

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENIRIS MINYAK
UNTUK MAKANAN RINGAN HASIL GORENGAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I KADEK PARIASA

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENIRIS MINYAK
UNTUK MAKANAN RINGAN HASIL GORENGAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I KADEK PARIASA

NIM: 1915213114

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

ABSTRAK

Pada industri kecil makanan ringan gorengan seperti keripik, kerupuk dan lainnya masih banyak menggunakan cara konvensional untuk meniriskan minyak hasil gorengannya dengan hasil penirisan yang kurang efektif dan waktu penirisan yang dibutuhkan cukup lama. Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penirisan minyak maka dibuat alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan. Prinsip kerja alat peniris minyak ini adalah dengan memanfaatkan gaya sentrifugal yang terjadi akibat saringan peniris berputar untuk meniriskan minyak makanan ringan. Hasil perancangan alat ini adalah 40 cm untuk tinggi tabung cover dengan diameter 40 cm, dan 40 cm untuk tinggi saringan peniris, diameter 33,5 cm dengan poros vertikal, menggunakan transmisi sabuk-V, besi siku sebagai bahan rangka dan digerakkan oleh motor listrik 0,25 daya kuda dengan putaran 1400 rpm. Hasil produktivitas terbaik pada kecepatan 700 rpm dengan waktu 3 menit diperoleh minyak rata rata sebesar 29%.

Kata kunci: rancang bangun, peniris, minyak

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat seiring proses globalisasi dalam segala aspek, salah satunya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama yang erat kaitannya dalam hal industri sehingga sangat dibutuhkan temuan-temuan yang inovatif yang dapat mendukung perkembangan industri baik berupa teori-teori ataupun alat-alat.

Kabupaten Parigi Moutong, saat ini mengalami perkembangan ekonomi yang cukup pesat khususnya dibidang pangan. Banyak hasil kebun yang awalnya hanya di jual mentah saat ini diolah oleh masyarakat sebagai makanan ringan untuk kemudian di pasarkan. Salah satu makanan ringan yang banyak di buat dan di jual oleh masyarakat adalah keripik pisang dan keripik singkong.

Keripik atau kripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Untuk menghasilkan rasa yang gurih dan renyah biasanya dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. (Oktaningrum dkk, 2013)

UMKM yang menjadi objek dari penelitian ini adalah Ibu Bude yang merupakan salah satu pelaku UMKM yang bergerak di bidang teknologi olah pangan yaitu keripik yang bertempat di desa Tolai. Ibu Bude dapat memproduksi 25-50 kilogram per hari dengan kapasitas penirisan \pm 1 kilogram dengan waktu penirisan 5 sampai 8 menit, tetapi ibu Bude tidak memproduksi sendiri keripiknya melainkan membeli bahan baku setengah jadi dari perusahaan yang lebih besar, di UMKM ibu Bude hanya ada proses pengeringan, penggorengan dan untuk penirisan minyak keripik masih dilakukan dengan cara manual yang mengakibatkan hasil penirisan keripik kurang higienis dan waktu yang dibutuhkan untuk proses penirisan yang cukup lama karena masih menggunakan alat penirisan manual yang terbuat dari anyaman bambu dan untuk proses pengemasannya sudah menggunakan mesin semi otomatis.

Melihat permasalahan yang ada di atas, penulis memilih judul “Alat Peniris Minyak Untuk Makanan Ringan Hasil Gorengan”. Adapun alat peniris minyak ini menggunakan motor listrik sebagai penggerak utamanya. Alat ini juga harus dapat melakukan penirisan yang lebih maksimal dan waktu penirisan yang lebih singkat. Fungsi alat peniris minyak ini adalah sebagai alat peniris yang dapat mengurangi kadar minyak pada makanan ringan hasil gorengan, terutama keripik.

Makanan yang dapat ditiriskan minyaknya adalah makanan yang di buat melalui proses penggorengan menggunakan minyak dan ukuran makanan yang di tiriskan tidak lebih kecil dari lubang saringan pada alat peniris minyak ini. Komponen-komponen alat peniris minyak ini terdiri dari motor listrik sebagai

penggerak utama, poros sebagai penggerak tabung saringan, tabung luar, dan rangka sebagai penopang alat tersebut.



