

**INVESTIGASI PROSES PEMBUATAN DAN SIFAT MEKANIK
PISAU PANDAI BESI DI DESA TANJUNG PINANG
KABUPATEN OGAN ILIR**

SKRIPSI



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Program Diploma IV TMPP Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

oleh:

**Ahmad Mursal
061640211493**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2020**

***MANUFACTURING PROCESS AND MECHANICAL
PROPERTIES INVESTIGATION OF BLACKSMITH KNIVES
FROM TANJUNG PINANG VILLAGE OGAN ILIR DISTRICT***

SKRIPSI



***Submitted to Comply with Terms of Completion Study Program of Mechanical
Production and Maintenance Engineering Department of Mechanical
Engineering State Polytechnic of Sriwijaya***

by:

***Ahmad Mursal
061640211493***

***STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA DEPARTMENT OF
MECHANICAL ENGINEERING
PALEMBANG
2020***

**INVESTIGASI PROSES PEMBUATAN DAN SIFAT MEKANIK
PISAU PANDAI BESI DI DESA TANJUNG PINANG
KABUPATEN OGAN ILIR**



SKRIPSI

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
D-IV TMPP Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing Utama,



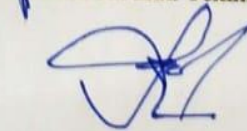
**H. Taufikurrahman, S.T., M.T.
NIP. 196910042000031001**

Pembimbing Pendamping,



**Ella Sundari, S.T., M.T.
NIP. 198103262005012003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**



**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 1963091219893031005**





HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI ini diajukan oleh:


Nama : Ahmad Mursal
NIM : 061640211493
Konsentrasi Studi : D-IV TMPP
Judul Laporan Akhir : INVESTGASI PROSES PEMBUATAN
DAN SIFAT MEKANIK PISAU PANDAI
BESI DI DESA TANJUNG PINANG
KABUPATEN OGAN ILIR

telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji:

Tim Penguji : 1. H. Taufikurahman, S.T., M.T. ()
2. Ella Sundari, S.T., M.T. ()
3. Drs. Soegeng W, S.T., M.T. ()
4. Ir. Tri Widagdo, M.T. ()

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin : Ir. Sairul Effendi, M.T. ()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal :

MOTTO

**“Sabar bukan tentang berapa lama kau bisa
menunggu, Melainkan bagaimana perilakumu saat
menunggu”**

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk

Ayahanda, terima kasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik.

Ibu, terima kasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu mengingatkan dikala perbuatanku salah.

Juga kelima saudara/i kandung serta keluargaku yang selalu mendukung dan memberi bantuan selama ini.

Terkhusus untuk dosen pembimbing bapak H. Taufikurahman, S.T., M.T. dan ibu Ella Sundari, S.T., M.T. terima kasih atas masukan dan arahan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih kuucapkan juga kepada rekan - rekan Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin angkatan 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, dan 2019. Rekan – rekan kelompok skripsi, saudara seperjuangan Jurusan Teknik Mesin khususnya Program Studi Produksi dan Perawatan '16 Politeknik Negeri Sriwijaya, teman sekelas 8PPA yang selalu bersama selama 4 tahun, teman - teman Blur fc serta saudari Adellia Julianti yang selalu memberi support pada penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas jasa budi kalian dikemudian hari dan diberikan kemudahan dalam segala hal, aamiin.

ABSTRAK

Investigasi Proses Pembuatan Dan Sifat Mekanik Pisau Pandai Besi Di Desa Tanjung Pinang Kabupaten Ogan Ilir (2020: 30 Hal. + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

AHMAD MURSAL

061640211493

D-IV TMPP - JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Semakin meningkatnya perkembangan hidup manusia maka jaman pun ikut berkembang dengan pesat. Di kabupaten Ogan Ilir tepatnya di desa Tanjung Pinang proses pembuatan pisau atau kerajinan pandai besi lainnya dilakukan dengan cara yang masih tradisional dan hanya dapat menggantungkan kekuatan suatu benda dari bahan dasar yang digunakan, Tujuan utama dari penelitian ini untuk mengetahui proses pembuatan, sifat mekanik dan kekerasan material dari pisau pandai besi ciri khas desa tanjung pinang kabupaten ogan ilir. Pada penelitian ini memilih pisau cap garpu made in solngen germany sebagai perbandingan sifat mekanik dan kekerasan material dari pisau pandai besi. Berdasarkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kekerasan *vickers* dari jenis pesimen Pisau Pandai Besi memiliki *Vickers Hardness Number (VHN)* 392,51 kg/mm² pada titik A, 394,46 kg/mm² pada titik B, 391,69 kg/mm² pada titik C dengan *Vickers Hardness Numbers Rata - rata (VHNr)* sebesar 392,88 kg/mm, Spesimen Pisau Cap Garpu memiliki *Vickers Hardness Number (VHN)* 373,28 kg/mm² pada titik A, 375,81 kg/mm² pada titik B, 371,54 kg/mm² dengan *Vickers Hardness Number Rata - rata (VHNr)* sebesar 373,54 kg/mm². Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Tingkat kekerasan Pisau Pandai Besi ciri khas Desa Tanjung Pinang Kabupaten Ogan Ilir lebih besar daripada tingkat kekerasan yang dimiliki oleh Pisau Cap Garpu.

