

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Tingkat *Recycling* Aluminium Struktur terhadap Karakteristik Kekuatan Tarik dan Kesetimbangan Massa pada *Electrical Furnace*”**

Skripsi ini merupakan laporan akhir yang harus dipenuhi dalam mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang. Skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

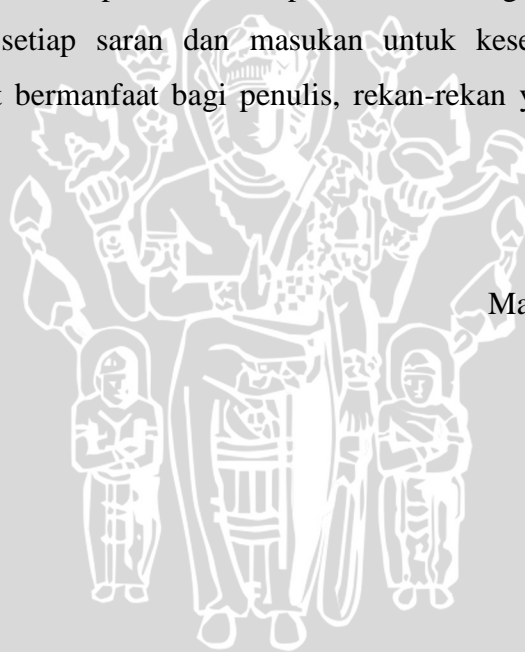
1. Bapak Dr.Eng Nurkholis Hamidi, ST, M.Eng, selaku Ketua Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
2. Bapak Purnami, ST, MT., selaku Sekretaris Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Wahyono Suprpto, MT, Met, selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak memberikan pengarahan, motivasi, dan juga sebagai orang tua kedua selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Bayu Satriya Wardhana, ST, M.Eng, selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak memberikan pengarahan, motivasi, dan masukan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Ir. Erwin Sulistyono selaku dosen pembimbing akademik yang banyak memberikan masukan dalam perkuliahan.
6. Seluruh dosen dan karyawan jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
7. Keluarga tercinta Bapak Bambang Irianto, Ibu Holida Romlah, Sheila Ediba Nurinda, dan Shanice Triana Ganthi. yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang, doa, dan nasehat selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat terdekat saya, Septian Wahyutama dan Satriyo Wiweko yang selalu mengingatkan dan selalu memberikan semangat dari jauh.
9. Teman seperjuangan dalam penelitian ini Yogi Ario dan Tamaryska. Terimakasih untuk kerjasama, perjuangan dan kebersamaannya selama ini.

10. Semua teman-teman asisten Laboratorium Metalurgi Fisik, Teknik Mesin, Universitas Brawijaya yang telah membantu selama pengambilan data penelitian.
11. Keluarga Besar M'11 yang sudah menjadi keluarga dan menjadi penyemangat dalam perjuangan di Teknik Mesin.
12. KBMM (Keluarga Besar Mahasiswa Mesin) yang memberikan pengalaman dalam pembentukan pola pikir dan pola sikap.
13. Dulur-dulur LDS Islamuda Kab. Malang yang banyak memberi masukan dan doa untuk menyelesaikan perkuliahan di Teknik Mesin ini.
14. Teman-teman Griya UB Gedung C dan D yang selalu menemani di kala kejenuhan.
15. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan arahan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat menghargai setiap saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan yang lain, maupun pembaca.

Malang, Januari 2016

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Sebelumnya	4
2.2 Aluminium	4
2.2.1 Aluminium Struktur	6
2.2.2 Aluminium dan Paduannya	6
2.2.3 <i>Remelting</i> Aluminium	10
2.3 Pengulangan <i>Recycling</i>	10
2.4 Macan-macam Tungku	11
2.4.1 <i>Electrical Furnace</i>	11
2.4.2 <i>Reverberatory Furnace</i>	12
2.4.3 <i>Automatic Pouring System</i>	12
2.5 Fluiditas	13
2.4.1 Hidrodinamika Logam Cair	15
2.6 Kelarutan Gas	15
2.7 Solidifikasi	16
2.8 Observasi dengan Metalografi	17
2.8.1 Inklusi dan Fase Intermetalik	19
2.8.2 <i>Dendrite Arm Spacing</i>	20
2.8.3 Perhitungan Diameter Butir	21
2.9 Kekuatan Tarik	22
2.10 Keseimbangan Massa	24
2.10.1 <i>Yield Casting</i>	24
2.11 Hipotesa	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3 Variabel Penelitian	26
3.3.1 Variabel Bebas	26
3.3.2 Variabel Terikat.....	27
3.3.3 Variabel Terkontrol	27
3.4 Persiapan Penelitian	27
3.4.1 Alat	27
3.4.2 Bahan.....	30
3.5 Skema Penelitian	31
3.6 Prosedur Penelitian.....	32
3.6.1 Pembuatan Spesimen dan Pengujiannya	32
3.7 Rancangan Hasil Percobaan	32
3.7.1 Rancangan Tabel Hasil Penelitian.....	33
3.7.2 Rancangan Grafik Hasil Penelitian	33
3.8 Diagram Alir Penelitian.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan.....	35
4.1.1 Perhitungan <i>Yield Casting</i>	35
4.1.2 Pengujian Karakteristik Tarik	37
4.1.3 Hasil Foto Makrostruktur pada Patahan Hasil Uji Tarik.....	39
4.1.4 Hasil Foto Mikrostruktur pada Patahan Hasil Uji Tarik	40
4.2 Pembahasan	42
4.2.1 Pembahasan Kesetimbangan Massa	42
4.2.2 Pembahasan Karakteristik Tarik.....	42

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

