

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK TAHU BULAT
DENGAN SISTEM ULIR UNTUK INDUSTRI RUMAHAN
KAPASITAS 3,5 KG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Mesin Teknik UNP Kediri



Oleh :

IRFAN ANGGA KURNIAWAN

NPM: 18.1.03.01.0037

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2021

Skripsi Oleh :

IRFAN ANGGA KURNIAWAN

NPM : 18.1.03.01.0037

Judul :

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK TAHU BULAT
DENGAN SISTEM ULIR UNTUK INDUSTRI RUMAHAN
KAPASITAS 3,5KG**

Telah Dipertahankan Di depan

Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 20 Juli 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

FATKHUR RHOHMAN, M. Pd

AH,SULHAN FAUZI, M.SI

NIDN. 0728088503

NIDN. 07031176

Skripsi oleh:

IRFAN ANGGA KURNIAWAN

NPM: 18.1.03.01.0037

Judul:

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBUAT TAHU BULAT
DENGAN SISTEM ULIR UNTUK INDUSTRI RUMAHAN
KAPASITAS 250 BUTIR/MENIT**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: 20 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Fatkhur Rhohman, M. Pd (.....)
2. Penguji 1 : Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng (.....)
3. Penguji 2 : Ah,Sulhan Fauzi, M.SI (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.

NIDN. 0723118801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Irfan Angga Kurniawan

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat/Tgl. Lahir : Nganjuk/ 11 September 1999

NPM : 18.1.03.01.0037

Fak/Jur//Prodi : Fakultas Teknik/ S1 Teknik Mesin

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri

Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim

Kediri, 20 Juli 2022

Yang Menyatakan

Irfan Angga Kurniawan

NPM: 18.1.03.01.0037

Motto

Perbanyaklah mengingat Allah,
Karena itu adalah obat. Jangan buat
Dirimu terlalu banyak mengingat
Manusia, sebab itu adalah penyakit

-Umar bin khatab-

PERSEMBAHAN

“Untuk ayah dan ibuku serta semua keluarga yang selalu memberi semangat serta dukungan dan doa kalian yang selalu menemani langkahku”

“untuk bapak ibu dosen pembimbing yang terhormat, terimakasih telah membimbing kami hingga karya tulis ini terselaikan”

“serta terimakasih untuk para sahabat yang senantiasa membantu dan memberi dukungan dalam pengerjaan karya tulis ini”

ABSTRAK

Irfan Angga Kurniawan : Rancang bangun alat pencetak tahu bulat dengan sistem ulir untuk industri rumahan kapasitas 3,5 kg, Skripsi, Teknik Mesin, Teknik UNP Kediri, 2022.

Tahu bulat merupakan salah satu makanan khas kota Tasikmalaya yang cukup populer. Tahu bulat diolah dengan cara digoreng sehingga terlihat gurih dan sangat nikmat. Tahu bulat banyak diminati dari anak kecil hingga orang dewasa. Penggemar tahu bulat selalu ketagihan saat mencicipi tahu bulat, dan satu buah saja tidak cukup untuk memakannya. Salah satu UMKM yang membutuhkan inovasi dalam memproduksi tahu bulat adalah Usaha Mikro Kecil Menengah Gudange Tahu Takwa (GTT) yang berlokasi di Desa Toyoresmi Kecamatan Ngasem. Dimana dalam proses produksi tahu bulat masih sederhana dan membutuhkan inovasi alat tambahan proses produksi di tempat ini masih mengandalkan tenaga manusia dan membutuhkan bantuan satu sendok makan untuk membuat bola tahu, sehingga bentuk dan ukuran tahu bulat tidak bisa merata antara satu dengan yang lain dan membutuhkan waktu yang lama juga. Tujuan dari dilakukanya perancangan alat ini untuk memperoleh bentuk rancangan mesin pembuat tahu bulat, untuk mengetahui hasil produksi mesin pencetak tahu bulat saat pembuatan dengan sistem ulir memiliki komponen seperti ulir pendorong yang memiliki diameter 50 mm panjang 28,2 mm pemotong adonan memiliki 1 mata pisau 70 mm ,serta lubang keluaran adonan yang diameternya 30 mm. Dari hasil uji coba yang dilakukan mesin ini mendapati hasil produksi 250 butir/menit dengan bahan 3,5kg

