

BABI

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, kita dituntut untuk bekerja dengan cepat, efisien dan menghasilkan produk yang berkualitas. Salah satu cara untuk mempercepat proses produksi dan meningkatkan kualitas hasil produksi adalah dengan menggunakan mesin proses produksi.

Proses produksi yang semula menggunakan tenaga manusia, saat ini telah dikerjakan oleh mesin. Hampir semua elemen mesin tersebut menggunakan logam sebagai material dasarnya. Agar mesin dapat digunakan dengan baik, maka harus menggunakan elemen mesin yang bagus dan berkualitas. Sifat kekerasan (hardness) suatu logam merupakan salah satu syarat utama dalam pemilihan bahan elemen mesin.

Perlakuan panas pada baja bertujuan untuk mengeraskan baja, dan meningkatkan ketahanan aus baja. Sifat mampu keras baja terjadi karena transformasi martensit melalui proses perlakuan panas yang dilanjutkan dengan pengaturan laju pendinginan.

Untuk mengetahui sifat mampu keras baja harus dilakukan pengujian mampu keras, atau yang disebut pengujian jominy. Alat uji jominy adalah sebagai alat bantu proses pendinginan (quenching) dalam melakukan pengujian mampu keras.

Salah satu sifat dari suatu logam yang penting untuk diketahui adalah sifat kekerasannya, karena banyak sifat-sifat lain yang berhubungan dengan kekerasan. Kekerasan sangat berhubungan erat dengan kekuatan oleh karena itu dalam membicarakan kekerasan pada suatu bahan dengan angka - angka sudah tercerminkan kekuatan-kekuatan bahan tersebut dengan proses perlakuan panas yang telah dilakukan pada bahan tersebut sehingga bahan menjadi lebih kuat dan keras.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat mampu keras baja karbon St 60, dan dengan jarak penyemprotan air dari nosel (laju pendinginan) pada temperatur 750°C , 800°C , 850°C , 900°C dan 950°C .

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan baja karbon yakni St 60 yang merupakan jenis baja yang banyak digunakan pada industri manufaktur.

Media pendingin yang digunakan adalah air dengan perlakuan panas pada temperatur yang diberikan antara lain 750°C , 800°C , 850°C , 900°C dan 950°C . Dalam pendinginan dilakukan dengan cepat dan menyemprot spesimen dari bawah tanpa membasahi sisi - sisinya, kemudian dilakukan pengujian kekerasan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada masyarakat pemakai, mengenai sifat mampu keras pada baja St 60 dengan perlakuan panas pada temperatur 750°C , 800°C , 850°C , 900°C , dan 950°C dengan pengujian kuens ujung jominy.

1.2 Permasalahan.

A. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa mampu keras pada baja St 60
2. Membandingkan dengan yang terdahulu oleh peneliti terdahulu

1.3 Batasan Masalah.

A. Batasan masalah dari penelitian Jominy Test ini ialah :

Pembahasan tentang analisa Hardnesbility (mampu keras) dari bahan baja St 60 dengan komposisi karbon (C) : 0.564% penelitiannya befokus pada mampu kerasnya saja. Data analisa ini diperoleh dengan menggunakan alat jominy test yang ada di laboratorium program studi Teknik Mesin UMA.

1.4 Tujuan Pembahasan.

A. Tujuan pembahasan dari penelitian jominy Test adalah :

1. Menganalisa proses hardenability pada Jominy Test.
2. Hasil penelitian dibandingkan dengan hasil penelitaian terdahulu.

1.5 Manfaat Pembahasan.

A. Manfaat bagi mahasiswa :

1. Mahasiswa dapat menambah keahlian dan keterampilan hasil penelitian dengan dalam bidang teknologi rekayasa yang sedang berkembang.
2. Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang di dapat di perkuliahan dengan kegiatan dari penelitian tersebut.
3. Memperoleh pengalaman dan menuangkan ide – ide yang brilian dalam bentuk tullisan karya ilmiah.
4. Mahasiswa dapat memperoleh kesempatan untuk melatih kemampuannya pada kegiatan penelitian ini.

5. Sebagai tugas akhir untuk memperoleh menyelesaikan pendidikan kesarjanaan teknik mesin di Universitas Medan Area.

B. Manfaat bagi kampus :

1. Hasil penelitian jomini tes digunakan sebagai indikator untuk dapat meningkatkan mutu lulusannya.

2. Peralatan Jomini tes dapat digunakan oleh pihak kampus.

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.

1.6 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.

