



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengecoran Logam.....	4
2.1.1 Cetakan.....	4
2.1.2 Pasir Cetak.....	4
2.1.3 Pola.....	12
2.1.4 Sistem Saluran (<i>Gating System</i>).....	12
2.1.5 Dapur Induksi.....	13



DAFTAR ISI

2.1.6 Cacat Coran (<i>Casting defect</i>)	15
2.3 <i>Bronze</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	22
3.1 Pendataan alat dan bahan baku	23
3.1.1 Alat yang digunakan pada proses pengecoran	23
3.1.2 Bahan baku yang digunakan pada proses pengecoran	24
3.2 Pembuatan Cetakan	24
3.2.1 Pemilihan pasir cetak	24
3.2.2 Proses pembuatan cetakan	30
3.3 Pembuatan Inti	34
3.3.1 Pembuatan inti utama	34
3.3.2 Pembuatan inti <i>center pin</i>	39
3.4 <i>Setting</i> inti dan cetakan	40
3.5 Peleburan	44
3.6 Uji komposisi material	45
3.7 Penuangan	46
3.8 Pembongkaran	47
3.9 <i>Shoot blast dan grinding</i>	47
3.10 Inspeksi	48
3.11 <i>Machining</i>	49
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN	50
4.1 Pembahasan	50
4.2 Analisa	51
4.2.1 Metode analisa diagram <i>parreto</i>	54
4.2.2 Metode analisa diagram <i>fishbone</i>	55
4.3 Usulan solusi dan perbaikan	61



DAFTAR ISI

BAB V PENUTUP	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Bentuk butir-butir dari pasir cetak	6
Gambar 2. 2. Pengaruh kadar air dan kadar lempung terhadap kekuatan pasir cetak	7
Gambar 2. 3. Pengaruh kadar air dan bentonit pada kekuatan pasir cetak.....	9
Gambar 2. 4. Proses pembuatan cetakan kulit	11
Gambar 2. 5. Mesin pembuatan cetakan kulit.....	11
Gambar 2. 6. Sistem Saluran langsung	13
Gambar 2. 7. Dapur Induksi jenis Kurs.....	14
Gambar 2. 8. Cacat Rongga Udara.....	16
Gambar 2. 9. Cacat Lubang Jarum.....	17
Gambar 2. 10. Posisi Saluran Penambah (<i>Shrinkage</i>)	18
Gambar 3. 1. Diagram alir penelitian.....	23
Gambar 3. 2. Pasir Silika.....	25
Gambar 3. 3 Alat penguji pasir pengguncang <i>Ro-Tap</i>	26
Gambar 3. 4 Dapur pembakar pasir.	28
Gambar 3. 5. Alat uji kekerasan pasir cetak.....	29
Gambar 3. 6. Pemasangan pola logam pada mesin <i>shell mold</i>	31
Gambar 3. 7. Pemanasan awal pola logam	31
Gambar 3. 8. Pelapisan <i>silicone</i> pada pola logam.....	32
Gambar 3. 9. Pengisian pasir pada pola logam	32
Gambar 3. 10. Proses perekatan pasir	33
Gambar 3. 11. Pembongkaran cetakan.....	33
Gambar 3. 12. Baki atas	34
Gambar 3. 13. Baki bawah.....	34
Gambar 3. 14. <i>Drag core</i> utama	35
Gambar 3. 15. <i>Kup core</i> utama	35
Gambar 3. 16. Proses pemanasan awal <i>core</i> utama	35
Gambar 3. 17. proses pengisian pasir <i>core</i> utama.....	36
Gambar 3. 18. Proses pemanasan pasir <i>core</i> utama	36
Gambar 3. 19. proses perbaikan <i>core</i> utama	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 20. <i>Core</i> utama	37
Gambar 3. 21. Pelapisan <i>core</i> utama.....	38
Gambar 3. 22. Pengeringan <i>core</i> utama	38
Gambar 3. 23. Cetakan dan pembakar <i>core center pin</i>	39
Gambar 3. 24. Pengisian pasir <i>core center pin</i>	40
Gambar 3. 25. <i>Core center pin</i>	40
Gambar 3. 26. Pembuatan lubang gas cetakan.....	41
Gambar 3. 27. Pembuatan jalan gas <i>core</i>	41
Gambar 3. 28. <i>Mold seal</i> pada drag	42
Gambar 3. 29. <i>Mold seal</i> pada center pin.....	42
Gambar 3. 30. <i>Kup dan drag</i> yang sudah diikat dengan kawat dan siap digunakan	44
Gambar 3. 31. <i>Spektrometer</i>	46
Gambar 3. 32. Pengukuran temperatur pada <i>ladel</i>	46
Gambar 3. 33. Proses penuangan	47
Gambar 3. 34. Pembongkaran <i>impeller 10 FSJ</i>	47
Gambar 3. 35. Mesin <i>shoot blast</i>	48
Gambar 3. 36. <i>Inspeksi</i> produk <i>impeller 10 FSJ</i>	49
Gambar 3. 37. Produk <i>impeller 10 FSJ</i>	49
Gambar 4.1. Diagram <i>parreto</i>	51
Gambar 4.2. Cacat rongga udara <i>impeller 10 FSJ</i>	52
Gambar 4.3. Cacat <i>inclusions</i> pada <i>impeller 10 FSJ</i>	53
Gambar 4.4. Cacat <i>porous impeller 10 FSJ</i>	54
Gambar 4.5. Cacat patah <i>core</i> pada <i>impeller 10 FSJ</i>	55
Gambar 4.5. Diagram <i>fishbone</i> cacat coran <i>impeller 10 FSJ</i>	56



DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Bentuk Cacat inklusi	20
Tabel 3. 1. Faktor pelipat untuk nomor kehalusan butir pasir	27
Tabel 3. 2. Perhitungan <i>AFS number</i> pasir RL-530	27
Tabel 3. 3. Langkah penyusunan cetakan dan <i>core</i>	43
Tabel 3. 4. Komposisi peleburan <i>bronze 6 (BC 6)</i>	44
Tabel 3. 5. Standar Pemasukan Material	45
Tabel 4. 1. Jumlah cacat coran <i>impeller</i> selama 4 bulan	50
Tabel 4. 2. Usulan perbaikan produksi <i>Impeller 10 FSJ</i>	61