

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESALAHAN *PITCH* KUMULATIF ULIR DAN
PENGUKURAN DIAMETER EFEKTIF ULIR
MENGUNAKAN METODE DUA DAN TIGA KAWAT**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh :

ILHAM BARAGUNA

NBP : 1410911040

Pembimbing :

Prof. Dr. -Ing. Agus Sutanto

NIP. 196608141992031004

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2020

ABSTRAK

Ulir pada dasarnya diciptakan untuk menggabungkan dua komponen mesin atau lebih sehingga menjadi satu kesatuan unit yang mempunyai fungsi tersendiri. Dalam era kemajuan teknologi saat ini ulir sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada pipa air, sepeda motor, alat mekanik, dan lainnya. Ulir tersebut harus diketahui kualitasnya sebelum digunakan. Untuk mengetahui kualitas dari ulir tersebut maka dilakukan pengukuran pada geometrik ulir, beberapa pengukuran tersebut yaitu pengukuran diameter efektif ulir dan pengukuran kesalahan pitch ulir.

Pada tugas akhir ini, pengukuran diameter efektif ulir dilakukan menggunakan dua metode, yaitu metode dua kawat dan metode tiga kawat. Ulir yang digunakan tipe M20 x 2,5, ulir tersebut dililit menggunakan kawat dengan diameter 1,64mm dan diukur menggunakan mikrometer untuk mendapatkan nilai jarak luar kawat yang berseberangan (M), lalu dilakukan perhitungan menggunakan rumus sesuai metode yang digunakan sehingga didapatkanlah diameter efektif dari ulir tersebut. Diameter efektif yang dihasilkan oleh metode dua kawat dan tiga kawat tersebut dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh metode pengukuran terhadap nilai diameter efektif yang didapatkan. Untuk pengukuran kesalahan pitch kumulatif ulir dilakukan menggunakan alat profile projector. Pengukuran dilakukan pada sisi kanan ulir dan sisi kiri ulir dengan perbesaran 20x, hasil pengukuran tersebut ditampilkan pada media grafik untuk mengetahui kesalahan pitch kumulatif pada ulir tersebut.

Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa pengukuran diameter efektif menggunakan metode tiga kawat menghasilkan nilai pengulangan (hasil dari tiga posisi pengukuran diameter efektif) lebih baik dibandingkan pengukuran diameter efektif menggunakan metode dua kawat, tetapi tidak ada perbedaan signifikan dari diameter efektif yang dihasilkan oleh kedua metode pengukuran tersebut. Hasil dari pengukuran kesalahan pitch kumulatif ulir yaitu tidak ada kesalahan pitch kumulatif yang terjadi pada ulir yang diuji.

Kata Kunci : Pengukuran, Diameter efektif, Kesalahan pitch kumulatif, Ulir.