BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di antara tanaman perkebunan lainnya, kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi. Pertumbuhan produksi kopi di Indonesia masih terhambat oleh rendahnya kualitas biji kopi yang dihasilkan sehingga mempengaruhi perkembangan akhir produksi kopi. Pasalnya, proses pengeringan kopi saat ini masih mengandalkan panas matahari sebagai sumber panas utama, dan butuh waktu lama hingga kopi benar-benar kering dan disiapkan untuk dikupas.

Salah satu proses akhir untuk mendapatkan biji kopi yang berkualitas adalah dengan cara proses oven. Sebelum ada mesin oven kopi Proses oven kopi secara manual tidak menghasilkan kopi yang berkualitas cukup baik, dikarnakan suhu untuk oven tidak stabil dan adukan masih secara manual serta kinerja yang dilakukan masih secara manual, sehingga adukan pada proses penyangrain tidak merata, (Anilatul bahroin 2015)

Seiring berkembangnya mesin oven kopi, maka kebutuhan akan tehnologi semakin meningkat. Maka dari itu pemanfaatan teknologi semakin lebih tinggi terutama pada adanya mesin, dalam indrustri di butuhkan mesin oven kopi untuk memperoleh kopi dengan kualitas tinggi dan harga jual yang baik,bertolak dari mesin oven kopi saat ini masih menggunakan mesin yang belum di lengkapi dengan sistem kontrol.

Penelitian yang ada menggunakan mikrokontroler berbasis Atmega, dan sistem yang digunakan adalah PID. Pada penelitian ini dilakukan proses pengatur gas pada solenoid valve. Gunakan sistem kendali otomatis pada penyala kendali. Oleh karena itu, selain membedakan sensor suhu dari penelitian yang dilakukan oleh Dewa Gde Agung Putra Agastya, usulan tersebut juga mengusulkan untuk membuat oven kopi berbahan dasar Arduino dengan cara mengatur suhu, dan tidak diharapkan merusak tekstur kopi.

Permasalahan yang dihadapi dalam proses penyangraian biji kopi Kelompok Petanikopi di Kabupaten Bondowoso masihmenggunakan proses pengapian yang konstandan manual sehingga, waktu yang dibutuhkanlama sekitar 1,5 - 2 jam dalam satu kali prosespenyangraian. Hal ini mempengaruhi jumlah produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebutdirancang sebuah pengaturan suhu secaraotomatis dengan mengubah pengapian padatungku mesin sangrai Kopi menggunakan metode Logika Fuzzy. Metode fuzzy yangdigunakan adalah metode Sugeno denganmasukan error suhu dan ¨ error suhu.Penelitian ini merupakan pengembangan dalam memperbaiki proses pengapian dalamtungku mesin sangrai kopi.(Putra, Yudaningtyas, and N 2013) Tujuan dalampenelitian ini adalah mempercepat waktuproses penyangraian biji kopi sehinggameningkatkan jumlah produksi kopi dengankualitas yang baik.

Pada penelitian ini, rancang bangun sistem kontrol suhu dikembangkan untuk melengkapi mesin oven kopi *tray rotary*.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam rancang bangun mesin oven kopi ini antara lain adalah :

1. Pada mesin oven yang sudah ada masih menggunakan pematik manual pada proses pengovenan dengan menggunakan gas LPG (*Liquefied Petroleum Gas*).
2. Diperlukan sistem kontrol temperatur oven kopi untuk menurunkan kadar air dari 25% menjadi 13% yang tidak merusak tekstur kopi.
3. Perlunya sistem kontrol untuk menyetabilkan temperatur dengan otomatis karena mesin oven yang sudah ada belum menggunakan sensor temperatur.

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dari proses rancang bangun ini sebagai berikut :

1. Perancangan sistem kontrol suhu mesin oven kopi dengan kontrol *Arduino Uno*.
2. Sensor suhu yang digunakan adalah DS18B20.
3. Sumbet panas berasal dari LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) sebagai bahan bakar.
4. Temperatur pemanasan berkisaran 46°-52°C.

1.4 Tujuan

Penelitia ini bertujuan untuk merancamg dan membuat sistem control suhu pada mesin oven kopi untuk emngurangi kadar air kopi dengan menggunakan mikrokontroller Arduino dan sensor suhu DS18B20.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu proses pengeringan biji kopi yang sebelumnya mengandalkan panas matahari.
2. Mengurangi kadar air pada biji kopi.
3. Menyetabilkan suhu pada ruang oven
4. Untuk mengetahui pengaruh suhu pada penurunan kadar air pada biji kopi.