

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN KURVA STRIBECK ANTARA PERMODELAN METODE
HAMROCK-DOWSON DENGAN PENGUJIAN EKSPERIMENTAL
MENGUNAKAN ALAT UJI *PIN ON DISC***

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana**

Oleh :

Arif Rahmad Chan

NBP. 1410911068

Dosen Pembimbing:

Dedison Gasni Ph.D



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2022

ABSTRAK

Gesekan yang tidak dapat dikendalikan tidak hanya mengakibatkan kerugian langsung terhadap energi, tetapi juga dapat membangkitkan kalor yang menyebabkan temperatur bagian mesin yang bergesekan menjadi lebih tinggi dari lingkungan sekitar dan akan semakin tinggi. Kondisi ini akan mengganggu operasi mesin dan dapat berakibat pada kegagalan mesin. Oleh karena itu untuk mengurangi gesekan tersebut sistem pelumasan harus dipertimbangkan dalam setiap rancangan mesin. Dalam teknik pelumasan, daerah (*regime*) pelumasan antara dua permukaan yang berkontak dapat dikategorikan ke dalam tiga daerah pelumasan, *boundary lubrication (BL)*, *mixed lubrication (ML)* dan *hydrodynamic lubrication (HL)*.

Kurva Stribeck untuk *regime* pelumasan pin on disc telah dimodelkan pada penelitian ini menggunakan metode tebal lapisan film *hamrock dowson* dan pengujian eksperimental. Pemodelan yang dilakukan dengan cara menghitung koefisien gesek dengan bervariasi viskositas pelumas serta beban yang diberikan begitu juga dengan pengujian eksperimentalnya kemudian di modelkan *kurva Stribeck*-nya ke dalam bentuk grafik sehingga dapat kita analisis daerah pelumasan yang terjadi pada *pin on disc*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh viskositas dan pembebanan yang diberikan mempengaruhi nilai koefisien gesek yang dihasilkan serta perbandingan kurva stribeck antara metode lapisan film Hamrock-Dowson dengan pengujian eksperimental berbeda karena pada pengujian eksperimental kekasaran permukaan dan viskositas dianggap konstan

Kata kunci : gesekan, *pin on disc*, kurva *Stribeck*, Hamrock-Dowson, pengujian eksperimental