



**Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Galuh**

JURNAL

**MAHASISWA
MESIN
GALUH**

JMMG

**VOL.2, NO.1
[2024]**



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

PERANCANGAN PEMANAS AIR TENAGA SURYA PASIF KAPASITAS 20 LITER Anjas Putra Junianto, Heris Syamsuri, Slamet Riyadi	1 - 9
PERANCANGAN MESIN PENCACAH PLASTIK KAPASITAS 25 KG Dadan Sopyan, Tia Setiawan, Irna Sari Maulani	10 - 22
ANALISIS ELEKTROPLATING Dede Rostandi, Heris Syamsuri, Zenal Abidin	23 - 30
PERANCANGAN MESIN PEMBERSIH GENTENG Arif Saripulloh, Tia Setiawan, Ade Herdiana	31 - 41
PERANCANGAN ALAT PENANAM PADI SISTEM MANUAL Rega abdu kholik, Heris Syamsuri, Slamet Riyadi	42 - 51
PERANCANGAN MESIN PEMOTONG LIDI UNTUK <i>INDUSTRY</i> RUMAH TANGGA ANYAMAN PIRING LIDI Usep Saepuloh, Ade Herdiana, Irna Sari Maulani	52 - 57



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh (JMMG) dikelola oleh Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Galuh. Jurnal ilmiah di bidang teknologi tepat guna dan terapannya terbit 2 kali dalam setahun, yaitu bulan Januari dan Juli.

Penanggung Jawab : Ketua Program Studi Teknik Mesin
Ir. Slamet Riyadi, S.T., M.T.

Pimpinan Redaksi : Irna Sari Maulani, S.Si., M.T.

Mitra Bestari : 1. Dr. Ir. Muki Satya Permana, M.T.
(Universitas Pasundan Bandung)

2. Dr. Ir. Hery Sonawan, M.T.
(Universitas Pasundan Bandung)

3. Ir. Engkos Koswara, M.T.
(Universitas ajalengka)

4. Nia Nuraeni Suryaman
(Universitas Widyatama)

5. Heris Syamsuri, S.T., M.T.
(Universitas Galuh Ciamis)

Redaksi Pelaksana : 1. Ir. Ade Herdiana, S.T., M.T.
2. Ir. Tia Setiawan, S.T., M.T.
3. Ir. Slamet Riyadi, S.T., M.T.

SEKERTARIAT REDAKSI

**JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH
(JMMG)**

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas
GaluhJln. RE. Martadinata No 150 Ciamis

Email: mesin.galuh@gmail.com

Website: <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jmg>



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

PENGANTAR REDAKSI

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kepada Allah SWT selalu kami panjatkan, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh Volume 2, Nomor 1, Februari 2024 bisa diterbitkan secara elektronik (E-Jurnal) dengan 6 artikel. Jurnal ini diterbitkan sebagai wahana sosialisasi dan diseminasi hasil penelitian bagi kalangan akademisi maupun masyarakat luas, pada bidang teknologi tepat guna dan terapannya. Bidang kajian yang dicakup dalam jurnal ilmiah adalah teknologi tepat guna yang dipalikasikan dari ilmu pemesinan seperti konstruksi, metalurgi, konversi energy dan ilmu terapan lainnya.

Penyebarluasan informasi terhadap hasil-hasil penelitian tersebut dapat disampaikan melalui publikasi atau Jurnal ilmiah yang diwadahi dalam Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh diterbitkan oleh Program Studi Teknik Mesin merupakan salah satu sarana dan wadah bagi para peneliti untuk dapat mendiseminasikan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan serta sekaligus juga bisa sebagai sarana untuk meningkatkan profesionalitas.

Pada edisi kesatu nomor satu ini, JMMG menyajikan 7 (tujuh) buah artikel yang bervariasi mulai dari pemesinan, metalurgi dan konversi energy, keberagaman konten tersebut menunjukkan bahwa terapan teknologi di masyarakat sangat luas dan terbuka berbagai peluang penelitian terkait.

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas Jurnal, kami akan terus berupaya untuk lebih baik. Oleh sebab itu, masukan dan saran dari semua pihak sangat diharapkan agar ke depan Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh (JMMG) bisa lebih baik lagi. Hal ini memberikan semangat bagi kami untuk terus mengelola jurnal ini agar dapat terus terbit dan terus meningkat kualitasnya. Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terbitnya Jurnal ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk kepada kita semua, dan semoga kita dapat berkarya lebih baik lagi di masa yang akan datang, Amin.

REDAKSI

PERANCANGAN MESIN PEMOTONG LIDI UNTUK *INDUSTRY* RUMAH TANGGA ANYAMAN PIRING LIDI

Usep Saepuloh ¹⁾, Ade Herdiana ²⁾, Irna Sari Maulani ³⁾

^(1,2,3) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Galuh

Email: usepsaepuloh47@gmail.com, adethemox@gmail.com, irna.maulani@unigal.ac.id

Abstract

The stick cutting machine is a product that is very influential for the household industry of special woven plate sticks in streamlining the working time when memotong, compared to the household industry, the woven plate sticks still use manual tools for cutting the sticks. The purpose of this research is to design a stick cutting machine for the woven plate stick industry. The research method by the author is to design a woven plate cutting machine for household industries using woven Solidwork software. The implementation of this research was carried out by directly visiting the home industry of stick-woven plates, interviews with the stick cutting section, journals, books that are concerned with cutting, and articles concerning with cutting. Based on the results of the research that has been carried out, the conclusion of the results of this study is the design of a stick cutting machine for the home industry of woven stick plates with a cutting capacity of 700-1000 sticks in less than one minute.

Keywords: Design, stick cutting machine

Abstrak

Mesin pemotong lidi merupakan sebuah produk yang sangat mempengaruhi untuk *industry* rumah tangga anyaman piring lidi khususnya dalam mengefisienkan waktu pengerjaan saat memotong, dengan perbandingan *industry* rumah tangga anyaman piring lidi masih menggunakan alat manual untuk melakukan pemotongan lidi. Tujuan dari penelitian merupakan perancangan mesin pemotong lidi untuk *industry* anyaman piring lidi. Metode penelitian yang penulis lakukan adalah dengan melakukan perancangan desain mesin pemotong anyaman piring lidi untuk *industry* rumah tangga anyaman piring lidi menggunakan *software Solidwork*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan cara mendatangi langsung *industry* rumah tangga anyaman piring lidi, wawancara dengan bagian pemotongan lidi, jurnal, buku-buku yang menyakut dengan pemotongan, artikel-artike yang menyakut dengan pemotongan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah perancangan mesin pemotong lidi untuk *industry* rumah tangga anyaman piring lidi dengan kapasitas potong 700-1000 lidi dalam waktu kurang dari satu menit.

Kata kunci: Perancangan, Mesin pemotong lidi

I. PENDAHULUAN

i. Latar Belakang. Dari analisa sebelumnya, pengamatan di lapangan industry rumah tangga anyaman piring lidi tentang pemotongan lidi masih menggunakan tenaga manusia dengan peralatan manual seperti golok, pisau, kampak dll. salah satu peralatan Alternatif yang dapat mengatasi hal tersebut adalah diciptakannya alat pemotong lidi yang dapat bekerja menggunakan motor. Dari keterangan lainnya bahwa perkembangan teknologi sangat banyak memengaruhi kehidupan manusia salah satunya dalam industry rumah tangga anyaman piring lidi. Untuk itu di perlukan alat pintar untuk membantu manusia dalam pengerjaan pemotongan lidi. fakta dilapangan pada proses pemotongan lidi di industry rumah tangga anyaman piring lidi masih menggunakan peralatan secara manual.

ii. Rumusan Masalah Berdasarkan uraian latar belakang diatas rumusan masalah yang di bahas adalah sebagai berikut: 1. Alat yang digunakan industry rumah tangga anyaman piring lidi masih menggunakan peralatan secara manual. 2. Banyak lidi yang di hasilkan dari pemotongan sedikit. 3. Panjang lidi yang di hasilkan tidak akurat. iii. Maksud dan Tujuan. Maksud dan tujuan dari perancangan ini adalah diperolehnya hasil gambar rancangan mesin pemotong lidi untuk industry rumah tangga anyaman piring lidi. iv. Kegunaan Penelitian. Kegunaan penelitian adalah memberikan gambar rancangan inovasi untuk memotong lidi pada industry rumah tangga anyaman piring lidi

II. KAJIAN LITERATUR

II.1 Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Syifaun Nafisah, 2003:2). Perancangan mesin pemotong lidi dilakukan untuk melakukan inovasi untuk industry anyaman piring lidi dalam produktivitas dan efesiensi waktu.

