

BAB I

PENDAHULUAN

Pada pendahuluan ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang topik yang akan dibahas yaitu “Rancang Bangun Alat Pemanggang Kue/Roti Dengan Metode Spiral Konveyor Gravitasi Berbahan Bakar Gas LPG Kapasitas 4.3 Kg/Batch”. Bab ini akan membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, luaran, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Kue dan roti telah menjadi bagian tak terpisahkan dari budaya kuliner di seluruh dunia selama berabad-abad. Dari roti sederhana yang menjadi makanan pokok sehari-hari hingga kue-kue mewah yang disajikan dalam perayaan istimewa, keduanya memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan memanjakan selera masyarakat. Kehadiran kue dan roti tidak hanya sebatas sumber karbohidrat, tetapi juga mencerminkan kreativitas dan inovasi dalam pengolahan bahan makanan. Seiring perkembangan zaman, teknik pembuatan kue dan roti terus berkembang, mulai dari metode tradisional yang mengandalkan tenaga manusia hingga penggunaan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi.

Sebagai pengusaha UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) kue dan roti oven merupakan alat yang penting sebagai proses pematangan kue, kue ini melalui proses pematangan dengan cara pemanggang. Proses pengovenan merupakan proses terakhir dan terpenting dalam pembuatan kue, dalam proses pengovenan

terjadi pemindahan panas oven yang akan mengubah adonan menjadi produk ringan, berongga (*porous*), dan siap cerna. Oleh sebab itu, pengembangan alat pemanggang yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas produk sangat diperlukan. Dalam konteks industri terutama dalam pembuatan kue, efisiensi dan konsistensi kualitas produk adalah aspek yang sangat penting.

Dalam era industri 4.0, inovasi teknologi menjadi kunci untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam berbagai sektor termasuk industri kuliner. “Rancang Bangun Alat Pemanggang Kue/Roti Dengan Metode Spiral Konveyor Gravitasi Berbahan Bakar Gas LPG Kapasitas 4.3 Kg/Batch” solusi untuk mengatasi permasalahan dalam proses pemanggangan kue. Selain itu, dengan menggunakan teknologi konveyor, oven ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dengan memungkinkan pemanggangan berkelanjutan tanpa perlu membuka pintu oven, yang sering kali menyebabkan kehilangan panas.

Proses pemanggangan atau pengovenan melibatkan transfer panas dari sumber panas yaitu gas LPG ke adonan roti melalui konduksi. Penelitian menunjukkan bahwa suhu dan waktu pemanggangan yang tepat dapat mempengaruhi tekstur, dan rasa kue (Zainab and Azizah, 2022).

Penggunaan gas LPG sebagai sumber energi yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar fosil lainnya. Dengan teknologi ini, diharapkan alat pemanggang yang dihasilkan tidak hanya efisien tetapi juga mampu menghasilkan kue dengan kualitas tinggi yang memenuhi standar industri. Selain itu, alat ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas usaha kecil dan menengah (UKM) dalam industri kue/roti, yang sering kali menghadapi tantangan dalam hal efisiensi dan kualitas produk (Fitrawaty *et al.*, 2023).

Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, proyek ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemanggang kue/roti yang inovatif dan efisien, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap industri makanan, khususnya dalam produksi kue dan roti yang berkualitas tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimana mendesain, merencanakan, dan fabrikasi alat pemanggang kue/roti dengan metode spiral konveyor berbahan bakar gas LPG sehingga dapat memanggang kue/roti secara maksimal.
- b. Bagaimana kinerja alat pemanggang kue/roti dengan metode spiral konveyor berbahan bakar gas LPG sehingga dapat memanggang kue/roti secara maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan pengetahuan, kemampuan, sarana dan prasarana serta agar ruang lingkup penelitian lebih sistematis dan terarah adapun batasan masalah rancang bangun ini adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada perancangan dan implementasi sistem spiral konveyor gravitasi sederhana, *roller* konveyor pada alat ini hanya sebagai konveyor pengumpan, bukan sebagai konveyor kontinu.
2. Pengujian kinerja alat pemanggang ini dibatasi pada jenis kue/roti tertentu yaitu kue kacang.

3. Alat pemanggang ini dirancang dengan tingkat otomatisasi yang relatif sederhana, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan operasional UMKM atau dalam skala kecil.
4. Alat pemanggang ini dirancang untuk menggunakan bahan bakar gas LPG.
5. Alat pemanggang ini tidak menggunakan control suhu hanya menggunakan sensor suhu ruangan thermometer dan sensor kelembaban.
6. Tidak membahas detail kandungan dari bahan yang diuji.
7. Karakteristik kue kacang yang digunakan seperti berat dan diameter kue dianggap konstan.

1.4 Tujuan

Bedasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disajikan maka tujuan dari penelitian ini adalah;

- a. Mendesain, merencanakan, dan fabrikasi alat pemanggang kue/roti dengan metode konveyor menggunakan gas LPG sehingga dapat memanggang kue/roti secara maksimal.
- b. Menguji dan menganalisa kinerja alat pemanggang hasil rancangan.

1.5 Luaran

Pelaksanaan Proyek Akhir akan menghasilkan luaran, yaitu:

- a. Laporan Proyek Akhir.
- b. Prototipe alat pemanggang kue/roti dengan metode konveyor menggunakan gas LPG.
- c. HKI

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memenuhi kaidah penulisan ilmiah, Laporan Proyek Akhir ditulis dalam 4 bab berurutan. Bab–bab tersebut meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, luaran, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori atau data informasi yang menjadi dasar identifikasi maupun penjelasan yang mendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan alur perancangan yang dikung oleh diagram alir, serta penjelasan tetang alat dan bahan yang digunakan, konsep desain, metode pengujian produk dan metode pengolahan/analisis hasil pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil perancangan dan pembuatan alat pemanggang kue metode spiral konveyor gravitasi. Pembahasan meliputi tampilan akhir alat dan hasil pengujian kinerja alat. Data hasil uji coba dianalisi untuk menilai efektivitas alat dengan tujuan perancangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan hasil penelitian yang telah dibahas dan saran–saran perbaikan mengenai kekurangan pada Proyek Akhir ini untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.