

PEMBUATAN ALAT PEMOTONG LONTONGAN KERUPUK UDANG SKALA RUMAH TANGGA

Hustin Nasrul Fauzian Ramadhan¹, Ridho Sampurno², Mochammad Zulfikar
Ainunsidiq³, Yanatra Budi Pramana⁴

^{1,2,3,4} Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

*Email: yanatra@unipasby.ac.id

Abstrak

Kerupuk merupakan jenis makanan yang terbuat dari bahan-bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Pengertian lain menyebutkan bahwa kerupuk adalah sejenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang mengembang dan memiliki densitas rendah selama proses penggorengan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan mesin pemotong lontongan kerupuk udang untuk menjadikan potongan kerupuk udang yang memiliki ketebalan irisan yang sama antara tebal dan tipisnya.

Kata kunci: mesin pemotong lontongan kerupuk udang, lontongan kerupuk udang

Copyright © (2024) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 6

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di dunia usaha menuntut kecanggihan, praktis, dan efisien dalam segala hal, tanpa terkecuali dalam produksi makanan dan minuman. Selain karena banyaknya penggemar kerupuk, bahan baku yang mudah di dapat merupakan salah satu alasan untuk membuat usaha kerupuk. Namun karena semakin banyaknya produsen skala besar yang turut membuka bisnis dalam bidang produksi kerupuk membuat kekhawatiran produsen kecil, hal ini dikarenakan produsen besar mampu memproduksi dan menjual produknya skala besar. Penggunaan alat produksi manual pada produsen skala kecil merupakan salah satu kendala yang terjadi. Proses produksi secara manual seperti memotong lontongan kerupuk, hal ini menyebabkan lamanya waktu produksi dan perolehan potongan yang sedikit, sehingga produsen skala kecil tidak mampu memproduksi kerupuk lebih banyak. Oleh karena itu, desain dan inovasi

mesin pemotong lontongan kerupuk kerupuk semi otomatis dapat digunakan sebagai alternatif mesin produksi kerupuk, mesin pemotong lontongan kerupuk semi otomatis diharapkan mampu meningkatkan tingkat produktivitas produsen skala kecil. Lamanya proses pemotongan lontongan kerupuk dengan menggunakan alat manual membuat proses produksi lama karena produsen susah untuk meningkatkan produksinya. Mesin pemotong lontongan kerupuk dapat mempermudah dan mempercepat proses pemotongan lontongan, ukuran tebal tipis dapat diatur sesuai dengan keinginan, serta lebih aman karena pisau pemotong tertutup oleh casing. Kelebihan mesin pemotong lontongan kerupuk semi otomatis lainnya adalah lebih mudah pengoperasiannya dan dapat meminimalkan waktu produksi pada skala industri kecil atau rumah tangga. Kerupuk merupakan jenis makanan yang terbuat dari bahan – bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Pengertian lain menyebutkan bahwa kerupuk adalah sejenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang mengembang dan memiliki densitas rendah selama proses penggorengan.

METODE

Metode penelitian pembuatan mesin pemotong lontongan kerupuk udang adalah metode *eksperimen* yang dilakukan di bengkel Teknik industri Universitas PGRI AdiBuana Surabaya. dengan meliputi perhitungan daya motor. Langkah pertama mencari literatur materi baik jurnal maupun skripsi, Desain gambar mesin pemotong lontongan kerupuk udang skala rumah tangga, Persiapan bahan dan peralatan, pembuatan dan perakitan mesin pemotong lontongan kerupuk udang, uji performasi mesin yang sudah jadi kemudian di uji performasinya, pembahasan data pengujian dihitung berdasarkan rumus yang sudah ditentukan untuk mengetahui efisiensi alat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan mesin pemotong lontongan kerupuk udang skala rumah tangga sebagai berikut:
Hasil pembuatan rumah pendorong
proses pembuatan rumah pendorong ini dibuat sebagai wadah atau tempat lontongan kerupuk sebelum proses pemotongan. Hasil pembuatan rumah pendorong seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 rumah pendorong

Hasil pembuatan pendorong

Langkah berikutnya setelah pembuatan pendorong adalah pembuatan besi pendorong adalah pembuatan besi pendorong yang digunakan sebagai pendorong lontongan kerupuk, seperti yang ditunjuk pada gambar berikut.



