

**PERANCANGAN ALAT PENYUIR DAGING
DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1

Pada Program Studi Teknik Mesin

Oleh :

GILANG FRAYOGA

1902220038

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2024

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
SKRIPSI
PERANCANGAN ALAT PENYUIR DAGING DENGAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK

Oleh :
Gilang Frayoga
1902229038
Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui

Oleh :


Ketua Program Studi Teknik Mesin


Ir. H. M. Lazim, M.T.

Dosen Pembimbing I


Ir. Zulkarnain Fathoni, M.T., M.M.

Dosen Pembimbing II


Ir. Muh. Amin Fauzie, M.T.

Disahkan oleh :-

Dekan FT-UTP


Ir. Zulkarnain Fathoni, M.T., M.M.



TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ALAT PENYUIR DAGING

DENGAN PENGGERAK MOTOR

LISTRIK

Disusun oleh

Gilang Frayoga

19022200038

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam ujian sarjana

Pada tanggal 18 september 2024

Tim Penguji

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Tim penguji

Hj. Rita Maria Veranika, ST,MT.



2. Penguji 1

Arifin Zain, ST,MM.



3. Penguji 2

Imam Akbar, ST, MT.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama : Gilang Frayoga

NIM 1902220038

Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul :

**PERANCANGAN ALAT PENYUIR DAGING DENGAN
PENGGERAKMOTOR LISTRIK**

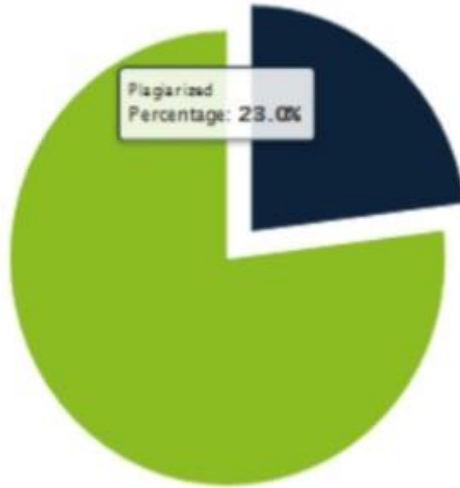
Adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, Dalam tugas akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya tugas akhir ini, Maka saya bersedia menerimasanksi akademik berupa pencabutan tugas akhir dan gelar yang saya peroleh dari tugas akhir tersebut.

Palmbang, November 2024
Pernyataan,

Gilang Frayoga
Nim : 19002220038

PlagiarismCheckerX Summary Report



■ Plagiarized ■ Unique

Date	Rabu, September 25, 2024
Words	733 Plagiarized Words / Total 3139 Words
Sources	More than 87 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

MOTTO :

- ✓ *Teruslah belajar dan jangan pernah takut salah.*
- ✓ *Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum, Sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.*
- ✓ *Teruslah belajar dan jangan takut salah.*
- ✓ *Kesuksesan tidak diukur dari seberapa sering anda jatuh, tetapi seberapa sering anda untuk bangkit kembali.*

Kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orang tua ibu dan bapak, Yang selalu mendoakan dan yang saya sayangi.*
- ❖ *Saudara yang selalu memberikan semangat.*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan angkatan 2019 teknik mesin.*
- ❖ *Almamaterku.*

ABSTRAK

Tujuan utama dari pembuatan mesin penyuir daging ini adalah untuk memenuhi kebutuhan para pengusaha soto. dengan mesin penyuir daging ini diharapkan dapat membantu dalam proses penyuiran sehingga dapat mempercepat proses produksi.

Dalam perancangan ini, motor listrik digunakan untuk menggerakkan komponen utama alat, seperti pisau pemotong, Proses perancangan mencakup pemilihan motor dengan daya dan kecepatan yang sesuai, Disein mekanis untuk memastikan keamanan dan efektifitas pemotongan.

dapat disimpulkan Hasil suiran daging dengan menggunakan motor listrik lebih cepat dibanding secara manual, kapasitas alat penyuir daging adalah 4 kg dengan waktu 1 menit, Dari hasil pengujian penyuiran daging ayam sebanyak 3 kali, dapat disimpulkan semakin banyak daging ayam semakin lama proses penyuirannya.