Gambar 1.1 Alat peniris manual
Sumber: Samsul (2022)

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang di bahas dalam rancang bangun alat peniris minyak makanan ringan hasil gorengan ini adalah:

1. Bagaimana konstruksi rancang bangun alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan?
2. Seberapa besar efektivitas hasil penirisan alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada rancang bangun alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis tidak akan membahas tentang cita rasa dari gorengan.
2. Pada penggunaan rumus, penulis tidak akan menurunkan rumus.
3. Adapun perencanaan yang dihitung adalah poros, bantalan, puli, motor listrik dan saringan.
4. Pemilihan material pada rancang bangun ini diasumsikan sesuai standar yang ada di pasaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus yang dapat di jelaskan sebagai berikut.

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Dapat mengetahui konstruksi rancang bangun alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan.
2. Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas hasil penirisan alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan.

1.5 Manfaat Penelitian

Setelah perencanaan rancang bangun alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan ini terlaksana, adapun manfaat yang nantinya dapat di berikan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Rancang bangun ini adalah penerapan ilmu-ilmu yang telah di dapatkan selama mengikuti perkuliahan di program studi D III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali. Ide-ide yang di dapatkan selama mengikuti perkuliahan di tuangkan langsung ke dalam rancang bangun ini, berdasarkan permasalahan yang ada di daerah sekitar desa penulis dalam ruang lingkup teknik mesin.

1.5.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bali

1. Hasil rancangan ini diharapkan dapat menambah sumber informasi dengan menambah bacaan yang ada di perpustakaan Politeknik Negeri Bali
2. Rancang bangun ini diharapkan dapat menjadi objek penelitian untuk Politeknik Negeri Bali

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

1. Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam proses penirisan minyak untuk makanan ringan hasil gorengan
2. Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi makanan ringan hasil gorengan

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditulis adalah sebagai berikut:

1. Alat peniris minyak untuk makanan ringan hasil gorengan ini menggunakan bahan stainless steel pada komponen tabung *cover* dengan tinggi 48 cm diameter 40 cm, saringan memiliki tinggi 40 cm, diameter 33,5 dan poros dengan diameter 19 mm. Dimensi rangka panjang 40 cm, lebar 40 cm dan tinggi 35 cm dengan menggunakan besi siku ukuran 30 mm x 30 mm x 3 mm. Motor listrik yang dipilih untuk menggerakkan beban maksimal 4 kg yaitu 0,25 hp dengan putaran 1400 rpm yang kemudian di reduksi menggunakan puli dengan perbandingan 2 inch pada motor listrik dan 4 inch pada poros penggerak sehingga putaran yang terjadi pada poros penggerak saringan peniris sebesar 700 rpm.
2. Alat peniris minyak ini mampu mempercepat penirisan minyak makanan ringan hasil gorengan, meningkatkan kualitas serta kuantitas produksi makanan ringan hasil gorengan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disarankan:

1. Alat peniris minyak ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan komponen pengatur kecepatan yang cocok dengan motor listrik pada alat ini untuk variasi putaran.
2. Menambahkan seal Pada tabung *cover* agar minyak tidak bocor ke bawah sehingga dapat membasahi puli dan akibatnya puli akan slip.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunung, N. 2015. *Bukur Ajar Pengetahuan Bahan Teknik*. Politeknik Negeri Bali.
- Joni, S., Khoirul, F., & Nurrohmah, E. P. 2019. *Modifikasi Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak Serbaguna*. Tesis. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
- Kurniawan, Fahmi. 2010. *Sistem Puli, Sproket, dan Drum*. Fahmi0026.wordpress.com/2010/02/20/sistem-puli-sproket-dan-drum/.
- Mott, Robert L. 2009. *Elemen-Elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis* Buku.
- Mott Robert L, P.e, 2004. *Elemen-Elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis 1*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Oktaningrum, G. N., Ambarsari, I., & Endrasari, R. 2017. *Analisis Kelayakan Ekonomis Substitusi Tepung Lokal Pada Pembuatan Keripik Daun Singkong*. In Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS. Vol. 1, No. 1, pp. 798-805.
- Rimpung, K. 2021. *Manajemen Perawatan dan Perbaikan*.Badung.
- Sularso, Kiyakatsu Suga, 1991, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*.
- Sularso dan Suga, Kiyokatsu, 2004. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. PT Pradnyaparamitha. Jakarta.
- Utama, Bagas Prasetya. *Rancang Bangun Alat Peniris Minyak (Bagian Statis)*. Tesis. Universitas Jember.
- Wirjosumarto, Okumura, 2004. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta: PT Pradnya Paramitha.