

TUGAS AKHIR

**KAJIAN PENGUKURAN GETARAN PADA POROS
DENGAN DUA BUAH TUMPUAN MENGGUNAKAN
METODE *IMAGE PROCESSING***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

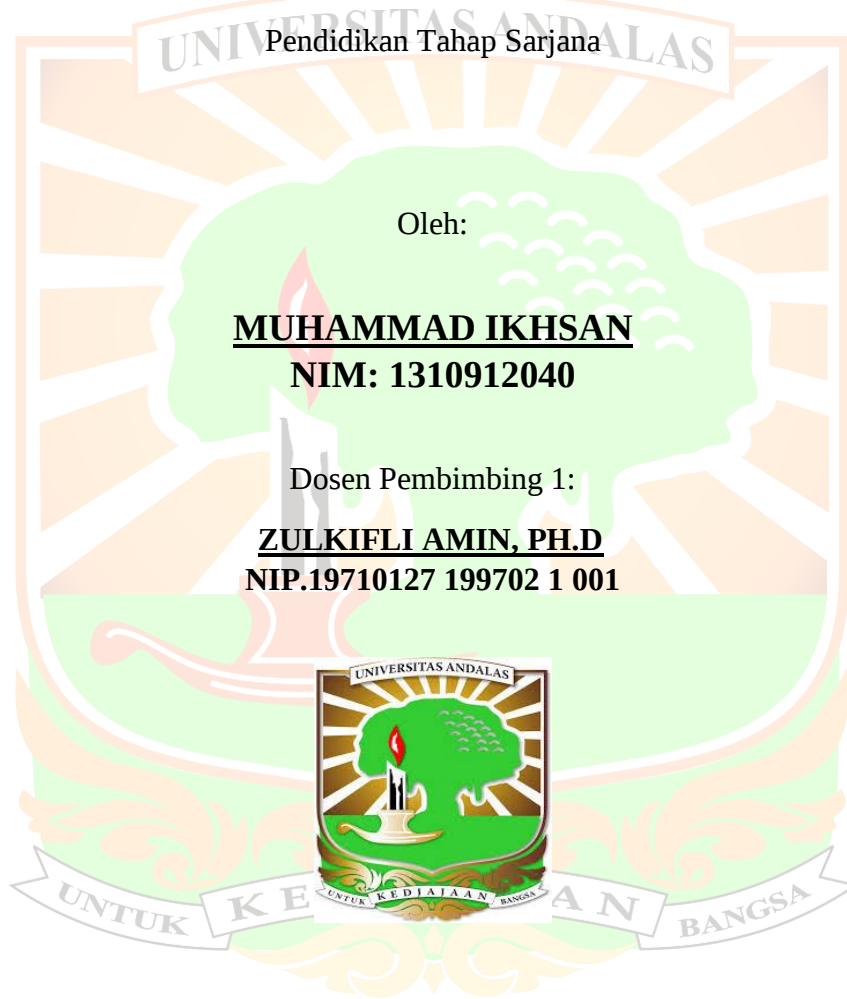
MUHAMMAD IKHSAN

NIM: 1310912040

Dosen Pembimbing 1:

ZULKIFLI AMIN, PH.D

NIP.19710127 199702 1 001



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

ABSTRAK

Getaran dapat terjadi dalam peralatan berputar, misalnya pada poros transmisi gigi. Jika putaran motor cukup tinggi, beban dan torsi juga bisa cukup besar. Sehingga dapat menyebabkan poros bergetar dan getaran ini dapat merusak poros. Oleh karena itu, besarnya getaran poros perlu diukur untuk memantau bahwa besarnya getaran tidak cukup tinggi untuk merusak poros. Biasanya untuk mengukur besarnya getaran ini digunakan alat pengukur getaran. Kelemahan dari meteran getaran adalah bahwa metode pengukuran adalah dengan menyentuh objek yang diukur. Jadi alat ukur ini mudah rusak oleh getaran.

Alternatif untuk mengukur getaran poros adalah dengan menerapkan metode image processing. Image processing adalah metode yang melakukan pemrosesan gambar secara digital. Pengukuran getaran dengan metode pengolah citra diuji pada poros yang bergetar. Citra poros bergetar ditangkap oleh kamera CCD dan kemudian diproses oleh program matlab untuk mengekstrak nilai amplitudo getaran.

Dari pengujian yang dilakukan, pengukuran getaran menggunakan metode image processing, pengukuran bisa dilakukan tanpa menyentuh poros bergetar. Nilai amplitudo yang diperoleh menyimpang sekitar 1,77% secara rata-rata dari nilai teoritis. Metode dan alat ini dapat digunakan untuk mengukur amplitudo getaran poros berputar asalkan instrumen pengukuran dikalibrasi sebelum digunakan dengan mempertimbangkan nilai penyimpangan.

Kata Kunci ; Getaran, Image Processing, Poros