Kata Kunci : Penyuir Daging, Motor Listrik

ABSTRACT

The main aim of making this meat shredding machine is to meet the needs of small entrepreneurs. With this meat shredding machine, it is hoped that it can help in the shredding process so that it can speed up the production process.

In this design, an electric motor is used to move the main components of the tool, such as a cutting knife. The design process includes selecting a motor with appropriate power and speed, mechanical design to ensure safety and effectiveness.

It can be concluded that the results of shredding meat using an electric motor are faster than manually, the capacity of the meat shredding is 4 kg with a time of 1 minute. From the results of the chicken meat shredding test 3 times, it can be concluded that the more chicken meat, the longer the shredding process.

keyword: meat slicer, electric motor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Tugas akhir ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof..Dr..Ir.H. Edizal A,MS. Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni,MT.,MM. selaku Dekan Fakultas Teknik, sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. H.M. Lazim, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, ST.,MT., selaku sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Universitas Tridianti Palembang.

5. Bapak Muh. Amin Fauzie, MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
9. Penulis menyadari bahwa Tugas akhir ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan keritikan dan saran.

Akhirkan penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat berguna bagi Mahasiswa, khususnya Mahasiswa Program Studi Teknin Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang

Palembang, September 2024

Penulis,

Gilang Frayoga

DAFTAR ISI

Halaman :

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABLE	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Manfaat.....	2
1.5.1. Bagi Mahasiswa.....	2
1.5.2. Bagi Masyarakat.....	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mesin penyuir daging.....	4
2.2. Macam-Macam Penyuiran Daging.....	4

2.2.1. Mesin Penyuir Manual	4
2.2.2. Penyuiran Dengan Menggunakan Tangan	5
2.3. Teori Desain Perancangan	5
2.4. komponen-komponen perancangan Alat.....	6
2.4.1. Besi poros.....	6
2.4.2. Bantalan.....	6
2.4.3 Pulley.....	7
2.4.4. Sabuk (V-belt).....	7
2.4.5. Rangka.....	8
2.4.6. Motor Listrik	9
2.4.7. Plate Stenlist	9
2.5. Cara Kerja Alat.....	10
2.6. Rumus Perhitungan	10
2.6.1. Spesifikasi Motor Penggerak	10
2.6.2. Daya Rencana Motor Penggerak.....	11
2.6.3. Daya Motor Penggerak	11
2.6.4. Kecepatan Liner Sabuk	11
2.6.5. Menghitung Panjang Kiling Sabuk.....	12
2.6.6. Putaran Puli Poros Yang Digerakkan	12
2.6.7. Daya Pada Puli Poros Yang Digerakkan.....	13
2.6.8. Momen Puntir Pada Poros Puli Yang Digerakkan	13
2.6.9. Gaya Tangensial Yang Terjadi Pada Poros.....	13
2.6.10. Besar Tekanan Yang Diberikan Pada Mata Pisau.....	14

BAB III. METODOLOGI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1. Diagram Alir Penelitian	15
3.2. Metode Perancangan dan Pembuatan Alat	16
3.2.1. Studi Literatur	16
3.2.2. Studi Lapangan	16
3.3. Gambar kerja.....	16
3.4. Alat Yang Digunakan	18
3.5. Prosedur Penelitian	18
3.5.1. Pengujian alat	18
3.6. Data Dan Pembahasan	18
3.7. Analisa	19
3.8. Waktu Dan Tempat	19

BAB IV. PERHITUNGAN DAN PENGUJIAN ALAT

4.1. Perhitungan Alat	20
4.1.1. Spesifikasi Motor Penggerak	20
4.1.2. Daya Rencana Motor Penggerak	21
4.1.3. Daya Motor Penggerak	22
4.1.4. Kecepatan Liner Sabuk.....	22
4.1.5. Menghitung Panjang Keliling Sabuk.....	23
4.1.6. Putaran Puli Poros Yang Digerakkan	24
4.1.7. Daya Pada Puli Poros Yang Digerakkan	24
4.1.8. Momen Puntir Pada Poros Puli Yang Digerakkan.....	25
4.1.9. Gaya tangensial yang terjadi pada poros	25

