

PROYEK TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS TEMPE
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh
TEGUH PRAYITNO

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2022**

PROYEK TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS TEMPE
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

TEGUH PRAYITNO
NIM. 1915213164

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGU ALAT PENGIRIS TEMPE PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Oleh

TEGUH PRAYITNO

1915213064

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Proyek Akhir
Program D3 pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bali

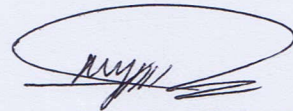
Disetujui Oleh:

Pembimbing 1



Dr. Ir. I Ketut Gde Juli Suarbawa, M.Erg.
NIP: 196607111993031003

Pembimbing 1



Dr. M. Yusuf, S.Si., M.Erg.
NIP: 197511201999031003

Disahkan oleh:
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Ir. I Gede Santosa, M. Erg.
NIP: 196609241993031003

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS TEMPE PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Oleh

TEGUH PRAYITNO
NIM.1915213064

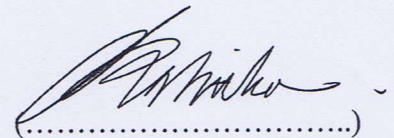
Proposal Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima untuk dapat dilanjutkan sebagai Proyek Akhir pada hari/tanggal:

Senin, 21 Februari 2022

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Dr. I Putu Gede Sopan Rahtika, BS., MS.
NIP : 197203012006041025



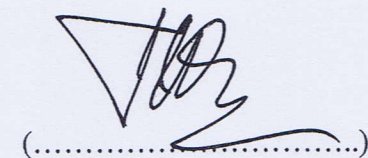
(.....)

Penguji II : Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.
NIP : 196609241993031003



(.....)

Penguji III : Dr. Putu Wijaya Sunu, S.T.,M.T.
NIP : 198006142006041004



(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Prayitno
NIM : 1915213064
Program Studi : D3 Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik

Dengan ini menyatakan bahwa Proposal Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam Proposal Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.

Jimbaran 19 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan



Teguh Prayitno
NIM: 1915213064

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Proyek Akhir ini. Penyusunan laporan Proposal Proyek Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi tugas mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Sejak dimulainya Proposal Proyek Akhir hingga penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wiyanta, ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak I Wayan Suastawa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin
5. Bapak Dr. Ir. I Ketut Gde Juli Suarbawa, M.Erg. Selaku dosen pembimbing 1
6. Bapak Dr. M.Yusuf, S.Si., M.Erg. Selaku dosen pembimbing 2
7. Orang Tua yang telah memberikan dukungan moral serta materil
8. Kepada teman saya Antonius Putra Rezeki yang telah membantu saya membuat rancangan alat ini.
9. Para Dosen, Staf Administrasi, dan teman-teman mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali yang juga telah banyak membantus
Para Dosen, Staf Administrasi, dan teman-teman mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali yang juga telah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna dan masih ada kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan saran dari semua pihak guna perbaikan di kesempatan berikutnya. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini bisa bermanfaat.

Jimbaran, 19 Agustus 2022
Teguh Prayitno

ABSTRAK

Tempe merupakan salah satu makanan tradisional yang berasal dari Indonesia yang dibuat dengan proses fermentasi. Bahan Baku yang digunakan untuk pembuatan Tempe adalah kacang kedelai (*Glycine sp.*). Meskipun Tempe adalah makanan tradisional asli Indonesia, tetapi peminat tempe sudah sampai ke mancanegara (Sutardi, 2014). Hal ini disebabkan karena tempe mengandung nutrisi yang baik untuk tubuh. Nutrisi yang terkandung adalah protein nabati, karbohidrat, vitamin B, dan serat. Protein yang tinggi pada Tempe dapat membantu memenuhi kebutuhan protein dalam sehari. Hal ini dapat dilihat dari kebutuhan rata-rata protein untuk orang dewasa adalah 63 gr. Pada 100 gr tempe terdapat protein sebanyak 20,7gr (Astari, 2019).

