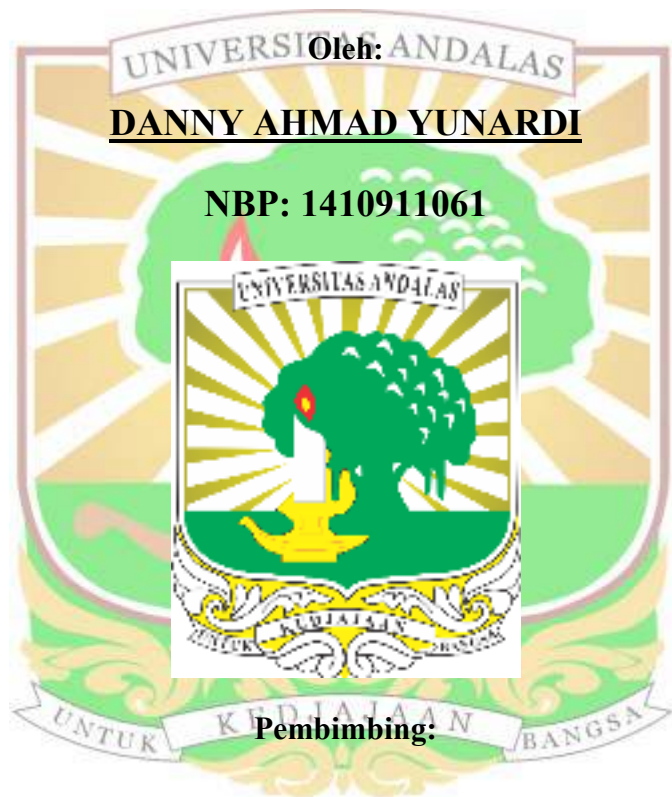


## **TUGAS AKHIR**

# **KUALITAS PRODUK *INVESTMENT CASTING* ALUMINIUM LM6 MENGGUNAKAN MATERIAL CETAKAN *RICE HUSK ASH (RHA)* DAN *BENTONITE CLAYS***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana



1. **Dr. Ir. H. Is Prima Nanda, MT**
2. **Dr. Ir. Adjar Pratoto, MS, ME**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2018**

## ABSTRAK

*Proses pengecoran adalah serangkaian proses yang terdiri dari penyiapan cetakan, pencairan logam, penuangan logam cair ke dalam cetakan, solidifikasi, pembongkaran cetakan dan finishing jika diperlukan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas produk pengecoran itu sendiri adalah cetakan yang digunakan. Industri pengecoran Sungai Puar menggunakan bahan cetakan tradisional yaitu rice husk ash (RHA) dan white bentonite clays. Cetakan inilah yang akan dianalisa, apakah mampu menghasilkan produk yang sama dengan cetakan yang digunakan dalam industri – industri pengecoran internasional. Variasi cetakan yang digunakan terdiri dari 3 yaitu conventional mold (yang menggunakan zircon, colloidal silica dan aluminosilicates stucco), alternative mold (yang menggunakan rice husk ash (RHA) dan white bentonite clays dengan perbandingan 7:3) tanpa dan dengan aluminosilicates stucco. Material yang digunakan dalam proses pengecoran adalah aluminium LM6 ( $AlSi_{12}$ ). Dari hasil pengamatan struktur mikro dapat dilihat persentase perbandingan fasa Si dan fasa  $\alpha+Al-Si$  3 variasi cetakan adalah sebesar 50,72% menggunakan conventional mold, alternative mold tanpa stucco sebesar 47,43%, alternative mold dengan stucco sebesar 47,56%, aluminium murni sebesar 51,83%. Hasil pengujian kekerasan Brinell rata – rata yang menggunakan conventional mold adalah 66,71 BHN, alternative mold tanpa stucco 55,82 BHN, alternative mold dengan stucco 57,99 BHN. Nilai kekerasan rata – rata aluminium LM6 sebelum dicor sebesar 65,90 BHN. Hasil pengujian komposisi kimia produk didapatkan 81,121% Al dan 17,293% Si.*

*Kata Kunci: Pengecoran, aluminium LM6, rice husk ash (RHA), bentonite clays, struktur mikro, kekerasan, komposisi kimia*