

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karet merupakan bahan atau material yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia, sebagai bahan yang sangat mudah didapat, praktis, ringan dan tentu saja modern. Hampir disegala sektor atau bidang kehidupan selalu kita jumpai barang-barang yang terbuat dari bahan karet, misalnya ban mobil, *engine mounting*, *rubber bushing* pada mesin mobil dan pelengkap pada mobil lainnya.

Indonesia merupakan salah satu negara produsen utama karet alam terbesar di dunia yang dapat mengekspor hasil komoditas perkebunan karet ke beberapa negara. Karet merupakan bahan atau material yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia, sebagai bahan yang sangat mudah didapat, praktis, ringan dan tentu saja modern. Hampir disegala sektor atau bidang kehidupan selalu kita temui barang-barang yang terbuat dari bahan karet, misalnya ban mobil, dan karet peredam per daun (*rubber bushing*) yang berfungsi untuk menghubungkan *arm* dengan *chassis* agar tidak terjadi singgungan antar-logam. Karena itu *rubber bushing* menggunakan bahan karet. Semakin keras bahan yang digunakan, mobil terasa lebih *rigid* atau kaku. Maka dari itu mobil balap kerap menggunakan bahan *Teflon* atau *polyurethane* untuk komponen ini.

Setiap Kendaraan yang pada umumnya memiliki beban besar banyak menggunakan *rubber bushing* dengan *chassis* agar tidak terjadi singgungan antar-logam yang terhubung antara suspensi pegas daun dan rangka kendaraan yang digunakan untuk mengisolasi getaran agar pengemudi dan penumpang terhindar dari guncangan dan kebisingan yang dihasilkan kendaraan. *Rubber bushing* adalah sebuah karet peredam terikat di antara pegas dan rangka yang dapat menekan secara bersama-sama atau dengan kekuatan yang berlawanan. Pada tekanan karet cenderung menonjol keluar secara terpusat dari sisi sebuah karet terikat di antara bushing suspensi dan rangka diantara karet untuk mencegah keretakan pada saat kendaraan dijalankan.

Komponen karet yang ada merupakan bagian yang sangat penting dari sebuah kendaraan bermotor, terutama mobil penumpang. Kecuali ban, maka dalam satu mobil terdapat banyak sekali komponen karetnya antara lain karet untuk peredam per daun yang diperlukan agar mobil berfungsi lebih aman, dan memberikan kenyamanan pada penumpang.

Menurut Rubber Sticking, Amsterdam (1983) pada pembuatan barang-barang karet yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan dalam standar biasanya terdiri atas karet mentah, pemvulkanisasi, penggiat, anti oksidan/anti ozonan, pengisi dan pelunak. Karet mentah untuk otomotif dapat berupa karet alam

maupun karet sintetis (Majalah BBKPP, 1999). Pemvulkanisasi membentuk ikatan silang dengan molekul karet pada proses vulkanisasi.

Menurut Eirich, F. R. (1978) pemvulkanisasi yang digunakan tergantung pada bahan karet yang digunakan, dan dapat berupa belerang, *benzil peroksida*, *dikumil peroksida*, *oksida logam*, dan lain-lain. Penggiat (*activator*) berfungsi mengaktifkan kecepatan reaksi vulkanisasi, biasanya digunakan kombinasi oksida logam dengan asam lemak misalnya kombinasi ZnO dengan asam stearat. Bahan pencepat (*accelelator*) fungsinya mempercepat vulkanisasi, dapat berupa pencepat primer (*sulfonamide dan Thianzole*) maupun pencepat sekunder (*Aldehyd-amine Guanidin, Thiuram dan Di thiocarbamate*). Dalam praktek biasanya digunakan kombinasi pencepat primer dengan pencepat sekunder. Bahan anti oksidan berfungsi mencegah pengusangan yang disebabkan oleh oksigen. Bahan pengisi (*filler*) fungsinya memperbaiki beberapa sifat fisika dan menekan harga. Sedangkan fungsi bahan pelunak (*pricessing oil*) adalah membantu mendapatkan sifat karet yang lebih lunak.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui pengaruh penambahan *accelelator* (pencepat) terhadap waktu vulkanisasi *rubber bushing*.

- 2) Mengetahui kualitas *rubber bushing* dengan pengujian tarik, tekan, kekerasan, komposisi kimia dan foto struktur makro.

1.3 Batasan Masalah

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

- 1) Bahan *rubber bushing* dengan variasi *accelelator* 2phr dan 3phr.
- 2) Pengujian yang digunakan adalah Uji Tarik (ASTM D 638), Uji Tekan (ASTM D 395), Uji Kekerasan (Shore A, SNI. 19-1144-1989), Uji Komposisi Kimia dan Foto makro.
- 3) Bagaimana pengaruh penambahan *accelerator* (pencepat) terhadap waktu vulkanisasi dan kualitas *rubber bushing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagi mahasiswa
Agar mahasiswa dapat memahami serta mengetahui tentang proses pengolahan karet menjadi kompon dan menjadi barang jadi yaitu karet peredam (*Rubber bushing*), serta mengetahui proses pembuatan dan hasil pengujiannya.

2) Manfaat bagi instansi terkait khususnya Universitas

Yaitu memberikan sebagian ilmu tentang pengolahan karet mentah menjadi kompon dan barang jadi karet, yang nantinya mungkin akan untuk penelitian selanjutnya.

3) Manfaat bagi pemerintah dan petani karet

Yaitu ikut membantu dalam hal pemanfaatan karet untuk digunakan sebagai part-part barang otomotif, dalam penelitian ini adalah *rubber bushing*.

1.5 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan data-data dalam melakukan penulisan tugas akhir ini, penulis melakukan :

1. Studi literatur

Data-data diperoleh berdasarkan teori atau metode yang ada dalam buku referensi, jurnal dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

2. Tahap Penyiapan Bahan

Tahap ini adalah proses penyiapan dan persiapan karet alam yang telah ditentukan dalam pembuatan karet kompon, penyiapan bahan-bahan kimia yang akan dipakai sebagai campuran pada pembuatan kompon, penyiapan cetakan atau mold sebagai membuat *specimen*, kemudian melakukan proses vulkanisasi sebagai tahap pembuatan *specimen* dengan menggunakan mold, melalui mesin press dan pemanasan dengan heater.

3. Pelaksanaan Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dengan mengacu pada literatur yang sudah ada dan disesuaikan dengan standar pengujian yang dipakai dalam penelitian.

4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengujian yang kemudian dianalisa dan ditarik suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Yaitu berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, metode penelitian 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 (diagram alir), bahan dan alat, lokasi penelitian, prosedur penelitian, macam-macam pengujian, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi peneliti.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V : PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN