

**PROSES MANUFAKTUR MESIN GERGAJI KAYU
UNTUK PENGRAJIN PALLET KAYU**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan

Memperoleh gelar sarjana S-1



Oleh:

NAMA : AKHMAD MAULANA GUMAI

NIM : H1F114005

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2018

SKRIPSI

PROSES MANUFaktur MESIN GERGAJI KAYU UNTUK PENGRAJIN PALLET KAYU

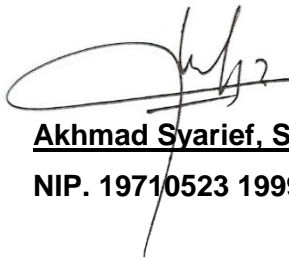
Oleh :

AKHMAD MAULANA GUMAI

NIM. H1F114005

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Kamis tanggal 7 Juni 2018 dan dinyatakan Lulus.

Pembimbing

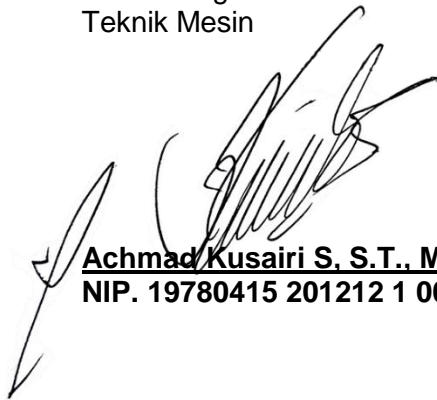


Akhmad Syarief, S.T, M.T
NIP. 19710523 199903 1 004

Susunan dewan Penguji

1. Dr. Rachmat Subagyo, S.T., M.T.,
NIP. 197608052008121001
2. Herry Irawansyah, S.T., M.Eng
NIP. 199002212018031001
3. Muhammad Nizar Ramadhan, S.T., M.T.,
NIP. 19920322201705108001

Ketua Program Studi
Teknik Mesin



Achmad Kusairi S, S.T., M.T., M.M
NIP. 19780415 201212 1 001

Banjarbaru, 7 Juni 2018

Fakultas Teknik ULM
Wakil Dekan I



Chairul Irawan, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 19750113 200003 2 003

HALAMAN IDENTITAS TIM PENGUJI

JUDUL SKRIPSI

PROSES MANUFAKTUR MESIN GERGAJI KAYU
UNTUK PENGRAJIN PALLET KAYU

Nama Mahasiswa : Akhmad Maulana Gumai
NIM : H1F114005
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Material Manufaktur

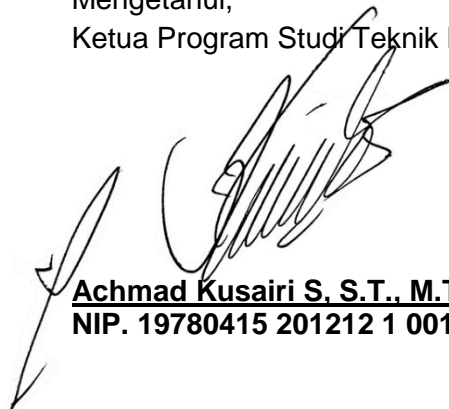
KOMISI PEMBIMBING

Ketua : Akhmad Syarief, S.T, M.T

WAKTU DAN TEMPAT UJIAN SKRIPSI

Seminar Proposal : 12 Maret 2018
Seminar Hasil : 31 Mei 2018
Ujian Akhir : 7 Juni 2018
Tempat : Ruang Sidang PSTM FT ULM
SK Penguji :

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin



Achmad Kusairi S. S.T., M.T., M.M
NIP. 19780415 201212 1 001

LEMBAR PENGESAHAN
SIDANG AKHIR (SKRIPSI) PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN

Nama Mahasiswa : Akhmad Maulana Gumai
NIM : H1F114005
Judul Skripsi : Proses Manufaktur Mesin Gergaji Kayu Untuk Pengrajin Pallet Kayu.

Lembar pengesahan ini menyatakan bahwa Skripsi yang dibuat oleh mahasiswa di atas telah diujikan dan disetujui oleh komite Penguji dan komite Pembimbing Sidang Skripsi pada tanggal 7 Juni 2018

Komite Penguji

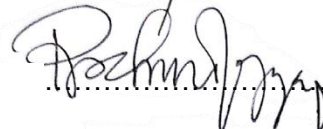
Ketua

Akhmad Syarief, S.T, M.T
NIP. 19710523 199903 1 004


.....