Kata kunci : *rancang bangun,mesin pencetak,tahu*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumuh warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur kami persembahkan kehadiran Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul ‘RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK TAHU BULAT DENGAN SISTEM ULIR UNTUK INDUSTRI RUMAHAN KAPASITAS 3,5KG

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M. Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin.
4. Bapak Fatkhur Rhozman, M. Pd. Selaku Pembimbing Skripsi I
5. Bapak Ah Sulhan Fauzi, M. Si. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi II
6. Semua dosen dan laboratorium jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tak lupa untuk orang-orang terdekat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Teristimewa kepada keluarga besar penulis, Ibu dan Bapak yang sudah memberikan kasih dan sayang kepada penulis mulai dari kecil sampai sekarang, saudara penulis yaitu Kakak Ayu Chandra, Adik Bobby Firnanda serta keponakan penulis yang telah memberikan dukungan, semangat serta perhatian kepada penulis. Tanpa cinta dari keluarga mungkin skripsi ini tidak dapat terselesaikan.
2. Kepada rekan sahabatku Arif Dedy, Fanai Fadhillah , Wahyu Prayogi, Adrian Dwi, Arizal Alwi, dan kekasih tercinta Bestu Cloudya Nahara yang selama ini menemani saya dan yang lain yang tidak bisa saya sebut satu persatu, terima kasih selalu sigap dan selalu setia menemani, dan ikut andil dalam proses skripsi ini.
3. Kepada teman-teman Mahasiswa Prodi Teknik Mesin Angkatan 2018, yang senantiasa mengingatkan akan keberhasilan yang harus kita dapatkan.
4. Dan semua pihak yang membantu hingga terselesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini dengan mengharapkan kritik dan juga saran yang bersifat membangun, dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Kediri, 20 Juli 2022

IRFAN ANGGA KURNIAWAN

NPM 18.1.03.01.0037

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Perancangan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
B. Kajian Teori.	8
1. Pengertian tahu	8
2. Mesin Pembulat	8
4. Komponen Mesin Tahu Bulat	9
C. Kerangka berfikir.	18
BAB III METODE PERANCANGAN.....	19
A. Pendekatan Perancangan	19
B. Prosedur Perancangan.....	19
C. Desain Perancangan.....	21
D. Tempat dan waktu pelaksanaan.....	23
E. Metode Uji coba Produk	24
F. Metode Validasi Produk.....	24
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Spesifikasi Produk	25

