

SKRIPSI

**PERANCANGAN MESIN PERAJANG CENGKEH
DENGAN KAPASITAS 8 KG/JAM**



**VIAN BASUKI PERMANA
12510758**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

**PERANCANGAN MESIN PERAJANG CENGKEH
DENGAN KAPASITAS 8 KG/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**VIAN BASUKI PERMANA
12510758**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Vian Basuki Permana
NIM : 12510758
Program Studi : TeknikMesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Mesin Perajang Cengkeh dengan Kapasitas
8 Kg/Jam

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, September 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi

Teknik Mesin,



(Wawan Trisnadi Putra, ST, MT)
NIK. 19800220 201309 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Vian Basuki Permana
NIM : 12510758
Program Studi : TeknikMesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Mesin Perajang Cengkeh dengan Kapasitas
8 Kg/Jam

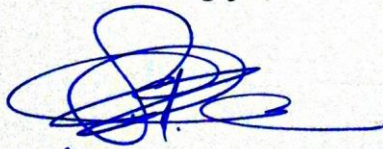
Telah diuji dan dipertahankan di hadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 29 Sept 2016
Nilai : 75 (B)

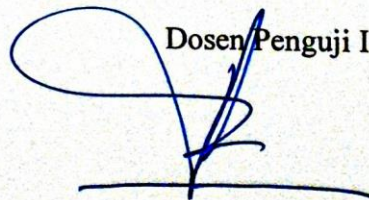
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



Wawan TP-MT

Dosen/Penguji II,



Mengetahui,

Dekan

Fakultas Teknik,



(Dr. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi

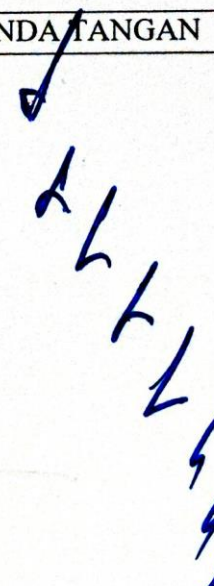
Teknik Mesin,



(Wawan Trisnadi Putra, ST, MT)
NIK. 19800220 201309 13

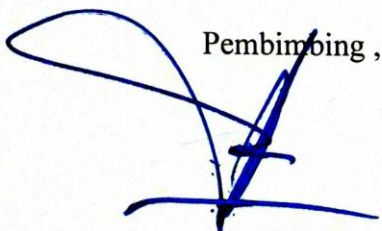
**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Vian Basuki Permana
NIM : 12510758
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
JudulSkripsi : Perancangan Mesin Perajang Cengkeh dengan Kapasitas
8 Kg/Jam
DosenPembimbing : Ir. Aliyadi, MM, M.Kom
Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	25-07-2016	pengajuan judul	
2.	04-08-2016	Revisi I proposal	
3.	09-08-2016	Revisi II proposal	
4.	16-08-2016	Revisi III proposal	
5.	27-08-2016	Revisi I skripsi	
6.	06-09-2016	Revisi II skripsi	
7.	17-09-2016	Revisi III skripsi	
8.	18-09-2016	ACC skripsi	

Tgl. Pengajuan :
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, September 2016

Pembimbing,


(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Vian Basuki Permana
Jenis Kelamin : Laki - laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Tempat Tanggal Lahir : Ponorogo, 25 Oktober 1991
Alamat : RT 01/RW 02, Desa Kwajon, Kec.Bungkal,
Kab. Ponorogo

PENDIDIKAN

1. Alumni **SD Negeri Kwajon Tahun 2005**
2. Alumni **SMP Negeri 1 Sambit Tahun 2008**
3. Alumni **SMK Bakti Ponorogo Jurusan TKR Tahun 2011**

MOTTO

“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal,tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh” (Confisious)

*“Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki,tetapi kita selalu menyesali apa yang belum kita capai”
(Aldus huxley)*

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT. karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya hamba bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dari lubuk hati ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada :

Ayah dan Ibunda Tercinta

Bapak dan ibu, yang telah memberikan kasih sayang serta doa dan mengajarkan arti kehidupan yang sebenarnya

Teman-Teman Angkatan 2012

Terima kasih telah memberikan bantuan dalam bentuk apapun dukungan doa sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir

Dosen Fakultas Teknik Mesin

Terima kasih sudah memberikan ilmu serta waktunya kepada penulis.

