

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS PENGARUH VARIASI MAGNESIUM PADA *MOLTEN* ALUMINIUM YANG DITAMBAHKAN *DEGASSER* TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR MAKRO-MIKRO PRODUK PENGECORAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana

Oleh:

**FATIATUR RAHIM EL FIKRI**

**NBP : 1610911038**



**Pembimbing : 1. Dr. Ir. Is Prima Nanda, MT**

**2. Dr. Ir. Adjar Pratoto, MS. ME**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2020**

## ABSTRAK

*Proses pengecoran adalah serangkaian proses persiapan cetakan, pencairan logam, penuangan logam ke dalam cetakan, proses solidifikasi, pembongkaran cetakan dan finishing jika diperlukan. Proses pengecoran merupakan salah satu cara untuk mengolah Aluminium dan paduannya. Dalam proses pengecoran, Aluminium ditambahkan paduannya berupa Magnesium dengan variasi 0.8, 1.2, 2.5%. Saat proses peleburan logam cair akan timbul gas hidrogen yang dapat larut ke dalam logam cair tersebut yang akan menyebabkan porositas akan meningkat. Solusi dalam mengurangi porositas dari produk hasil pengecoran disebut proses degassing. Degassing adalah proses yang dilakukan untuk mengeluarkan gas hidrogen dari cairan aluminium. Jenis proses degassing bermacam-macam antara lain menggunakan gas mulia, tablet, carbon dan garam. Dalam hal ini diberikan degasser sebanyak 20 gram dan divariasikan waktu penambahannya selama 3, 5 dan 7 menit pada proses pengecoran. Selanjutnya untuk mengetahui banyaknya porositas maka dapat dilihat dari struktur makro dan struktur mikro produk hasil pengecoran. Penambahan degasser dengan waktu 7 menit memiliki persentase nilai porositas yang semakin kecil. Selanjutnya dilakukan pengujian kekerasan menggunakan Vickers Hardness Tester, dari ketiga penambahan paduan Magnesium, pada penambahan Magnesium sebanyak 2.5% dengan waktu penambahan degasser 7 menit memiliki kekerasan yang paling tinggi yaitu 132,87 VHN. Dari pengamatan diketahui bahwa nilai kekerasan yang didapatkan akan berbanding terbalik dengan banyaknya porositas yang dihasilkan. Ketika porositas yang dihasilkan semakin rendah maka kekerasan semakin tinggi, dengan waktu penambahan degasser yang paling efektif selama 7 menit.*

**Kata Kunci:** *Pengecoran, degassing, aluminium, magnesium, porositas, struktur mako, struktur mikro, kekerasan.*