B. Fungsi dan Cara Kerja Produk.....	27
C. Hasil Uji Coba Produk.....	28
D. Hasil Validasi Produk.....	31
E. Kelemahan dan Keunggulan produk.....	33
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Desain akhir pencetak bakso	7
Gambar 1. 2 Mesin pencetak bakso AST-CBK01	8
Gambar 2. 1 Alat pencetak tahu bulat tampak atas	12
Gambar 2. 2 Ulir	13
Gambar 2. 4 <i>V- Belt</i>	15
Gambar 2. 5 Motor	16
Gambar 2. 7 Kerangka Berfikir	18
Gambar 3. 1 Alur perancangan	20
Gambar 3. 2 Desain Alat pembuat Tahu Bulat sistem ulir tampak samping	21
Gambar 4.1 Hasil perancangan alat	25
Gambar 4.2 Hasil uji coba	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perancangan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Spesifikasi Alat Pembuat Tahu Bulat Dengan Sistem Ulir	26
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tahu bulat merupakan salah satu makanan khas kota Tasikmalaya yang cukup populer. Tahu bulat diolah dengan cara digoreng sehingga terlihat gurih dan sangat nikmat. Tahu bulat banyak diminati dari anak kecil hingga orang dewasa. Penggemar tahu bulat selalu ketagihan saat mencicipi tahu bulat, dan satu buah saja tidak cukup untuk memakannya. Untuk menikmati sajian tahu bulat ini akan terasa nikmat disantap dengan sambal hijau pedas, sehingga sensasi yang muncul sangat menggiurkan. Tahu bulat memang sangat berbeda dengan tahu goreng, tahu ini dibuat dengan menggunakan bahan-bahan tahu yang dicampur dengan berbagai jenis bumbu dan bahan lainnya sehingga rasanya membuat banyak orang ketagihan. Untuk menikmati sajian tahu bulat ini juga tidak sulit karena banyak penjual tahu bulat yang tersebar di sekitar masyarakat. Dengan harga yang murah dan sangat terjangkau, Anda sudah bisa menikmati masakan tahu bulat dengan cara yang mudah. Makanan berbahan dasar tahu yang unik ini memiliki bentuk yang bulat, sehingga disebut juga dengan tahu bulat. Saat ini, tahu bulat hadir dengan varian tahu bulat pedas yang sangat populer. Tahu bulat pedas ini menggunakan cabai bubuk yang membuat rasa tahu lebih pedas dan nikmat.

Usaha tahu bulat merupakan salah satu usaha yang menguntungkan yang dapat dijalankan sebagai usaha yang menjanjikan keuntungan bagi setiap pelaku usaha. Banyak orang menyukai tahu bulat, sehingga olahan makanan ini kini

banyak dicari. Banyaknya peminat tahu bulat membuat peluang bisnis tahu bulat semakin menjanjikan. Usaha tahu bulat merupakan salah satu usaha jajanan tahu yang patut diperhitungkan. Bisnis tahu bulat bisa dijalankan dengan mudah dan keuntungan yang didapat cukup fantastis. Jumlah peminat tahu bulat yang relatif tinggi tanpa mengalami penurunan menjadikan usaha tahu bulat memiliki potensi besar untuk meraih kesuksesan di masa mendatang. Meski bisnis tahu bulat ini mulai merambah secara luas di masyarakat, namun peminat tahu bulat ini belum surut bahkan semakin meningkat. Banyaknya penggemar tahu bulat membuat bisnis tahu bulat ini berkembang pesat hingga sekarang.

Dalam membangun perekonomian nasional Indonesia, yang menjadi prioritas adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). UMKM merupakan tulang punggung sistem ekonomi kerakyatan untuk mengurangi masalah kemiskinan dan pengembangannya mampu memperluas basis ekonomi serta dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan perekonomian daerah dan ketahanan ekonomi nasional. (Setyanto, Samodra, & Pratama, 2015) Keberadaan UMKM mampu menciptakan kreativitas dalam berusaha dan mampu menyerap tenaga kerja secara besar-besaran mengingat jumlah penduduk Indonesia yang besar sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran di lingkungan sekitarnya.

Sehingga dengan adanya UMKM dapat dikatakan menggunakan teknologi yang sederhana dan mudah dipahami dapat dijadikan sebagai wadah masyarakat untuk berkarya. Salah satu UMKM yang membutuhkan inovasi dalam memproduksi tahu bulat adalah Usaha Mikro Kecil Menengah Gudange Tahu Takwa (GTT) yang berlokasi di Desa Toyoresmi Kecamatan Ngasem. Dimana dalam proses produksi tahu bulat masih sederhana dan membutuhkan inovasi alat

tambahan proses produksi di tempat ini masih mengandalkan tenaga manusia dan membutuhkan bantuan satu sendok makan untuk membuat bola tahu, sehingga bentuk dan ukuran tahu bulat tidak bisa merata antara satu dengan yang lain dan membutuhkan waktu yang lama juga. Membutuhkan lebih dari 1 pekerja pada proses pembuatan tahu bulat, hasil yang dicapai juga kurang efektif.

