

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBUAT
DOWEL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR
LISTRIK**



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Program
Pendidikan Strata 1 pada Program Studi Teknik Mesin

Oleh :

**Rozak Abdurrahman
1902220002.P**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2021**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBUAT DOWEL
MENGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

Disusun Oleh :

**Rozak Abdurrahman
1902220002.P**

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Dosen Pembimbing I,

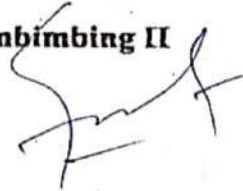


Ir. H. M. Lazim, MT



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

Dosen Pembimbing II



Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT.

Disahkan Oleh :

Dekan FT-UTP



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBUAT
DOWEL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR
LISTRIK**



OLEH :

**Rozak Abdurrahman
1902220002.P**

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

Pembimbing II,

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT.

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**

Ir. H. M. Lazim, MT

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBUAT DOWEL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Disusun Oleh :

Rozak Abdurrahman
1902220002.P

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 2 Oktober 2021

Tim Penguji,

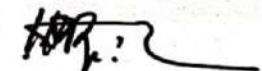
Nama :

Tanda Tangan :

3. Ketua Penguji
Ir. Abdul Muin, MT.


.....

2. Penguji 1
Ir. Hermanto Ali, MT.


.....

1. Penguji 2
Ir. Sofwan Hariady, MT.


.....

Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rozak Abdurrahman

NIM : 1902220002.P

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul
**“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBUAT DOWEL
MENGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK”** adalah benar merupakan
karya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini duberi tanda citasi
dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan
ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi
akademik berupa pencabutan tugas akhir dan gelar yang saya peroleh dari skripsi
tersebut.

Palembang, 2 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



Rozak Abdurrahman

NIM.1902220002.P

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rozak Abdurrahman
NPM : 1902220002.P
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

dengan ini menyatakan bahwa judul artikel,

Perancangan Dan Pembuatan Alat Pembuat Dowel Menggunakan Penggerak Motor Listrik

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,



ROZAK ABDURRAHMAN

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rozak Abdurrahman
NPM : 1902220002.P
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*non eksklusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Perancangan Dan Pembuatan Alat Pembuat Dowel
Menggunakan Penggerak Motor Listrik**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,



ROZAK ABDURRAHMAN

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rozak Abdurrahman
NPM : 1902220002.P
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

Perancangan Dan Pembuatan Alat Pembuat Dowel Menggunakan Penggerak Motor Listrik

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Prodi Teknik Mesin-UTP



Ir. H. M. LAZIM, MT

Palembang, Oktober 2021

Yang menyatakan,



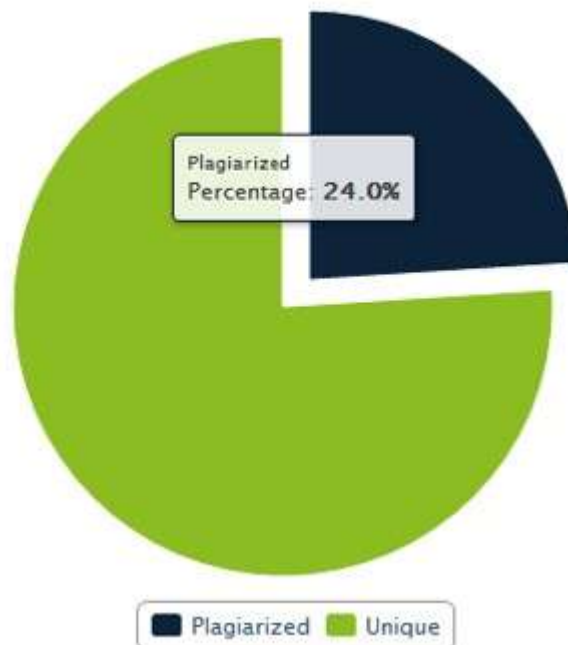
ROZAK ABDURRAHMAN

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Kamis, Oktober 14, 2021
Words	1109 Plagiarized Words / Total 4526 Words
Sources	More than 150 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected – Your Document needs Selective Improvement.

Plagiarism Checker X Originality Report



Plagiarism Quantity: 24% Duplicate

Date	Kamis, Oktober 14, 2021
Words	1109 Plagiarized Words / Total 4526 Words
Sources	More than 150 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1. 1. Latar Belakang Perkembangan teknologi dalam dunia industri furniture, industri kecil ataupun industri rumah tangga mulai mengalami perkembangan yang pesat sehingga manusia dituntut untuk mempunyai keahlian dan kemampuan yang cukup untuk mengimbangi kemajuan teknologi dengan cara mengubah pola pikir kreatif dan inovatif dengan cara menciptakan suatu alat atau mesin yang dapat bermanfaat dalam bidang industri kecil khususnya dalam industri pengrajin kayu.

Mesin yang diciptakan harus mempunyai mutu yang bagus atau berkualitas serta meliputi hasil dengan kepresisian yang tinggi untuk benda kerja yang kompleks, serta kemampuan untuk menghasilkan produksi secara baik dan cepat. Mesin yang akan dibuat memiliki tujuan untuk mengefisienkan waktu dan tenaga. Sebagai contoh alat pembuat dowel. Alat pembuat Dowel adalah alat yang dapat digunakan untuk membuat kayu dengan hasil silinder dari bahan kayu persegi panjang menjadi bulat yang sama.

Pada dasarnya harga mesin dowel dipasaran sangat tinggi sehingga industri kecil, industri rumah tangga dan juga pengrajin kayu yang memerlukan mesin ini lebih memilih dengan cara manual yang membutuhkan tenaga manusia yang lebih dan juga waktu yang lebih lama serta hasil yang diinginkan terkadang tidak sesuai ukuran. Kayu hasil yang di proses dari dowel ini biasanya digunakan untuk keperluan gagang sapu ataupun gagang alat pel, semaphore pramuka, 2 sangkar burung, stik drum, anak panah, tombak dan sebagainya.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul **Pecan an guAlat mbat el gguak Penrakr L**. 1. 2. Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang diatas maka, rumusan masalah yang didapat sebagai berikut : a. Bisakah waktu pengerjaan pembuatan kayu dowel dipersingkat ? b. Bisakah dengan alat pembuat dowel ini dihasilkan kayu dowel yang keseragaman baik bentuk dan ukuran ? 1. 3.

Batasan Masalah Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut : a. Desain perencanaan alat pembuat dowel. b. Pemilihan bahan dan perhitungan komponen alat. c. Mata pisau/penyerut tidak dibuat melainkan dibeli di pasaran. d. Kayu yang digunakan adalah kayu merawan, kayu medang, kayu durian, dan kayu albasia atau kayu sengon. 3 1. 4. Tujuan Adapun tujuan yang akan dicapai dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut : a.

Untuk mempercepat proses produksi agar hasil produksi dapat lebih banyak dan juga cepat. b. Untuk menghasilkan hasil produksi yang mempunyai keseragaman ukuran yang sama. 1. 5. Manfaat Adapun manfaat dari perancangan dan pembuatan alat dowel ini sebagai berikut : a. Mendapatkan hasil produksi lebih cepat dan banyak. b. Mendapatkan keseragaman bentuk dan ukuran yang sama. 1. 6.

Sistematika Penulisan Adapun Sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam menyusun tugas akhir sebagai berikut : BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang perumusan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini berisi tentang teori dasar yang diperlukan untuk pembuatan alat pembuat dowel dengan penggerak motor

Sources found:

Click on the highlighted sentence to see sources.

