

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN *MODIFIER* DAN *GRAIN*
REFINER TERHADAP FLUIDITAS DAN NILAI KEKERASAN
PADA *MASTER ALLOY* Al-7%Si**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana

Oleh :

ILHAMDI FHAISAL PRATAMA

NBP : 1510911047



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *MODIFIER* DAN *GRAIN*
REFINER TERHADAP FLUIDITAS DAN NILAI KEKERASAN
PADA *MASTER ALLOY* Al-7%Si**


Oleh :

ILHAMDI FHAISAL PRATAMA

NBP : 1510911047

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Dr. Ir. H. Is Prima Nanda, MT
NIP. 196809271998021001

Pembimbing II


Devi Chandra, Ph.D
NIP. 197207202006041002

ABSTRAK

Pada AlSi komersil dibutuhkan grain refiner untuk menghaluskan butir karena pada paduan AlSi masih memiliki butir yang kasar. Grain refiner yang paling umum digunakan adalah AlTiB. Penambahan modifier strontium akan mengubah struktur silikon yang awalnya berbentuk jarum-jarum panjang menjadi lebih membulat dan lebih tersebar merata. Struktur silikon yang membulat dan tersebar merata akan meningkatkan sifat mekanik, mempermudah proses pemesinan dan menghilangkan kegetasan pada aluminium silikon. Pada pembuatan produk hasil coran dibutuhkan fluiditas yang baik untuk menghindari cacat misrun pada produk tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fluiditas dan nilai kekerasan dari penambahan AlTiB pada master alloy Al-7%Si. Penelitian ini dilakukan dengan melebur master alloy Al-7%Si dengan menambahkan modifier strontium dengan persentase 0,015% - 0,03% dan grain refiner AlTiB dengan persentase 0,05% - 0,2%. Hasil dari penelitian ini adalah penambahan modifier strontium akan mengurangi laju fluiditas dari paduan serta membuat struktur silikon menjadi menebal dan membuat terjadinya penurunan nilai kekerasan dari paduan. Penambahan grain refiner AlTiB akan meningkatkan nilai fluiditas dari paduan meningkat serta membuat struktur Silikon menjadi tersebar merata dan membuat terjadinya peningkatan kekerasan dari paduan.

Kata Kunci : *Aluminium Silikon, Grain Refiner AlTiB, Modifier Strontium, dan Fluiditas*

