

RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK BUMBU PANTIAW
SEBAGAI PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNAIrvan Hendriansyah¹, Sabiel¹, Muhammad Azandi¹, Masdani¹, Yang Fitri
Arriyani¹¹Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Corresponding Author: axieirvan@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Sungailiat, terdapat salah satu UMKM yaitu PIPIT PANTIAW menghadapi kendala dalam proses pembuatan bumbu yang masih menggunakan metode manual yang tidak efisien sehingga membutuhkan tenaga yang ekstra. Penggunaan mesin pengaduk bumbu yang ada saat ini terhambat oleh biaya yang tinggi dengan harga 5–10 juta rupiah satu mesin dan kurangnya efektivitas dalam mengaduk bumbu. Proyek akhir ini bertujuan merancang dan membangun mesin pengaduk bumbu pantiauw dengan kapasitas 15–20kg/2jam yang ekonomis, efisien, dan menggunakan metode perancangan VDI 2222 yang meliputi tahap perencanaan, pengkonsepan, perancangan, dan penyelesaian. Hasil proyek akhir ini menunjukkan bahwa mesin pengaduk bumbu pantiauw yang dirancang dengan motor listrik 0,5Hp dan dimensi pengaduk 600mm berdiameter 600mm dengan panjang poros pengaduk 450mm mampu meningkatkan efisiensi pengadukan, mengurangi kebutuhan tenaga kerja, dan menekan biaya operasional secara signifikan. Hasil dari uji coba mesin ini mampu mengaduk bumbu pantiauw 1500–2000gram dalam waktu 120 menit dengan 90% tekstur dan rasa bumbu yang sesuai keinginan. Implementasi mesin ini diharapkan dapat membantu UMKM di Kecamatan Sungailiat mencapai swasembada pangan dan mendorong pertumbuhan ekonomi di sektor industri rumahan.

Kata Kunci: perancangan mesin, mesin pengaduk, bumbu pantiauw, VDI2222

ABSTRACT

Sungailiat District, there is one of the UMKM, namely PIPIT PANTIAW, facing obstacles in the process of making spices that still use inefficient manual methods that require extra energy. The use of existing spice mixer machines is currently hampered by high costs with a price of 5-10 million rupiah per machine and the lack of effectiveness in stirring spices. This final project aims to design and build a Pantiauw spice mixer machine with a capacity of 15-20kg two hours that is economical, efficient, and uses the VDI 2222 design method which includes the planning, conceptualization, design, and completion stages. The results of this final project show that the Pantiauw spice mixer machine designed with a 0.5Hp electric motor and a 600mm stirrer dimension with a diameter of 600mm with a stirrer shaft length of 450mm is able to increase stirring efficiency, reduce labor requirements, and reduce operational costs significantly. The results of the trial of this machine are able to mix 1500-2000 grams of pantiauw seasoning in 120 minutes with 90% of the desired texture and taste of the seasoning. The implementation of this machine

is expected to help MSMEs in Sungailiat District achieve food self-sufficiency and encourage economic growth in the home industry sector.

Keywords: surface grinding machine, repair, X axis, Y axis, pulley, 5 why

1. PENDAHULUAN

Cara pengolahan bumbu di UMKM Pipit Pantiaw masih diaduk secara manual, dari hasil survey yang telah dilakukan di UMKM Pipit Pantiaw memproduksi 10-15 kg dalam seminggu dengan waktu kurang lebih 3 jam jika diaduk secara terus menerus dengan api kompor stabil. Oleh karena itu diharapkan dengan penerapan teknologi tepat guna, khususnya mesin pengaduk bumbu pantiaw untuk mengaduk bumbu pantiaw sehingga dapat menambah kapasitas menjadi 15-20 kg dalam waktu yang lebih singkat.

Pengolahan bumbu manual adalah dengan cara bumbu yang telah dihaluskan diaduk menggunakan wajan dan spatula di atas api kompor. Adapun kelebihan dan kelemahan dalam mengaduk bumbu pantiaw, kelebihan mengaduk dengan cara manual, bisa merasakan tekstur dan kekentalan bumbu, sehingga lebih mudah untuk memastikan bumbu tercampur merata dan juga cara mengaduknya lebih fleksibel. Sedangkan kelemahan mengaduk dengan cara manual yaitu, dalam mengaduk bumbu membutuhkan banyak tenaga sehingga waktu yang terpakai juga lebih banyak, dan juga beresiko terkontaminasi jika tidak hati-hati. Agar proses pembuatannya lebih mudah dan tidak menghabiskan banyak tenaga, maka dirancang sebuah mesin yang membantu proses pembuatan bumbu pantiaw.