II.2 Gambar Teknik

Gambar yang terdiri dari simbol, garis dan tulisan tegak yang bersifat tegas. digunakan untuk memberikan penjelasan lengkap tentang suatu benda atau kontruksi, berdasarkan ketentuan dan standar teknik yang sudah disepakati oleh badan standarisasi, baik nasional dan internasional. Gambar teknik merupakan alat untuk menyatakan ide dan gagasan teknik, gambar teknik sering disebut bahasa teknik dan dapat memberikan keterangan secara tepat dan objektif. Di dunia ini badan standar yang kita dengar diantaranya JIS (Japanese Industrial Standard) merupakan badan standarisasi Jepang. ISO (International Standard Organisation) for Standardization merupakan badan standarisasi internasional yang bemarkas di Gevena, Swiss

II.3 Komponen Utama Mesin

Komponen utama dalam proses pembuatan mesin pemotong lidi untuk industry anyaman piring lidi adalah sebagai berikut:

a. Motor Listrok

Motor AC adalah jenis motor listrik yang bekerja menggunakan tegangan AC (Alternating Current). Motor AC memiliki dua buah bagian utama yaitu “stator” dan “rotor”. Stator merupakan komponen motor AC yang statis sedangkan rotor merupakan komponen motor AC yang berputar. Motor AC dapat dilengkapi dengan penggerak frekuensi variabel untuk mengendalikan kecepatan sekaligus menurunkan konsumsi dayanya (Suprianto, oktober 2015:12)

b. Poros

Poros merupakan elemen mesin yang digunakan untuk memindahkan daya atau putaran dari sumber daya ke mesin pemakai. Untuk memindahkan daya dari poros ke poros lainnya, gaya dan berat elemen yang terpasang pada poros mengakibatkan poros bengkok. Dengan kata lain poros digunakan untuk memindahkan torsi dan momen bengkok. (Sularso, 2008).

c. Puli

Puli adalah suatu elemen mesin yang berfungsi sebagai komponen atau penghubung gerakan yang diterima tenaga dari motor diteruskan dengan menggunakan belt ke benda kerja.

d. Bantalan

Elemen mesin yang menumpu poros berbeban sehingga putaran dan gerak bolak balik menjadi halus, bantalan harus kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin bekerja dengan baik.

e. V-Belt

V-belt Adalah salah satu transmisi penghubung yang terbuat dari karet dan mempunyai penampang trapesium. Dalam penggunaan V- belt dibelitkan mengelilingi

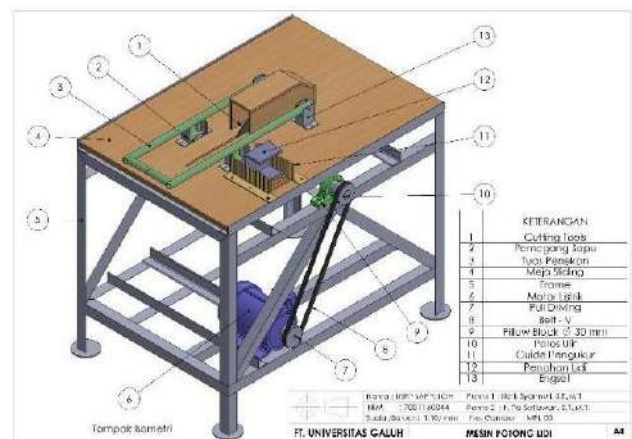
alur puli yang dibentuk. Bagian sabuk yang membelit pada puli akan mengalami lengkungan sehingga lebar bagian dalamnya akan bertambah besar (Sularso, 1991:163).

f. Mata Pisau

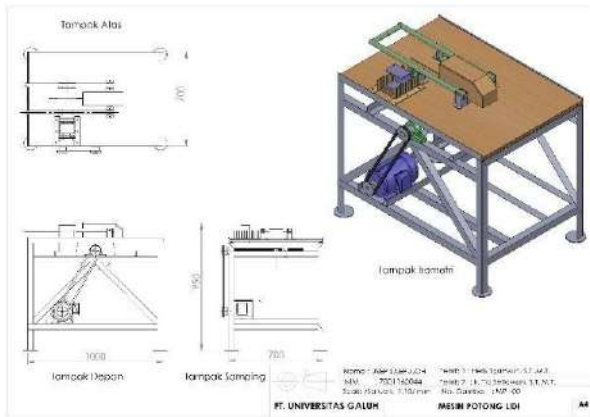
Mata pisau gerinda adalah sebuah komponen yang sangat penting dalam suatu benda kerja pemotongan, karena mata pisau gerinda adalah komponen yang bisa memisah kan dua buah benda padat dengan di bantu gaya putar dari motor. Mesin Gerinda adalah suatu alat ekonomis untuk menghasilkan bahan dasar benda kerja dengan permukaan kasar maupun permukaan yang halus untuk mendapatkan hasil dengan ketelitian yang tinggi

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1 Hasil Pembahasan



Gambar 3.1. Mesin pemotong Lidi



Gambar 3.2. Mesin Pemotong Lidi

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis membuat gambar rancangan mesin pemotong lidi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu, Desain dibuat menggunakan software solidwork dengan proyeksi amerika bisa dilihat pada gambar 3.2