ABSTRAK

PERANCANGAN MESIN PERAJANG CENGKEH DENGAN KAPASITAS 8 KG/JAM

**VIAN BASUKI PERMANA
12510758**

**Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Ponorogo**

Cengkeh sampai sekarang masih merupakan hasil pertanian andalan bagi para petani karena memiliki nilai jual yang lumayan tinggi tapi disayangkan hasil pertanian 2 tahunan ini masih dijual dalam bentuk glondongan. Cengkeh rajangan yang berfungsi sebagai bumbu rokok ini sebenarnya memiliki nilai jual 2 sampai 3 kali lipat harga jual cengkeh glondongan. Disini penulis merancang mesin perajang cengkeh dengan kapasitas 8 kg/jam dengan harapan penghasilan para petani bisa meningkat lagi. Sedangkan proses perajangan secara memanjang yaitu cengkeh berada dalam tabung penggetar kemudian dengan getaran tersebut akhirnya cengkeh menggelinding turun sejajar dengan *roll* perajang dan tergeser oleh *roll* perajang dengan pisau statis. Hasil rajangan memanjang dimaksudkan agar fungsi cengkeh sebagai bumbu rokok terpenuhi dari segi mutu dan kualitasnya hasil rajangan. Mesin ini menggunakan poros 19 mm dengan menggunakan *Pulley* bertingkat yaitu 50 mm untuk transmisi penggerak dan 180 mm, 100 mm, 45,80mm untuk *pulley* yang digerakkan dengan kecepatan poros roll pemotong 679,24rpm. Bearing yang digunakan nomor P204. Sabuk V dengan tipe A 50 dan A 29 . Adapun kelemahan dalam mesin perajang ini yaitu hasil perajangan tidak bisa memanjang semua dan berdimensi sama dikarenakan kurangnya tingkat presisi *roll* perajang dan kurang maksimalnya fungsi tabung penggetar .

Kata Kunci : *Cengkeh, Mesin Perajang, Bumbu Rokok.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul **“Perancangan Mesin Perajang Cengkeh dengan Kapasitas 8 Kg/Jam”**.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua , Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Wawan Trisnadi Putra, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

4. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo, September 2016

VIAN BASUKI PERMANA
12510758

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat.....	3
D. Batasan Masalah.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Keharusan Mesin Perajang Cengkeh.....	5
B. Harga Cengkeh.....	5
C. Prinsip Kerja Mesin.....	6

D. Landasan Teori.....	6
BAB III METODE PERENCANAAN	
A. Metode Perencanaan	15
B. Desain Mesin	15
C. Dimensi Ukuran Mesin	16
D. Diagram Alir Perencanaan	17
E. Diagram Alir Perhitungan Perencanaan.....	18
F. Metode Percobaan.....	19
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Data Awal	21
B. Perhitungan Perancangan.....	21
BABA V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Harga Cengkeh.....	5
Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan.....	20
Tabel 4.1 Tabel Daya Transmisi.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perancangan Mesin Perajang Cengkeh	5
Gambar 2.2 Bagian –bagian Sabuk V	8
Gambar 2.3 Sabuk V	8
Gambar 2.4 Bantalan	11
Gambar 3.1 Desain Mesin Pemotong Cengkeh.....	13
Gambar 3.2 Dimensi Mesin Tampak Samping	13
Gambar 3.3 Dimensi Mesin Tampak Atas	13
Gambar 3.4 Perancangan Mesin	14
Gambar 3.5 Diagram Alir Perhitungan	15
Gambar 3.6 Metode Percobaan	16
Gambar 4.1 Gaya Perajangan	20
Gambar 4.2 Bantalan	29
Gambar 4.3 Poros	30