

ABSTRAK

Hafis Rahman Hasibuan: 5223520037. Desain Mesin Pengaduk Adonan Mie Kapasitas 10 KG Untuk UMKM Mie Ayam Bakso Mas Ragil di Desa Simpang Kopi, Kabupaten Batubara. Tugas Akhir. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2025.

UMKM Mie Ayam Bakso Mas Ragil di Desa Simpang Kopi masih mengaduk adonan mie secara manual, sehingga prosesnya lambat, memerlukan tenaga besar, dan hasil adonan kurang merata. Tugas akhir ini merancang mesin pengaduk adonan mie berkapasitas 10 kg untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan konsistensi adonan. Desain dibuat menggunakan metode rekayasa teknik dengan perangkat AutoCAD untuk menghasilkan gambar presisi. Mesin dirancang menggunakan motor listrik 0,25 HP dengan *gearbox* rasio 1:50 yang menghasilkan kecepatan 93,3 rpm dan torsi 20,47 Nm. Struktur utama terdiri dari rangka baja *hollow*, wadah *stainless steel* 304, serta sistem pengaduk empat bilah menyilang yang mampu mencampur adonan secara homogen. Perhitungan menunjukkan rangka mampu menahan beban hingga ± 712 kg, jauh di atas beban kerja aktual. Hasil desain ini memberikan solusi tepat guna bagi UMKM skala kecil–menengah untuk mempercepat proses produksi, mengurangi ketergantungan tenaga manual, dan menjaga kualitas mie secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Mesin Pengaduk, Adonan Mie, Desain Teknik, AutoCAD, Produksi Makanan.

ABSTRACT

Hafis Rahman Hasibuan: 5223520037. *Design of a 10 KG Capacity Noodle Dough Mixing Machine for the MSME “Mie Ayam Bakso Mas Ragil” in Simpang Kopi Village, Batubara Regency. Final Project. Faculty of Engineering. Universitas Negeri Medan. 2025.*

The micro–small enterprise (MSME) Mie Ayam Bakso Mas Ragil in Simpang Kopi Village still mixes noodle dough manually, resulting in a slow process that requires considerable physical effort and produces uneven dough quality. This final project designs a 10 kg-capacity noodle dough mixer to improve efficiency, productivity, and dough consistency. The design was developed using an engineering approach with AutoCAD software to produce precise technical drawings. The machine employs a 0.25 HP electric motor and a 1:50 gearbox, delivering a rotational speed of 93.3 rpm and torque of 20.47 Nm. Its main structure consists of a hollow-steel frame, a food-grade stainless-steel (304) mixing container, and a four-blade cross agitator capable of achieving homogeneous mixing. Structural analysis shows the frame can withstand loads of approximately 712 kg, far exceeding the operational requirement. The resulting design offers a practical, energy-efficient solution for small to medium-scale enterprises, accelerating production, reducing manual labor, and maintaining consistent noodle quality.

Keywords: *Dough Mixer, Noodle Dough, Engineering Design, AutoCAD, Food Production.*