

**LAPORAN PENELITIAN
PRODUK UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**

**PERLAKUAN PANAS MATERIAL AISI 4340
DENGAN METODE DUAL-PHASE STEEL**

Nomor Kontrak: 188/PL9.1.4/2018



Oleh:

Adriansyah ST., MT
NIP: 196411091997021001

Rakiman ST., MT
NIP: 196505021990031002

Sir Anderson ST., MT
NIP: 197208182000031002

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI PADANG
NOVEMBER 2018**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PRODUK UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Judul Penelitian : **PERLAKUAN PANAS MATERIAL AISI 4340 DENGAN METODE DUAL-PHASE STEEL**

Kode>Nama Rumpun Ilmu : **Material**

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Adriansyah ST., MT
- b. NIDN : 0009116403
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Teknik Mesin
- e. Nomor HP : 082284453055
- f. Alamat surel (e-mail) : adriansyah64@gmail.com

Anggota Peneliti 1

- a. Nama Lengkap : Rakiman ST., MT
- b. NIDN : 0002056506
- c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Anggota Peneliti 2

- d. Nama Lengkap : Sir Anderson ST., MT
- e. NIDN : 0018087206
- f. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Mahasiswa : M. Reza Nur Ikhwan/ D4 Teknik Manufaktur 1

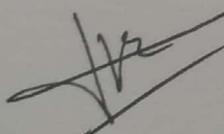
Penelitian tahun ke : Rp. 15.000.000,-

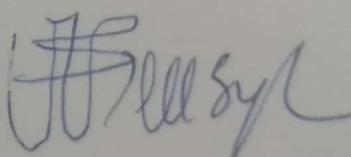
Biaya Penelitian Keseluruhan : - diusulkan ke PNP Rp. 15.000.000,-

Biaya Tahun Berjalan : - dana institusi lain tidak ada
- *inkind* tidak ada

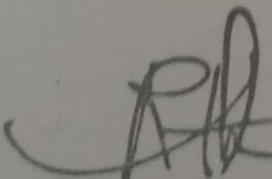
Padang, 25 November 2018
Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ketua Peneliti


Dr. Junaidi, ST, MP.
NIP.196606211992031005


Adriansyah ST., MT
NIP.196411091997021001

Menyetujui,
Ketua P3M Politeknik Negeri Padang


Revalin Herdianto ST., M.Sc.PhD
NIP: 197307161995121001



RINGKASAN

Baja cor AISI 4340 merupakan *ultra-high strength medium alloy steel* yang akan dikembangkan sebagai material *Link Track* dari *Bucket Wheel Excavator*. Tuntutan sifat mekanik terhadap produk *Link Track* ini adalah kuat tarik, kuat yield, dan elongasi yang tinggi. Untuk mendapatkan sifat mekanik yang sesuai dengan tuntutan pemakaian, diperlukan proses perlakuan panas terhadap material AISI 4340. Perlakuan panas merupakan metode untuk merekayasa sifat mekanik dari material dengan proses pemanasan. Dengan cara mengubah struktur mikro atau pun butiran. Metode perlakuan panas *dual-phase steel* akan diaplikasikan pada baja cor AISI 4340, untuk memenuhi tuntutan dari *Link Track*. Perlakuan panas *dual-phase steel* ini diaplikasikan untuk mendapatkan struktur mikro gabungan bainit dan ferrit. Dengan tujuan, mendapatkan nilai kekuatan tarik dan yield yang tinggi dari struktur mikro bainit dan elongasi yang tinggi dari adanya ferrit. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkansifat mekanik yang sesuai dengan tuntutan penggunaan *Link Track* di lapangan melalui proses perlakuan panas yang tepat sehingga dapat meningkatkan umur pakai.

Kata kunci: Struktur mikro, sifat mekanik, Baja AISI 4340, Perlakuan Panas