

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan analisis teknik pada alat pengaduk adonan kerupuk merah dengan kapasitas 400 kg/jam, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dirancang mesin pengaduk adonan kerupuk merah tipe **horizontal paddle mixer** dengan sistem kerja batch system (± 15 menit/siklus) yang mampu memenuhi kebutuhan industri rumah tangga.
2. Sistem penggerak menggunakan motor listrik 2 HP dengan putaran 1440 rpm yang ditransmisikan melalui sistem V-belt dan gearbox rasio 1:30 sehingga menghasilkan putaran output $\pm 24-30$ rpm, sesuai dengan kebutuhan proses pengadukan.
3. Komponen utama seperti poros, blade, wadah (bucket), dan rangka telah dirancang berdasarkan perhitungan teknik yang memenuhi kriteria kekuatan dan keamanan:
 - Poros dinyatakan aman terhadap tegangan geser dan momen lentur.
 - Rangka memiliki faktor keamanan (SF) sebesar 3,2 (>2) sehingga dinyatakan aman.
 - Defleksi aktual sebesar 1,98 mm masih di bawah defleksi izin 4,5 mm, sehingga struktur rangka aman terhadap lendutan.
4. Material yang digunakan telah mempertimbangkan aspek kekuatan dan higienitas, khususnya pada bagian yang bersentuhan langsung dengan adonan menggunakan stainless steel (food grade).
5. Dengan kapasitas produksi 400 kg/jam, mesin yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi proses pencampuran dibandingkan metode manual, menghasilkan adonan yang lebih merata, serta mendukung peningkatan produktivitas industri kerupuk merah skala rumah tangga.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk merancang alat pengaduk yang efektif, efisien, dan ergonomis telah tercapai sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan.

Untuk komponen penggerak diperoleh :

- Penggunaan motor yaitu memakai motor Listrik dengan 2 HP dengan putaran maksimum sebesar 1440 rpm

- Poros yang digunakan yaitu poros bertingkat dengan diameter poros terkecil 38 mm dan terbesar 50 mm.
- Sabuk jenis V-Belt (Sabuk V) dengan panjang sabuk 154,4 mm (inch)

Dimensi komponen perencanaan Alat Pengaduk adonan kerupuk merah.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah:

1. Perlu dilakukan uji coba langsung untuk mengetahui performa mesin secara nyata.
2. Disarankan penambahan sistem pengaman pada bagian transmisi.
3. Pengembangan sistem kontrol kecepatan dapat dilakukan agar mesin lebih fleksibel.
4. Dapat dilakukan analisis biaya untuk mengetahui kelayakan investasi mesin.

DAFTAR PUSTAKA

- Fibrianie, E., Cahyadi, D., Farid, A., Jurusan, H., Program, D., Desain, S., Politeknik, P., Samarinda, N., Ciptomangunkusumo, J., Gunung, K., & Samarinda, L. (2018). Rancang Bangun Mesin Penggiling Dan Potong Kerupuk Ikan Dengan Menggunakan Gearbox Designing and Constructing of Grinder and Slicing Machine for Homemade Fish Crackers By Using a Gearbox. *Journal Teknologi Industri*, 12(1), 1–8.
- Hanifiyah Darna Fidya Amaral, Harrij Mukti K, Rohmanita Duanaputri, Rhezal Agung A, & Sigi Syah W. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Wirausaha Pembuatan Kerupuk Skala Rumahan di Suko-Lumajang. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 9(1), 12–16.
- Melly, S., & Harni, M. (2016). Analisa Ekonomi Pengoperasian Alat dan Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk Merah. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20(2), 33–38.
- Saputra, R., & Liichan, T. (2018). Perancangan Ulang Turbin Kaplan Poros Vertikal Di Pltm Plumbungan. *Bina Teknik*, 14(2), 153.
- Siregar, H., & Guntur, S. (2020). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan pada Yayasan Bina Taruna. *Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha ...)*, 3(April), 187–200.
- Tewari, S. N., Khurmi, M., Varshney, M., Chaudhari, G., Kaur, P., & Prabhakar, P. (2015). *Lithium Use and adverse effects in Pregnancy , Lactation and Child bearing age and Rashtriya Bal Swasthya Karyakram*. March, 36–39.
- Wibawa, L. A. N. (2019). Kekuatan Rangka Main Landing Gear Untuk Pesawat Uav. *Flywheel: Jurnal Teknik Mesin Untirta*, V(1), 46–50.
- Yuniarti, E., Sofiah, Saputra, A., Pani, A., & Muhammad, M. (2021). Performa Motor Induksi Satu Phasa Sebagai Penggerak Mesin Pengering. *Jurnal TEKNO*, 18(2), 1–10.