

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ketangguhan

Dari proses pengujian yang dilakukan penulis yaitu uji impak terdapat 4 variasi sampel dimana antara lain baja AISI 4140 tanpa perlakuan panas, tempering temperatur 500°, tempering temperatur 600°, dan tempering temperatur 700 °C dimana setiap variasi memiliki harga impak yang berbeda untuk harga impak tertinggi diperoleh oleh spesimen yang telah ditempering dengan suhu 700 °C selama 3 jam dengan nilai harga impak sebesar 6198,66 (J/m²) , semakin tinggi suhu tempering yang diberikan maka semakin meningkat juga tingkat ketangguhan dari material baja AISI 4140.

2. Struktur mikro

Keadaan setelah dilakukan proses tempering dengan tempertur yang berbeda banyak ditemukan perubahan terhadap struktur mikro material dimana ada ferrit, pearlite, martensit dan bainit. Pada saat telah selesai perlakuan panas tempering dengan temperatur 500 °C ,600 °C dan 700 °C . keadaan struktur mikro Baja AISI 4140 mengalami perubahan, semakin tinggi temperatur tempering yang diberikan, maka ukuran butir semakin kecil dan lebih tersusun teratur.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis antara lain sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian terhadap sifat mekanik dari material baja AISI 4140 alangkah lebih baik nya mengetahui karakteristiknya terlebih dahulu atau keunggulan dan kekurangan dari material
2. Sebelum melakukan penelitian harap memperhatikan standar standar yang digunakan dalam pengujian seperti ukuran spesimen dan alat uji yang digunakan agar mendapatkan hasil yang lebih valid
3. Selalu memperhatikan keamanan dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2014). Pengaruh Perbedaan Media Pendingin Terhadap Struktur Mikro Dan Kekerasan Pegas Daun Dalam Proses Hardening. *Jurnal Poros Teknik*, 88-95.
- Ardra.biz*. (2018, january 15). Retrieved from https://ardra.biz/topik/rumus-nilai-harga-impak/#google_vignette
- Bandanadjaja, B. (2016). Perlakuan Panas Material AISI 4340 Untuk Menghasilkan Dual Phase Steel Ferite. *ISBN 978-979-17047-6-2*, 16-19.
- Bilal, M. M. (2019). Effect of austempering conditions on the microstructure and mechanical properties of AISI 4340 and AISI 4140 steels. *journal of materials research and technology*, 5194-5200.
- Buku, A. (2020). Analisis Uji Keausan Dan Struktur Mikro Baja Carbon Rendah Melalui Proses Nitriding. *Journals Of Techno Enterpreneure Acta*, 93-99.
- Celik, S. (2009). Investigation of the mechanical properties and microstructure of friction welded joints between AISI 4140 and AISI 1050 steels. *Materials and Design*, 970-976.
- Fendri, R., Darmawi, Syahrul, & Jasman. (2018). Analisis Sifat Mekanik Dan Struktur Mikro Baja AISI 4140 Akibat Perbedaan Temperatur Pada Perlakuan Panas Tempering. 37-47.
- Handoyo, Y. (2015). Pengaruh Quenching Dan Tempering Pada Buja JIS Grade S45C Temperatur Sifat Mekanik Dan Struktur Mikro Crank Shaft. *Jurnal Imiah Teknik Mesin, Vol. 3, No.2 Agustus 2015 Universitas Islam 45 Bekasi*, 102-115.
- Kirono, S. (2015). Analisa Pengaruh Temperatur Pada Proses Tempering Terhadap Sifat Mekanis Dan Struktur Mikro Baja AISI 4340. *Jurusan Mesin, Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 11-21.

Kumar, D. (2017). Design Of Simple Charpy Impact Test For Steel Meterial Steel. *JMEMME*, 2-8.

Mahardika, S. (2020). Analisa Rekayasa Sifat Mekanik Baja AISI 4140 Dengan Variasi Suhu Tempering Untuk Meningkatkan Keuletan Dan Kekerasan Material. *Jurnal Mekanova*, 64-69.

Pramono, A. W. (2016). Pengaruh Perlakuan Panas Terhadap Sifat Mekanis Dan Struktur Mikro Pada Baja AISI 4340. *Jurnal Power Plant*, 95-106.

Rusjidi, H. (2016). Pengaruh Perlakuan Panas Terhadap Sifat Mekanis Dan Struktur Mikro Pada Baja AISI 4340. *Jurnal Power Plant*, 95-106.