

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ban adalah bagian penting dari sebuah kendaraan merupakan peranti yang menutupi velg roda dan digunakan untuk melindungi roda dari aus dan kerusakan, mengurangi getaran yang disebabkan ketidakrataan permukaan jalan, serta memberikan kesetabilan antara kendaraan dan tanah untuk meningkatkan percepatan dan mempermudah pergerakan. Ban berfungsi untuk memikul beban dari kendaraan dan meredam kejutan-kejutan yang disebabkan oleh keadaan permukaan jalan (Almanaf, 2015). Kerusakan ban menjadi permasalahan penting bagi pengendara kendaraan, jika ban rusak pada saat kendaraan melaju dengan kencang maka bisa terjadi kecelakaan yang serius.

Di era modernisasi saat ini perkembangan ilmu teknologi dapat mendukung perkembangan alat-alat produksi pada industri, dimana jantung dari satu industri itu sendiri adalah proses produksi atau proses manufakturnya. Banyak perusahaan kecil maupun besar yang membutuhkan sistem proses dengan baik dan mengutamakan hasil output yang berkualitas tinggi. Perkembangan peradaban manusia telah memicu peningkatan kebutuhan dan keinginan baik dalam jumlah, variasi jenis, tingkat mutu dan menimbulkan tantangan untuk dapat meningkatkan mutu dalam menghasilkan suatu produk.

Salah satu inovasi bagi para pelaku usaha adalah pemanfaatan limbah ban sepeda motor bekas untuk di-daur ulang yang lebih dikenal dengan *vulkanisir* ban. Vulkanisasi dalam bahasa Belanda (*vulkanisatie*) berarti suatu pekerjaan yang mempergunakan karet dan belerang (*sulphur*) untuk perekat sebagai bahan dasarnya (Mulyono, 2000: 1). *Vulkanisir* merupakan pekerjaan yang berkaitan dengan membuat barang-barang tertentu dengan mencampur dan memanaskan karet mentah dengan sulfur (antara 2-5%) dan beberapa zat akselerator untuk mempercepat proses (antara 0,5 – 1,5%) (Mulyono, 2000: 2).

Salah satu peralatan yang sangat penting pada proses *vulkanisir* ban motor adalah ketel uap atau *boiler* untuk proses pemanasan. Prinsip kerja *boiler* adalah adanya perpindahan panas (heat transfer) dari pembakaran bahan bakar atau sumber panas ke air, sehingga air berubah menjadi uap karena naiknya suhu sampai melewati titik didih di dalam *boiler*. Kinerja dari *boiler* yang tergambarkan dari parameter-parameter operasionalnya seperti waktu pemanasan awal, temperatur, tekanan dan waktu pemanasan harus memiliki ukuran yang tepat untuk mendapatkan nilai ekonomis yang diharapkan serta kualitas ban yang diproduksi.

Dalam proses produksi *vulkanisir* tentu saja mengalami banyak resiko gagal produksi diantaranya adalah Misscure merupakan jenis reject di karenakan adanya cacat under cure tread dimana kondisi hasil dari proses produksi mengalami kegagalan dalam hal kematangan ban vulkanisir. Sedangkan Opertread merupakan jenis reject dimana tread yang sudah terpasang harus di kelupas untuk di pasang kembali pada ban bekas baru atau sebaliknya tread yang sudah terpasang diganti dengan tread baru yang di akibatkan adanya cacat berupa kembang samping (blown sidewell), kembang pada ply (blown ply), kembang pada tread (blown tread) dan kegagalan tekanan dalam ban (internal failure)

Melihat dan meninjau permasalahan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul “Analisa Pengaruh Variasi Tekanan Kompresor Terhadap Hasil Uji Tarik Pada Proses Vulkanisir Ban Motor” agar mengetahui hasil akhir ban vulkanisir dengan perbandingan variasi tekanan kompresor pada ban.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan variabel tekanan kompresor 120 Psi, 150 Psi, dan 170 Psi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tekanan kompresor terhadap hasil *Retreading* ban antara ban bekas sebagai material dasar dan karet pelapis vulkanisat yang diketahui melalui proses uji tarik antar sambungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang sudah di sebutkan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi tekanan kompresor terhadap hasil Uji tarik pada ban hasil *vulkanisir*.
2. Berapa besar tekanan yang terbaik pada ban *vulkanisir* yang sudah di Uji Tarik.

1.3 Batasan Masalah

Didasarkan pada luasnya topik bahasan tentang *boiler*, maka pembahasan penelitian ini dibatasi pada :

1. Alat *vulkanisir* yang dirancang adalah *boiler* mini kapasitas 10 liter (variabel tetap) yang digunakan pada aplikasi industri *vulkanisir* ban.
2. Instrumen mesin *vulkanisir* dibahas disini.
3. Analisis statik membahas tentang kekuatan daya lekat karet pelapis vulkanisir ban mengacu pada nilai uji tarik dan letak dimana posisi kegagalan terjadi.
4. Pengujian ini dilakukan pada nilai variabel yang dikondisikan seperti pada proses produksi normal.
5. Penggunaan tekanan kompresor (variabel variasi) sebesar 120 Psi, 150 Psi, dan 170 Psi sebagai inner tube pada proses produksi *vulkanisir* ban.
6. Penelitian ini menggunakan (variabel terkontrol) temperatur 150°C.
7. Penelitian ini menggunakan metode taguchi karakter kualitas *Larger is Better*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik dan pengaruh variasi tekanan kompresor terhadap hasil vulkanisir ban daya lekat karet pelapis dan sifat mekanis karet pelapis pada material dasar pada Uji Tarik.
2. Untuk mengetahui besar nilai tekanan yang tepat untuk mengoptimalkan daya lekat dan sifat mekanis karet pelapis ban.

3. Untuk mengetahui perbandingan kualitas daya lekat karet pelapis ban pada masing-masing tekanan setelah dilakukan Uji Tarik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi konstruksi set mesin *vulkanisir*.
2. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan bagi para pengusaha industri *vulkanisir*.
3. Meningkatkan kualitas produk ban *vulkanisir* yang berdampak pada penjualan produsen dan meningkatkan kepuasan pelanggan.
4. Sebagai bahan referensi penelitian lanjutan yang lebih mendalam untuk penelitian kedepannya.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penulisan proposal penelitian ini diuraikan menjadi 5 bab agar mempermudah membahas tiap pokok permasalahan, diantaranya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat dari penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan tentang landasan teori dasar dari penelitian terdahulu yang berhubungan dengan perancangan *Boiler mini* untuk *Vulkanisir* ban.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menerangkan tentang metode yang perlu dilakukan saat penelitian untuk memperoleh data yang terdiri dari tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, rancangan penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data yang berkaitan dengan hasil penelitian dan dibahas dengan data yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab yang memberikan beberapa ringkasan dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan referensi dan acuan untuk penelitian selanjutnya jika dilakukan penelitian lagi.