

**ANALISIS PENGARUH PROSES *ANNEALING* TERHADAP
SIFAT MEKANIK PADA BAJA KARBON SEDANG**



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA

Disusun Oleh:

MUHAMMAD NUR ISMAIL
16320007

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IBA PALEMBANG
2023**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Nur Ismail
NPM : 16320007
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Proses *Annealing* Terhadap Sifat Mekanik
Pada Baja Karbon Sedang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari ternyata penulisan Skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas IBA Palembang.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari siapapun dan oleh apapun.

Palembang, 10 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Nur Ismail

**ANALISIS PENGARUH PROSES *ANNEALING* TERHADAP
SIFAT MEKANIK PADA BAJA KARBON SEDANG**



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu

pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas IBA

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



Baharul Hani, ST, MT

NIK. 01 11 303

**Ketua Program Studi
Teknik Mesin**

Reny Afriany, ST, M.Eng

NIK. 02 05 171

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS IBA

AGENDA NO :

DITERIMA TGL :

PARAF :

**ANALISIS PENGARUH PROSES *ANNEALING* TERHADAP
SIFAT MEKANIK PADA BAJA KARBON SEDANG**

NAMA : Muhammad Nur Ismail

NPM : 16320007

**SPESIFIKASI : a. Baja Karbon Sedang
b. Proses Perlakuan Panas *Annealing*
c. Proses Uji Kekerasan *Rockwell***

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Reny Afriany, ST, M.Eng

Pembimbing Pendamping



Ir. Asmadi, MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin



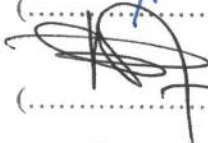
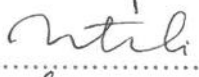
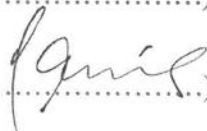
Reny Afriany, ST, M.Eng

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini dengan judul : Analisis Pengaruh Proses *Annealing* Terhadap
Sifat Mekanik Pada Baja Karbon Sedang
Penyusun : Muhammad Nur Ismail
NPM : 16320007
Program Studi : Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam siding sarjana (ujian komprehensif) dan
diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas IBA.

TIM PENGUJI

Ketua	: Reny Afriany, ST, M.Eng	(..... )
Anggota	: 1. Yeny Pusvyta, ST, MT	(..... )
	2. Bahrul Ilmi, ST, MT	(..... )
	3. Ir. Asmadi, MT	(..... )
	4. Ir. Ratih Diah Andayani, MT	(..... )
	5. Ir. Tarmizi Husni, MT	(..... )

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 14 Agustus 2023

MOTTO

“Bersabarlah menghadapi sikap keras seorang guru
karena kegagalan ilmu disebabkan oleh
ketidaksabaran murid dalam menghadapinya.

Siapa yang tidak pernah merasakan
pahitnya belajar satu saat saja
niscaya ia akan menderita sepanjang
hidupnya karena kebodohan”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Kedua Orang Tuaku, Ayah dan Ibu
- Kedua Saudariku, Ayuk dan Mbak
- Sahabat-sahabatku
- Teman-teman Teknik Mesin IBA

ABSTRAK

Baja merupakan salah satu logam yang banyak digunakan pada bidang industri baik dalam proses industri maupun di bidang pemesian, metalurgi berperan penting dalam pemilihan logam dengan sifat mekanik dan sifat fisik sesuai dengan kebutuhan produksi. Baja karbon dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah kandungan karbonnya, yaitu baja karbon rendah, baja karbon sedang, baja karbon tinggi. Pada penelitian ini menggunakan baja karbon sedang (*medium carbon steel*) sebagai material uji. Baja karbon sedang sering digunakan untuk pembuatan roda gigi, poros, rantai, yang pada aplikasinya sering mengalami beban kejut atau beban secara mendadak dalam pengoperasiannya. Oleh karena itu ketahanan suatu material terhadap beban kejut, serta kekerasan material tersebut perlu diketahui. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya suatu perlakuan panas (*heat treatment*) yang dapat memperbaiki dan meningkatkan sifat mekanik dari baja. Material yang telah disiapkan kemudian dijadikan 10 spesimen sesuai ukuran dan bentuk yang dibutuhkan, kemudian spesimen yang telah dibentuk lalu diberi perlakuan panas (*heat treatment*) yaitu *annealing* dengan variasi suhu 790°C, 810°C, 830°C dengan waktu tahan (*holding time*) 20 menit kemudian didinginkan didalam tungku. Hasil pengujian kekerasan, terjadi perubahan kekerasan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan panas (*heat treatment*) dan perubahan kekerasan pada setiap variasi suhu. Terjadi penurunan kekerasan setelah dilakukan perlakuan panas (*heat treatment*) *annealing*, semakin tinggi suhu pemanasannya maka semakin menurun kekerasannya.

Kata kunci : *Heat Treatment, Annealing, Uji Kekerasan, Baja Karbon Sedang*