4.1.10. Besar Tekanan Yang Diberikan Pada Mata Pisau	26
4.2. Pengujian Alat	26
4.3. Analisa Dan Pembahasan.....	27
BAB V. SARAN DAN PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. mesin penyuir daging manual	4
Gambar 2.2. Penyuiran Daging Ayam Dengan Menggunakan Tangan	5
Gambar 2.3. Besi Poros	6
Gambar 2.4. Bantalan	7
Gambar 2.5. Pully	7
Gambar 2.6. Sabuk (v-belt)	8
Gambar 2.7. Rangka	8
Gambar 2.8. Motor Listrik.....	9
Gambar 2.9. Plat Stenlist	9
Gambar 2.10. Sabuk V- dan Puli.....	12
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian	15
Gambar 3.2. Mesin Penyuir Daging	17
Gambar 4.1. Bentuk Dan Ukuran Alat Penyuir.....	20
Gambar 4.2. Sabuk V- dan puli	23

DAFTAR TABEL

Table 3.1. Pembuatan Alat	19
Table 4.1. Faktor Koreksi Keamanan Daya	21
Table 4.2. Hasil Pengujian Alat Dengan Waktu Dan Berat	27

DAFTAR GRAFIK

Gambar 4.3. Grafik Pengujian Dengan Berat Dan Waktu	27
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Penyuiran pada daging ayam menggunakan penggerak motor listrik memungkinkan proses yang lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan metode manual, Hal ini dapat meningkatkan produktivitas dan kapasitas produksi. Dengan motor listrik, ukuran dan tekstur hasil suiran dapat lebih seragam, ini penting untuk memastikan kualitas produk yang konsisten, yang sangat penting dalam industri makan terutama soto ayam.

Selain itu menggunakan motor listrik mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual, mengurangi beban kerja dan potensi kesalahan manusia, penerapan motor listrik dalam penyuiran daging merupakan bagian dari upaya untuk mengoptimalkan proses produksi makanan, mengintegrasikan teknologi modern untuk memenuhi standar industri yang semakin tinggi.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan memproduksi alat suir daging yang efisien, aman dan mudah digunakan untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan daging.

1.3.Batasan Masalah

Mengingat sangat luas masalah yang akan dibahas, maka penulis membatasi masalahnya, yaitu :

- kapasitas produk mesin penyuir daging 4 kg.
- Memastikan alat menggunakan teknologi penyuir daging yang tepat dan efektif.
- Memastikan bahwa proses penyuiran tidak mengancam keamanan pangan.

1.4. Tujuan

- Mempermudah pengelolaan, mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk mengiris daging secara manual.
- Menghasilkan lebih banyak produk dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode manual.
- Memastikan daging diolah dengan cara yang menjaga kualitas dan kebersihannya.

1.5. Manfaat

1.5.1. Bagi Mahasiswa

- Merupakan proses belajar secara nyata dalam mengembangkan memodifikasi dalam menciptakan suatu alat bermanfaat untuk diri sendiri atau pun orang lain.
- Sarana dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah untuk mengembangkan IPTEK.

1.5.2. Bagi Masyarakat

- Membantu dalam meningkatkan efektifitas dan efisien produksi bagi para usaha menengah kebawah.
- Dengan terciptanya alat ini diharapkan dapat memudahkan dan meringankan dalam melakukan penelitian bagi masyarakat.

1.5.3. Bagi Dunia Pendidikan

- Memberikan kontribusi yang positif terhadap pengembangan dan pemberdayaan teknologi tepat guna bagi masyarakat.
- Sebagai bahan kajian untuk mengembangkan teknologi yang lebih maju dan berdaya guna.

DAFTAR PUSTAKA

Sularso, dan Kiyokatsu suga,(2013) Dasar perancangan dan pemilihan elmen mesin,Jakarta, pradanya pramita.

Pardjono dan Hantoro, S (1991) Gambar teknik mesin dan merencana praktik Yogyakarta.

Ginting, R. 2010. Perancangan Produk. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Harsokoesoemo, D. 2004. Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk). Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi