

## BABI

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Saat ini kebutuhan akan material khususnya logam sangatlah penting dan baja merupakan salah satu kebutuhan yang mendasar untuk suatu konstruksi. Dengan berbagai macam kebutuhan sifat mekanik yang dibutuhkan oleh suatu material yang berbeda-beda. Sifat mekanik tersebut terutama meliputi kekerasan, keuletan, kekuatan, ketangguhan, dan sifat mampu las. Dengan sifat pada masing-masing material berbeda, maka banyak metode untuk menguji sifat apa sajakah yang dimiliki oleh suatu material tersebut. Laju Aliran juga akan sangat mempengaruhi sifat dari benda uji. Uji *Jominy Test* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisa tingkat kekerasan dari sebuah baja. Alat uji *Jominy* adalah alat bantu proses pendinginan ( *quenching* ) dalam pengujian mampu keras pada baja. Pengujian dilakukan dengan specimen berupa sepotong baja silinder berukuran panjang 103 mm, diameter 1 *inchi* (25.4mm) dengan tinggi pancaran air dari ujung nozel 65 mm ( *ANNUAL BOOK of ASTM STANDARDS*, 1998 ). Oleh karena itu Uji *Jominy Test* dipakai dalam bidang menguji sifat mekanik yang dimiliki oleh suatu material tersebut. Hardenability adalah ukuran kemampuan suatu material untuk membentuk fasa martensite. Hardenability dapat diukur dengan beberapa metode. Diantaranya metode *jominy test* dan metode grossman. Dari metode tersebut kita akan mendapatkan kurva antara harga mampu keras dengan jarak *quenching* dari pusat quench.

## **1.2 Perumusan Permasalahan**

1. Menganalisa tingkat kekerasan baja NS – 1045 berdasarkan pengaruh perbedaan laju aliran pada rota meter yang dilakukan dengan alat uji kekerasan.
2. Untuk mengetahui karakteristik kekerasan dari bahan baja NS - 1045.
3. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dingin terhadap uji kekerasan pada baja NS 1045.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui sifat kekerasan pada material baja NS - 1045 dengan variasi laju aliran fluida pendingin jominy test terhadap benda uji dan sifat benda uji .
2. Untuk mengetahui sifat mekanik dari penelitian mampu keras baja disetiap perbedaan laju aliran pendingin.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat bagi mahasiswa :

1. Untuk hasil industri yang akan dikembangkan.
2. Sebagai bahan refrensi kajian tentang usaha yang ada.
3. Meningkatkan nilai kreativitas, pengalaman, dan mampu menuangkan ide – ide yang baik dalam bentuk tullisan karya ilmiah.

b. bagi kampus:

1. Data dan hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan sebagai bahan referensi.

2. Dapat digunakan oleh pihak kampus hasil dari penelitian tersebut.
- c. Bagi Masyarakat:
1. Dapat digunakan secara massal hasil akhir dari penelitian tersebut.
  2. Sebagai bahan referensi untuk melakukan pengembangan yang akan datang bagi yang berminat untuk mengembangkannya

### **1.5 Sistematika Penulisan.**

Didalam penulisan skripsi ini sistematika penulisan yang digunakan meliputi:

#### **BAB I PENDAHULUAN.**

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI.**

Bab ini berisikan teori yang diambil dari beberapa kutipan buku, jurnal, dan internet yang berupa definisi dan persamaan – persamaan yang akan digunakan.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN.**

Pada bab ini menjelaskan tentang deskripsi lokasi Penelitian, alat dan bahan penelitian, teknik pengumpulan data dan pengolahan data.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.**

Pada bab ini menjelaskan tentang seluruh hasil dari penelitian dan analisa – analisa pembahasan mulai dari awal hingga akhir.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.**

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tersebut