

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisa hasil pengujian tarik yang dilakukan pada material baja AISI 1045 dengan menggunakan dua metode pengujian tarik yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan analisa grafik komparasi hasil pengujian dengan dua metode pengujian, diperoleh hasil dimana nilai tegangan (*stress*) pada masing-masing spesimen memiliki selisih yaitu sebesar 0,363 Mpa, 0,585 Mpa dan 0,342 Mpa.
- Berdasarkan analisa grafik hasil pengujian tersebut juga diperoleh selisih nilai regangan (*strain*) dimana selisih nilai regangan tertinggi terdapat pada spesimen 1 dengan selisih nilai regangan sebesar 0,038% sedangkan pada spesimen 2 memiliki selisih nilai sebesar 0,012% dan pada spesimen 3 memiliki selisih nilai sebesar 0,009%.

Dari analisa komparasi data hasil kedua jenis pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pengujian tarik dengan simulasi solidwork dapat digunakan sebagai gambaran untuk mengetahui nilai kekuatan tarik suatu material.

#### **5.2 Saran**

Berpedoman pada penelitian yang sudah penulis lakukan, untuk memperoleh hasil yang lebih baik pada proses penelitian selanjutnya maka dengan ini penulis ingin menyampaikan beberapa saran, antara lain :

1. Pada penelitian selanjutnya supaya lebih diperhatikan lagi dalam pembuatan spesimen pengujian, usahakan untuk membuat spesimen pengujian semaksimal mungkin supaya hasil yang diperoleh lebih memuaskan.

2. Untuk penelitian atau pengembangan selanjutnya mungkin dapat lebih bervariasi untuk jenis material, jenis pengujian dan metode pengujian pada penelitian yang akan dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, R. D. 2021. Analisis Nilai Kekasaran Permukaan Material Baja AISI 1045 Pada Proses Pemesinan Bubut Cnc Dengan Metode *Taguchi* (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung)
- Faisal, B. 2021. Rancang Desain Alat Peraga Elektro *Pneumatik* Menggunakan Perangkat Lunak *Solidworks 2016* (Doctoral dissertation, DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama)
- Firdaus, H. 2022. Pengaruh Kuat Arus Pengelasan Terhadap Kekuatan Tekan. *Jurnal Media Teknologi*, 8(2), 89-94.
- Firmansyah, 2020. Pengertian, Prosedur, *Acceptance*, dan Standard. <https://www.detech.co.id/tensile-test>
- Harahap, J; Wahyudin, W; Hasnita, H; Lutfhi, L. 2022. Analisis Eksperimental Dan Numerik Uji Tarik Hasil Pengelasan Smaw Pada Baja Karbon Rendah Dengan Variasi Jenis Elektroda Terhadap Sifat Mekanis. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 4(1), 8-17.
- Harahap, R. P; Basuki, R. 2017. Analisa Pengaruh *Stress Relief Annealing* Terhadap Perubahan Sifat Mekanik Baja Tahan Karat Type Sus 304. *Zona Mesin: Program Studi Teknik Mesin Universitas Batam*, 8(2)
- Harahap. R. S. 2021. Analisis Kekuatan Puntir Baja Karbon Rendah Dengan Metode Elemen Hingga Menggunakan *Software Solidworks* (Doctoral dissertation, UMSU)
- Laksono, A. M. 2021. Pengaruh Variasi Kuat Arus Pengelasan SMAW pada Baja ASTM A36 yang Mendapatkan *Stress Relief Annealing* terhadap Kekuatan

Tarik dan Mikrostruktur (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang)

Nasution, A. R; Edi, W. 2022. *Numerical analysis of low carbon steel tensile strength using software* (solidworks). REM (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal, 7(1), 1-6.

Nasution, S. 2023. Pengaruh Kecepatan Potong Pembubutan Kering Baja Aisi 1045 Terhadap Umur Pahat Karbida Berlapis (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara)

Putra, B. R. D. 2023. Analisa Pengaruh *Heat Treatment* dan Variasi Kecepatan Putaran Pada Pengelasan Gesek Baja AISI 1045 Terhadap Kekuatan Tarik Struktur Mikro dan Kekerasan (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang)

Riadi, M. 2019. Pengertian, Unsur, Jenis dan Pembentukan Baja. Diakses pada 5/10/2023, dari <https://www.kajianpustaka.com/2019/12/pengertian-unsur-jenis-dan-pembentukan-baja.html>

Rifnaldy, R; Mulianti, M. 2019. Pengaruh Perlakuan Panas Hardening Dan Tempering Terhadap Kekerasan (*Hardness*) Baja AISI 1045. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 950-959.

Salindeho, R. D; Jan, S; Rudy, P. 2013. Pemodelan Pengujian Tarik Untuk Menganalisis Sifat Mekanik Material. *Jurnal Poros Teknik Mesin Unsrat*, 2(2)

Sastranegara, A. 2009. Mengenal Uji Tarik dan Sifat-sifat Mekanik Logam. *Situs informasi mekanika, material dan manufaktur*, 1, 1-5.

Sofyan, A. 2021. Analisis Pengaruh Mesh Pada Distribusi Tegangan Tarik Dan Bending Plat Baja Karbon Rendah Dengan *Software* Solidworks (Doctoral dissertation, UMSU)

- Sugiarto, T. 2013. Analisis Uji Ketahanan Lelah Baja Karbon Sedang Aisi 1045 Dengan *Heat Treatment (Quenching)* Dengan Menggunakan Alat *Rotary Bending*. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, 1(3).
- Tanjung, I; Affandi, A. R. N; Nasution, A. R. 2022. Analisis numerik kekuatan tarik plat baja karbon rendah yang disambung dengan pengelasan menggunakan *Software Solidworks*. REM (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal, 7(1), 7.
- Tanjung, I; Khairul, U. 2022. *Numerical Analysis of Tensile Strength on Welding Joints Using Solidworks Software*. REM (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal, 7(1), 7-14.
- Triawan, D. 2021. Simulasi Dinamika Molekular Pengujian Tarik Bahan Paduan TiAl (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
- Wardoyo, J. T. 2005. Metode peningkatan tegangan tarik dan kekerasan pada baja karbon rendah melalui baja fasa ganda. *Teknoin*, 10(3).