

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan pengolahan data yang diperoleh, dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Semakin rendah kecepatan penarikan kawat saat proses penarikan, maka sifat mekanik kawat NiTi, seperti kekuatan, kekakuan, dan kekerasan, akan semakin tinggi. Namun, keuletan kawat akan mengalami penurunan.
2. Hasil pengujian tarik kawat NiTi dari hasil reduksi dengan kecepatan putaran motor middle dan diameter 2,2 mm telah memberikan data mengenai regangan yield, tegangan yield, dan modulus elastisitas.
3. Hasil putus uji tarik (a) Spesimen 1 reduksi 1,8 memiliki elongation sebesar 0,116% dan tegangan yield 1152,35 N/mm². (b) Spesimen 2 reduksi 1,8 memiliki elongation 0,153% dan tegangan yield 942,43 N/mm². (c) Spesimen 3 reduksi 1,8 memiliki elongation 0,117% dan tegangan yield 1147,99 N/mm².

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kontrol terhadap kecepatan penarikan kawat dalam proses reduksi memiliki dampak signifikan pada sifat mekanik kawat NiTi. Semakin rendah kecepatan penarikan, semakin tinggi sifat mekaniknya, namun demikian, keuletan kawat akan menurun. Data dari pengujian memberikan wawasan penting mengenai sifat-sifat tersebut, seperti regangan yield, tegangan yield, dan modulus elastisitas.

5.2. Saran

Sebelum menjalankan pengujian dan menganalisis data, sangat penting untuk mempertimbangkan dengan cermat daya maksimum yang dibutuhkan oleh motor untuk menarik kawat selama proses pengujian. Hal ini dapat membantu mencegah kegagalan selama pengujian.

Selain itu, setelah melakukan perhitungan dan proses wire drawing, penulis sangat bijak memberikan saran untuk lebih memahami alat yang digunakan serta memahami seluruh parameter yang relevan. Pemilihan material yang tepat juga harus menjadi pertimbangan yang serius sebelum memulai pengujian atau penelitian, agar menghindari kendala di masa depan. Terakhir, pemeliharaan alat yang digunakan juga harus diperhatikan secara rutin untuk memastikan bahwa alat tersebut berfungsi dengan optimal dan menghasilkan data yang akurat. Semua langkah-langkah ini akan membantu memastikan keberhasilan dan akurasi dalam pengujian serta analisis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardra. 2016.** *“Rancangan Reduksi Pada Penarikan Kawat, wire drawing”*.
<https://ardra.biz/topik/pengertian-proses-penarikan-kawat-wire-drawin/>.
Diakses Pada 19 November 2020 jam 02:15 WIB.
- Asfarizal. 2012.** *“Pengaruh Variasi Sudut Dies Terhadap Penarikan Kawat Aluminium”*. Jurnal. Teknik Mesin Vol.2, No. 1, Institut Teknologi, Padang.
- Chongqiu Yang. 2015.** *“Titanium wire drawing with longitudinal-torsional composite ultrasonic vibration*. Jurnal. School of Mechatronics Engineering, Harbin Institute of Technology, China.
- I Komang Astana Widi.** *“Analisis Simulasi Pengaruh Sudut Cetakan Terhadap Gaya Dan Tegangan Pada Proses Penarikan Kawat Tembaga Menggunakan Program Ansys 8.0”*. Jurnal Flywheel, Volume 1, Nomor 2, Desember 2008
- Mitsuo Niinomi. 1998.** *“Mechanical properties of biomedical titanium alloys”*.
Department of Production Systems Engineering, Toyohashi University of Technology, 1-1 Hibarigaoka, Tempaku-cho, Toyohashi 441, Japan
- Pratama, Arga. 2016.** *“Makalah Titanium dan Paduannya”*. <https://teknikke ndaraan ringan-otomotif.blogspot.com/2016/06/makalah-titanium-dan-paduannya.html>. Diakses Pada 16 November 2020 jam 12:00 WIB.
- Rodrigo Hitoshi Higa. 2017.** *“Force level of small diameter nickel titanium orthodontic wires ligated with different methods”*. Jurnal Department of

Orthodontics, Bauru Dental School, University of São Paulo, Alameda
Octávio Pinheiro Brisolla 9-75, Bauru, SP 17012-901, Brazil

Shen Liu. 2018. “*Experimental Study on Fine Titanium Wire Drawing with Two Ultrasonically Oscillating Dies*”. Jurnal School of Mechatronics Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

S. Nemat-Nasser. 1999. “*Mechanical Properties and Deformation Mechanisms Of A Commercially Pure Titanium*”. Jurnal Center of Excell