

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH KECEPATAN PUTARAN MOTOR TERHADAP SIFAT MEKANIS KAWAT NITI DALAM PROSES WIRE DRAWING DENGAN PELUMASAN OIL

Hafidz Ihsan⁽¹⁾, Iqbal⁽²⁾

¹ Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: hafidzihsan05@gmail.com

² Dosen prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: iqbalbatuah@bunghatta.com

ABSTRAK

Kawat memiliki peran penting dalam berbagai industri, termasuk konstruksi dan bidang medis. Proses pembuatan kawat menggunakan teknologi metal forming, seperti wire drawing, yang mereduksi diameter material. Titanium, dengan variasi seperti rutil, adalah bahan baku yang umum digunakan. Di bidang ortodonti, evolusi kawat ortodontik, terutama kabel nikel-titanium (NiTi), menawarkan kemampuan kontrol pergerakan gigi yang lebih baik. Penelitian tentang pengaruh kecepatan penarikan terhadap sifat mekanis kawat titanium dalam proses wire drawing penting untuk mengembangkan alternatif material dalam bidang ortodontik. Dan dalam pengujian dilakukan pengujian Tarik dengan pelumasan oli.

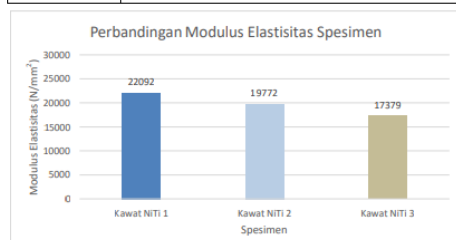
Kata Kunci: Kajian eksperimental, Serbuk Kayu Balik Angin, Uji tarik Dan Uji bending.

PENDAHULUAN

Pada zaman modern saat ini kawat merupakan salah satu factor penting di dalam dunia industri, karena kawat banyak di manfaatkan diberbagai bidang dapat di contohkan seperti bidang pembangunan, pemesinan elektromekanika maupun dibidang medis. Sehingga keberadaan kawat tidak bisa di pisahkan dalam dunia industri. Titanium adalah salah satu material logam terbanyak yang ada di bumi. Di alam banyak bahan bahan yang membuat untuk titanium oksida, dan sering di temuidari negara Norwegia, Cina, Uni Soviet, Kanada, Australia dan afrika selatan. (Edi.2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesimen	Modulus Elastisitas (N/mm ²)
Kawat NiTi 1	22092
Kawat NiTi 2	19772
Kawat NiTi 3	17379



Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai modulus elastisitas mengalami penurunan yang signifikan dimana nilai tertinggi diperoleh oleh kawat NiTi 1 dengan nilai sebesar 22092 N/mm², sedangkan

nilai terendah diperoleh oleh kawat NiTi 3 dengan nilai sebesar 17379 N/mm². Hal ini dikarenakan regangan yang dihasilkan mengalami penurunan sedangkan tegangan mengalami kenaikan yang diakibatkan dari hasil proses wire drawing yang dilakukan sehingga terjadi perubahan pada struktur kawat NiTi tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian Wire Drawing, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Reduksi 1 pada kecepatan penarikan rendah menghasilkan peningkatan panjang kawat dari 0,63m menjadi 0,66m dengan kecepatan 0,112 m/s.
2. Reduksi 2 pada kecepatan penarikan rendah menghasilkan peningkatan panjang kawat dari 0,66m menjadi 0,694m dengan kecepatan 0,137 m/s.

DAFTAR PUSTAKA

Chongqiu Yang. 2015. "Titanium wire drawing with longitudinal- torsional composite ultrasonic vibration. Jurnal. School of Mechatronics Engineering, Harbin Institute of Technology, China

Edi Setyawan. Studi Eksperimen Proses Wire Drawing Kawat Tembaga Dengan Variasi Sudut Masuk Pada Die. Skripsi. Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2008.