

MODIFIKASI MESIN *ROLLING* ADONAN KUE

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Mata Kuliah Tugas Akhir Teknik Produksi**



oleh
Restu Rosdini
1704853

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Modifikasi Mesin Rolling Adonan Kue

Oleh
Restu Rosdini

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Ahli Madya pada Fakultas Pendidikan Teknik dan
Kejuruan

© Restu Rosdini 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Restu Rosdini /1704853

MODIFIKASI MESIN *ROLLING ADONAN KUE*

Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing

Dosen Pembimbing



Dr. H. Purnawan, S.Pd., M.T.

NIP. 19731111 200012 1 001

**Mengetahui,
Dosen Penanggung Jawab
Mata Kuliah Tugas Akhir**

Dr. Yayat, M.Pd.

NIP. 19680501 194302 1 001

ABSTRAK

MODIFIKASI MESIN *ROLLING* ADONAN KUE

Restu Rosdini – 1704853

Prodi D3 Teknik Mesin

rosdinires@upi.edu

Salah satu UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) yang berada di Garut yaitu pembuatan kue dimana salah satunya adalah kue pastel. Di antara proses pembuatan kue pastel tersebut adalah proses memipihkan adonan kulit pastel. Permasalahan yang terjadi pada proses pemipihan adonan secara manual yaitu mesin dioperasikan dengan menggunakan tenaga manusia, hal tersebut mempengaruhi produktivitas dalam menghasilkan adonan pipih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan desain modifikasi mesin *rolling* yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas. Modifikasi yang dilakukan adalah dengan mengganti sistem pemutar yang semula secara manual diganti dengan berpenggerak motor. Metode pengembangan produk telah digunakan dalam penelitian ini. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu observasi komponen, bahan, dan motor listrik apa yang akan digunakan dalam modifikasi. Kedua, melakukan perhitungan mengenai kekuatan bahan dan juga *cost* setiap unit. Ketiga, melakukan penelitian mengenai motor penggerak yang akan digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motor listrik yang digunakan mempunyai daya 15 Watt yang bekerja pada putaran 50 rpm. Alat yang dimodifikasi mampu menghasilkan produksi sebesar 5kg/jam, dan operasional *cost* sebesar Rp 343.526,4 dan ongkos operasional mesin sebesar Rp 9.500/jam

Kata Kunci: Adonan kue, mesin *rolling*, motor listrik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR NOTASI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
F. Alur Modifikasi	4
G. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Umum Mesin Rolling Adonan	6
B. Tinjauan Rencana Komponen-komponen Pendukung Transmisi	8
C. Perhitungan Motor Listrik	14
D. Perencanaan Poros (Batang Penghubung)	16
E. Perhitungan Perencanaan Pasak	22
F. Perencanaan Rangka Box	24
G. Perhitungan Biaya Produksi	25
BAB III MODIFIKASI MESIN <i>ROLLING ADONAN KUE</i>	27
A. Langkah Penelitian	27
B. Perhitungan Kapasitas Produksi	28
C. Perhitungan Berat <i>Roller</i>	30
D. Perhitungan Berat Total	31
E. Perhitungan Momen Puntir <i>Roller</i>	31
F. Perhitungan Daya Motor	32
G. Perhitungan Poros/ Batang Penghubung	32
H. Perhitungan Perencanaan Pasak	34
I. Perhitungan Ongkos Produksi	35
J. Aspek Keselamatan Kerja	40

