

TUGAS AKHIR

**MODIFIKASI ALAT UJI PIN ON DISC UNTUK
PENGUJIAN DI DAERAH *MIXED LUBRICATION***

OLEH:
ABHIRIEKY
NBP.1910913003



DOSEN PEMBIMBING:
HENDRI YANDA, Ph.D
NIP. 1970081919977021001
Prof. DEDISON GASNI, Ph.D
NIP. 196803131994031003

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025

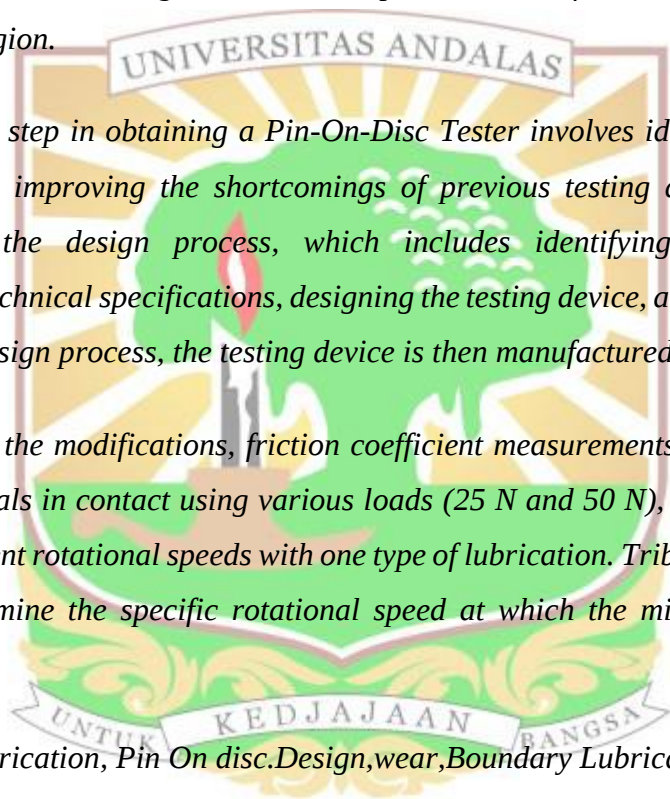
ABSTRACT

The Pin-On-Disc Tester is a type of tribometer used to analyze the friction and wear characteristics of various materials. Tribometers such as the Pin-On-Disc are utilized to measure frictional force and wear volume. The Pin-On-Disc operates by sliding two surfaces relative to each other. Its design consists of a stationary pin and a rotating disc. The pin can have different shapes, such as flat, triangular, or round. During testing, the material is placed on the moving component. Modifications to this testing device aim to optimize its use for testing in the mixed lubrication region.

The initial step in obtaining a Pin-On-Disc Tester involves identifying needs, which include improving the shortcomings of previous testing devices. This is followed by the design process, which includes identifying requirements, determining technical specifications, designing the testing device, and documenting it. After the design process, the testing device is then manufactured.

Following the modifications, friction coefficient measurements are performed on two materials in contact using various loads (25 N and 50 N), a single type of oil, and different rotational speeds with one type of lubrication. Tribological testing aims to determine the specific rotational speed at which the mixed lubrication region occurs.

Keyword: *Lubrication, Pin On disc.Design,wear,Boundary Lubrication*



ABSTRAK

Alat Uji *Pin On Disc* merupakan salah satu perangkat tribometer yang digunakan untuk menganalisis karakteristik gesekan dan keausan pada berbagai material. Tribometer seperti *Pin on disk* digunakan untuk mengukur besarnya gaya gesek dan volume keausan. *Pin on Disc* bekerja dengan cara menggesekkan dua permukaan benda secara relatif. Desain dari *pin on disc* Desain ini terdiri dari pin stasioner dan cakram yang berputar. Pin dapat memiliki bentuk yang berbeda, seperti datar, segitiga, atau bulat. Selama pengujian, material ditempatkan pada bagian yang bergerak. Modifikasi pada alat uji ini bertujuan agar mampu digunakan secara optimal untuk pengujian di daerah *mixed lubrication*.

Langkah 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, di dalam 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 modifikasi alat uji, dilakukan pengukuran koefisien gesekan dilakukan pada dua bahan yang bersentuhan. Dengan menggunakan berbagai variasi beban 25 dan 50 N, Satu jenis mintak, dan variasi kecepatan putaran serta satu jenis pelumasan pengujian sifat tribologi akan membantu menentukan di mana daerah *Mixed Lubrication* terjadi pada putaran tertentu.

Kata kunci: Pelumasan, *Pin On Disc*, modifikasi, *Mixed Lubrication*