

**ANALISIS SIFAT MEKANIS KARBON *SLEEVE*
BEARING POMPA *CENTRIFUGAL* PRODUKSI
DALAM NEGERI**



SKRIPSI

Oleh :

FADILA RAHMAN MUZAKI

K2516025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2022

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Teoritis.....	4
G. Manfaat Praktis.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Grafit.....	6
2. <i>Bearing</i>	8
3. Keausan.....	12
4. <i>Flow wear</i>	13
B. PENGUJIAN MATERIAL.....	14
1. <i>Hardness Test</i>	14
2. <i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	16
3. Uji Keausan.....	16

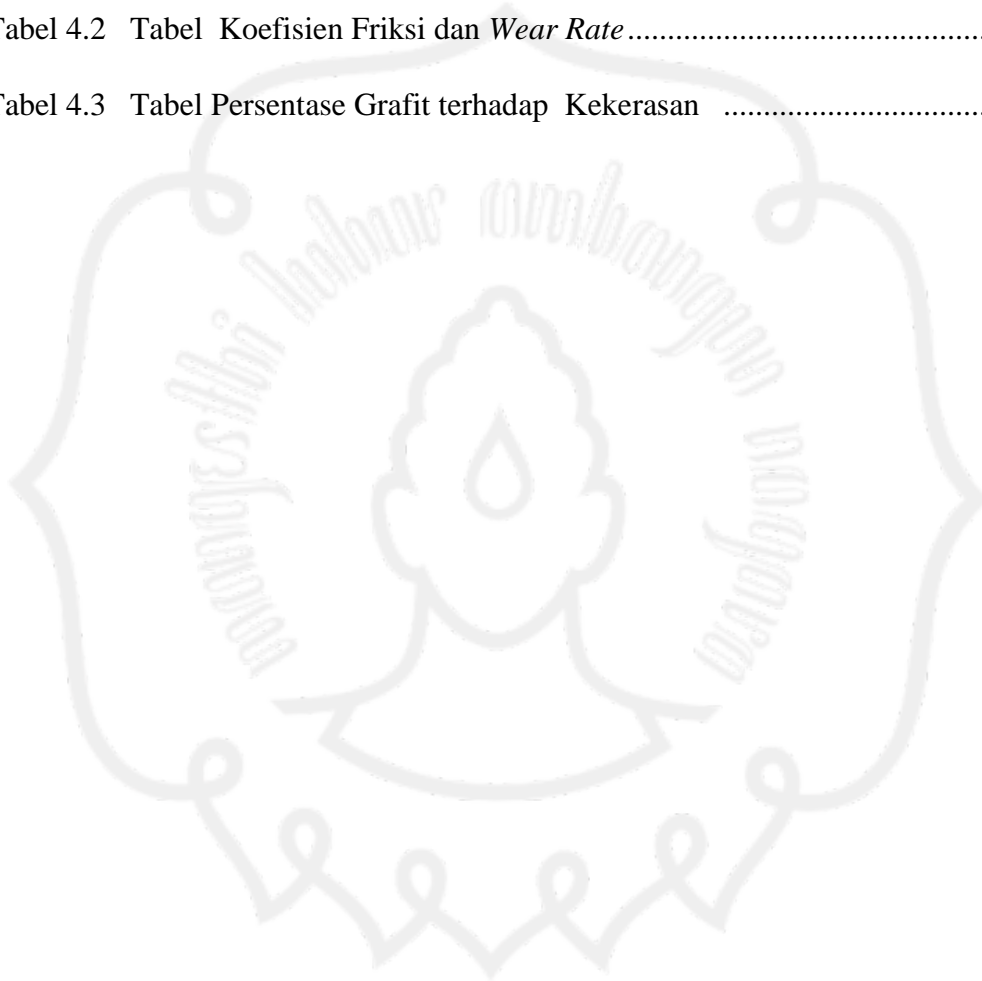
C. Kerangka Berpikir	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
1. Tempat Penelitian	22
2. Waktu Penelitian	22
B. Desain Penelitian	23
C. Teknik Pengumpulan Data	24
1. Identifikasi Variabel	24
2. Metode Pengumpulan Data	24
D. Instrumen	25
1. Bahan Penelitian	25
2. Alat Penelitian	25
E. Teknik Analisis Data	31
F. Prosedur Penelitian	32
1. Pelaksanaan Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. HASIL PENELITIAN	36
1. Deskripsi Data	36
B. PEMBAHASAN	49
1. Variasi komposisi grafit terhadap Kekerasan	49
2. Variasi komposisi grafit dan resin terhadap Koefisien Friksi	50
3. Fenomena Koefisien Friksi pada suhu 150°C	51
3. Perbandingan Dengan Sampel Impor	52
BAB V	53
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	53
A. KESIMPULAN	53
B. Implikasi	54
1. Implikasi Teoritis	54

2. Implikasi Praktis	54
C. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pengumpulan Data	43
Tabel 4.1. Tabel Kekerasan <i>Brinell</i>	57
Tabel 4.2 Tabel Koefisien Friksi dan <i>Wear Rate</i>	58
Tabel 4.3 Tabel Persentase Grafit terhadap Kekerasan	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gaya Pada Poros Dengan Roda Gigi	10
Gambar 2.2. <i>Abrasive Wear</i>	14
Gambar 2.2 Proses Perpindahan Logam Karena Adhesive Wear	14
Gambar 2.3. <i>Flow Wear</i> Plastik	15
Gambar 2.5. <i>Fatigue Wear</i>	15
Gambar 2.6. <i>Tribometer</i> jenis <i>Pin On Disc</i>	19
Gambar 2.7. <i>Tribometer</i> jenis <i>Pin On Ring</i>	19
Gambar 2.8. Mesin Uji Friksi	21
Gambar 2.9. Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1. Alat Timbang.....	27
Gambar 3.2. Mesin Penggiling.....	27
Gambar 3.3 Mesin <i>Hammer Mill</i>	28
Gambar 3.4. <i>Hidraulic Press</i>	29
Gambar 3.5. Mesin Bubut.....	30
Gambar 3.6. <i>Ball Mill</i>	30
Gambar 3.7. Mesin Uji <i>Hardness</i>	31
Gambar 3.8. <i>Scanning Electron Microscopy</i>	31
Gambar 3.9. <i>Tribometer JF-151</i>	32
Gambar 3.10 Diagram Alir Penelitian	33

Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata kekerasan <i>Brinell</i>	39
Gambar 4.2 Grafik Koefisien Friksi	40
Gambar 4.3 Grafik Keausan Maksimum	40
Gambar 4.4 Grafik Rata-Rata kekerasan <i>Brinell</i>	42
Gambar 4.5 Grafik Koefisien Friksi	44
Gambar 4.6 Grafik Keausan Maksimum	44
Gambar 4.7 Grafik koefisien Friksi pada suhu 100 °C	46
Gambar 4.8 Grafik koefisien Friksi pada suhu 150 °C	47
Gambar 4.9 <i>Scanning Electron Microscopy</i> dari Permukaan uji Gesek.....	48
Gambar 4.10 <i>Scanning Electron Microscopy</i> dari Permukaan uji Gesek	49
Gambar 4.11 Grafik Koefisien Friksi Komposit dengan Resin	39