

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia teknologi terutama pada bagian industri yang saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, membuat kebutuhan manusia kian meningkat terutama benda yang terbuat dari bahan logam. Logam tentu tidak asing di telinga kita karena setiap kali kita selalu berhadapan dengan benda-benda yang terbuat dari logam. Dengan kemajuan jaman dan teknologi saat ini, logam yang dulunya hanya dibuat untuk kebutuhan rumah tangga serta peralatan yang sederhana dan terbatas, sekarang sudah mengalami perubahan dengan ditemukannya berbagai paduan logam dengan karakteristik yang berbeda, diantaranya yaitu Baja Karbon sedang yang mempunyai sifat kuat dan mudah dilakukan perlakuan panas.

Pada waktu sekarang ini, penggunaan Baja Karbon semakin kompleks sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut supaya dapat menemukan Baja Karbon yang memiliki karakteristik yang berbeda sesuai dengan yang diinginkan.

Dan untuk penyesuaian produk Baja agar sesuai Lisensi, sehingga produk Baja tersebut dapat digunakan dengan aman. Maka Penulis menggunakan Standarisasi AISI (*The American Iron & Steel Institue*) merupakan salah satu standarisasi yang ada didunia yang dikeluarkan di Amerika

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian baja Karbon Sedang 1045 dengan acuan standarisasi AISI melalui media *quenching* dan *tempering* pada temperature ruang dan es. Diharapkan dengan perlakuan panas media

quenching dan *tempering* maka akan di dapatkan sifat fisik dan mekanis dari Baja Karbon 1045 yang sesuai dengan standarisasi AISI

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah

sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh Struktur mikro pada Baja Karbon sedang AISI 1045 ketika di *quenching* pada media air dan es serta *tempering* ?
2. Bagaimana pengaruh tingkat kekerasan pada Baja Karbon sedang AISI 1045 ketika di *quenching* pada media air dan es serta *tempering* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perubahan struktur mikro pada Baja Karbon sedang AISI 1045 dengan perlakuan panas *quenching* pada media air dan es serta *tempering*
2. Mengetahui tingkat kekerasan pada Baja Karbon sedang AISI 1045 dengan perlakuan panas *quenching* pada media air dan es serta *tempering*

1.4 Pembatasan Masalah

Mengingat sangat kompleksnya permasalahan dalam penelitian material, maka

penulis memberi batasan masalah agar pembahasan terfokus. Adapun batasan masalah

tersebut adalah :

1. Bahan yang digunakan adalah Baja Karbon AISI 1045

2. Proses perlakuan panas dengan beberapa variasi yaitu : *Heat treatment* 840°C pada waktu 60 menit, dengan media *quenching* air dan es kemudian di *tempering* 200°C pada waktu 20 menit
3. Pengujian yang dilakukan meliputi :
 - a. Pengujian kekerasan
 - b. Pengujian Struktur mikro

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat terhadap

berbagai bidang :

1. Mengetahui bentuk struktu mikro yang terdapat pada Baja Karbon sedang ketika di *quenching* pada media air dan air es serta *tempering*
2. Mengetahui Harga kekerasan antara Baja Karbon sedang ketika di *quenching* pada media air dan es serta *tempering*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batas masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dasar Teori, tentang *quenching*, *tempering*, Metode *quenching* dan *tempering*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian, menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil penelitian serta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran