

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 latar belakang masalah	2
1.2 Gambaran dapur peleburan	3
1.3 Konstruksi dapur tunglik	5
1.4 Maksud dan tujuan penelitian	7
1.5 Kerangka penelitian	7
1.6 Lokasi penelitian	8
BAB 2 UKURAN UTAMA DAPUR TUNGKIK	9
2.1 Ukuran Utama Dapur Tunglik	9
2.2 Menentukan Ukuran Dapur Tunglik	12
2.2.1 Laju peleburan	13
2.2.2 Tinggi efektif	14
2.2.3 Tinggi sumuran	15
2.2.4 Tuyere (saluran angin)	17

2.2.4 Kebutuhan udara	18
2.2.5.1 Debit udara	19
2.2.5.2 Tekanan udara	21
2.2.5.3 Pipa udara	21
2.2.6 Lubang terak (slagging hole)	22
2.2.7 Lubang tap (tapping hole)	23
2.2.8 Tutup dasar dapur	23
2.2.9 Blower	23
BAB 3 UKURAN UTAMA DAPUR TUNGKIK DI LAPANGAN	25
3.1 Klasifikasi Dapur	26
3.2 Perhitungan Bagian Utama Dapur Tungki	26
3.2.1 Laju peleburan	26
3.2.2 Tinggi efektif	28
3.2.3 Tinggi sumuran	30
3.2.4 Lubang terak dan lubang tap	32
3.2.5 Tuyere	33
3.2.6 Pipa udara	35
3.2.7 Debit aliran udara	36
3.2.8 Blower	38
BAB 4 KONSTRUKSI LAPISAN DAPUR TUNGKIK	39
4.1 Lining	39
4.1.1 Tebal lining	42
4.1.2 Pemasangan lining	42
4.1.2.1 Lapisan belakang	43
4.1.2.2 Lapisan bagian depan	43
4.1.3 Pasir silika	44
4.1.4 Pengikisan lining dapur	45
4.1.5 Perbaikan lining dapur	47
4.1.6 Lubang terak dan Lubang tap	51

4.1.8	Pemasangan lapisan dasar dapur	51
4.1.9	Pengeringan lining dapur	52
4.1.10	Silinder Baja Dapur Tungki	53
4.2.1	Jenis plat baja	54
4.2.2	Tuyere.(Lubang udara)	54
4.2.3	Pipa udara	57
4.2.4	Lubang terak (slag hole) dan lubang tap (tapp hole)	57
4.2.5	Dasar dapur	57
4.2.6	Tiang penyangga	58
BAB 5	BAHAN BAKU	61
5.1	Bahan Baku Muatan Logam	61
5.1.1	Besi kasar (pig iron)	61
5.1.2	Besi bekas (scrap iron)	62
5.1.3	Baja bekas (scrap steel)	62
5.1.4	Perhitungan Muatan Dapur	63
5.2	Penambahan Bahan Paduan dan Inokulan	66
5.2.1	Bahan paduan	66
5.2.1.1	prinsip penambahan paduan	66
5.2.1.2	pemasukan bahan paduan	67
5.2.2	Inokulasi	68
5.3	Kokas	69
5.4	Bahan tambahan (Flux)	72
5.5	Ukuran dan jumlah bahan baku	73
5.5.1	Ukuran berat muatan logam	73
5.5.2	Ukuran dan berat bahan paduan	77
5.5.3	Ukuran dan berat muatan kokas	78
5.5.4	Ukuran dan berat muatan batu kapur	79
BAB 6	PERSIAPAN BAHAN BAKU	81

6.1 Persiapan Muatan Logam	82
6.2 Persiapan Muatan Batu Kapur	83
6.3 Persiapan Kayu Bakar	84
6.3.1 Pengeringan / pemanasan lining	85
6.3.2 Pembakaran kokas	85
6.4 Persiapan Kokas Untuk Kokas Dasar	86
6.5 Pemasukan Muatan (Charging)	86
6.6 Pengeluaran Logam Cair dan Terak (Tapping dan Slagging)	88
6.7 Akhir Operasi	89
BAB 7 HASIL PENELITIAN	91
7.1 Data Penelitian di Lapangan	91
7.2 Hasil Perhitungan	92
BAB 8 PEMBAHASAN	93
BAB 9 KESIMPULAN	99
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	



DAFTAR SIMBOL

- A = luas penampang irisan dapur (m^2)
- a = luas penampang tuyere (cm^2)
- a' = luas irisan pipa udara (cm^2)
- B = kapasitas daya tampung (kg)
- C = kokas rasio (%)
- c = koefisien koreksi
- D = diameter dalam dapur (mm)
- d = diameter pipa udara (mm)
- d_{tr} = diameter lubang terak (mm)
- d_{tp} = diameter lubang cerat (mm)
- d_{ty} = diameter lubang udara (mm)
- G = berat jenis logam (kg / cm^3)
- H = tinggi efektif dapur (m)
- h' = dalamnya sumuran dapur (m)
- K = jumlah kokas untuk mencairkan satu kilogram logam (kg)
- k = jumlah karbon yang terkandung dalam 100 kg kokas (kg)
- L = kapasitas lebur (kg / jam)
- n = jumlah tuyere yang digunakan



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

DAFTAR SIMBOL

Penelitian Dapur Tungkit Untuk Memproduksi Besi Cor Kelabu (FC 30)
Kusdarjanto Budi Prasetyo , Ir. Samsudin

Universitas Gadjah Mada, 1997 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
tipe peleburan (ton / jam)

p = kapasitas peleburan ($\text{kg} / \text{cm}^2 / \text{jam}$)

P_{ud} = tekanan udara (mm kolom air)

q = spesifik volume udara ($\text{m}^3 / \text{menit m}^2$)

S = ruang dalam sumuran yang dipakai oleh logam (%)

t = tebal lining pada dasar dapur (mm)

TR = tuyere rasio

V = volume sumuran (cm^3)

W = debit udara ($\text{m}^3 / \text{menit}$)

Gambar :

1.1 Konstruksi dapur tungki.....	6
2.1 Bagian - bagian utama dapur tungki.....	11
3.1 Posisi lubang terak dan lubang tap pada dapur tungki.....	32
4.1 Lapisan lining dapur tungki.....	43
4.2 Lapisan dasar dapur tungki.....	52
4.3 Dinding silinder baja dapur tungki dan bagian - bagiannya.....	56
4.4 Sistim penyambungan poros dengan dinding baja.....	60
5.1 Grafik suhu cairan terhadap ukuran kokas dan hembusan angin.....	68
6.1 Distribusi muatan di dalam dapur.....	83

Tabel :

2.1 Hubungan antara kokas rasio dengan kapasitas lebur.....	14
2.2 Rasio dalam sumuran terhadap diameter dari bermacam - macam dapur kupola.....	16
5.1 Ukuran berat baja bekas standar.....	71
5.2 Ukuran dan berat besi bekas standar.....	72
5.3 Komposisi logam berdasarkan kelas.....	72
5.4 Pengaruh Sn dan Cu terhadap besi tuang kelabu.....	73