

ABSTRAK

SISTEM KENDALI TEMPERATUR UDARA DAN KELEMBABAN TANAH MENGGUNAKAN MICROCONTROLLER ARDUINO PADA TANAMAN CABAI

Di Indonesia, cabai dianggap sebagai komoditi yang cukup berpengaruh, karena cabai digunakan untuk kebutuhan untuk bumbu masak, industri pangan, dan obat-obatan. Di Indonesia, perubahan iklim menjadi salah satu faktor penentu produksi tanaman. Tanaman cabai merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki ketergantungan terhadap kondisi iklim. Tanaman cabai mampu bertahan hidup hingga ketinggian ± 2000 meter di permukaan laut. Temperatur udara dan kelembaban tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai. Sistem *plant factory* merupakan inovasi teknologi dimana memungkinkan tanaman dapat bertahan hidup tanpa dipengaruhi lingkungan luar. Sistem ini memberikan inspirasi bagi perancangan dalam pembuatan sistem kendali temperatur dan kelembaban tanah. Sistem dibuat dalam bentuk *prototype* sederhana menggunakan Algoritma Fuzzy dan *microcontroller* Arduino memiliki peran penting dalam memantau dan mengendalikan kestabilan kelembaban tanah dan temperatur udara pada tanaman cabai. Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat mengendalikan temperatur udara dan kelembaban tanah pada tanaman cabai sehingga mengurangi ketergantungan pada iklim. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah pengembangan dan eksperimental. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengendalikan temperatur udara dan kelembaban tanah pada tanaman cabai dan menjaga tetap berada pada *range* temperatur yang ditentukan.

Kata Kunci: Sistem kendali, Temperatur, Kelembaban, Arduino, Algoritma Fuzzy