Kata Kunci: Pandai Besi, Ms. Excel, Uji Kekerasan.

ABSTRACT

MANUFACTURING PROCESS AND MECHANICAL PROPERTIES INVESTIGATION OF BLACKSMITH KNIVES FROM TANJUNG PINANG VILLAGE OGAN ILIR DISTRICT

(2020: 30 pp. + List of Figures + List of Tables + Attachments)

AHMAD MURSAL

061640211493

D-IV TMPP - STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA DEPARTMENT OF
MECHANICAL ENGINEERING

The increasing development of human life, the times also developed rapidly. In Ogan Ilir district, precisely in Tanjung Pinang village, the process of making knives or other blacksmith crafts is carried out in a traditional way and can only depend on the strength of an object from the basic material used. The main objective of this research is to determine the manufacturing process, mechanical properties and hardness. the material of the blacksmith knife is typical of Tanjung Pinang village, ogan ilir district. In this study, the fork knife made in solngen germany was chosen as a comparison of the mechanical properties and material hardness of the blacksmith's knife. Based on this research, it shows that the vickers hardness value of the blacksmith knife blade species has a Vickers Hardness Number (VHN) of 392.51 kg / mm² at point A, 394.46 kg / mm² at point B, 391.69 kg / mm² at point C with Average Vickers Hardness Numbers (VHNr) of 392.88 kg / mm, Cap Fork Knife Specimen has Vickers Hardness Number (VHN) 373.28 kg / mm² at point A, 375.81 kg / mm² at point B, 371.54 kg / mm² with an average Vickers Hardness Number (VHNr) of 373.54 kg / mm². Based on the results of this study, it can be concluded that the level of hardness of the knife of the blacksmith knife characteristic of Tanjung Pinang Village, Ogan Ilir Regency is greater than the level of violence possessed by the Cap Garpu knife.

Key words: Pandai Besi, Ms. Excel, Hardness Test.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan Skripsi yang berjudul **”INVESTIGASI PROSES PEMBUATAN DAN SIFAT MEKANIK PISAU PANDAI BESI DI DESA TANJUNG PINANG KABUPATEN OGAN ILIR“** sebagai syarat untuk memenuhi persyaratan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil Observasi dan Analisa di lapangan dan diskusi dengan pembimbing yang telah dilaksanakan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberi *support* dan doa selama Penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Drs. Soegeng Witjahjo, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ella Sundari, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Sarjana Terapan Prodi. Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan.
5. Taufikurahman, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing I Skripsi.
6. Ella Sundari, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing II Skripsi.
7. Rekan – Rekan Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Angkatan 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 dan 2019 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan Skripsi ini.
8. Rekan – Rekan Kelompok Tugas Akhir Saudara/i Apriatun, Pratama Pela Krisna dan Rayana Djaka Surya yang sudah berjuang bersama dalam penyusunan Skripsi ini serta rekan – rekan kelas 8 ppa.

9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat kelemahan, oleh karena itu penulis dapat menerima masukan, kritik dan saran yang dapat menyempurnakan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSAKA	
2.1 Baja	4
2.1.1 Jenis-Jenis Baja (Secara Garis Besar)	4
2.1.2 Klasifikasi Baja	5
2.1.3 Baja Dengan Sifat-Sifat Fisik Khusus	6
2.1.4 Sifat-Sifat Fisik Dan Mekanis Baja	7
2.2 Perlakuan Panas	8
2.2.1 Proses <i>Heat Treatment</i>	13
2.3 Pisau Pandai Besi	13
2.4 Proses Pembuatan Pisau Pandai Besi	15
2.5 Uji Kekerasan	15
2.5.1 Penelitian Sebelumnya Mengenai Analisa Kekerasan Pada Pipa	16
2.6 Uji Metalografi	16
2.7 Uji Komposisi	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian	19

3.2	Alat dan Bahan Penelitian	20
3.2.1	Alat – alat	20
3.2.2	Bahan yang digunakan antara lain	20
3.3	Metode Pengumpulan data	20
3.4	Metode Pengujian	21
3.4.1	Pengujian Komposisi Kimia.....	21
3.4.2	Pengujian Metalografi	21
3.4.3	Uji Komposisi Pisau Pandai Besi	22
3.5	Analisa Data Hasil Pengujian	23

BAB IV PERENCANAAN JADWAL DAN TEMPAT PENYELESAIAN

TUGAS AKHIR

4.1	Jadwal Penelitian	24
4.2	Tempat Penyelesaian Proposal dan Tugas Akhir	24

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Pisau Pandai Besi	11
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	14

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Komposisi kimia baja karbon medium	14
Tabel 3.1	Parameter Pengujian	17
Tabel 3.2	Hasil Uji komposisi pisau pandai besi dan pisau dapur produk UKM..	18
Tabel 3.3	Data Hasil Pengujian Metode <i>Vickers</i>	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Rekomendasi Sidang

Lampiran 2 *Log Book*

Lampiran 3 Data Pengujian Kekerasan

Lampiran 4 Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir