

**UJI KEKERASAN PADA GEAR PENGGERAK  
RODA BELAKANG KENDARAAN VIXION TAHUN 2009  
SETELAH DIPERLAKUKAN PANAS DAN PENDINGINAN**

**2019 TEST OF VIOLENCE IN THE VIXION VEHICLE REVERSE GEAR  
IN 2009 AFTER HEAT AND COOLING TREATMENT**

Mahmud Rahmatullah

Technic Departement, Technic Machine Faculty, Islamic University of  
Kalimantan Selatan Sheik Arsyad Al Banjari

Address : Jl. Adiyaksa Kayu Tangi I Jalur II No. 02 Sei Miai Banjarmasin Utara

**ABSTRACT**

**Mahmud Rahmatullah, 15 62 0086, 2019 TEST OF VIOLENCE IN  
THE VIXION VEHICLE REVERSE GEAR IN 2009 AFTER HEAT AND  
COOLING TREATMENT Supervisor I: Dr.Ir. Muhammad Marsudi, MSc,  
Advisor II: Drs. Robin Hood**

Along with the advancements in appropriate technology, many tools have been found such as heating stoves that are used as heating objects such as the rear forward driving gear. After being heated with temperatures of 550 oC and 850 oC.

The purpose of this study is to determine the value of hardness in Yamaha Vixion rear wheel drive gear.

This research method uses Brinell hardness test equipment.

The Brinell test results that make the material harder are with a temperature of 850 oC and cooled with a median cooler SAE 30 oil gets an average value of 411 kg / mm<sup>2</sup>

**Keyword: Rear wheel drive vehicle gear, Heat treatment, cooling treatment,  
Brinell test**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Dunia permesinan memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan teknologi yang ada saat ini, di satu sisi sebagai produsen teknologi baru yang ada dan disisi lain sebagai konsumen yang membutuhkan teknologi dalam proses produksi.

Oleh karena itu di butuhkan acuan standar uji kekerasan dari suatumaterial agar para perancang dan pembuat memiliki patokan dasar dalam merancangatau membuat sesuatu agar tidak merugikan atau membahayakan keselamatan penikmat maupun pengguna teknologi.Salah satu cara untuk mengetahui kekuatan atau ketahanan suatu material dansebagai pendukung bagi spesifikasi suatu material adalah dengan menggunakan metodeuji kekerasan.

Walaupun demikian, pada pengujian kekerasan memiliki ketahanan terhadapindentasi permanen akibat beban dinamis atau statis yang pada bahan yang samadapat diklasifikasikan berdasarkan kekerasannya, dengan kekerasan tersebut dapat ditentukan penggunaan dari bahan tersebut. Oleh karena itu dalam penyusunan Proposal ini penulis mengambil judul **“UJI KEKERASAN PADA GEAR PENGGERAK RODA BELAKANG KENDARAAN VIXION TAHUN 2009 SETELAH DIPERLAKUKAN PANAS DAN PENDINGINAN”**.

### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **Tujuan Masalah**

Mengetahui kekerasan pada permukaan material yang akan diuji dengan pemanasan yang menggunakan tungku pemanas dan didinginkan dengan menggunakan OLI SAE 30 dan MINYAK GORENG

#### **Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam beberapa hal yaitu:

Dapat mengetahui perubahan kekerasan pada GEAR penggerak roda belakang kendaraan YAMAHA VIXION

Dapat dijadikan sumber referensi ilmiah bidang metalurgi khusus nya dalam pengembangan dunia otomotif berbasis baga GEAR

Dapat memberikan Informasi tentang uji kekerasan

## **METODELOGI PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian adalah kerangka atau sketsa yang didesain oleh peneliti sebagai rencana penelitian (research plan). Rancangan penelitian yang diajukan untuk mendapatkan persetujuan melakukan penelitian biasa disebut proposal penelitian.

Penelitian kualitatif antara lain bersifat deskriptif, data yang dikumpulkan lebih banyak berupa kata-kata atau gambar daripada angka-angka. Dengan demikian, penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk membuat deskripsi atau gambaran untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain

## **Analisis Sistem**

Analisis sistem ialah penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan penanggulangan, perbaikan dan juga pengembangan.

Definisi Analisis Sistem : Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

## **HASIL PEMBAHASAN**

### **Hasil dari Pengujian**

Pengujian kekerasan dengan sistem Brinell merupakan salah satu metode pengujian kekerasan dengan cara penekanan. Penekanan ini dimaksudkan untuk penetrasi pada permukaan benda uji yang akan dianalisis untuk menentukan tingkat kekerasan dari benda tersebut.

Penetrasi ini merupakan bentuk tingkat kekerasan perubahan tetap dari benda uji yang disebabkan oleh pembebanan dimana beban yang diberikan dalam penguraian ini tidak mengakibatkan rusak atau pecahnya benda uji itu sendiri, yaitu ditentukan berdasarkan perbandingan antara angka konstanta dan jenis beban, kekebalan bahan dimana beban itu diberikan terhadap diameter alat penekan (Indentor)

Hasil pengujian Brinell yang membuat bahan lebih keras adalah dengan temperatur 850 oC dan didinginkan dengan median pendingin Oli SAE 30 mendapatkan nilai rata-rata 411 kg/mm<sup>2</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanto, H dan Daryanto. 1999. Ilmu bahan. Jakarta : Bumi Aksara  
alatuji.com/index.php?/article/detail/548/uji-kekerasan-menggunakan-brinell-hardness-tester  
caption id = "attachment\_251800" align = "aligncenter" width = "320"  
caption="(Sumber : <http://menusebulan.blogspot.com/2013/02/tips-menghemat-minyak-goreng.html>).
- Drs. J. Hudaya. 1987 Buku pengetahuan logam 1  
Drs. J. Hudaya. 1987 Buku pengetahuan logam 2  
Drs. Yusuf Tinting S 1995 Buku Teknologi Pengerjaan Logam  
Drs. J. Hudaya. 1987 Buku pengetahuan Bahan 1  
Haryadi, G.D. 2005. Pengaruh Suhu Tempering Terhadap KekerasanStruktur Mikro Dan Kekuatan Tarik Pada Baja K-460. JurnalRotasiUNDIP : Vol 7  
[pusatlingkaran.blogspot.com/2017/06/pengujian-kekerasan-bahan-dengan-metode\\_23.html](http://pusatlingkaran.blogspot.com/2017/06/pengujian-kekerasan-bahan-dengan-metode_23.html)  
Sucahyo, B. 1999. Ilmu Logam. Solo: PT Tiga Serangkai Mandiri  
[staffnew.uny.ac.id/upload/132161225/pendidikan/Bab+1+Kekerasan+edisi+2009.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132161225/pendidikan/Bab+1+Kekerasan+edisi+2009.pdf)
- f