

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas sarjana dengan baik. Tugas sarjana ini penulis susun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana teknik. Dalam penyusunan tugas sarjana ini, penulis melakukan penelitian dan menganalisis suatu permasalahan dengan judul “Analisis Perpindahan Panas Pada Penuangan Besi Cor Dalam Cetakan Logam”.

Adapun kandungan dari laporan tugas sarjana ini terdiri dari Pendahuluan, Dasar Teori, Metode Penelitian, Data dan Analisis serta Kesimpulan dan Saran. Dalam melakukan penelitian dan pengolahan data, penulis menggunakan hasil perhitungan sebagai referensi dalam memberikan suatu kesimpulan.

Dalam penyusunan tugas sarjana ini, penulis menyadari adanya berbagai kekurangan dan kesalahan baik dalam segi teknis maupun teoritis. Untuk itu, penulis sangat berharap tegur sapa dan saran serta kritik yang membangun dari pembaca budiman demi kesempurnaan dan kemajuan ilmu pengetahuan bagi penulis pada khususnya dan bangsa Indonesia pada umumnya.

Dan tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orangtua saya yang telah sabar mendidik dan mendukung sepenuh hati baik moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas sarjana ini.
2. Istri saya Dewi Ardianita,SPd dan Anak saya Haya Dea Mahira Tarigan, atas semangat dan dorongan serta cinta kasihnya yang selama ini mendukung saya dalam menyelesaikan tugas sarjana ini.
3. Ibu Ir. Haniza A. Susanto, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik UMA
4. Bapak Ir. Amru Siregar, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin UMA
5. Bapak Ir. H. Amirsyam Nasution, MT. Selaku dosen pembimbing I dan Pembantu Dekan III, yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas sarjana ini.
6. Bapak Ir.Darianto, MT. Selaku dosen pembimbing II, yang telah membantu menyelesaikan tugas sarjana ini.
7. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa di Jurusan Teknik Mesin Universitas Medan Area terutama kepada : Rony, Hendra, Cicok pranolo dll.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga tugas sarjana ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca yang memerlukan informasi tentang tugas ini
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Medan, 11 Oktober 2010
Penulis



A L D I A N
NIM : 09.813.0023

DAFTAR ISI

Hal

LEMBAR PENGESAHAN

SPESIFIKASI TUGAS

KATA PENGANTAR i

ABSTRAK..... iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBARvii

DAFTAR TABELviii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Penelitian 2

1.3 Pembatasan Masalah 2

1.4 Manfaat Penulisan 2

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB 2 TEORI DASAR 4

2.1 Pengecoran Cetakan Permanen 4

2.2 Pengaruh Beban Panas Pada Cetakan 15

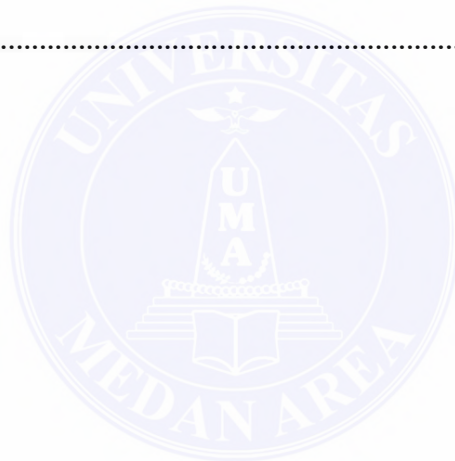
BAB 3 METODE PENELITIAN 33

3.1 Diagram Alir Penelitian 33

3.2 Penyiapan Peralatan 34

3.3 Material Dasar 35

3.4 Peleburan dan Penuangan	35
3.5 Pembongkaran	36
BAB 4 DATA DAN ANALISA	37
4.1 Data Suhu	37
4.2 Pengolahan Data dan Analisa	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kurva Perpindahan Panas dari Coran ke Cetakan	16
Gambar 2.2	Kurva perpindahan panas dari coran dan cetakan berdasarkan ketebalan	18
Gambar 2.3	Kurva suhu likuidus logam	22
Gambar 2.4	Kurva pendinginan dari logam murni selama pengecoran	26
Gambar 2.5	Kurva distribusi suhu di logam dan cetakan	28
Gambar 2.6	Penyusutan yang terjadi pada pengecoran silinder	31
Gambar 2.7	Chill eksternal mendorong pembekuan	32
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1	Hubungan Waktu (S) Dengan Suhu (T1), K	47
Gambar 4.2	Hubungan Waktu (S) Dengan Suhu (T2), K	47
Gambar 4.3	Hubungan Waktu (S) Dengan Suhu (T1-T2), K	48
Gambar 4.4	Hubungan Waktu (S) Dengan Laju Perpindahan Panas (W)	48
Gambar 4.5	Skema Perpindahan Panas Pada <i>Permanent Mold</i>	49
Gambar 4.6	Diagram Fasa Keseimbangan Iron-Carbon	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Material Cetak Permenen	7
Tabel 2.2	Standar Material Inti	9
Tabel 2.3	Beberapa Bahan Coran dan Suhu Tuangnya	20
Tabel 2.4	Beberapa Bahan Cetak dengan Suhu Mulai Lunak	20
Tabel 2.5	Beberapa Bahan Logam dengan Data Kapasitas Panas	24
Tabel 4.1	Suhu Pengecoran	38
Tabel 4.2	Sifat-Sifat Termal Udara dan Suhu Atmosfer	42
Tabel 4.3	Konstanta yang Digunakan dalam Keadaan Konveksi	43
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Analisa Suhu Pengecoran	46