

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBELAH BAMBU  
( PENGUJIAN )**



**LAPORAN AKHIR**

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin  
Konsentrasi Perawatan dan Perbaikan  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun Oleh :  
IQBAL AGUSWANSYAH  
061630200105**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2019**

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBELAH BAMBU  
(PENGUJIAN)**



**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir  
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Pembimbing I,**

**Siproni,S.T.M.T  
NIP.195911121985101001**

**Palembang, Juli 2019  
Pembimbing II,**

**Mardiana,S.T.M.T  
NIP.196402121993032001**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir Sairul Effendi,M.T  
NIP.196309121989031005**

## **HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR**

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Iqbal Aguswansyah  
NIM : 061630200105  
Konsentrasi Studi : Maintenance & Repair  
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pembelah Bambu

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

### **Penguji**

Tim Penguji :Mardiana,S.T,M.T. ( Ketua ) ( )  
:H Firdaus,S.T,M.T ( Anggota) ( )  
:H Taufikurrahman,S.T,M.T ( Anggota) ( )  
:Ir Safei,M.T ( Anggota) ( )  
:H Didi Suryana,M.T ( Anggota) ( )

Ditetapkan di : Palembang  
Tanggal : Agustus 2019

## **ABSTRAK**

Nama : Iqbal Aguswansyah

Konsentrasi : Perawatan dan Perbaikan

Program Studi : DIII Teknik Mesin

Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pembelah Bambu

(Team,2019,89 Halaman,23 Tabel,52 Gambar,9 Lampiran)

---

Tujuan dari laporan akhir ini adalah pembuatan mesin pembelah bambu. Pembuatan alat ini berfungsi untuk meningkatkan produktivitas dalam membelah bambu sehingga dapat membantu pengrajin bambu mengembangkan usahanya. Pembuatan alat ini dimulai dengan melakukan pengamatan mesin pembelah bambu. Tahap selanjutnya adalah perencanaan yaitu, perancangan gambar dan perhitungan untuk menentukan komponen yang akan dipergunakan. Tahap terakhir adalah proses pembuatan dan perakitan. Berdasarkan hasil perencanaan mesin pembelah bambu, hasilnya adalah bambu akan terbelah menjadi empat bagian. Kapasitas produksi mesin adalah 600 bambu terbelah/jam. Sumber penggerak utama yang digunakan pada alat ini adalah motor bensin 5,5 Hp.

Kata kunci :Bambu,Pembelah Bambu, Penekan

## **ABSTRACT**

Name : Iqbal Aguswansyah  
Concentration : Maintenance & Repair  
Study Program : DIII Mechanical Engineering  
Title LA : Design of Bamboo Splitting Machine

The purpose of this final project is the manufacture of a Bamboo Splitting Machine. The making of this tool serves to increase productivity in dividing bamboo so that it can help bamboo craftsmen develop their business. The making of this tool starts with observing the bamboo splitting machine. The next step is planning, which includes, designing the image and calculation to determine the components to be used. The last stage is the process of making and assembling. Based on the results of the design of a bamboo splitting machine, the result is that bamboo will split into four parts. The engine's production capacity is 600 split bamboo / hour. The main driving source used in this tool is a 5.5 hp gasoline motor.

Keywords : Bamboo, Supressants , Bamboo Splitter

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT kita panjatkan atas berkat Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Mesin Pembelah Bambu**” .Tujuan penulis untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi DIII di Politeknik Negeri Sriwijaya memperdalam pengetahuan yang telah diterima selama mengikuti kuliah di bangku perkuliahan dan serta salah satu kurikulum program pokok persyaratan untuk mengikuti Ujian Laporan Akhr.

