

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian yang cukup besar di Indonesia. Indonesia merupakan negara ke-empat penghasil kopi terbesar di dunia dengan menghasilkan sebanyak 760.963 ton kopi pada tahun 2019. Sejak tahun 2016, diperkirakan angka tersebut meningkat tiap tahunnya sebesar 5,31% (Fauzi dan Widianoro, 2021). Dua jenis kopi yang paling umum adalah arabika dan robusta karena kualitas kopi yang baik dan tahan lama. Kopi adalah minuman yang sangat penting bagi sebagian besar masyarakat di seluruh dunia. Mutu biji kopi yang rendah masih menghambat produksi kopi Indonesia dan kualitas kopi yang dijual (Sihombing, dkk. 2022).

Pengeringan adalah salah satu metode pengawetan yang paling lama digunakan. Mengurangi kadar air bahan secara termal adalah tujuan utama pengeringan, yang memastikan kualitas produk kering dengan mengurangi kerusakan mikroba dan reaksi kimia. Pengeringan adalah langkah yang paling penting dalam pengolahan biji kopi. Di Indonesia kopi masih dikeringkan pada lantai luas menggunakan panas matahari. Prosesnya biasanya membutuhkan 1-2 minggu, tetapi pada musim hujan lebih lama sekitar 2-3 minggu. Proses pengeringan yang lebih lama dapat mengurangi kualitas biji kopi (Putra, dkk. 2023).

Robotika dan mesin yang dapat menggantikan manusia dalam pekerjaan sangat terkait dengan pertumbuhan industri 4.0. Metode pengeringan yang efektif diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Metode ini dapat meminimalkan penggunaan waktu dan energi yang berlebihan selama proses pengeringan biji kopi. Mesin *tray dryer* adalah contoh mesin pemanas karena memiliki elemen pemanas yang dapat mengubah suhu udara dan mempercepat pengeringan biji kopi. Pengeringan yang berlebihan dapat berdampak pada kualitas dan harga jual biji kopi.

Pada penelitian kali ini penulis mencoba untuk mengembangkan *tray dryer* guna membantu pengeringan biji kopi. *Tray dryer* ini bekerja seperti oven dengan memanfaatkan *mikrokontroller* arduino dan komponen pemanas. Penggunaan alat ini diharapkan akan mempercepat proses pengeringan,

mengurangi penggunaan tenaga manusia yang berlebihan, dan menghasilkan kualitas kopi yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, rumusan masalah yang di dapatkan pada penelitian ini yakni, perlu adanya pengembangan desain *tary dryer* pengering biji kopi.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni, mengembangkan desain *tray dryer* menggunakan mikrokontroller arduino untuk pengering biji kopi.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu mengoptimalisasi proses pengeringan pada alat pengering biji kopi.

1.5 Batasan Masalah

1. Menggunakan *software autodeks inventor*.
2. Kapasitas maksimal 4kg.
3. Peneliti hanya berfokus pada desain alat.