

RINGKASAN

MOH TOYIB WIRAHADIKUSUMA. Pembuatan Sistem Monitoring Suhu dan Cahaya Pada *Smart Screen House* di Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (*Making a Temperature and Light Monitoring System at the Smart Screen House at the Horticulture Research and Development Center*). Dibimbing oleh SONY HARTONO WIJAYA.

Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Hortikultura merupakan salah satu lembaga pusat penelitian yang berlokasi di Bogor dan telah berdiri sejak tahun 1984. Puslitbang Hortikultura memiliki fasilitas berupa *screen house* atau rumah kaca yang digunakan untuk melakukan produksi dan percobaan terhadap tanaman hias, tanaman sayuran, dan tanaman buah tropika maupun subtropika. Namun *screen house* atau rumah kaca yang dimiliki oleh Puslitbang Hortikultura masih dioperasikan secara manual, tidak memiliki alat yang dapat mengukur suhu dan tidak memiliki alat pengukur cahaya matahari di dalam *screenhouse* atau rumah kaca yang dimana suhu ruangan dan juga cahaya matahari berpengaruh untuk pertumbuhan tanaman di ruangan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan alat yang mampu mengatur suhu dan memonitoring cahaya di dalam *screen house* Puslitbang Hortikultura.

Pembuatan alat yang dapat mengatur suhu dan memonitoring cahaya di dalam *screen house* menggunakan metode *design science research*. Pada metode tersebut memiliki tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis dibuat sesuai dengan kebutuhan yang ada di *screen house* Puslitbang Hortikultura. Tahap perancangan berupa pembuatan blok diagram, *flowchart*, *use case diagram*, dan skema rangkaian. Tahap implementasi, dan tahap terakhir adalah tahap pengujian. Pengujian berfungsi untuk menguji fungsi alat sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

Pada dasarnya ketika alat dinyalakan dan terhubung dengan internet, wemos D1 R1 akan memproses nilai-nilai hasil pembacaan sensor. Data yang diperoleh dari sensor ditampilkan di LCD 20x4 dan data akan dikirimkan ke aplikasi berbasis *website*, sehingga pemantauan dapat dilakukan dari kantor pengelola *screen house*. Sensor yang di gunakan yaitu DHT22 dan MAX44009 GY-49, selain sebagai sensor pembaca nilai suhu, DHT22 berfungsi sebagai parameter di mana jika suhu di atas 35° maka wemos D1 R1 akan memerintahkan *blower* untuk menyala.

Dari hasil pengujian yang dilakukan alat yang dibuat telah sesuai dengan apa yang diharapkan, dimana kipas *blower* AC akan menyala ketika sensor DHT22 mendeteksi suhu di atas 35° dengan presentase kesalahan dalam pembacaan 0,27%, dan sensor MAX44009 GY-49 berfungsi dengan baik dimana presentase kesalahan dalam pembacaan 1,39%.

Kata kunci: DHT22, MAX44009 GY-49, Wemos D1 R1, *website*, *Blower* AC.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.