A. Spesifikasi mesin pemotong lidi

Tabel1. Spesifikasi mesin pemotong lidi

B. Alat dan bahan pembuatan mesin pemotong lidi

Berikut adalah panduan alat dan bahan untuk proses pembuatan mesin potong lidi

1. Alat

Tabel 2. Alat untuk membuat mesin pemotong lidi

No	Alat	Jumlah
1	Las listrik	1 set
2	Elektroda	Secukupnya
3	Penggaris siku	1 buah
4	Mistar gulung	1 buah
5	Mesin bubut	1 set
6	Kunci pas	1 set

NO	NAMA KOMPONEN	SPESIFIKASI
1	Motor Listrik	Kecepatan : 1450 Rpm Daya : ½ Hp Tegangan : 220 V
2	Konstruksi Rangka	1. Menggunakan besi siku SA 70 2. Dimensi konstruksi rangka mempunyai panjang 100cm, lebar 70cm, tinggi 80cm.
3	Meja Sliding	1. Menggunakan bahan tripblok. 2. Dimensi meja sliding mempunyai panjang 100cm, tinggi 50cm, lebar 69,4 cm
4	Gerinda tangan	1 set
5	Bor tangan	1 set

6	Gerinda potong	1 set
---	----------------	-------

3. Bahan

Tabel 3. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat mesin pemotong lidi

NO	Bahan	Ukuran/Jumlah
1	Baja Siku Lubang SA70	9 Buah
2	Motor Listrik	1 Buah
3	Puli	2 Buah
4	Poros Uril	40cm
5	Bantalan	2 Buah
6	Mata Pisau	1 Buah
7	Baut dan Mur	100 Pasang
8	Came Stater	1 Buah
9	Pipa Baja 3inc	2 Meter
10	Baja Strip Tipe SUS304 3mm x 50mm	1 Meter

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ketempat industry anyaman piring lidi, tidak adanya alat yang menggunakan motor listrik untuk membantu proses pemotongan lidi atau masih menggunakan tenaga manusia (manual), maka dari itu penulis melakukan perancangan mesin pemotong lidi untuk industry anyaman

piring lidi dengan dimensi mesin panjang 100cm, lebar 70cm, dan tinggi 80cm dengan menggunakan motor listrik yang memiliki kecepatan 1450Rpm, daya $\frac{1}{2}$ HP = 372 watt = 0,3Kw, dan tegangan 220 V, diharapkan mampu memotong lidi sebanyak 700-1000 buah lidi dalam sekali potong dengan waktu kurang dari 1 menit.

IV.2 Saran

Ditingkatkannya gambar perancangan mesin pemotong lidi untuk industry anyaman piring lidi dengan cara memperbesar kapasitas motor listrik dan memperbesar skala mesin sehingga bisa memotong lebih dari 700-1000 lidi dengan waktu kurang dari satu menit.

Terdapat komponen yang harus di ganti yaitu mata pisau, karena mata pisau yang saat ini digunakan terjadi perubahan sudut saat mengalami tekanan dari lidi yang akan di potong, dikarenakan bahan dari mata pisau yang saat ini digunakan bukan untuk digunakan untuk memotong lidi melainkan untuk memotong besi dan juga bahannya bukan dari baja.

REFERENSI

- Anonim.,2013,PengertianPerancangan,<http://automotivehunter.blogspot.com/2013/02/pengertian-perancangan.html> [Online, di akses pada tanggal 20 Januari 2020]
- Sulung Rahmawan Wiraghani, M Adhi Prasnowo., 2017, Perancangan dan Pengembangan Produk Alat Potong, Volume 1, No.1 (73-76)
- Ir. Sularso. Dan Suga Kiyokatsu. 2018. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Gusri Akhyar Ibrahim, Arinal Hamni, Wahyu Budiono. Pembuatan dan Pengujian MesinPemotongTusuksate,<http://repository.lpp>

m.unila.ac.id/9330/1/ARTIKEL%20P
EMBUATA
N%20DAN%20PENGUJIAN%20ME
SIN%20PE
MOTONG%20LIDI%20TUSUK%20
SATE..pdf [Online, di akses pada 22
Januari 2020]

Eko Ardi Trianto, Aneu Yulianeu, 2017,
Perancangan Sistem Informasi
Pembayaran Amodemen Di UPTD
Pasar Raja Desa, [http://jurnal.stmik-
dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/
view/262](http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/view/262)
#:~:text=Perancangan%20adalah%20p
enggam
baran%2C%20perencanaan%20dan,gr
afik%20
yang%20dapat%20digunakan%20untu
k Vol. 1, No.1 [Online, di akses pada
tanggal 9 Maret 2020]