

## DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Halaman setelah halaman judul	iii
Halaman Persetujuan Tim Promotor	iv
Halaman Persetujuan Tim Penguji	v
Pernyataan Bebas Plagiasi	vi
Kata Pengantar	vii
Lembar Persembahan	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xv
<b>BAB I. Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Pengertian	1
1.1.2 <i>Medical Treatment</i> pada Tulang Belakang	2
1.1.3 Desain <i>Total Disc Replacement</i>	3
1.1.4 Pengecoran Implan <i>Lumbar Disc</i>	4
1.2 Perumusan masalah	6
1.3 Keaslian Penelitian	7
1.4 Manfaat yang Dapat Diharapkan	8
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Batasan Masalah	9
<b>BAB II. Studi Pustaka</b>	
2.1 Studi Pustaka	10
2.1.1 Konsep Desain <i>Lumbar Disc</i> Implan	10
2.1.2 Perkembangan <i>Lumbar Disc</i> Implan	14
2.1.3 Material <i>Lumbar Disc</i> Implan	15
2.1.4 Ukuran Implan <i>Lumbar Disc</i> Berbagai Ras	16
2.1.5 Manufaktur Implan	19
2.2 Landasan Teori	20
2.2.1 Biomekanik Tulang belakang	20
2.2.2 Material Implan	22
2.2.2.1 Titanium	22
2.2.2.2 <i>Stainless Steel</i>	25
2.2.2.3 <i>Ultra High Molecular Weight Polyethylene</i> (UHMWPE)	26
2.2.3 Pengecoran Sentrifugal	27
2.2.4 Tribologi	29
<b>BAB III. Metode Penelitian</b>	
3.1 Material dan Alat	33

3.2 Pelaksanaan Penelitian	37
3.2.1 Desain Pasangan <i>Ball on Socket Artificial Lumbar Disc Model</i>	41
3.2.2 Pembuatan Cetakan Investasi Spesimen ALD CP-Ti dan SS 316L	43
3.2.2.1 Spesimen ALD CP-Ti Variasi Penampang dan Arah Saluran	45
3.2.2.2 Spesimen ALD CP-Ti Variasi Kemiringan Arah Saluran	46
3.2.2.3 Spesimen ALD SS 316L dengan Pengecoran Gravitasi	48
3.2.3 Pengujian Keausan	49
3.2.4 Pengujian Kekasaran Permukaan	51
3.2.5 Pengujian Densitas	52
3.2.6 Pengujian Kekerasan	52
3.2.7 Pengamatan Struktur Mikro	53
3.2.8 Analisis	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Karakterisasi Produk <i>Artificial Lumbar Disc (ALD) Model CP-Ti</i> Variasi Penampang dan Arah saluran Masuk	55
4.1.1 Cacat Coran	55
4.1.2 Densitas	59
4.1.3 Struktur Mikro	60
4.1.4 Kekerasan	62
4.1.5 Kekasaran Permukaan	63
4.2 Karakterisasi Produk <i>Artificial Lumbar Disc (ALD) Model CP-Ti</i> Variasi Sudut Kemiringan Saluran Masuk	64
4.2.1 Cacat Coran	65
4.2.2 Densitas	70
4.2.3 Pengamatan Struktur Mikro	72
4.2.4 Kekerasan	72
4.2.5 Kekasaran Permukaan	74
4.3 Karakterisasi <i>Artificial Lumbar Disc (ALD) Model SS 316L</i>	75
4.3.1 Cacat Coran dan Densitas	75
4.3.2 Struktur Mikro	78
4.3.3 Kekasaran Permukaan	78
4.3.4 Kekerasan	79
4.4 Keausan Pasangan <i>Ball-on-Socket Cp-Ti dan UHMWPE</i> dengan Variasi Center of Radius	80
4.4.1 Laju Keausan	81
4.4.2 Kekasaran Permukaan	84
4.4.3 Struktur Makro	86
4.5 Keausan Pasangan <i>Ball-on-Socket SS 316L dan UHMWPE</i> dengan Variasi Center of Radius	88
4.5.1 Laju Keausan	88
4.5.2 Kekasaran Permukaan	90
4.5.3 Struktur Makro	93



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pengecoran dan Pengujian Ketahanan Aus Pasangan Ball on Socket Material UHMWPE-Commercial Pure**

**Titanium dan UHMWPE-Stainless Steel 316L untuk Aplikasi Lumbar Disc Tulang Belakang**

LILIK DWI SETYANA, Dr. Suyitno, S.T., M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran dan Rekomendasi	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	102