

**APLIKASI METODE TAGUCHI UNTUK MEMPERBAIKI  
KEKERASAN TAPAK BAN VULKANISIR  
(STUDI KASUS : PT INTI VULKATAMA)**

**TUGAS AKHIR**



**WAHYU HANDAYANI PUTRI**

**1710931025**

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2022**

**APLIKASI METODE TAGUCHI UNTUK MEMPERBAIKI  
KEKERASAN TAPAK BAN VULKANISIR  
(STUDI KASUS : PT INTI VULKATAMA)**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2022**

## ABSTRAK

*Vulkanisir ban adalah proses remanufaktur yang bertujuan untuk menambah usia pakai ban yang telah digunakan. Proses ini dilakukan dengan cara melapisi kembali ban yang telah aus dengan tapak baru. Salah satu industri vulkanisir ban yang berada di Kota Padang adalah PT Inti Vulkatama. Perusahaan ini menetapkan spesifikasi untuk kekerasan tapak ban vulkanisir yaitu  $\geq 61$  shore A dengan karakteristik large the better dan menetapkan batas maksimum persentase cacat produk yang dihasilkan sebesar 4%. PT Inti Vulkatama memiliki 2 proses untuk memproduksi ban vulkanisir yaitu proses panas dan proses dingin. Permasalahan yang terjadi adalah saat dilakukan sampling data pada kedua proses didapatkan bahwa pada proses panas menghasilkan 7% produk yang kekerasan tapak bannya diluar spesifikasi dan mengakibatkan loss function sebesar Rp243.076/unit. Angka tersebut telah melewati batas maksimum persentase cacat perusahaan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kekerasan tapak ban vulkanisir pada proses panas dan kombinasi faktor yang dapat menghasilkan kekerasan tapak ban vulkanisir sesuai dengan spesifikasi perusahaan menggunakan Metode Taguchi. Hasil yang diperoleh adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kekerasan tapak ban vulkanisir pada proses panas yaitu suhu masak, tekanan udara saat masak, tekanan udara ban dalam, lama pemasakkan, dan jenis bensin untuk campuran lem. Kombinasi faktor optimalnya yaitu suhu masak  $140^{\circ}\text{C}$ , tekanan udara saat masak sebesar 4 bar, tekanan udara ban dalam sebesar 8 bar, lama pemasakkan selama 2 jam, dan jenis bensin untuk campuran lem yaitu SBP. Berdasarkan hasil eksperimen konfirmasi yang dilakukan menggunakan kombinasi faktor tersebut terbukti bahwa adanya peningkatan rata-rata kekerasan tapak ban menjadi  $63,15 \pm 0,41$  dan loss functionnya turun menjadi Rp233.330/unit.*

**Kata Kunci :** *Vulkanisir Ban, Kualitas Kekerasan Tapak Ban, Metode Taguchi*

## ABSTRACT

Tire retreading is a remanufacturing process that aims to increase the service life of tires that have been used. This process is done by re-coating worn tires with new treads. One of the tire retreading industries in Padang City is PT Inti Vulkatama. This company sets the specification for the tread hardness of retreaded tires, namely 61 shore A with the characteristics of large the better and sets the maximum percentage of defective products produced at 4%. PT Inti Vulkatama has 2 processes to produce retreaded tires, namely the hot process and the cold process. The problem that occurs is that when data sampling is carried out in both processes, it is found that the hot process produces 7% of products whose tire tread hardness is outside the specification and results in a loss function of Rp.243,076/unit. This figure has exceeded the maximum percentage of company defects. The purpose of this study is to identify the factors that affect the tread hardness of retreaded tires in the hot process and the combination of factors that can produce tread hardness of retreaded tires according to the company's specifications using the Taguchi Method. The results obtained are the factors that affect the hardness of the retread tire tread in the hot process, namely cooking temperature, air pressure when cooking, inner tube air pressure, cooking time, and type of gasoline for the glue mixture. The optimal combination of factors is the cooking temperature of 140°C, the air pressure when cooking is 4 bar, the inner tube air pressure is 8 bar, the cooking time is 2 hours, and the type of gasoline for the glue mixture is SBP. Based on the results of the confirmation experiment conducted using a combination of these factors, it was proven that there was an increase in the average tire tread hardness to  $63.15 \pm 0.41$  and the loss function decreased to Rp.233.330/unit.

**Keywords:** Tire Retreading, Tire Tread Hardness Quality, Taguchi Method