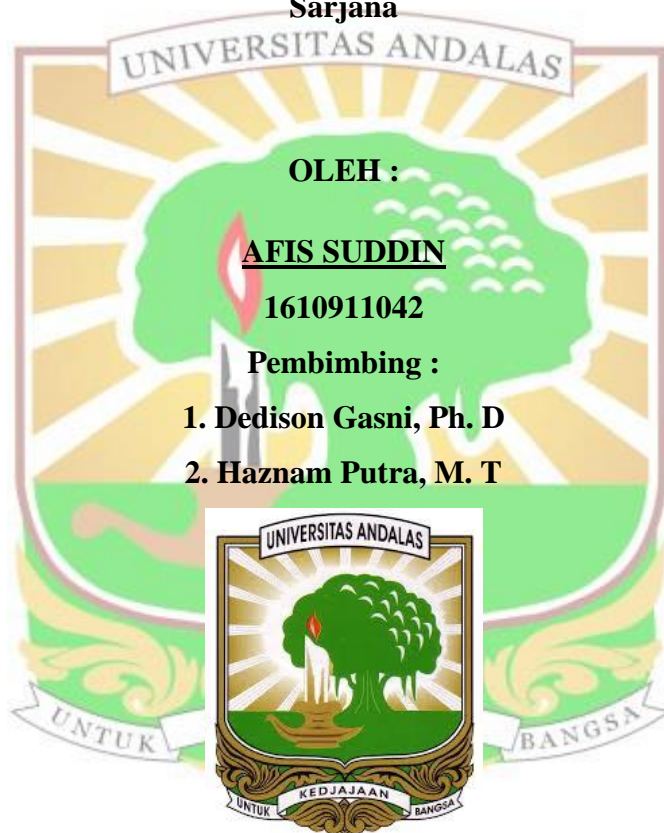


## TUGAS AKHIR

### MODIFIKASI ALAT UJI PIN ON DISK UNTUK PENGUJIAN KOEFSIEN GESEK DI DAERAH *MIXED LUBRICATION*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023

## ABSTRAK

Komponen mesin yang bergerak secara relatif antara satu sama lainnya akan menimbulkan gesekan. Gesekan biasa juga disebut dengan friksi. Friksi adalah gaya yang menahan gerakan *sliding* atau *rolling* antara suatu benda dengan benda yang lainnya. Beberapa komponen mesin yang saling kontak, misalnya kontak yang terjadi pada gigi-gigi pada roda gigi, rantai dengan sprocket, dan piston dengan silinder pada motor bakar. Gesekan atau pengikisan juga disebut sebagai keausan, keausan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi umur elemen mesin, ada beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi keausan seperti tekanan, kekasaran permukaan, kecepatan, kekerasan material, pelumasan yang dilakukan dan panas yang muncul akibat dari gesekan itu sendiri. Untuk mengukur volume aus dan besarnya gaya gesek yang terjadi dapat digunakan alat uji tribometer jenis pin on disk. Alat uji tribometer yang ada saat ini menggunakan penggerak motor DC dengan daya 200 Watt dengan putaran 3200 rpm yang bekerja pada daerah *Elastohydrodynamic lubrication*. Pada tugas akhir ini akan dimodifikasi alat uji pin on disk untuk variasi putaran yang lebih banyak dan menyempurnakan kekurangan dari alat uji tribometer jenis pin on disk sebelumnya yang diharapkan dapat bekerja di daerah *mixed lubrication*.

Tahapan awal yang dilakukan untuk memperoleh alat uji jenis pin on disk adalah, dengan melakukan identifikasi kebutuhan, yaitu menyempurnakan kekurangan alat uji sebelumnya. Dan akan dilanjutkan pada proses perancangan, didalam proses perancangan terdiri dari identifikasi kebutuhan, penentuan spesifikasi teknis alat uji, perancangan alat uji dan dokumentasi alat uji. dan setelah itu akan dilanjutkan pada proses pembuatan alat uji.

Setelah dilakukan modifikasi alat uji, dilakukan pengukuran koefisien gesek pada dua material yang saling berkontak. Dengan menggunakan beban 25 dan 50 N, dan dengan menggunakan variasi kecepatan putaran dari 1050 rpm sampai 1500 rpm, serta memberikan variasi dua jenis pelumasan, dan dari pengujian sifat tribologi, maka akan diketahui pada putaran berapa hasil pengujian akan terlihat di daerah *mixed lubrication*.

Kata kunci : keausan, pin on disk

