

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, makanan siap saji seperti gorengan tetap menjadi favorit di kalangan masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan oleh cita rasanya yang gurih, harga yang ramah di kantong, serta kemudahan dalam memperolehnya. Namun, konsumsi gorengan yang berlebihan menjadi isu penting dalam dunia kesehatan karena tingginya kandungan lemak jenuh akibat sisa minyak goreng pada makanan. Berdasarkan pedoman dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019), makanan siap saji seharusnya tidak mengandung minyak lebih dari 25% dari total berat makanan agar tidak membahayakan kesehatan.

Proses penirisan minyak pada sektor industri kecil dan menengah (IKM) serta skala rumah tangga, masih dilakukan secara manual menggunakan media seperti kertas koran atau tisu dapur. Namun, metode ini tidak higienis, kurang efisien dan tidak optimal dalam mengurangi kandungan minyak pada makanan (Gerafine et al., 2024).

Maka dari itu, diperlukan sebuah alat bantu yang dapat meniriskan minyak secara cepat, bersih, dan efektif. Salah satu inovasi teknologi yang menjawab tantangan ini adalah penggunaan mesin spinner atau peniris minyak. Mesin ini memanfaatkan gaya sentrifugal untuk membuang minyak dari permukaan makanan melalui gerakan putar berkecepatan tinggi. Berdasarkan studi dari Permana dan Riyadi (2021), mesin spinner dengan sistem rotasi terbukti dapat meningkatkan efisiensi proses serta mutu dari produk gorengan.

Namun, berbagai mesin spinner konvensional masih menghadapi sejumlah kekurangan, seperti kapasitas terbatas, desain yang belum ergonomis, serta ketiadaan sistem pemantauan kecepatan (RPM) secara real-time. Padahal, kecepatan putaran berperan penting dalam proses penirisan minyak yang optimal. Penelitian oleh Soolany dan Azzizzah (2022) menunjukkan bahwa kecepatan ideal berkisar antara 1000 hingga 1500 RPM, bergantung pada jenis makanan yang diproses.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk merancang mesin spinner dengan fitur sensor RPM dan tampilan digital. Fitur ini memungkinkan pengguna memantau kecepatan putaran secara langsung sehingga dapat menyesuaikan kinerja mesin untuk hasil penirisan yang optimal. Dengan demikian, proses produksi menjadi lebih efisien, kandungan minyak dalam makanan dapat diminimalkan, dan mutu produk meningkat. Selain itu, pemilihan material seperti stainless steel tipe 304 yang bersifat tahan karat dan aman untuk makanan (food grade) turut mendukung kualitas serta ketahanan alat (Sumarji, 2011; AK Steel, 2007).

Desain mesin ini juga mempertimbangkan aspek ergonomi dan kemudahan penggunaan, terutama bagi pelaku usaha mikro dan kecil. Sistem kendali dibuat sederhana, perawatan alat mudah dilakukan, serta dimensi mesin disesuaikan dengan kebutuhan dapur industri rumahan. Harapannya, inovasi ini dapat membantu UMKM meningkatkan kualitas produk dan sekaligus berkontribusi terhadap pola konsumsi makanan yang lebih sehat di masyarakat.

Di sisi lain, gorengan yang tinggi kadar minyaknya dapat meningkatkan risiko penyakit kronis seperti jantung dan diabetes jika dikonsumsi berlebihan. Salah satu solusi untuk mengurangi dampak tersebut adalah dengan menurunkan kadar minyak melalui proses penirisan. Sayangnya, metode penirisan secara manual masih umum digunakan di kalangan rumah tangga dan UMKM, yang biasanya hanya menempatkan makanan di atas kertas koran. Metode seperti ini tidak hanya kurang higienis, tetapi juga tidak efisien dalam menurunkan kandungan minyak secara signifikan.

Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan mesin peniris minyak yang mampu mengurangi kandungan minyak secara efektif dan sesuai dengan standar kesehatan, yakni tidak melebihi 25% dari berat makanan (Kemenkes RI, 2019). Mesin spinner generasi sebelumnya yang digunakan di industri kecil diketahui memiliki keterbatasan, seperti desain yang belum efisien, kapasitas terbatas, dan kecepatan putar yang belum optimal.

Contohnya, sebuah mesin dengan tinggi 30 cm, kapasitas 1 kg, dan kecepatan 500 rpm hanya mampu menurunkan kadar minyak sebesar 2% dalam waktu lima

menit. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan mesin baru diarahkan untuk meningkatkan kapasitas hingga 2 kg, menaikkan kecepatan putar menjadi 500–600 rpm, serta memperkuat sumbu dengan penambahan bearing untuk mengurangi getaran. Mesin ini akan terdiri dari komponen utama seperti motor listrik, tabung luar dan dalam, serta rangka sebagai penopang struktur keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Merancang mesin spinner yang efektif untuk mengurangi kandungan minyak pada makanan secara optimal?
2. Berapa kecepatan putaran mesin (RPM) ideal pada mesin spinner agar minyak dapat ditiriskan secara maksimal tanpa merusak tekstur atau bentuk makanan?

1.3 Tujuan

1. Mengurangi Kandungan Minyak pada Produk

Mesin ini bertujuan untuk menghilangkan atau mengurangi kelebihan minyak pada produk makanan yang digoreng, seperti keripik, gorengan, atau produk lainnya.

2. Meningkatkan Kualitas Produk

Mesin spinner membantu menghasilkan produk yang lebih renyah, tidak terlalu berminyak, dan memiliki tekstur yang lebih baik, sehingga meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan.

1.4 Manfaat

1. Mengurangi Kandungan Lemak

Untuk mengkomsumsi dengan produk bagian mesin spinner

2. Memperpanjang Masa Simpan

Dengan mengurangi kadar minyak, produk menjadi lebih tahan lama karena minyak berlebih dapat menyebabkan produk cepat tengik.

3. Meningkatkan Penampilan Produk

Makanan yang tidak terlalu berminyak akan terlihat lebih menarik dan bersih, sehingga meningkatkan daya tarik konsumen.

4. Menghemat Biaya Produksi

Minyak yang berhasil ditiriskan dapat dikumpulkan dan digunakan kembali, sehingga mengurangi pemborosan minyak goreng.

5. Meningkatkan Produktivitas

Penggunaan mesin ini mempercepat proses produksi, memungkinkan produsen untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam waktu yang lebih singkat.

6. Ramah Lingkungan

Dengan mengurangi penggunaan minyak dan memanfaatkan minyak yang ditiriskan kembali, proses produksi menjadi lebih ramah lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan tertentu agar pembahasan tetap terfokus pada aspek rancang bangun yang telah ditetapkan. Adapun batasan-batasan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Pembuatan desain mesin spinner menggunakan Autocad.
2. Tanung luar berukuran 30 cm.
3. Tinggi rangka luar adalah 50 cm.
4. Tidak dilakukan pembahasan terkait pemrograman sistem otomatis.
5. Kapasitas alat yang dibuat adalah 2 kg/jam