Penulisan Laporan Akhir ini tak lepas dari bantuan ,bimbingan serta dorongan baik berupa moril maupun materil.Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- Kedua Orangtua saya yang telah memberikan dukungan dan doanya.
- Bapak Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,Dr Ing Ahmad Taqwa,M.T
- Bapak Ir Sairul Effendi,M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
- Bapak Siproni,S.T,M.T selaku Pembimbing I
- Ibu Mardiana,S.T,M.T selaku Pembimbing II
- Bapak dan Ibu yang mengajar di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
- Rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak membantu dan kerja sama yang telah diberikan sampai selesai proyek akhir.

Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu dan rekan-rekan sekalian dibalas dengan yang lebih baik oleh Allah SWT

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih belum sempurna. Untuk itu penulisan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan dimasa yang akan datang Mudah-mudahan laporan akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2019

Penulis

# DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR.....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTARCT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Perumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Rangka.....	6
2.2 Dasar-dasar Pemilihan Bahan .....	10
2.3 Komponen dan Perencanaan .....	10
2.3.1 Motor Penggerak.....	10
2.3.2 <i>Gearbox</i> .....	11
2.3.3 Poros.....	12
2.3.4 Sproket dan Rantai.....	17
2.3.5 Bantalan.....	17



2.3.6	Baut dan Mur.....	21
2.4	Mesin dan Alat Produksi.....	22
2.4.1	Mesin Bubut.....	22
2.4.2	Mesin Bor.....	22
2.4.3	Mesin Las.....	23
2.4.4	Mesin Gerinda.....	24
<b>III.</b>	<b>PERENCANAAN .....</b>	<b>28</b>
3.1	Definisi Perancangan.....	28
3.2	Tujuan Perancangan .....	28
3.3	Dasar-dasar Perencanaan .....	29
3.4	Desain Alat .....	30
3.5	Rancang Alat .....	30
3.6	Diagram Alir Proses Perancangan Konstruksi.....	32
3.7	Perencanaan Konstruksi.....	33
3.7.1	Perencanaan rangka besar bagian atas.....	35
3.7.2	Perencanaan rangka bagian bawah.....	37
3.7.3	Perencanaan rangka kecil.....	41
3.7.4	Perhitungan Pada Plat Profil H.....	43
3.8	Perencanaan Bantalan.....	47
3.9	Pengelasan.....	47
3.10	Perhitungan Motor Penggerak.....	48
3.11	Perhitungan <i>Gearbox</i> .....	48
3.12	Perhitungan Sprocket.....	48
3.13	Perhitungan Poros.....	53
<b>IV.</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
4.1	Proses Produksi.....	56
4.2	Alat dan Bahan .....	56
4.3	Proses Pengerjaan .....	58

4.3.1	Proses Pembuatan Rangka .....	58
4.3.2	Proses Pengerjaan membuat Rangka kecil .....	61
4.3.3	Membuat Roda gendang .....	62
4.3.4	Membuat Rumah Pisau & Dudukan Pisau .....	63
4.3.5	Membuat Penekan .....	65
4.3.6	Membuat Pisau .....	66
4.3.7	Proses Pengecatan.....	67
4.4	Proses Perakitan .....	68
4.5	Proses Pengujian .....	70
4.5.1	Definisi Pengujian .....	70
4.5.2	Tujuan Pengujian.....	70
4.5.3	Metode Pengujian.....	70
4.5.4	Waktu dan Tempat.....	70
4.5.5	Alat dan Perlengkapan Pengujian .....	71
4.5.6	Metode Pengumpulan Data.....	71
4.5.7	Tahap-tahap Pengujian.....	72
4.5.8	Hasil Pengujian.....	73
4.5.8.1	Pengujian Kinerja Motor Pembelah Bambu.....	73
4.5.8.2	Pengujian Pada mata Pisau.....	74
4.5.8.3	Pengujian Mengetahui Kekurangan & Kelebihan.	74
4.6	Penghitungan Biaya.....	79
4.6.1	Penghitungan Biaya Material.....	79
4.6.2	Penghitungan Biaya Pembuatan.....	81
4.6.3	Penghitungan Biaya Perencanaan .....	88
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>89</b>
5.1	Simpulan .....	89
5.2	Saran .....	89

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**