

## **ABSTRACT**

*Heavy equipment is an important factor in projects, especially large-scale construction projects. Bulldozer is a heavy equipment that serves to facilitate large-scale work by pushing, displacing, leveling a material with a strong pressurized thrust. Bulldozer consists of several components, one of which is the undercarriage component which has a work system as a driving medium when moving from one place to another. One of the components contained in the undercarriage is a track roller shaped like an iron wheel that functions as a weight divider from the bulldozer to the track. Track rollers are usually damaged if they intersect with the track link surface. The friction between the track roller and the track link causes uneven wear on the roller and component damage due to heavy workload and continuous operation. Analysis of track roller damage and user use has been done. Track rollers experience damage that is so fast not in accordance with unit standards can be caused by extreme terrain such as muddy, rocks, and soil that sticks can increase the level of wear on the surface of the track roller, besides that what happens is that there is damage to the components due to heavy roller workloads and production operations carried out almost every day. Analysis of chemical composition test, microstructure analysis, hardness test and wear test on track roller components to determine the test value of material characteristics and analyze the cause of component failure is important. This research is expected to be used as a reference for improvement and steps in making decisions for purchasing track rollers.*

**Keywords:** *Track rollers, Bulldozer, Damage*

## INTISARI

Alat berat merupakan faktor penting didalam proyek, terutama proyek-proyek konstruksi dengan skala yang besar. *Bulldozer* merupakan alat berat yang berfungsi untuk mempermudah pekerjaan dalam skala besar dengan cara mendorong, menggusur, meratakan suatu material dengan daya dorong yang bertekanan kuat. *Bulldozer* terdiri dari beberapa komponen, salah satunya adalah komponen *undercarriage* yang mempunyai sistem kerja sebagai media penggerak saat berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Komponen yang terdapat pada *undercarriage* salah satunya adalah *track roller* yang berbentuk menyerupai roda besi yang berfungsi sebagai pembagi berat dari *bulldozer* ke *track*. *Track roller* biasanya mengalami kerusakan jika bersinggungan dengan permukaan *track link*. Gesekan antara *track roller* dan *track link* menyebabkan keausan tidak merata pada *roller* dan kerusakan komponen akibat beban kerja berat serta operasi terus-menerus. Analisis mengenai kerusakan *track roller* dan penggunaan pada *user* sudah banyak dilakukan. *Track roller* mengalami kerusakan yang begitu cepat tidak sesuai dengan standar unit dapat disebabkan oleh medan yang ekstrem seperti berlumpur, bebatuan, dan tanah yang menempel dapat meningkatkan tingkat keausan pada permukaan *track roller*, selain itu yang terjadi adalah adanya kerusakan pada komponen akibat beban kerja *roller* yang berat dan operasi produksi yang dilakukan hampir setiap hari. Analisis uji komposisi kimia, analisis struktur mikro, uji kekerasan dan uji keausan pada komponen *track roller* untuk mengetahui nilai uji karakteristik material dan menganalisis penyebab kegagalan komponen penting dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan *improvement* serta langkah dalam mengambil keputusan untuk pembelian *track roller*.

**Kata Kunci:** *Track roller*, *Bulldozer*, Kerusakan