Metode yang digunakan dalam perancangan mesin pengiris tempe ini berupa gambar rancangan dan perhitungan setiap komponen secara spesifik. Mesin pengiris tempe yang dirancang menggunakan mata pisau berukuran 203 mm yang berputar pada porosnya sebagai media untuk pengiris tempe dengan ukuran ketebalan minimal 2 mm dan maksimal 5 mm yang sudah diatur dengan menentukan jarak mata pisau terhadap landasan piringannya. Pada perancangan ini, penulis merencanakan motor listrik sebagai sumber tenaganya, yang mana motor listrik dengan daya 0,25 hp digunakan untuk memutar mata pisau dengan prinsip kerja merubah energi listrik menjadi energi gerak kemudian energi gerak dari motor listrik tersebut di transmisikan dengan menghubungkan antara puli pada motor listrik dan puli pada poros piringan pisau dengan menggunakan sabuk v-belt agar piringan pemotong dapat berputar. Dan pendorong dudukan tempe menggunakan rel. Kegiatan penelitian dalam perancangan ini dimulai dari melakukan survey dan pengamatan dilapangan, konsep desain, analisis kebutuhan material mesin pembuatan gambar kerja perhitungan dan pemilihan bahan, pengadaan bahan baku, pembuatan komponen, perakitan dan *finishing*

Kata Kunci: Tempe, Perancangan Alat Pengiris Tempe

DESIGNING AND BUILDING AN ELECTRIC MOTOR DRIVEN TEMPEH SLICER

ABSTRACT

Tempe is one of the traditional foods originating from Indonesia which is made by a fermentation process. The raw material used for making Tempe is soybean (Glycine sp.). Although Tempe is a traditional Indonesian food, tempeh enthusiasts have come to foreign countries (Sutardi, 2014). This is because tempeh contains nutrients that are good for the body. The nutrients contained are vegetable protein, carbohydrates, B vitamins, and fiber. High protein in Tempe can help meet protein needs in a day. This can be seen from the average protein requirement for adults is 63 g. In 100 grams of tempeh, there is 20.7 grams of protein (Astari, 2019).

The method used in designing this tempeh slicing machine is in the form of a design drawing and a specific calculation of each component. The tempe slicing machine is designed to use a 203 mm blade that rotates on its axis as a medium for slicing tempeh with a minimum thickness of 2 mm and a maximum of 5 mm which has been set by determining the distance of the blade to the base of the plate. In this design, the author plans an electric motor as a power source, where an electric motor with a power of 0.25 hp is used to rotate the blade with the working principle of converting electrical energy into motion energy then the motion energy of the electric motor is transmitted by connecting the pulleys on the electric motor and pulley on the blade plate shaft by using a v-belt belt so that the cutting disc can rotate. And the pusher for the tempeh holder uses a rail. Research activities in this design start from conducting surveys and field observations, design concepts, analysis of material requirements for machines, making working drawings, calculating and selecting materials, procurement of raw materials, component manufacture, assembly and finishing.

Keywords: Tempe, Tempe Slicer Design

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Buku Proyek Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik. Penyusunan Buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program Pendidikan pada Jenjang Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Buku Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya ilmiah penulis dimasa yang akan datang.

Jimbaran

Teguh Prayitno

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| Halaman Pengesahaan..... | i |
| Halaman Persetujuan..... | ii |
| Halaman Bebas Plagiat | iii |
| Halaman Kata Pengantar..... | iv |
| Halaman Daftar Isi | v |
| Halaman Daftar Tabel | viii |
| Halaman Daftar Gambar | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.4.1 Tujuan umum | 3 |
| 1.4.2. Tujuan Khusus | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5.1 Manfaat bagi Penulis..... | 4 |
| 1.5.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bali..... | 4 |
| 1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 Rancang Bangun | 6 |
| 2.2 Pengertian Tempe..... | 7 |
| 2.2.1 Kacang kedelai | 8 |
| 2.3 Kajian Singkat Dari Produk | 9 |
| 2.3.1 Alat Pemotong..... | 9 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.2 Pisau Potong..... | 9 |
| 2.3.3 Kecepatan Potong..... | 10 |
| 2.3.4 Identifikasi Pemilihan Bahan | 11 |
| 2.3.5 Stainless Steels | 12 |
| 2.4 Motor Listrik/Motor Listrik | 13 |
| 2.4.1 Kapasitas Mesin | 15 |
| 2.4.2 Puli | 15 |
| 2.4.3 Perhitungan Puli | 16 |
| 2.4.4 Transmisi..... | 17 |
| 2.4.5 Bantalan..... | 19 |
| 2.4.6 Poros..... | 20 |
| 2.4.7 Prinsip Pengelasan..... | 20 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 23 |
| 3.1.1 Model Sebelumnya..... | 23 |
| 3.1.2 Rancang Bangun Yang Diusulkan | 24 |
| 3.2 Alur Penelitian | 26 |
| 3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian..... | 29 |
| 3.3.1 Lokasi | 29 |
| 3.3.2 Waktu Penelitian | 30 |
| 3.4 Penentuan Sumber Data | 30 |
| 3.5 Sumber Daya Penelitian | 31 |
| 3.5.1 Alat..... | 31 |
| 3.5.2 Bahan | 32 |
| 3.6 Instrumen Penelitian..... | 32 |
| 3.7 Prosedur Penelitian..... | 32 |

| | |
|--|-----------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN..... | 34 |
| 4.1 Hasil | 34 |
| 4.1.1 Hasi Rancangan..... | 34 |
| 4.1.2 Deskripsi | 34 |
| 4.1.2 Prinsip Kerja Alat..... | 35 |
| 4.2 Perancangan Alat dan Perhitunga | 36 |
| 4.2.1 Penentuan Gaya yang terjadi..... | 36 |
| 4.2.2 Perhitungan Daya Motor | 36 |
| 4.2.3 Menentukan Diameter <i>Pully</i> | 38 |
| 4.2.4 Perencanaan Dimensi Poros..... | 39 |
| 4.2.5 Pemilihan Sabuk V-Belt..... | 40 |
| 4.3 Pembuatan Komponen | 41 |
| 4.3.1 Bahan-Bahan Yang Digunakan..... | 41 |
| 4.3.2 Proses Pengerjaan Komponen..... | 42 |
| 4.4 Proses Perakitan Dan Pengecatan | 43 |
| 4.4.1 Proses Perakitan | 43 |
| 4.4.2 Proses Pengecatan | 44 |
| 4.5 Pengujian Mesin..... | 46 |
| 4.6 Hasil Rancang Bangun..... | 50 |
| 4.6.1 Total Biaya Pembuatan | 50 |
| BAB V KESIMPULAN | 52 |
| 5.1 Kesimpulan | 52 |
| 5.2 Saran..... | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan | 30 |
| Tabel 4.1 Keterangan Komponen Mesin Yang Dibeli Dan Dibuat | 42 |
| Tabel 4.2 Tabel Pengujian irisan tempe ketebalan 2 mm | 46 |
| Tabel 4.3 Tabel Pengujian irisan tempe ketebalan 5 mm | 46 |
| Tabel 4.4 Tabel pengujian perbandingan potongan tempe | 47 |
| Tabel 4.5 Tabel pengujian perbandingan potongan tempe | 47 |
| Tabel 4.6 Total Biaya Pembuatan | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Pengiris Tempe..... | 1 |
| Gambar 2.1 Tempe..... | 7 |
| Gambar 2.2 Mata Pisau Potong..... | 10 |
| Gambar 2.3 Klasifikasi Bahan Teknik..... | 11 |
| Gambar 2.4 Motor Listrik..... | 13 |
| Gambar 2.5 a. Bagian Motor Listrik ac b. Bagian Motor Listrik dc..... | 14 |
| Gambar 2.6 Puli..... | 16 |
| Gambar 2.7 Belt dan puli..... | 17 |
| Gambar 2.8 Sabuk Datar..... | 18 |
| Gambar 2.9 Sabuk V-Belt..... | 18 |
| Gambar 2.10 Bantalan..... | 19 |
| Gambar 3.1 Proses pengirisan secara manual..... | 24 |
| Gambar 3.2 Mesin pengiris tempe penggerak Motor Listrik..... | 25 |
| Gambar 3.3. Alur Penelitian..... | 27 |
| Gambar 4.1 Desain Alat..... | 34 |
| Gambar 4.2 Motor Listrik, Rpm Motor Listrik..... | 38 |
| Gambar 4.3 Proses Perakitan..... | 44 |
| Gambar 4.4 Proses Pengecatan..... | 45 |
| Gambar 4.5 Hasil potongan dari mesin..... | 48 |
| Gambar 4.6 Ketebalan 2mm (kiri), Ketebalan 5 mm Kanan..... | 48 |
| Gambar 4.7 Hasil potongan..... | 49 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 : Gambar Keseluruhan Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe | 56 |
| Lampiran 2 : Gambar Rangka..... | 57 |
| Lampiran 3 : Gambar Puli..... | 58 |
| Lampiran 4 : Gambar Poros | 60 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempe merupakan salah satu makanan tradisional yang berasal dari Indonesia yang dibuat dengan proses fermentasi. Bahan Baku yang digunakan untuk pembuatan Tempe adalah kacang kedelai (*Glycine sp.*). Meskipun Tempe adalah makanan tradisional asli Indonesia, tetapi peminat tempe sudah sampai ke mancanegara (Sutardi, 2014). Hal ini disebabkan karena tempe mengandung nutrisi yang baik untuk tubuh. Nutrisi yang terkandung adalah protein nabati, karbohidrat, vitamin B, dan serat. Protein yang tinggi pada Tempe dapat membantu memenuhi kebutuhan protein dalam sehari. Hal ini dapat dilihat dari kebutuhan rata-rata protein untuk orang dewasa adalah 63 gr. Pada 100 gr tempe terdapat protein sebanyak 20,7gr (Astari, 2019).

Masyarakat Indonesia khususnya para usaha mikro kecil menengah (UMKM) yang umumnya dibuat atau dikerjakan di rumah mengelolah tempe sebagai bahan dasar untuk membuat berbagai jenis makanan seperti: tempe goreng, tempe mendoan, martabak tempe dan lain sebagainya.



Gambar 1.1 Pengiris Tempe Dengan Manual

Pedagang olahan tempe umumnya memotong tempe menggunakan alat manual Gambar 1.1 sehingga hanya bisa memotong satu jenis ukuran tempe, Pengirisan dengan metode ini memerlukan waktu 5 sampai 10 menit untuk mengiris satu buah tempe yang berukuran (10cm x 4,5cm x 2cm). Pengirisan dengan metode ini menempatkan pekerja pada kondisi yang tidak aman karena memungkinkan

tersayatnya tangan pekerja oleh pisau kemudian hasil dari potongan tempe tersebut tidak merata hal ini berefek samping pada saat penggorengan yang mana matangnya tidak merata yang diakibatkan beragamnya hasil potongan tempe yang tidak merata.

Menurut peneliti Fitria (2010) proses pengirisan tempe pada industri rumah tangga sebagian besar masih dilakukan secara manual, dan sebagian kecil telah menggunakan mesin semi otomatis. Proses pengirisan secara manual, yaitu tempe diiris menggunakan pisau situasi dan kondisi tersebut mendorong penciptaan teknologi pemotongan yang efisiensi dan aman. Penelitian tentang rancang bangun alat pemotong seperti, singkong, kentang, wortel sudah banyak dilakukan dengan berbagai metode yang dipakai. Penelitian rancangan alat potong yang dilakukan seperti rancang bangun alat potong multifungsi penggerak motor listrik. Menurut Sarwono (2007), Keripik tempe adalah jenis makanan ringan hasil olahan tempe. Kadar protein keripik tempe cukup tinggi yaitu berkisar antara 23% - 25%. Tempe yang digunakan untuk pembuatan keripik tempe melalui proses yang sedikit berbeda dengan proses pembuatan tempe untuk sayur. Tempe yang akan dijadikan keripik tempe lebih tipis dan langsung dicetak dengan alas daun.

Berdasarkan hal tersebut makan akan dirancang dan diwujudkan rancang bangun alat pengiris tempe penggerak motor listrik untuk menambahkan produktifitas pada alat pengiris tempe, sehingga peningkatan produksi lebih cepat dan bertujuan mempermudah proses pengerisin tempe guna membantu peningkatan kapasitas produksi dalam pembuatan olahan bahan makanan khususnya gorengan tempe dan kemudian mampu mengatasi masalah masalah yang ada dalam proses pengirisan, misal saja hancur ataupun ukuran yang tidak merata. Pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dengan usaha hasil olahan gorengan termasuk tempe maka diperlukan alat bantu untuk mengiris tempe. Mesin pengiris tempe ini menggunakan motor listrik sebagai penggerak utama. Motor listrik dihidupkan dengan cara menekan tombol on. Setelah motor listrik dihubungkan, maka putaran dari motor listrik akan memutar pulley dan sabuk transmisi (*V-Belt*) yang akan menggerakkan *pulley* pada reducer yang mengakibatkan poros mesin berputar. Poros tersebut akan memutar pisau pengiris yang terpasang pada piringan pisau (*Circle Cutter*) dengan mekanisme seperti itu maka tempe yang diletakkan pada

