

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Poros roda merupakan suatu bagian stasioner yang berputar, biasanya berpenampang bulat dimana terpasang elemen-elemen seperti roda gigi (gear), pulley, flywheel, engkol, sprocket dan elemen pemindah lainnya. Poros bisa menerima beban lenturan, beban tarikan, beban tekan atau beban puntiran yang bekerja sendiri atau berupa gabungan satu dengan lainnya.

Kali ini untuk poros roda pada kendaraan bermotor sering terjadi kerusakan dimana poros tersebut mengalami aus, rusaknya ulir dan juga bengkok. Pada umumnya poros roda ini menerima beban yang cukup kuat sehingga poros tidak dapat menahan kemudian terjadi bengkok (dapat terjadi akibat tabrakan yang keras), terjadinya gesekan yang terus menerus juga akan mengalami poros tersebut aus, juga sering terjadi kerusakan pada ulir poros, hal ini menandakan bahwa baut lebih kuat dari pada ulir poros tersebut. Jadi agar logam lebih tahan gesekan atau tekanan maka perlu dilakukan pemanasan, hal ini sangat berperan penting dalam upaya meningkatkan kekerasan baja sesuai kebutuhan.

Untuk meningkatkan kekerasan, kekuatan dan ketahanan panas yang lebih baik perlu dilakukannya proses perlakuan panas (*hardening*). Dengan perlakuan panas ini menuntut pemanasan benda kerja menuju suhu pengerasan di daerah atau di atas daerah kritis dengan pendinginan berikutnya secara cepat. Akibat penyejukan dingin dari daerah suhu pengerasan ini dicapailah suatu keadaan paksa bagi struktur baja yang membentuk kekerasan. Setelah proses pengerasan kemudian diikuti proses tempering.

Tempering yaitu proses dimana baja yang sudah dikeraskan dipanaskan kembali pada temperatur tertentu dan ditahan selama waktu tertentu guna mendapatkan hasil yang diinginkan.

Untuk dapat berfungsi dengan baik, suatu kendaraan harus didukung dengan suatu system yang baik pula. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan guna untuk mencoba meningkatkan kualitas dan memperbaiki sifat mekanis pada baja AISI

1050 dengan cara *heat treatment* menggunakan proses *hardening* dengan suhu (650°C, 750°C, 850°C) dan proses *tempering* dengan suhu 200°C. Berdasarkan permasalahan yang timbul maka penulis mengajukan judul: **“Analisa Pengaruh Proses *Hardening* Baja AISI 1050 Untuk Poros Roda Depan Motor Beat.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang dan judul skripsi maka didapat rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil proses *hardening* dan *tempering* pada baja Aisi 1050 sebagai poros depan motor *beat*.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan yang diteliti, maka peneliti membatasi permasalahannya hanya pada:

1. Bahan uji yang digunakan adalah Baja AISI 1050.
2. Tempat pengujian Lab. ITN malang.
3. Proses *hardening* menggunakan suhu:
 - a) 650°C
 - b) 750°C
 - c) 850°C
4. Proses *tempering* menggunakan suhu 200°C.
5. Pendinginan menggunakan media Air.
6. Waktu penahanan proses *tempering* 60 menit.
7. Pengujian yang dilakukan antara lain:
 - a) Uji Tarik
 - b) Uji Impak
 - c) Uji kekerasan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini tidak lain adalah:

1. Untuk memperbaiki sifat mekanik pada baja AISI 1050 sebagai poros roda depan motor *beat*.
2. Untuk mengetahui sifat mekanik pada baja AISI 1050 setelah perlakuan *hardening* dan *tempering* dengan variasi temperatur.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dari tugas akhir ini diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan maupun untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai pengaruh proses *hardening* pada baja Aisi 1050 dan bisa bermanfaat bagi perkembangan teknologi.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk memperoleh hasil yang baik dan sesuai dengan harapan, maka dalam penelitian ini digunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengkaji hasil data yang dianalisa. sumber-sumber Study Litelature. Sebagai referensi yang digunakan berasal dari kajian buku, artikel serta jurnal dari internet.
2. Observasi dan Interview
Untuk mendapatkan nilai yang aktual dalam penelitian perlu adanya observasi lapangan secara interview dengan pihak-pihak yang terkait dalam pengamatan.
3. Pengambilan Data.
Pengambilan data dilakukan di Laboratorium metalurgi fisik setelah pengujian dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

▪ **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang penelitian rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian.

▪ **BAB II LANDASAN TEORI**

Memberikan penjelasan tentang materi besi cor. Dari dasar teori diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

▪ **BAB III METODE PENELITIAN**

Menerangkan rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data.

▪ **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN**

Merupakan uraian dari data yang berkaitan dengan hasil penelitian dan dibahas berdasarkan fakta dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

- **BAB V KESIMPULAN**

Merupakan hasil rangkaian dari proses penelitian yang dilakukan. Kesimpulan mencakup hasil penelitian yang telah dilakukan.

- **DAFTAR PUSTAKA**