Oleh karena itu melihat kendala yang dialami UMKM khususnya dalam pembuatan tahu bulat dibutuhkan perancangan alat” **Rancang Bangun Alat Pencetak Tahu Bulat Dengan Sistem Ulir Untuk Industri Rumahan Kapasitas 3,5 kg**

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam menyusun proposal skripsi ini, penulis hanya akan membahas tentang perancangan pencetak yang di gunakan dalam mesin pencetak tahu bulat dengan sistem ulir kapasitas 3,5 kg

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam mesin pencetak tahu bulat yaitu bagaimana merancang pencetak tahu bulat dengan sistem ulir untuk industri rumahan kapasitas 3,5 kg yang efektif dan efisiensi.

D. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah untuk membuat alat pencetak tahu bulat dengan sistem ulir untuk industri rumahan kapasitas 3,5 kg yang efektif dan efisiensi.

E. Manfaat Perancangan.

Manfaat perancangan alat pencetak tahu bulat dengan sistem ulir kapasitas 3,5 kg ini sebagai sarana latihan mahasiswa agar mempunyai kreativitas dalam perancangan yang melibatkan analisis, penelitian, dan pengembangan di bidang teknik mesin untuk mencapai sumber daya manusia yang berkualitas dan profesional, dengan adanya mesin pencetak tahu bulat ini proses pembuatan tahu bulat bisa lebih cepat dan ukuran yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi. (2016). *Teknologi bahan*. Yogyakarta: Andi yogyakarta.
- Sultoni, A. & Subekti, S. 2019. Proses Produksi Bakso Ikan dengan Menggunakan Desain Rancang Bangun. *Journal of Marine and Coastal Science*. 8(1), 49-55.
- Ariyanto, D. (2016). *Rancang bangun mesin pencetak bakso pada sistem transmisi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Indriyani Rebet (2013) Rancang Mesin Pencetak Bakso Dengan Kapasitas 1000[Butir/Jam]. Jakarta: Politeknik Negri Jakarta
- Callister, & D, W. (2007). *Materials Science and Engineering an introduction*. New York: Jhon Wiley and Sons, Inc.
- Endang sutriswati rahayu, 1., & Indah, F. M. (2012). *Teknologi proses produksi tahu/Endang sutriswati rahayu (et al)*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hadi. (2016). *Teknologi bahan*. Yogyakarta: Andi yogyakarta.
- L. Julian, R. S. (1995). Multi Speed Control Of Single Phase Induction Motors For Blower Applications IEEE Trans On Power Elektronik. *Analisis Performansi Motor Induksi Satu Fasa Dengan Perbandingan Suplai Daya v/f Konstan Pada Blower Dengan Menggunakan Matlab*, 10, 72-77.
- Pradipta, D. M., Sylvia, N., & Tiyama, I. A. (2019). Relasasi Pemilihan Warna, Fungsi Dan Jenis Material Pada Perkakas Dapur Berbahan Stainless Steel. *Jurnal Narada*, 6, 145-172.

Rizki, M. F. (2019). Analisis Performansi Motor Induksi Satu Fasa Dengan Perbandingan Suplai Daya v/f Konstan Pada Blower Dengan Menggunakan Matlab Performance Analysis of One Phase Induction Motor with the Ratio of Constant Power Supply v/f in Blower by Using Matlab. *JESCE (Journal of Electrical and System Control Engineering)*, 2, 80-97.

Setyanto, A. R., Samodra, B. R., & Pratama, Y. P. (2015). KAJIAN STRATEGI PEMBERDAYAAN UMKM DALAM MENGHADAPI PERDAGANGAN BEBAS KAWASAN ASEAN. *Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 14, 205-220.

Zondra, E. Atman, & Zulfahri. (2017). Analisis Penggunaan Energi Listrik Pada Motor Induksi Satu Fasa Dengan Menggunakan Inverter. *Jurnal Sain, Energi, Teknologi & Industri*, 1, 1-8.