hopper akan bergerak maju dengan bantuan bandul, sehingga tempe akan teriris oleh pisau (*cutter*) dengan ketebalan potongan bisa disesuaikan dari keinginan produsen sehingga keluar hasil pengirisan dengan hasil tipis dan tidak pecah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari permasalahan diatas maka rumusan masalah dalam Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain rancang bangun alat pengiris tempe penggerak motor listrik?
2. Bagaimana efektifitas alat pengiris tempe penggerak motor listrik?

1.3 Batasan Masalah

Adapun hal hal yang menjadi pokok pembatasan masalah pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik yaitu:

1. Membuat rancang bangun alat pengiris tempe menggunakan motor listrik?
2. Alat ini dirancang untuk mengiris 1 bungkus tempe berukuran 5cm sampai dengan 10 cm secara bertahap pada proses pengerjaan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian terdiri dari atas tujuan umum dan tujuan khusus pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan tujuan umum pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali, secara teori, ataupun praktek.
3. Menguji dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku kuliah dan menerapkan kedalam bentuk pengolahan data.

1.4.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mendapatkan rancangan dari alat pengiris tempe penggerak motor listrik.
2. Dapat mengiris tempe lebih cepat dan menghitung kecepatan dari alat pengiris tempe penggerak motor listrik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik yaitu agar dapat membantu mempermudah dan meningkatkan keamanan dari proses memotong tempe. Adapun manfaat penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat bagi penulis

Penulis dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh saat mengikuti pembelajaran di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali baik secara teori maupun praktek, dan dapat mencurahkan ide-ide ke dalam alat yang dibuat sehingga berguna dan bermanfaat bagi pengguna alat ini.

1.5.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Bali

Adapun tujuan manfaat bagi Politeknik Negeri Bali pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pendidikan atau ilmu pengetahuan di bidang pemesinan dikemudian hari.
2. Hasil rancangan alat ini diharapkan nantinya dapat sebagai pertimbangan mahasiswa Politeknik Negeri Bali dalam pembuatan rancang bangun atau mengembangkan alat ini agar lebih baik.

1.5.3 Manfaat bagi masyarakat

Adapun tujuan manfaat bagi Masyarakat pada Proyek Akhir Rancang Bangun Alat Pengiris Tempe Penggerak Motor Listrik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat mempermudah para usaha mikro kecil menengah dalam mengiris tempe.
2. Para usaha mikro kecil menengah dapat lebih aman, cepat dan efektif dalam

BAB V

KESIMPULAN

1.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditulis sebagai berikut:

1. Pada mesin pengiris tempe penggerak motor listrik ini menggunakan rangka dengan dimensi panjang 650 mm lebar 530 mm dan tinggi 330 mm dengan menggunakan besi hollow ukuran. Mesin pengiris tempe ini digerakkan oleh motor listrik yang digunakan memotor poros piringan pisau. Dimana pada mesin ini menggunakan motor listrik dengan 1400 rpm, lalu direduksi menggunakan puli, sehingga pada poros piringan pisau mendapatkan putaran sebesar 700 rpm. Dimana daya motor yang digunakan untuk dapat menggerakkan poros piringan pisau yang berputar 845 rpm dengan beban 1kg dibutuhkan daya 0,20 HP maka motor listrik yang aman digunakan harus melebihi daya yang dibutuhkan. Poros piringan pisau hasil pengiris ini menggunakan bahan ST 37 dengan diameter 200 mm. Ukuran puli yang digunakan yaitu berdiameter 100 mm pada puli yang digerakan, 75 mm pada puli penggerak sehingga keluar hasil dari reduksi putaran motor listrik ke pisau potong 845 rpm.
2. Pengertian efektivitas ialah suatu keadaan yang menunjukkan tingkat keberhasilan atau pencapaian suatu tujuan yang diukur dengan kualitas, kuantitas dan waktu sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Hasil data yang di telah diperoleh tingkat eektivitas dari rancang bangun alat pengiris tempe penggerak motor listrik berhasil

1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disarankan :

1. Gambar kerja dibuat agar mudah dipahami oleh pembuat produk sehingga akan mempercepat kinerja pembuat dan hasilnya sesuai dengan maksud dan tujuan yang direncanakan sebelumnya.

