

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pengering dan penggiling cabe untuk produksi bubuk cabe berangkat dari tantangan yang dihadapi petani dalam mengelola hasil panen. Cabe merupakan komoditas penting dalam kuliner Indonesia dengan permintaan yang terus meningkat. Namun, masa simpan cabe segar yang singkat menyebabkan banyak petani mengalami kerugian akibat pembusukan setelah panen. Metode tradisional dalam pengeringan dan penggilingan sering kali memakan waktu dan tenaga, serta hasil yang diperoleh tidak konsisten. Dalam konteks ini, memungkinkan penggilingan dan pengeringan yang lebih cepat dan merata. Dengan alat yang dirancang secara khusus, proses ini dapat memperpanjang umur simpan cabe dan menjaga kualitasnya.

Selain efisiensi perancangan alat ini juga bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis bagi petani. Produk cabe kering yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi elektrik tidak hanya memiliki kualitas yang lebih baik dalam hal rasa dan nutrisi, tetapi juga lebih menarik di pasar. Dengan adopsi teknologi modern, petani dapat beradaptasi dengan tuntutan pasar yang terus berubah dan meningkatkan daya saing produk mereka. Penggunaan energi listrik yang ramah lingkungan juga sejalan dengan upaya untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mendukung keberlanjutan sektor pertanian. Dengan demikian, alat pengering dan penggiling cabe merah secara elektrik diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas, pendapatan petani, dan ketahanan pangan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pengering dan penggiling cabe secara elektrik dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pengering dan penggiling cabe yang terintegrasi untuk menghasilkan bubuk cabe secara efisien dan efektif?
2. Komponen apa saja yang diperlukan agar alat mampu bekerja optimal dalam proses pengeringan dan penggilingan cabe?
3. Bagaimana menganalisis efisiensi waktu dan energi listrik yang digunakan dibandingkan metode pengeringan tradisional?

Rumusan masalah ini bertujuan untuk menggali aspek-aspek penting dalam pengembangan alat dan mengevaluasi manfaat serta tantangan yang dihadapi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan pengering dan penggiling cabe secara elektrik adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas proses pengeringan dan penggilingan cabe merah untuk menghasilkan bubuk cabe.
2. Analisis biaya yang dilakukan hanya sebatas perhitungan konsumsi energi listrik selama proses pengeringan dan penggilingan, tidak mencakup perhitungan investasi alat secara detail.
3. Kapasitas pengolahan cabe dibatasi sesuai spesifikasi rancangan alat prototipe, yaitu skala rumah tangga atau industri kecil.

Dengan batasan ini, diharapkan penelitian dapat lebih terfokus dan menghasilkan desain alat yang optimal untuk kebutuhan pengolahan cabe yang diolah menjadi bubuk cabe.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dalam perancangan pengering dan penggiling cabe untuk menghasilkan bubuk cabe dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengembangkan teknologi pengering dan penggiling cabe untuk menghasilkan bubuk cabe.

2. Menghasilkan cabe kering dengan kualitas yang lebih baik, baik dari segi rasa, aroma, maupun kandungan nutrisi.
3. Mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses pengeringan dan penggilingan cabe yang diolah menjadi bubuk cabe.
4. Memberikan hasil pengolahan yang konsisten dan berkualitas tinggi, yang akan menarik minat konsumen.

Dengan tujuan dan manfaat ini, diharapkan alat yang dirancang dapat memberikan dampak positif bagi petani dan sektor pertanian secara keseluruhan.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Langkah-langkah penyelesaian dalam merancang alat pengering dan penggiling cabe yang menghasilkan bubuk cabe adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari dan mengumpulkan informasi
 - a. Mengumpulkan informasi tentang teknologi yang ada dan alat sejenis yang sudah ada di pasaran.
 - b. Mempelajari prinsip-prinsip pengeringan dan penggilingan serta teknologi terkini yang dapat diterapkan.
2. Identifikasi Kebutuhan Pengguna
 - a. Melakukan survei atau wawancara dengan petani dan pengusaha cabe untuk memahami kebutuhan, harapan, dan tantangan yang mereka hadapi dalam pengolahan cabe.
 - b. Menentukan spesifikasi alat berdasarkan masukan dari pengguna, seperti kapasitas, ukuran, dan fitur tambahan.
3. Perancangan model 3D
 - a. Mengembangkan desain awal alat yang mencakup skema pengeringan dan penggilingan.
 - b. Menggunakan perangkat lunak Sketchup untuk membuat model 3D dari alat agar lebih mudah divisualisasikan.

4. Pemilihan Komponen

- a. Memilih bahan dan komponen yang sesuai, termasuk motor listrik, elemen pemanas, dan sistem penggilingan.
- b. Menentukan sumber daya listrik dan spesifikasi teknis lainnya yang diperlukan.

5. Pengujian Prototipe

- a. Melakukan pengujian terhadap alat untuk mengevaluasi performanya dalam pengeringan dan penggilingan cabe.
- b. Mengumpulkan data tentang waktu pengolahan, kualitas produk akhir, dan efisiensi energi.

6. Analisa dan Hasil

- a. Menganalisis hasil pengujian untuk menentukan kelebihan dan kekurangan alat.
- b. Mengidentifikasi potensi perbaikan pada desain atau fungsi alat berdasarkan data yang diperoleh.

Dengan langkah-langkah ini, diharapkan proses perancangan alat pengering dan penggiling cabe menghasilkan bubuk cabe dapat berjalan lancar dan menghasilkan alat yang bermanfaat bagi petani.