

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan pengeksportir karet spesifikasi teknis terbesar ke tiga di dunia setelah Thailand dan Malaysia. Karet spesifikasi teknis (*Technically Specified Rubber*) adalah jenis karet yang mempunyai spesifikasi teknis tertentu. Karet ini merupakan bahan baku untuk industri ban, dimana merupakan penyerap kebutuhan permintaan karet spesifikasi teknis terbesar di pasar dunia. Ekspor karet alam Indonesia merupakan penyumbang devisa terbesar kedua setelah kelapa sawit. Jenis karet alam terbesar yang diekspor adalah karet spesifikasi teknis (*technically specified rubber, TSR*) yang dalam perdagangan karet Indonesia dikenal dengan nama *Standar Indonesia Rubber (SIR)*. Berdasarkan spesifikasinya dibedakan atas kelompok *high grade* seperti SIR 3CV, SIR 3L, SIR 3V dan *low grade* seperti SIR 5, SIR 10 dan SIR 20 berdasarkan parameter mutu yang disesuaikan dengan standar nasional Indonesia (Nofi Erni, 2011).

Nilai ekspor karet alam Indonesia terbesar adalah jenis SIR 20 atau dalam perdagangan Internasional dikenal dengan TSR 20, yang mencapai 92% dari total ekspor karet alam. Jenis karet SIR 20 adalah karet *low grade* yang dihasilkan dari koagulum (bekuan) yang berasal dari perkebunan karet dan merupakan bahan baku industri hilir terutama industri ban. Kondisi ini mendorong tingginya permintaan terhadap TSR 20, sehingga harganya

mendekati harga jenis karet *high grade* seperti RSS 3 (Honggokusumo, 2009).

Karet alam merupakan senyawa polimer yang merupakan komponen terbesar yang terdapat dalam getah yang disadap dari pohon karet yang dapat menghasilkan lateks. Pohon penghasil lateks yang terutama dikembangkan adalah pohon karet *Hevea Brasiliensis*. Karet alam merupakan suatu rantai hidrokarbon poliisopren yang memiliki rumus empiris  $(C_5H_8)_n$  dimana  $n$  adalah derajat polimerisasi yang besarnya bervariasi dari satu rantai ke rantai yang lain. Isoprena adalah nama umum (nama trivial) dari 2-metil-1,3-butadiena. Untuk menaikkan kemampuannya, maka karet alam perlu divulkanisasi, yaitu dengan memanasi dan menambahkan sulfur pada karet alam tersebut. Dengan menambahkan sulfur 1 hingga 3 % akan membuat karet menjadi lunak dan sangat elastis. Sedangkan jika ditambah  $\pm$  25 % sulfur maka karet akan menjadi keras (E.M. Sitinjak, 2013).

Sebagai negara agraris dengan jumlah penduduk sekitar 250 juta Indonesia perlu meningkatkan ketahanan pangan. Salah satunya dengan cara pemenuhan kebutuhan sarana pertanian khususnya pengadaan beras. Alat-alat produksi beras yang digunakan seperti *rice huller* perlu ditunjang dengan pengadaan *spare part* berupa *rubber roll* yang cukup dan murah. Bagian karet rol ini perlu diganti karena cepat aus akibat gesekan sewaktu mengupas kulit gabah. Adanya karet alam yang melimpah sangat memungkinkan penggunaan bahan ini untuk diolah menjadi bahan rol karet untuk *rice huller*, sehingga kebutuhan rol karet tidak perlu impor (Sudiby, 2013).

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian tentang pembuatan rol karet ini adalah untuk mengetahui besarnya perbandingan nilai keausan karet hasil buatan dengan keausan karet produk pabrik yang telah beredar di pasaran. Bahan karet dibuat dari bahan seminimal mungkin untuk menekan ongkos produksi.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif kepada :

1. Bidang akademis, untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Teknik Mesin, khususnya pada teknologi pengolahan bahan karet.
2. Bidang pertanian, khususnya dalam peningkatan kemampuan alat pertanian produksi beras.
3. Bidang industri, khususnya industri alat pertanian sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk dapat menjaga dan meningkatkan kualitas produk *roll rice huller* yang telah dicapai.

## **1.4. Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan penulisan Tugas Akhir ini agar lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang disebutkan di atas, maka pada penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Jenis bahan karet yang digunakan dari karet alam jenis RSS (*Ribbed Smoked Sheet*) dan karet sintesis SBR (*styrene butadiene rubber*).
2. Bentuk produk sudah ditentukan, yakni berupa *rol rice huller* pada mesin pengupas gabah.

3. Temperatur vulkanisasi karet yang digunakan sebesar 160 °C selama 3-4 jam.
4. Gaya yang digunakan untuk pengepresan sebesar 2 ton, dengan waktu penekanan selama 3 jam dengan mesin pengepres manual.
5. Pengujian yang dilakukan berupa pengukuran volume dan massa karet aus dengan cara dipraktekkan langsung pada mesin selep.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini.

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

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada. Teori diambil dari buku-buku tentang karet, serta jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

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

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

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Yang berisi tentang hasil yang diperoleh dari penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Yaitu meliputi analisis sample, analisis data, dan pembahasannya.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian 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 ini.

#### LAMPIRAN

Adalah berisi lampiran-lampiran yang berhubungan dengan laporan Tugas Akhir ini.