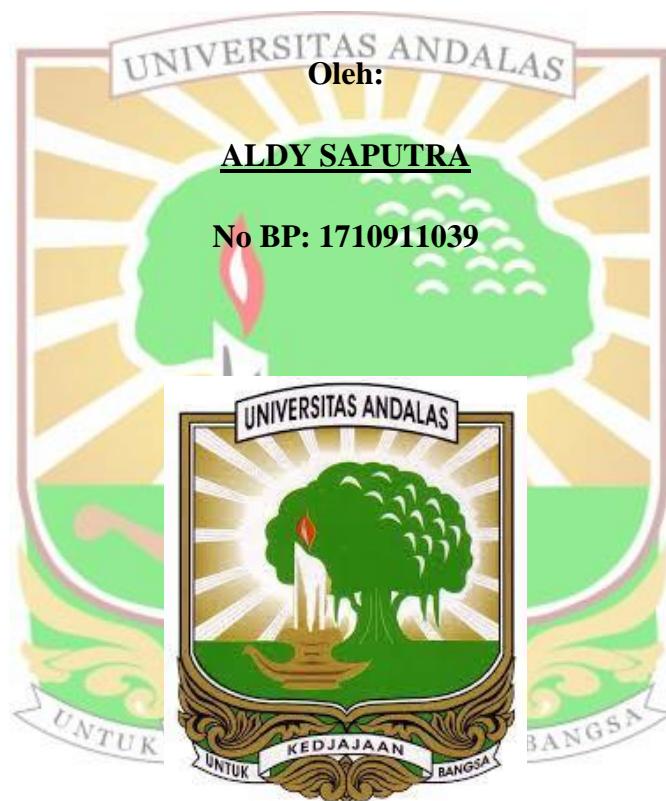


TUGAS AKHIR

**PENGARUH PELUMASAN TERHADAP KUALITAS PRODUK KAWAT
GIGI MELALUI PROSES *WIRE DRAWING***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

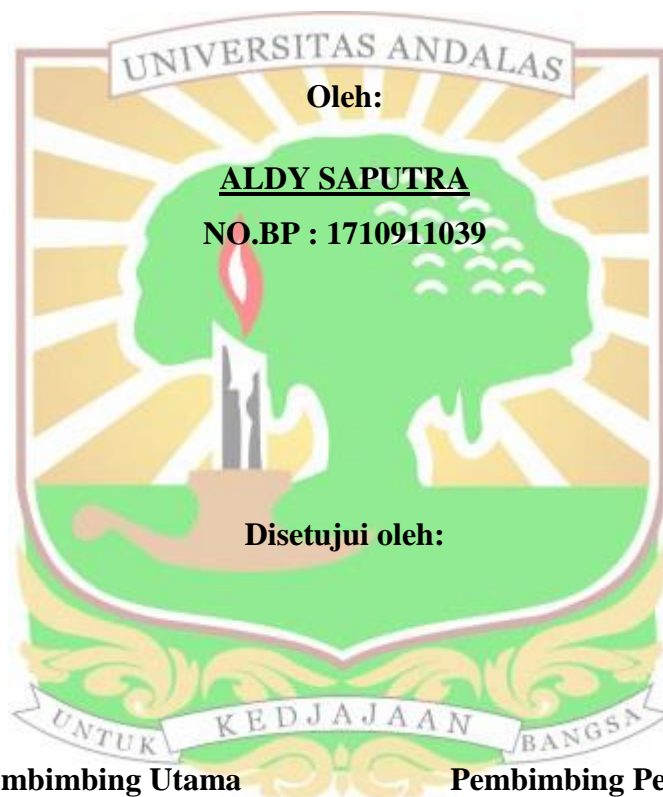
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PELUMASAN TERHADAP KUALITAS PRODUK KAWAT GIGI
MELALUI PROSES *WIRE DRAWING***



Prof.Dr.Eng.H. Gunawarman
NIP. 19661219 199203 1 004

Dr. Eng. Jon Affi
NIP. 19710107 199802 1 001

ABSTRAK

Penarikan kawat (wire drawing) merupakan salah satu proses pembentukan logam (metal forming), dimana pada proses tersebut terjadi kontak antar dua buah logam yang menyebabkan gesekan dan keausan. Untuk mengurangi pengaruh kontak antar logam tersebut dibutuhkan pelumas untuk mengatur aliran logam dan dan kualitas produk pada wire drawing, jika pelumas tidak cocok untuk proses wire drawing maka permukaan kawat yang dihasilkan akan buruk, jadi dibutuhkan pelumas yang tepat untuk mendapatkan produk yang bagus. Proses wire drawing dapat mengubah beberapa sifat mekanik dan struktur mikro dari kawat tersebut dan pada penelitian ini menggunakan kawat stainless steel 316L. Stainless steel 316L merupakan baja tahan karat austenitik yang memiliki biokompabilitas tinggi dengan ketahanan korosi yang cukup bagus dan aman untuk tubuh sehingga cocok untuk pembuatan kawat gigi. Proses wire drawing dilakukan dengan variasi pelumas oli dan grease, dengan menggunakan pelumas oli permukaan kawat lebih bagus dibandingkan grease karena pada oli terdapat lapisan pelumas yang menjadi pembatas antara kawat dan dies. Peningkatan presentase reduksi berbanding lurus dengan nilai kekerasan dan hal ini dapat dihubungkann dengan struktur mikro. Data hasil pengujian tertinggi yaitu pada deformasi 51% dengan nilai kekerasan 459 VHN dimana kekerasan sebelum dideformasi adalah 248 VHN. Peningkatan kekerasan ini disebabkan oleh dislokasi pada logam setelah diberikan deformasi akan susah bergerak kemudian menumpuk. Peningkatan kekerasan seiring mengecilnya struktur mikro ini disebut strain hardening (pengerasan regangan).

Kata Kunci : *wire drawing, pelumas, stainless steel AISI 316L, deformasi, dislokasi.*