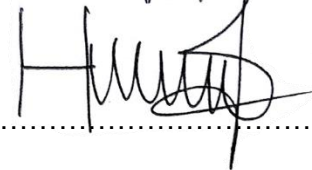
Anggota I

Dr. Rachmat Subagyo, S.T., M.T.,
NIP. 197608052008121001


.....

Anggota II

Herry Irawansyah, S.T., M.Eng
NIP. 199002212018031001


.....

Anggota III

Muhammad Nizar Ramadhan, S.T., M.T.,
NIP. 19920322201705108001


.....

Komite Pembimbing

Pembimbing

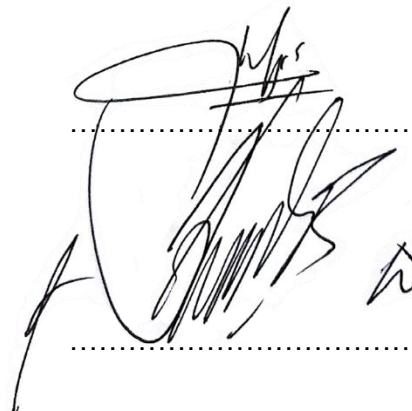
Akhmad Syarief, S.T, M.T
NIP. 19710523 199903 1 004


.....

Mengetahui












Ketua Program Studi Teknik Mesin

Achmad Kusairi S, S.T., M.T., M.M
NIP. 19780415 201212 1 001


.....

**LEMBAR KONSULTASI
SKRIPSI**

Nama : Akhmad Maulana Gumai
 NIM : H1F114005
 Judul : Proses Manufaktur Mesin Gergaji Kayu Untuk Pengrajin Pallet
 Kayu

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan
1	2 Februari 2018	Menentukan judul yang akan digunakan sebagai judul Tugas Akhir	
2	9 Maret 2018	Pemberitahuan mengenai sistematis dan tata cara penulisan bab 1 – bab 3 serta dasar teori yang akan digunakan	
3	18 Maret 2018	Menentukan metode penelitian yang akan dilakukan	
4	7 April 2018	Konsultasi mengenai metode penelitian secara mendalam	
5	14 April 2018	Perbaikan bab 3	
6	21 April 2018	Konsultasi mengenai data yang akan digunakan pada bab 4	
7	3 Mei 2018	Konsultasi pengerjaan pembahasan bab 4	
8	10 Mei 2018	Konsultasi pengerjaan kesimpulan bab 5	
9	24 Mei 2018	Revisi bab 4 dan bab 5	
10	4 Juni 2018	Revisi dari bab 1 – bab 5	
11	6 Juni 2018	ACC	

**Banjarbaru, Juni 2018
Dosen Pembimbing**



**Akhmad Syarief, S.T, M.T
NIP. 19710523 199903 1 004**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dari naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dari daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan Skripsi. Saya bersedia Skripsi (Sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 2 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Banjarbaru, Juni 2018
Mahasiswa



Akhmad Maulana Gumai
NIM. H1F114005

HALAMAN PERUNTUKKAN



Dengan Mengucap Syukur Alhamdulillah, Yang Pertama Kepada ALLAH SUBHANAHU WA TA'ALA. Kupersembahkan Skripsi Ini Kepada Bapak dan Ibu Tercinta, Atas Kasih Sayang dan Pengorbanan, Kesabaran Yang Tiada Tara, Serta Doanya Yang Selalu Menyertai Langkah ku.

Serta Saudara-saudara, Keluarga Besar, dan Teman-teman yang Selalu Memberi Semangat Hingga Aku dapat Menyelesaikan Perkuliahan Hingga Penyusunan Skripsi Sampai Tuntas.

Seluruh Dosen, Staff, dan Teknisi Workshop Di Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, Serta Sahabat-Sahabtku Seperjuangan di Teknik Mesin Angkatan 2014.

I will always miss u all, salam solidarity forever...

RIWAYAT HIDUP

Akhmad Maulana Gumai lahir di Banjarbaru, 22 Mei 1996 di Banjarbaru anak keempat dari 4 bersaudara dari pasangan H. Kardin Gumai A.md, S.E, M.S dan Hj. Ir. Dahniar Ismahani. Bersekolah di SDN Utara 1 Banjarbaru (2005/2010), SMPN 1 Banjarbaru (2010/20012), sekolah di SMAN 2 Banjarbaru (2012/2014). Studi di Program Teknik Mesin di Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan tahun 2014.

Banjarbaru, Juni 2018
Mahasiswa



Akhmad Maulana Gumai
NIM. H1F114005

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul "PROSES MANUFAKTUR MESIN GERGAJI KAYU UNTUK PENGRAJIN PALLET KAYU"

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ach. Kusairi S, S.T., M.T., M.M. selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Akhmad Syarief S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah mendorong, serta memberikan masukan maupun arahan kepada penulis secara moril untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak DR. Rachmat Subagyo, S.T., M.T., Bapak Herry Irawansyah, S.T., M.Eng., dan Bapak Muhammad Nizar Ramadhan, S.T., M.T., selaku penguji yang telah memberi masukan dalam perbaikan skripsi ini.
4. Ayah, Ibu dan kakak-kakak ku tercinta yang telah memberikan motivasi dan dukungan baik itu berupa doa, moril dan materil.
5. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, semoga amal dan bakti anda mendapatkan berkah dan pahala dari Allah SWT, serta staf dan Teknisi Workshop di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

6. Sahabat-sahabat seperjuangan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas lambung Mangkurat, khususnya angkatan 2014 yang telah memberi masukan serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Saudara-saudara ku dalam keluarga besar BEM Fakultas Teknik Universitas lambung Mangkurat dan Himpunan Mahasiswa Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas lambung Mangkurat serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang begitu besar kepada penulis.

Akhir kata, penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi rekan-rekan mahasiswa dan bagi para pembacanya.

Banjarbaru, Juni 2018
Mahasiswa



Akhmad Maulana Gumai
NIM. H1F114005

RINGKASAN

PROSES MANUFAKTUR MESIN GERGAJI KAYU UNTUK PENGRAJIN PALLET KAYU

Mesin gergaji kayu adalah Mesin tangan yang perlu dimiliki industri kecil. Hampir semua proses pekerjaan melalui mesin gergaji dengan hasil yang baik. Gergaji lingkaran tangan bukan hanya digunakan pada industri perkayuan saja, melainkan juga pada industri karoseri, oleh tukang pipa (plumbing), ahli bangunan, tukang tebang pohon atau penata taman. Dalam hobi pun ada yang memakainya (A. Dodong Budiarto, 1995). Untuk proses manufaktur pembuatan mesin gergaji kayu yang di peruntukan untuk pengrajin pallet kayu. Rumusan masalah pada pembuatan mesin gergaji ini adalah” Bagaimana proses manufaktur mesin gergaji kayu untuk pengrajin pallet kayu dan Berapa anggaran biaya pada proses manufaktur mesin gergaji untuk pengrajin pallet kayu”. Komponen-komponen pada mesin gergaji yaitu rangka, alas meja, bearing, poros, transmisi puli dan sabuk V, sedangkan alat dan mesin yang digunakan dalam proses manufaktur adalah”Alat las listrik, gerinda listrik, gerinda duduk, mesin bor tangan, mesin bor duduk, mesin bubut dan mesin frais.

SUMARRY

MANUFACTURING PROCESS OF WOOD SAWING MACHINE FOR WOODEN PALLET CRAFTSMEN

Wood saws are hand machines that small industries need. Almost all work processes through a saw machine with good results. Circular saws are not only used in timber industry, but also in the carbuery industry, by plumbing, construction experts, loggers or gardenists. In any hobby there are wearing it. (A. Dodong Budianto, 1995). For manufacturing process of making wood sawing machine in allotment for wooden pallet craftsman. The formulation of the problem in making this saw machine is "How to manufacture wood saw process for wooden pallet craftsman and Howmuch budget cost in manufacturing process of saw machine for wooden pallet craftsman". The components of the saw machine are frame, table mat, bearing, shaft, pulley transmission and V belt, while the tools and machinery used in the manufacturing process are "Electric welding tools, electric grinding wheels, grinding wheels, lathes, and frais machines ".

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN IDENTITAS TIM PENGUJI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
HALAMAN PERUNTUKAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Mesin Gergaji	4
2.2 Proses Manufaktur	4
2.2.1 Pengukuran	4

2.2.2 Mesin Gerinda Pemotong/Pengasah	5
2.2.3 Mesin Bubut	5
2.2.4 Mesin Gurdi	8
2.2.5 Pengelasan	9
2.2.6 Mesin Frais Vertikal	10
2.2.7 Sambungan Baut	11
2.3 Pemilihan Bahan.....	11
2.3.1 Rangka Kaki	11
2.3.2 Bantalan	12
2.3.3 Poros.....	12
2.3.4 Transmisi	12

BAB III METODE PERENCANAAN

3.1 Waktu dan Tempat Pembuatan	13
3.2 Detail Gambar Kerja Mesin Gergaji Kayu	13
3.3 Alat dan Bahan	13
3.2.1 Bahan	13
3.2.2 Alat	14
3.4 Metode Proses Manufaktur	14

BAB IV PROSES MANUFAKTUR

4.1 Komponen Mesin Gergaji Kayu.....	16
4.1.1 Rangka Mesin	16
4.1.2 Alas Meja Mesin Gergaji	16
4.1.3 Poros.....	16
4.1.4 Transmisi	16
4.1.5 Bearing.....	16

4.2	Proses Manufaktur	18
4.3	Proses Manufaktur Rangka Mesin Gergaji Kayu	18
4.3.1	Pembuatan rangka gergaji	18
4.3.2	Alat dan Bahan	19
4.3.3	Proses Pengerjaan	20
4.4	Proses Manufaktur Alas Meja Mesin Gergaji Kayu	22
4.5	Pembuatan Poros	23
4.5.1	Alat dan Bahan	24
4.5.2	Proses Manufaktur Poros Mesin Gergaji	24
4.6	Proses Manufaktur Puli Mesin Gergaji Kayu	33
4.7	Proses Manufaktur Pembatas Meja Mesin Gergaji Kayu	40
4.8	Proses Assembly	41
4.9	Perhitungan Biaya	43
4.10	Perhitungan Bahan Baku	44
4.11	Perhitungan Biaya Produksi	44
4.12	Total Biaya Pembuatan	45
BAB V PENUTUP		
5.1	kesimpulan	46
5.2	saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 kecepatan potong untuk beberapa jenis bahan (mm/min)	7
Tabel 4.1 Matriks Morfologi.....	17
Tabel 4.2 Keterangan rangka mesin gergaji kayu	20
Tabel 4.3 keterangan proses pembuatan rangka	22
Tabel 4.4 keterangan proses pengerjaan alas meja mesin gergaji kayu	23
Tabel 4.5 keterangan poros	25
Tabel 4.6 keterangan proses pengerjaan poros	33
Tabel 4.7 keterangan puli	33
Tabel 4.8 keterangan proses pengerjaan puli	39
Tabel 4.9 keterangan proses pengerjaan pembatas meja mesin gergaji kayu	41
Tabel 4.10 Total waktu pengerjaan	43
Tabel 4.11 Anggaran biaya bahan baku	44
Tabel 4.12 Anggaran biaya produksi.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Satuan Standar Bagi Tujuh Besaran Dasar Menurut Sistem Satuan Internasional (<i>SI Units</i>)	5
Gambar 2.2 Skematis Mesin Bubut dan nama bagian-bagiannya	7
Gambar 2.3 Proses Gurdi (<i>drilling</i>).....	8
Gambar 2.4 Pengelasan Menggunakan Las Listrik	10
Gambar 2.5 Skema Las Listrik	10
Gambar 2.6 Mesin Frais Vertikal.....	11
Gambar 2.7 Sambungan Baut.....	11
Gambar 3.1 Detail Gambar Mesin Gergaji	13
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Manufaktur.....	15
Gambar 4.1 Mesin Gergaji kayu	18
Gambar 4.2 Rangka Mesin Gergaji Kayu.....	20
Gambar 4.3 Alas Meja Mesin Gergaji Kayu	22
Gambar 4.4 Poros Mesin Gergaji Kayu.....	25
Gambar 4.5 Puli Mesin Gergaji Kayu	33
Gambar 4.6 Pembatas Meja Mesin Gergaji Kayu.....	40