

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan material sangatlah penting di zaman modern ini, dimana besi dan baja merupakan salah satu kebutuhan mendasar untuk bidang konstruksi otomotif, produksi, transportasi dan lainnya. Dengan luasnya penggunaan besi dan baja serta penggunaannya yang berbeda-beda maka dibutuhkan sifat mekanik yang berbeda beda pula di setiap kondisi yang diperlukan. Sifat mekanik tersebut meliputi kekerasan, keuletan, ketangguhan serta sifat mampu mesin yang baik. Dengan banyaknya sifat yang dibutuhkan maka banyak metode untuk mendapatkan sifat yang diinginkan. *Spherodizing* dan uji impak merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan sifat keuletan, ketangguhan dan mampu bentuk material [1].

Temperatur merupakan salah satu faktor untuk mendapatkan sifat mekanik yang sangat berpengaruh terhadap ketangguhan suatu material, dimana semakin rendah temperatur maka nilai ketangguhan material akan semakin rendah pula[2]. Hal ini dibuktikan dengan tragedi kapal titanic yang tenggelam di Samudra Atlantik, dimana pada temperatur yang sangat rendah akan menyebabkan material menjadi getas sehingga saat menabrak gunung es material dari kapal tersebut akan mudah patah. Selanjutnya, temperatur tinggi dapat diamati pada peristiwa kebakaran konstruksi gedung dimana temperatur yang tinggi membuat baja yang awalnya getas menjadi ulet. Peristiwa ini menyebabkan bangunan tersebut menjadi roboh akibat reruntuhan material hasil kebakaran [1].

Berdasarkan peristiwa tersebut, maka dilakukanlah penelitian tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Temperatur Terhadap Harga Impak dan Bentuk Patahan Baja Tulangan Sebelum dan Sesudah Hasil Proses *Spherodizing* “.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh temperatur terhadap harga impak dari baja tulangan yang sudah mengalami proses *spherodizing*.
2. Mengetahui perbandingan harga impak baja tulangan sebelum *spherodizing* dengan baja tulangan hasil *spherodizing*.
3. Mengamati bentuk patahan pengujian impak dari baja tulangan sebelum *spherodizing* dengan baja tulangan hasil *spherodizing*.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diperoleh beberapa manfaat yakni :

1. Mendapatkan pengaruh temperatur terhadap uji impak.
2. Sebagai sumber referensi untuk mengetahui temperatur terhadap uji impak.
3. Baja tersebut mampu digunakan pada konstruksi bangunan.

## 1.4 Batasan Masalah

1. Material uji adalah baja tulangan ASSAB 760
2. Temperatur yang digunakan untuk *holding* dari proses *spherodizing* tersebut adalah 720°C sesuai hasil yang didapat dari pengujian sebelumnya.
3. Metode yang digunakan untuk pengujian impak adalah metode *charpy* dan spesimen sesuai dengan standar ASTM E 23.
4. Variasi temperatur pada pengujian impak adalah temperatur (-5°C), 0°C, 27°C, 200°C, 250°C, dan 300°C ,

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proposal penelitian ini adalah pada Bab I menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan penelitian ini. Kemudian, pada Bab II berisikan teori dasar yang melandasi penelitian ini. Lalu, pada Bab III mengenai tahapan penelitian peralatan dan bahan serta prosedur penelitian. Pada Bab IV menerangkan data hasil pengujian serta pembahasan mengenai penelitian ini. Bab

V dapat mengetahui kesimpulan dari hasil dan pembahasan serta berisikan saran untuk penelitian selanjutnya.