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, 2019. *Makalah peralatan system tenaga listrik penghantar dan kabel*. [Online]. Diakses dari <https://www.coursehero.com/file/57738883/Makalah-Penghantar-Dan-Kabeldocx/>
- Amanah. (2021). *Rolling pin*. [Online]. Diakses dari <https://www.amanashops.com/product/amana-large-rolling-pin/amana-furniture-shop>
- Blibli. (2021). *Mesin adonan manual*. [Online]. Diakses dari <https://www.blibli.com/p/oxone-ox-355at-hitam-noodle-machine-alat-penggiling-mie-body-stainless-steel-pasta-maker/ps--DAH-60037-00144?ds=DAH-60037-00144-00001>
- Croptech. (2021). *Junction box*. [Online]. Diakses dari <https://croptech.en.made-in-china.com/product/ryAx1ZvKZMhQ/China-150X110X70-Plastic-IP65-ABS-Box-PVC-Junction-Box-Waterproof-Box.html>
- Kanginan. Marthen. (2006). *Fisika SMA/MA*. Jakarta: Erlangga.
- Khurmi, R.S. & Gupta, J.K. (1982). *A text book of machine design*. (edisi ketiga). New Delhi: Eurasia Publishing House.
- Kho, Dickson. (2020). *Pengertian PWM (Pulse Width Modulation atau Modulasi Lebar Pulsa)*. [Online]. Diakses dari <https://teknikelektronika.com/pengertian-pwm-pulse-width-modulation-atau-modulasi-lebar-pulsa/>
- Kho, Dickson. (2020). *Pengertian saklar listrik dan cara kerjanya*. [Online]. Diakses dari <https://teknikelektronika.com/prinsip-kerja-dc-power-supply-adaptor/>
- Kho, Dickson. (2020) *Prinsip kerja power supply dc (adaptor)*. [Online]. Diakses dari <https://teknikelektronika.com/prinsip-kerja-dc-power-supply-adaptor/>
- Kristianto, Brian. (2013). *Motor dc dan Motor ac*. [Online]. Diakses dari <https://blogs.itb.ac.id/el2244k0112211049briankristianto1/2013/04/27/lalala/#comment-60>
- Luqman. (2018). *Produsen pangsit*. [Online]. Diakses dari <https://luxmenjajanringan.wordpress.com/2018/09/26/produsen-pangsit-mentah-matang-pangsit-cak-men-raden-anas/>
- Pien. (2020). *Tips membuat pisang molen*. [Online]. Diakses dari <https://www.inews.id/travel/kuliner/tips-membuat-pisang-molen-renyah-dan-legit-resepnya-sederhana>

- Rochim, T. (1993). *Teori dan teknologi proses pemesinan*. Bandung: Higher Education Development Support Project.
- Sularso & Suga, K. (1978). *Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Sumarji. (2011). *Studi perbandingan ketahanan korosi stainless steel tipe 304 dan ss 201 menggunakan metode u-bend test secara siklik dengan variasi suhu dan ph..*
- Tanpa nama. (2013). *Sekilas tentang Junction box*. [Online]. Diakses dari <http://distributoralatlistrikmurah.blogspot.com/2013/09/sekilas-tentang-junction-box.html>
- Tanpa nama. (2014). Motor dc dan generator dc. [Online]. Diakses dari <https://crizkydwi.wordpress.com/2014/11/05/motor-dc-dan-generator-dc/>
- Tanpa nama, 2018. *Pengertian adaptor dan fungsinya*. [Online]. Diakses dari https://elekkomp.blogspot.com/2018/10/pengertian-adaptor-dan-fungsinya.html#google_vignette
- Tokopedia. (2021). Adaptor. [Online]. Diakses dari <https://www.tokopedia.com/fintail/adaptor-12v-3a-ac-220v-to-dc-12-volt-adapter-arus-3-0a-led-light-cctv>
- Tokopedia. (2021). Motor listrik dc. [Online]. Diakses dari <https://ecs7.p.tokopedia.net/img/cache/200-square/hDjmQ/2020/9/8/08ea950f-63d3-45b0-b629-6bd0909a4f17.jpg>
- Tokopedia. (2021). *Regulator speed.* [Online]. Diakses dari <https://tokopedia.link/dYBQfgCY7>
- Tokopedia. (2021). Kabel penghubung. [Online]. Diakses dari <https://tokopedia.link/vexnjPBFY7>
- Tokopedia. (2021). *Saklar sumber.* [Online]. Diakses dari <https://tokopedia.link/7eYzYtlFY7>
- Wikipedia, 2020. *Sakelar*. [Online]. Diakses dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Sakelar#:~:text=Sakelar%20adalah%20sebuah%20operangkat%20yang,alat%20komponen%20elektronika%20arus%20lemah>