Internet Pages

- 0% http://digilib.uinsgd.ac.id/4148/4/4_bab
- 0% <https://djanksoleh.blogspot.com/2012/11/>
- 0% <https://www.kompasiana.com/komentar/amel>
- 0% [Empty](#)
- 0% <https://id.wikihow.com/Membuat-Alat-Pera>
- 0% <https://materitentangmencetak.blogspot.c>
- 0% <https://sekolah69nett.blogspot.com/2017/>
- 0% <https://skripsi-skripsiun.blogspot.com/2>
- 0% http://eprints.undip.ac.id/46877/6/BAB_I
- 0% <https://www.coursehero.com/file/10931494>
- 0% <https://lppm.atmaluhur.ac.id/wp-content/>
- 0% <https://jurnal.mesin.itm.ac.id/index.php>
- 0% <http://download.garuda.ristekdikti.go.id>
- 0% <https://terbitan.biotech.lipi.go.id/index>
- 0% <http://repository.um-palembang.ac.id/id/>
- 0% <https://anggapz.wordpress.com/2014/11/23>
- 0% <http://scholar.unand.ac.id/3717/1/BAB%20>
- 0% http://eprints.ums.ac.id/18018/2/BAB_I.p
- 0% <https://veryrahman.blogspot.com/2019/02/>
- 0% <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/>
- 1% <https://ejournal.up45.ac.id/index.php/Ju>
- 0% <https://text-id.123dok.com/document/nzw1>
- 0% <https://katalog.ukdw.ac.id/3939/1/121601>
- 0% <http://repository.untag-sby.ac.id/1443/3>
- 0% <https://123dok.com/document/4zp7wpvz-kel>
- 0% <https://www.academia.edu/8576929/LAPORAN>
- 0% <https://son-show.com/tag/harga-mesin-ser>
- 0% <https://es.scribd.com/doc/51116449/buku->
- 0% <https://bacabse.blogspot.com/2010/02/smk>
- 0% <https://123dok.com/document/oz14gjez-kel>
- 0% <https://blogermaseko.blogspot.com/2012/0>
- 0% <https://www.tokopedia.com/blog/bagian-ba>
- 0% <https://123dok.com/document/y917ddjq-per>
- 0% <https://text-id.123dok.com/document/ozlm>
- 0% <https://www.hitlershollywood.de/mill/gri>

➤ *MOTTO :*

- ❖ *Jangan tinggalkan sholat, maka Allah SWT tidak akan meninggalkanmu*
- ❖ *Hiasilah hidup dengan sabar dan berfikir positif*
- ❖ *janganlah membayangkan hasil yang besar, mulailah berusaha walupun hasilnya kecil*
- ❖ *jangan mudah menyerah dalam menghadapi masalah, masalah datang untuk diselesaikan bukan untuk dihindari*

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan Teknik Mesin baik mahasiswa Transisi & UTP*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Adapun tujuan dari perancangan dan pembuatan alat pembuat dowel menggunakan penggerak motor listrik, yaitu : Mempercepat hasil produksi dowel dan mendapatkan ukuran yang sama rata.

Untuk melakukan proses pembuatan dowel biasanya membutuhkan alat ketam, amplas dan membutuhkan tenaga manusia dan waktu yang cukup lama. Serta produk yang dihasilkan belum tentu sama rata ukurannya

Hubungan Waktunya Proses Pembuatan jadi lebih singkat dan ukuran pada benda kerja nya merata.

Kata Kunci : Rangka, Mesin Ketam, Mata Pisau ketam

ABSTRACT

The objectives of the design and manufacture of a dowel-making device using an electric motor drive are: To speed up dowel production and to get the same size.

To carry out the process of making dowels usually requires a planer, sandpaper and requires manpower and a long time. And the resulting product is not necessarily the same size.

The time relationship between the manufacturing process is shorter and the size of the workpiece is evenly distributed.

Keywords : Frame, Planer Machine, Planer Blade

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulisan dapat menyelesaikan Skripsi **“Perancangan dan Pembuatan Alat Pembuat Dowel menggunakan penggerak motor listrik”** ini tepat waktunya.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata I pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulisan banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulisan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, M.P. selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak Ir. Muhammad Lazim, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, S.T., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang
5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini.

6. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
8. Rekan-Rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari di dalam penyusun skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 02 Oktober 2021



Rozak Abdurrahman

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Alat Penyerut Kayu.....	5
2.2 Jenis-jenis Alat Penyerut Kayu.....	5
2. 2.1. Alat Ketam Manual.....	5
2. 2. 2. Mesin Ketam Portabel.....	6
2. 2. 3. Mesin Penyerut Dowel.....	7
2.3 Perhitungan Alat Pembuat Dowel yang Diperlukan.....	8
2. 3. 1. Daya Rencana Motor Penggerak.....	8
2. 3. 2. Puli.....	8
2. 3. 3. Sabuk-V.....	10
2. 3. 4. Poros yang digerakkan.....	11
2. 3. 5. Pisau Pemakanan.....	12
2.4. Pengertian Kayu.....	12
2. 4. 1. Kayu Merawan.....	13
2. 4. 2. Kayu Medang.....	13
2. 4. 3. Kayu Durian.....	14
2. 4. 4. Kayu Albasiaatau Kayu Sengon.....	14
2.5. Dasar-dasar Pemilihan Bahan.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir.....	17
3.2 Metode Penelitian.....	18
3.2.1 Studi Pustaka.....	18
3.2.2 Studi Lapangan.....	18
3.3 Rancangan Alat Pembuat Dowel.....	18
3.4 Komponen Utama Alat dan Cara Kerja.....	19
3.4.1 Komponen Utama.....	19

3.4.2 Cara Kerja Alat.....	22
3.5 Alat dan Bahan.....	22
3.5.1 Alat-alat yang digunakan.....	22
3.5.2 Bahan-bahan yang digunakan.....	22
3.6 Prosedur Penelitian.....	23
3.6.1 Prosedur Pembuatan.....	23
3.6.2 Prosedur Pengujian.....	23
3.7 Waktu dan Tempat.....	24
3.7.1 Waktu.....	24
3.7.2 Tempat.....	24

BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Alat.....	25
4.1.1 Perhitungan daya motor penggerak.....	25
4.1.2 daya rencana motor listrik.....	30
4.1.3 Momen puntir rencana.....	31
4.1.4 putaran puli poros yang digerakkan.....	31
4.1.5 kecepatan linier sabuk.....	32
4.1.6 panjang keliling sabuk.....	32
4.1.7 Daya puli poros yang digerakkan.....	33
4.1.8 Momen puntir yang terjadi pada poros puli digerakkan.....	33

4.1.9 Gaya tangensial pada mata pisau dowel.....	34
4.1.10 Tegangan geser yang terjadi pada mata pisau.....	35
4.2 Pengujian Alat pembuat dowel.....	35
4.3 Analisa dan pembahasan.....	37

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Jadwal Pembuatan Alat.....24

Tabel 4. 1. Tabel hasil pengujian.....35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Alat Ketam Manual.....	5
Gambar 2. 2. Mesin Ketam Portabel.....	6
Gambar 2. 3. Mesin penyerut Dowel.....	7
Gambar 2. 4. Puli dan sabuk.....	9
Gambar 2. 5. Sabuk- V.....	10
Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 3. 2. Rancangan Alat Pembuat dowel.....	19
Gambar 3. 3. Dudukan pisau dan mata pisau dowel.....	21
Gambar 3. 4. Rangka.....	21
Gambar 4. 1. Bentuk dan ukuran alat pembuat dowel.....	25
Gambar 4. 2. Mata Pisau.....	26
Gambar 4. 3. Kepala Dudukan Pisau.....	27
Gambar 4. 4. Luas Juring dan Tembereng.....	27
Gambar 4. 5. Kepala Baut.....	28

Gambar 4. 6. Puli dan sabuk.....	31
Gambar 4. 7. Poros Puli yang Digerakkan.....	33
Gambar 4. 8. Kepala Dudukan Pisau.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia industri furniture, industri kecil ataupun industri rumah tangga mulai mengalami perkembangan yang pesat sehingga manusia dituntut untuk mempunyai keahlian dan kemampuan yang cukup untuk mengimbangi kemajuan teknologi dengan cara mengubah pola pikir kreatif dan inovatif dengan cara menciptakan suatu alat atau mesin yang dapat bermanfaat dalam bidang industri kecil khususnya dalam industri pengrajin kayu. Mesin yang diciptakan harus mempunyai mutu yang bagus atau berkualitas serta meliputi hasil dengan kepresisian yang tinggi untuk benda kerja yang kompleks, serta kemampuan untuk menghasilkan produksi secara baik dan cepat. Mesin yang akan dibuat memiliki tujuan untuk mengefisiensikan waktu dan tenaga. Sebagai contoh alat pembuat dowel. Alat pembuat Dowel adalah alat yang dapat digunakan untuk membuat kayu dengan hasil silinder dari bahan kayu persegi panjang menjadi bulat yang sama.

Pada dasarnya harga mesin dowel dipasaran sangat tinggi sehingga industri kecil, industri rumah tangga dan juga pengrajin kayu yang memerlukan mesin ini lebih memilih dengan cara manual yang membutuhkan tenaga manusia yang lebih dan juga waktu yang lebih lama serta hasil yang diinginkan terkadang tidak sesuai ukuran. Kayu hasil yang di proses dari dowel ini biasanya digunakan untuk keperluan gagang sapu ataupun gagang alat pel, semaphore pramuka,

sangkar burung, stik drum, anak panah, tombak dan sebagainya. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Perancangan dan Pengujian Alat Pembuat Dowel Menggunakan Penggerak Motor Listrik"**.

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka, rumusan masalah yang didapat sebagai berikut :

- a. Bisakah waktu pengerjaan pembuatan kayu dowel dipersingkat ?
- b. Bisakah dengan alat pembuat dowel ini dihasilkan kayu dowel yang keseragaman baik bentuk dan ukuran ?

1. 3. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Desain perencanaan alat pembuat dowel.
- b. Pemilihan bahan dan perhitungan komponen alat.
- c. Mata pisau/penyerut tidak dibuat melainkan dibeli di pasaran.
- d. Kayu yang digunakan adalah kayu merawan, kayu medang, kayu durian, dan kayu albasia atau kayu sengon.

1. 4. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mempercepat proses produksi agar hasil produksi dapat lebih banyak dan juga cepat.
- b. Untuk menghasilkan hasil produksi yang mempunyai keseragaman ukuran yang sama.

1. 5. Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan dan pembuatan alat dowel ini sebagai berikut :

- a. Mendapatkan hasil produksi lebih cepat dan banyak.
- b. Mendapatkan keseragaman bentuk dan ukuran yang sama.

1. 6. Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam menyusun tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang perumusan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dasar yang diperlukan untuk pembuatan alat pembuat dowel dengan penggerak motor listrik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang penulis gunakan dalam menyelesaikan tugas akhir yaitu perancangan dan pembuatan alat pembuat dowel dengan penggerak motor listrik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi perhitungan yang terjadi pada alat, serta analisa hasil dari alat pembuat dowel dengan menggunakan penggerak motor listrik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir dalam penulisan tugas akhir ini, yang merupakan kesimpulan dari hasil pembahasan alat yang telah diuji dan saran untuk dapat mengembangkan lebih lanjut alat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, & Suga, K. (2018). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*.
Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
2. Dahlan, Dahmir. 2012. *Elemen Mesin*. Jakarta : Citra Harta Prima
3. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, 1961, *Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia
NI-5 PKKI 1961*, Departemen PekerjaanUmum, Bandung
4. Departemen Kehutanan, 1990. *Berat .Jenis dari jenis-jenis Kayu Indonesia dan Pengertian
Beratnya Kayu untuk keperluan praktek*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil
Hutan . Bogor.