DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN viii
RINGKASAN ix

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Penelitian Sebelumnya 5
2.2 Baja 5
2.2.1 Struktur Baja 8
2.3 Besi 8
2.4 *Crusher Mill* 12
2.5 *Surface Treatment* 13
2.6 Definisi Perpindahan Panas (Difusi) 17
2.7 Mekanisme Difusi 17
2.7.1 Difusi Vacancy 18
2.7.2 Difusi Interstisi 18
2.7.3 Difusi Pada Kondisi *Seady-state* 21
2.7.4 Koefisien difusi (*Diffusivity*) 23
2.8 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Koefisien Difusi 23
2.8.1 Jenis Bahan Yang Berdifusi 24
2.8.2 Temperatur 24
2.8.3 *Carburizer* 25
2.9 Reaksi kimia yang terjadi pada saat *pack carburizing* 26

2.10 *Holding time* 27
2.11 Keausan 27
2.12 Hipotesa 28
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Metode Penelitian 29
3.2 Variabel Penelitian 29
3.2.1 Variabel Bebas 29
3.2.2 Variabel Terikat 29
3.2.3 Variabel Terkontrol 30
3.3 Tempat dan waktu penelitian 30
3.4 Rancangan Penelitian 30
3.5 Alat dan Bahan Penelitian 30
3.6 Prosedur Penelitian 34
3.6.1 Spesimen Uji 34
3.6.2 Pelaksanaan *Pack Carburizing* 35
3.6.3 Pelaksanaan Pengujian Keausan *Grinding Ball* 35
3.7 Diagram Alir Penelitian 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil 38
4.1.1 Data yang Diperoleh 38
4.1.2 Perhitungan laju Keausan 39
4.2 Pembahasan 41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 42
5.2 Saran 42
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	*Composition of the solid carburizer most frequently used*	25
Tabel 3.1	Lembar Pengamatan Uji Keausan	39
Tabel 4.1	Data Berat Awal Setelah *pack Carburizing*	40
Tabel 4.2	Data Hasil Pengujian Kekerasan	41
Tabel 4.3	Data Berat Akhir Setelah Pengujian Keausan	42

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Penampang *Crusher Mill*	1
Gambar 2.1	Diagram Besi-karbida-besi	6
Gambar 2.2	Diagram Transformasi	9
Gambar 2.3	Struktur kubik pemusatan ruang logam	10
Gambar 2.4	Sel Satuan kubik pemusatan ruang (logam)	10
Gambar 2.5	Struktur kubik pemusatan sisi pada logam	11
Gambar 2.6	satuan kubik pemusatan sisi (logam)	11
Gambar 2.7	Struktur susunan atom *body centered tetragonal*	12
Gambar 2.8	*Grinding ball*	12
Gambar 2.9	Grafik untuk menentukan waktu karbonisasi dalam bahan karbonasi cair	14
Gambar 2.10	Mekanisme Pendinginan	16
Gambar 2.11	Difusi *Vacancy*	18
Gambar 2.12	Difusi Interstisi	19
Gambar 2.13	Difusi dalam keadaan mantap	20
Gambar 2.14	Difusi dalam keadaan transien	20
Gambar 2.15	*Steady-state diffusion* melalui plat tipis	22
Gambar 2.16	Gradien konsentrasi pada *steady-state diffusion*	22
Gambar 2.17	Tipe aksi *grinding media*	27
Gambar 2.18	Ilustrasi kontak permukaan antara *revolving disc* dan benda uji	28
Gambar 2.19	Mesin *ball mill*	28
Gambar 2.20	Ilustrasi proses *Ball Mill*	28
Gambar 3.1	Kotak *carburizing*	32
Gambar 3.2	Dapur listrik	32
Gambar 3.3	Timbangan digital meter Toledo 204	33
Gambar 3.4	*Stopwatch* digital	33
Gambar 3.5	Ampelas	34
Gambar 3.6	*Grinding ball*	34
Gambar 3.7	Ukuran dan dimensi specimen uji	34
Gambar 3.8	Barium karbonat	35
Gambar 3.9	Arang kayu	35
Gambar 3.10	Diagram alir penelitian	38

Gambar 4.1 Hubungan antara temperatur dan *holding time* terhadap kekerasan *grinding ball* 41
Gambar 4.2 Hubungan temperatur dan *holding time* terhadap laju keausan *grinding ball* 42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan data / Observasi di PT.SEMEN INDONESIA

Lampiran 2 Hasil uji komposisi *Grinding Ball* oleh Semen Gresik

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian *Pack carburizing* & *vickers* di Laboratorium Pengujian bahan Teknik mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Lampiran 4 Hasil pengujian kekerasan (*vickers*)

Lampiran 5 Hasil pengujian *weight loss*

Lampiran 6 Hasil pengujian laju keausan

Lampiran 7 Gambar dokumentasi penelitian