2. Perhitungan komponen harus dibuat urut agar memudahkan pembaca dalam memahami sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk perancangan mesin pengiris tempe.

Penyebab hancurnya tempe pada saat pengirisan yaitu di dasari oleh:

1. Tekstur tempe yang begitu mudah rapuh sehingga pada saat diiris oleh pisau yg berputar akan menyebabkan pecah.
2. Tingkat ketebalan tempe sangat berpengaruh pada hasil pengirisan tempe, tempe yang diiris oleh mesin yang memiliki ketebalan 2 mm akan mudah hancur dibandingkan dengan tempe yg memiliki ukuran ketebalan 5 mm.
3. Pisau potong yang tajam berpengaruh besar dari keberhasilan saat pengirisan tempe.

Daftar Pustaka

- Amstead. (1995). *Pertimbangan Pemilihan Bahan*.
<https://id.scribd.com/doc/122673144/pemilihan-bahan>. Diakses pada 20 Januari 2022
- Astari, G.R. 2019. 5 Manfaat Makan Tempe Bagi Kesehatan. <https://hellosehat.com-fakta-unik> (diakses tanggal 11 April 2019)
- Aziz, D. d. (2010). *Manfaat tempe*. <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/5-manfaat-tempe-bagi-kesehatan/>. Diakses pada 17 Januari 2022
- Beumer. (1985;9). *Identifikasi pemilihan bahan*.
<https://www.slideshare.net/Lifiacr/sifat-bahan-teknik>. Diakses pada 05 Januari 2022
- Cahyadi. (2011). *Pengertian dan manfaat tempe*.
https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrX3K2F__thYhUAgQDLQwx.;_ylu=Y29sbwNzZzMEcG9zAzMEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1643933701/RO=10/RU=http. Diakses Pada 05 Januari 2022
- Cool, J. (2010). *Pengertian Motor Listrik*. Makassar: universitas makassar. Diakses pada 10 Januari 2022
- Evan. (2016). *Pengertian pully dan jenis nya*. <https://caramesin.com/fungsi-pulley-adalah/>. Diakses pada 28 Januari 2022
- Fitria, R. (2010). *Tempe kripik pada industri rumah tangga*. universitas negeri yogyakarta. Diakses pada 20 Januari 2022
- Jr, S. (2009). *Pengertian pisau cutiing*. <https://gofir.co.id/pengertian-cutting-tools/>. Diakses pada 10 Januari 2022
- Maretaramadhanis. (2016). *Poros*.
<https://teknikmesin1.blogspot.com/2011/05/poros.html>.
- Pramono, C. (2010). *Identifikasi Pemotongan Tempe*.
<https://www.kompasiana.com/stefaniivana/59477ccad3493a29ae65e543/nikmatnya-keripik-tempe-pak-tohir-malang>. Diakses tanggal 17 Januari 2022

- Rosnani. (2010). *Rancang Bangun*. <https://text-id.123dok.com/document/9yneg0l1y-2022pengertian-rancang-bangun-landasan-teori.html>. Diakses pada 05 Januari 2022
- Sarwono. (2007). *Membuat tempe dan oncom*. Jakarta: Penebar swadaya. Diakses pada 20 Januari 2022
- Schneider Jr. (2009). Macam-Macam Alat Potong. Surabaya. <products/pisau-mesin-potong-rumput-bulat-mata-pisau-potong-rumput-bulat-i5746992970.html>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2022
- Sularso. (2004). *Elemen Mesin*. <https://baixardoc.com/documents/dasar-perencanaan-dan-pemilihan-elemen-mesin-by-sularso--5dc47f074571e>. Diakses pada 10 Januari 2022
- Sutardi. (2016). *Pengertian Tempe*. Jakarta: Balai Pustaka. Diakses pada 05 Januari 2022