



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
INTI SARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR/GRAFIK	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Metode Penelitian	4
BAB II BANTALAN	
2.1. Klasifikasi Bantalan	6
2.2. Perbandingan antara Bantalan Luncur dan Bantalan Gelinding	7
2.3. Klasifikasi Bantalan Luncur	8
2.4. Bahan untuk Bantalan Luncur	9
2.4.1 Bahan-bahan untuk bantalan umum	10
2.4.2 Bahan untuk bantalan tanpa pelumasan...	14
2.4.3 Bantalan luncur Hidrostatik	15
2.4.4 Bahan bantalan khusus	16
2.5. Perencanaan Bantalan Radial	17
2.5.1 Kekuatan bantalan	17
2.5.2 Pemilihan l/d	18
2.5.3 Tekanan bantalan	19



BAB III PELUMASAN BANTALAN LUNCUR

3.1. Kondisi Pelumasan	22
3.1.1 Pelumasan hidrodinamik	23
3.1.2 Pelumasan hidrostatik	23
3.1.3 Pelumasan elastohidrodinamik	24
3.1.4 Pelumasan batas	24
3.1.5 Lapisan padat tipis	25
3.2. Jenis-jenis Pelumas	28
3.3. Penggunaan Pelumas	28
3.4. Cara Pelumasan untuk Bantalan Luncur	30

BAB IV PROSES PENGECORAN LOGAM

4.1. Pola untuk Pengecoran	34
4.1.1 Pembuatan pola	34
4.1.2 Menetapkan kup, drag dan permukaan pisah	35
4.1.3 Penentuan tambahan penyusutan	36
4.1.4 Penentuan tambahan penyelesaian mesin..	36
4.2. Cetakan dan Pasir Cetak	37
4.2.1 Pembuatan cetakan dengan kup dan drag yang umum	37
4.2.2 Pelapisan cetakan	39
4.2.3 Syarat bagi pasir cetak	40
4.3. Sistem Saluran	41
4.3.1 Bentuk dari bagian sistem saluran	41
4.3.2 Sistem saluran untuk coran bukan besi..	42
4.4. Dapur Peleburan	45
4.4.1 Dapur krusibel Lift Out	46
4.4.2 Dapur krusibel Tukik(Tilting)	47
4.4.3 Dapur Reverberatory	48



BAB V PELAPISAN BABBIT PADA BANTALAN LUNCUR	
5.1. Logam Babbit	49
5.1.1 Babbit pada bantalan untuk beban berat.	52
5.1.2 Babbit pada bantalan untuk beban ringan.	53
5.2. Pengecoran Gravitasi	56
5.3. Pengecoran Sentrifugal	58
5.4. Metal Spraying	60
BAB VI PROSES PEMBUATAN BANTALAN LUNCUR DI BALAI YASA YOGYAKARTA	
6.1. Persiapan Kerja	62
6.2. Pembuatan Cetakan	63
6.3. Pengeringan Cetakan	65
6.4. Pengecoran	65
6.5. Pembongkaran dan Pemeriksaan	67
6.6. Pelapisan Axlelining	67
BAB VII METODE PENGUJIAN	
7.1. Pengujian Komposisi Kimia	71
7.2. Pengujian Kekerasan	73
7.3. Pengujian Struktur Mikro	77
BAB VIII DATA DAN PEMBAHASAN	
8.1. Komposisi Bantalan	78
8.2. Uji Kekerasan	80
8.3. Ketebalan Lapisan Babbit	83
8.4. Uji Struktur Mikro	85
8.5. Pelapisan Babbit pada Bantalan luncur	89
8.6. Umur Bantalan dan Kualitas Babbit	90
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN	94
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR/GRAFIK

Gambar 2.1	Macam-macam bantalan luncur	9
Gambar 2.2	Diagram keseimbangan antara a.Cu-Bi, b.Cu-Pb, c.Cu-Cu ₂ O	11
Gambar 2.3	Diagram fasa Cu-Sn	13
Gambar 2.4	Bantalan radial ujung dan radial tengah ...	17
Gambar 3.1	Pelumasan Hidrodinamika	23
Gambar 3.2	Variasi dari koefisien gesekan dengan $\mu N/p$.	26
Gambar 3.3	Pembentukan lapisan pelumas tipis	27
Gambar 3.4	Pelumasan sumbu	31
Gambar 3.5	Pelumasan percik	31
Gambar 3.6	Pelumasan cincin	32
Gambar 4.1	Aliran proses pada pembuatan coran	33
Gambar 4.2	Tambahan penyelesaian mesin yang biasa untuk coran paduan bukan besi	37
Gambar 4.3	Proses pembuatan cetakan dengan tangan	39
Gambar 4.4	Penambah untuk coran bukan besi	43
Gambar 4.5	Dapur Krusibel jenis Lift Out	47
Gambar 4.6	Dapur Krusibel Tukik	48
Gambar 5.1	Struktur metalografi SAE No.15	53
Gambar 5.2	Mikrostruktur SAE No.14	54
Gambar 5.3	Mikrostruktur SAE No.13	55
Gambar 5.4	Skema pengecoran gravitasi	58
Gambar 5.5	Skema pengecoran sentrifugal	59
Gambar 5.6	Proses pelapisan logam dengan cara metal spraying	61
Gambar 6.1	Bentuk pola axlelining	63



Gambar 6.2 Rangka cetakan	64
Gambar 6.3 Dapur Krus	65
Gambar 6.4 Proses sebelum pelapisan	68
Gambar 6.5 Gambar kerja proses pelapisan babbit pada bantalan luncur	70
Gambar 7.1 Indentor Vickers	75
Gambar 7.2 Bentuk benda uji	76
Gambar 8.1 Struktur mikro logam pendukung bantalan luncur produk pabrik	88
Gambar 8.2 Struktur mikro logam pendukung bantalan luncur produk Balai Yasa	88
Gambar 8.3 Struktur mikro logam babbit bantalan luncur produk Balai Yasa	89
Gambar 8.4 Struktur mikro logam babbit bantalan luncur Produk Balai Yasa	89
Gambar 8.5 Struktur mikro lapisan batas antar logam bantalan luncur produk Balai Yasa	90
Gambar 8.6 Lapisan batas logam bantalan luncur tanpa etsa	90



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Paduan tembaga utama tempaan	12
Tabel II.2 Komposisi kimia Cu-Sn bantalan luncur	14
Tabel II.3 Sifat-sifat bahan bantalan luncur	20
Tabel II.4 Tekanan maksimum yang diizinkan, dll dari bantalan radial	21
Tabel III.1 μ N/p minimum	25
Tabel IV.1 Tambahan penyusutan yang disarankan	36
Tabel IV.2 Temperatur penuangan berbagai coran	40
Tabel IV.3 Daerah efektif dari penambah	44
Tabel IV.4 Data peleburan dan penuangan untuk paduan tembaga	46
Tabel V.1 Beberapa karakteristik bahan babbit	50
Tabel V.2 Komposisi babbit menurut kecepatan dan tekanan	51
Tabel VII.1 Karakteristik pengujian kekerasan	74
Tabel VIII.1 Komposisi logam pendukung bantalan luncur CC 201	79
Tabel VIII.2 Komposisi logam babbit bantalan luncur CC 201	79
Tabel VIII.3 Kekerasan logam pendukung bantalan luncur produk pabrik	82
Tabel VIII.4 Kekerasan logam pendukung bantalan luncur produk Balai Yasa	82
Tabel VIII.5 Kekerasan logam babbit bantalan luncur produk Balai Yasa	83



Tabel VIII.6 Kekerasan logam bantalan luncur	82
Tabel VIII.7 Ketebalan lapisan babbit bantalan luncur produk Balai Yasa	83
Tabel VIII.8 Hubungan Ketebalan dan kekerasan babbit .	84