Gambar 2 pendorong

Hasil pembuatan pemberat

Setelah pembuatan pendorong, Langkah berikutnya adalah pembuatan besi pemberat, yang dibuat dengan besi pejal dengan bert kisaran 3-5 kg, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 pemberat

Hasil pemotongan dan pembuatan *frame*

Pembuatan kerangka (*Frame*), Dimana kerangka ini merupakan pelengkap dari pembuatan mesin pemotong lontongan kerupuk skala rumah tangga. Hasil pemotongan besi dan pembuatan *frame* ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4 *frame*

Hasil perakitan mesin pemotong lontongan kerupuk udang skala rumah tangga

Tahapan akhir dalam hasil perakitan mesin pemotong lontongan kerupuk skala rumah tangga.

Hasil akhir mesin pemotong lontongan kerupuk skala rumah tangga adalah sebagai berikut.



Gambar 5 hasil perakitan

Uji performasi mesin pemotong lontongan kerupuk udang skala rumah tangga

Uji performasi dilakukan terhadap lontongan kerupuk merupakan pengujian yang dilakukan sebagai tahapan uji kemampuan kerja mesin.

Percobaan pemotongan lontongan kerupuk



Gambar 6 percobaan pemotongan

Hasil percobaan lontongan kerupuk udang

Hasil percobaan pengujian pemotongan lontongan kerupuk udang adalah hasil dari proses percobaan kerja mesin. Hasil pemotongan lontongan kerupuk udang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7 percobaan pemotongan

Perhitungan daya motor

Jika daya yang diperlukan sebesar (P) 2,238kW dengan putaran pisau potong adalah (n_1) 1420rpm, dengan faktor koreksi yang dipilih (F_c) yaitu 1,2, maka daya rencana (P_d):

$$\begin{aligned} P_d &= p \times f_c \\ &= 2,238 \times 1,2 \\ &= 2,685 \end{aligned}$$

Kapasitas

Hasil pengujian dari mesin pemotong lontongan kerupuk udang dapat dihitung kapasitas kerja mesin ini yaitu:

Diketahui:

- Berat lontongan = 865 gram = 0,865kg
- Lama proses pemotongan = 36 detik = 0,01 jam

Ditanya Kapasitas Kerja Mesin(KKM)?

Maka

$$\begin{aligned} KKM &= \frac{\text{berat produk yang diolah}}{\text{waktu proses}} \\ &= \frac{0,865}{0,01} \\ &= 86,5 \text{ kg/jam} \end{aligned}$$

Hasil dari pemotongan lontongan kerupuk udang menggunakan mesin pemotong ini memiliki bentuk dan hasil potongan sama tebal tipisnya. Dan hanya membutuhkan waktu 36 detik dalam memotong 1 lontongan kerupuk udang dengan panjang 30cm. dan memiliki kapasitas 86,5 kg/jam.

KESIMPULAN

Kesimpulan Perancangan Mesin Pemotong Lontongan Kerupuk Udang Skala Rumah Tangga untuk memotong lontongan kerupuk ini memiliki kapasitas 86,5 kg/jam dengan berat lontongan kerupuk 865 gram dengan waktu 36 detik. Serta hasil dari pemotongan yang sudah baik dengan memiliki tebal tipis potongan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Setiyawan T. Rancang Bangun Mesin Pemecah Dan Pemisah Kulit Ari Kedelai Kapasitas 300 Kg / Jam. 2023;2(1):140-148.

Lestariningsih S, Mindhayani I. Penggunaan Metode Quality Fuction Deployment Dalam Menentukan Karakteristik Kebutuhan Pengguna Alat Pemotong Singkong. *Simetris J Tek Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.* 2018;9(2):959-966.
doi:10.24176/simet.v9i2.2484

Afandi RM. Rancang Bangun Mesin Pemotong Adonan Kerupuk. *Skripsi.* Published online 2018:1-90.

Muslim MD, Ilham MM. Rancang Bangun Rangka Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Rambak Tapioka Dengan Sistem Mekanik Otomatis Kapasitas 100 Kg / Jam. *Inotek.* 2023;7:520-527.

Rasyid AHA, Susila IW, Dewanto D, Santoso DI. Rancang Bangun Mesin Pemotong Serba Guna Hemat Energi Penunjang Produktifitas Ukm Kerupuk. *Otopro.* 2022;18(1):7-12. doi:10.26740/otopro.v18n1.p7-12