain sehingga sangat disukai dalam pembuatan barang-barang yang perlu dilapis-lapiskan sebelum vulkanisasi dilakukan. Keunggulan daya lengket inilah yang menyebabkan karet alam sulit disaingi oleh karet sintetik dalam pembuatan karkas untuk ban radial ataupun dalam pembuatan sol karet yang sepatunya diproduksi dengan cara vulkanisasi langsung (Parlin, 2008: 1-5).

Untuk itu kami dalam prosesnya menggunakan alat pres ataupun injeksi dengan alat pemanas listrik karena proses pengerjaannya sangat praktis dan cepat, selain itu untuk pengontrolan tekanan, suhu dan waktu lebih terkontrol karena menggunakan alat ukur serba digital.

Dalam penelitian ini dibutuhkan suatu bahan campuran antara karet alam, *sulfur*, *asam atearid*, *SBR*, *sulfur*, *blak carbon* atau *sillica*, *PEG (polyethylene glycol)* dan *zinc oxide* yang sering disebut dengan kompon.

Permasalahan yang sering timbul pada proses pembuatan komponen otomotif saat ini adalah terjadinya cacat produk seperti porositas, bentuk yang tidak sempurna dan kerusakan pada hasil cetakan produk atau dimensi lainnya yang salah satunya disebabkan dari beberapa faktor. Seperti cacat porositas pada benda cetak campuran polimer dapat timbul dari sifat alami polimer, komposisi campuran, ilmu bentuk pencampuran. Hal ini tentu saja sangat merugikan baik dari segi waktu maupun biaya.

Dalam studi eksperimental ini mencoba meneliti sejauhmana pengaruh jenis bahan dan komposisi pencampuran terhadap cacat produk dengan perbedaan pada proses pencetakannya antara pres dengan injeksi pada proses pencetakannya jenis bahan dan komposisi sangat mempengaruhi hasil prodok.

Dengan latar belakang ini, penulis meneliti suatu cacat/ porositas atau kekurangan *rubber bushing* dari bahan karet pada mobil, untuk observasi langsung dan dinamis pada proses injeksi molding ataupun *press molding* polymer ke dalam berbagai bentuk rongga cetakan. Bentuk akhir yang dicapai tanpa pendingin. Untuk komponen barang yang berkualitas dengan toleransi dimensional yang sempurna, pola pemanasan dari karet alam dalam bentuk ruang harus dipahami dengan baik dan dengan parameter proses mesin *press molding* ataupun *injeksi molding* harus disetting tergantung pada karakteristik bentuk polanya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membandingkan proses pencetakan *Injection Molding* dengan *Press Molding* terhadap hasil cetakan
2. meneliti cacat porositas produk antara injection Molding dengan press Molding.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian diharapkan dapat menjadi kontribusi pada:

1. Dunia akademis: agar mahasiswa Teknik Mesin dapat menambah ilmu pengetahuan dalam hal pemanfaatan karet alam
2. Dalam industri khususnya dalam bidang otomotif dapat digunakan sebagai acuan dalam meningkatkan produktifitas hendel yang telah dicapai.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan yang disebutkan diatas, maka diperlukan pembatasan-pembatasan sebagai berikut :

1. Pembuatan  *mold*  dimulai dengan desain 3D CAD.
2. Jenis bahan  *mold*  yang digunakan adalah baja.
3. Untuk proses  *injection molding*  dilakukan pembebanan 2 Ton.
4. Bahan yang digunakan kompon karet dan serat bambu..
5. Suhu  *vulkanisasi*  yang digunakan adalah 160°C.
6. Bentuk produk sudah ditentukan.
7.  *Injection molding*  dilakukan secara manual.
8.  *Pres molding*  dilakukan dengan manual.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Yaitu berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Terdiri dari Kajian pustaka dan landasan teori yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Yaitu yang menjelaskan tahap demi tahap mengenai proses pelaksanaan penelitian dan pengujian-pengujian yang digunakan. Bab ini meliputi rancangan penelitian, bahan dan alat, lokasi penelitian, prosedur penelitian, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Yang berisi tentang hasil yang diperoleh dari penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Adalah penutup yang berisi tentang kesimpulan yang diambil dari seluruh pelaksanaan penelitian beserta saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Adalah berisi tentang buku-buku atau referensi lainnya yang digunakan dalam penelitian maupun penyusunan laporan tugas akhir.

## LAMPIRAN

Adalah berisi lampiran-lampiran yang berhubungan dengan laporan tugas akhir ini.