Sedangkan metode yang tepat digunakan adalah dengan menggunakan metode menggunakan metode perancangan VDI2222 yang meliputi tahap perencanaan, pengkonsepan, perancangan, dan penyelesaian.

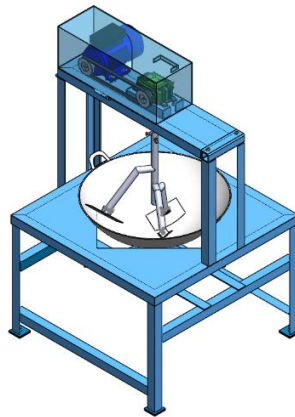
2. METODE

Penyelesaian pada penelitian ini direpresentasikan melalui metode pelaksanaannya dalam bentuk diagram alir. Konsep ini bertujuan untuk memberikan arahan yang jelas terhadap setiap tahapan pekerjaan yang dilakukan, guna untuk memastikan proses rancang bangun berjalan secara sistematis dan terstruktur. Yang mana di dalam diagram alir terdapat metode pengumpulan data melalui observasi, dan studi literatur.

Dari data yang didapat dari observasi dan studi literatur digunakan metode VDI2222 untuk melakukan rancang bangun mesin tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses ini, diperlukan konsep rancangan mesin pengaduk bumbu pantiaw. Konsep rancangan mesin dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Mesin Pengaduk Bumbu Pantiauw

Mesin ini menggunakan sistem pengaduk yang terbuat dari gabungan poros dan plat dengan sistem pengikatan las. Pada sistem transmisi menggunakan 2 *pulley* dan *V-belt*. Rangka dibuat menggunakan profil L dengan perakitan las. Sistem pengeluaran menggunakan tuas untuk pengeluaran bumbu pantiauw. Kelebihan dari varian konsep ini adalah struktur kokoh stabil, transmisi rapi dan tertutup, perawatan mudah sehingga mesin yang digunakan cocok untuk industri rumahan.

4. KESIMPULAN

Berikut adalah beberapa kesimpulan yang diperoleh dari rancangan dan pembuatan mesin pengaduk bumbu pantiauw:

1. Membantu UMKM Pipit Pantiauw di lingkungan Jelutung dalam proses pembuatan bumbu pantiauw dari proses secara manual ke proses secara mekanik.
2. Berdasarkan hasil perhitungan pada pembuatan mesin pengaduk bumbu pantiauw dapat mengaduk adonan 15-20 kg / satu kali proses.
3. Dalam pembuatan mesin pengaduk bumbu memperhatikan beberapa aspek – aspek sehingga memudahkan masyarakat dalam mengoperasikan mesin.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng., Ph.D selaku direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak D.r Ilham Ary Wahyudi, S.S.T. M.T. Selaku ketua Jurusan Rekayasa Mesin Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
4. Bapak Masdani, S.S.T., M.T Selaku Pembimbing 1 dari Prodi Rekayasa Perawatan dan Perbaikan Mesin yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran didalam memberikan pengarahan dalam penulisan laporan proyek akhir ini.
5. Ibu Yang Fitri Arriyani, S.S.T.,M.T. Selaku Pembimbing 2 dari Prodi

Rekayasa Perancangan Mekanik yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran didalam memberikan pengarahan dalam penulisan laporan proyek akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya M. R. Nugraha, A. M. (2020). Perancangan Mesin Pengaduk Otomatis dan Higienis Untuk Olahan Bumbu Batagor Skala UMKM. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*.
- Agus Sifa, T. E. (2020). *Rancang Bangun Mesin Pengaduk Dodol Karangampel*. Politeknik Negeri Indramayu: Industrial Research Workshop and National Seminar.
- Apriliah.R. (2024). Resep Pantiaw Khas Bangka dengan Bumbu Ikan Tenggiri. *PORTAL BELITUNG*.
- Dewi.R.P. (2022). Mesin Pengaduk Adonan untuk Meningkatkan Produktivitas UKM Keripik Sayur “Jaya Makmur” di Kota Magelang. *Jurnal Warta LPM*, 81.
- Sularso, K. S. (2008). *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*.