

**PENGARUH HOMOGENISASI TERHADAP STRUKTUR
MIKRO DAN KEKERASAN PADA BAJA TAHAN KARAT
AUSTENITIK TIPE 316L HASIL COR**

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapat Gelar Sarjana Teknik Dari
Jurusan Teknik Metalurgi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa



Oleh :

**Dodi Fitriyadi
3334121597**

**JURUSAN TEKNIK METALURGI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON - BANTEN
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH HOMOGENISASI TERHADAP STRUKTUR
MIKRO DAN KEKERASAN PADA BAJA TAHAN KARAT
AUSTENITIK TIPE 316L HASIL COR**

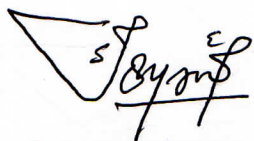
SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik dari Jurusan
Teknik Metalurgi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

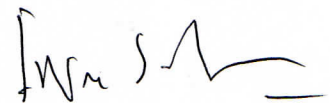
Disetujui untuk Jurusan Teknik Metalurgi oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Suryana, ST, M.Si
NIP. 197402162001121001



Ir. Iwan Setyadi, MT
NIP. 196910281994031005

LEMBAR PERSETUJUAN

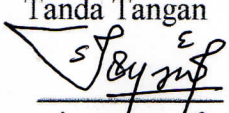
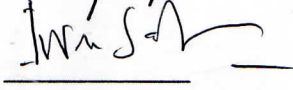
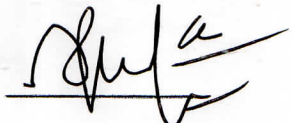
**PENGARUH HOMOGENISASI TERHADAP STRUKTUR
MIKRO DAN KEKERASAN PADA BAJA TAHAN KARAT
AUSTENITIK TIPE 316L HASIL COR
SKRIPSI**

Disusun dan diajukan oleh :

Dodi Fitriyadi

3334121597

Telah disidangkan di depan dewan penguji pada tanggal 27 Juli 2018

	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
Penguji I	: Suryana, ST., M.Si	
Penguji II	: Ir. Iwan Setyadi., MT	
Penguji III	: Agus Pramono, ST., MT. Ph.D.Tech	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Metalurgi



Adhitva Trenggono, ST, M.Se.
NIP. 197804102003121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Pengaruh Homogenisasi Terhadap Struktur Mikro dan
Kekerasan pada Baja Tahan Karat Austenitik Tipe 316L
Hasil Cor

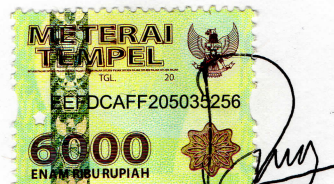
Nama Mahasiswa : Dodi Fitriyadi

NIM : 3334121597

Fakultas : TEKNIK

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar-benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila di kemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya bersedia dituntut melalui hukum yang berlaku. Saya juga bersedia menanggung segala akibat hukum yang timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, Juli 2018



DODIFITRIYADI

NIM. 3334121597

ABSTRAK

Menurut jurnal tentang “*knowledge about osteoporosis in women of child bearing age (15-49) years attending fauji foundation hospital rawalpindi*” osteoporosis merupakan salah satu penyebab utama patah tulang pada lansia. Pada tahun 2013 dilaporkan lebih dari 60 ribu kasus patah tulang di Indonesia. Penyakit tulang dan kecelakan merupakan penyebab utama tingginya angka patah tulang di Indonesia. Baja tahan karat austenitik tipe 316L merupakan salah satu material yang dapat dijadikan sebagai implan tulang namun material pada penelitian kali ini merupakan hasil pengecoran maka struktur mikro yang terbentuk di dalam sampel berupa butir dendrit dengan fasa austenit yang memiliki sifat mekanik yang rendah. Cara untuk mengurangi dan menghilangkan struktur dendrit yang terbentuk adalah dengan cara melakukan proses homogenisasi dengan menggunakan variasi temperatur 1100 °C, 1150 °C, dan 1200 °C serta variasi waktu tahan 6, 8, dan 10 jam lalu dilakukan pendinginan cepat menggunakan air. Struktur mikro yang dihasilkan di amati menggunakan mikroskop optik, dan sifat mekanik dihasilkan pada proses homogenisasi diamati dengan pengujian kekerasan. Struktur mikro yang terbentuk dari sampel tersebut berupa bentuk dendrit yang memiliki fasa austenit, seiring bertambahnya waktu dan temperatur yang digunakan, struktur dendrit mulai menghilang dan pada temperatur 1200 °C mengalami pertumbuhan butir fasa austenit. Sifat mekanik yang dihasilkan setelah proses homogenisasi yaitu meningkatnya nilai kekerasan seiring bertambahnya temperatur dan waktu tahan. Proses homogenisasi yang menghasilkan pengurangan dendrit paling tinggi dan nilai kekerasan paling tinggi terdapat pada temperatur 1150 °C dengan waktu tahan 10 jam, dimana sisa dendrit menjadi 35,15% dan nilai kekerasan yang dihasilkan sebesar 155,52 HV.

Kata Kunci: baja tahan karat austenik 316L, homogenisasi, nilai kekerasan, struktur mikro, dendrit.