



PEMBUATAN SISTEM MONITORING SUHU DAN CAHAYA PADA *SMART SCREEN HOUSE* DI PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

MOH TOYIB WIRAHADIKUSUMA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

Bogor Agricultural University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir berjudul Pembuatan Sistem Monitoring Suhu dan Cahaya Pada *Smart Screen House* di Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2020



Moh Toyib Wirahadikusuma
NIM J3D117042
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

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 *screenhouse*. 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN SISTEM MONITORING SUHU DAN CAHAYA PADA SMART SCREEN HOUSE DI PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA

MOH TOYIB WIRAHADIKUSUMA



Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

pada

Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penyaji pada ujian laporan akhir : Prof. Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan Akhir : Pembuatan Sistem Monitoring Suhu dan Cahaya Pada
Smart Screen House di Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura
Nama : MOH Toyib Wirahadikusuma
NIM : J3D117042

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Dr. Sony Hartono Wijaya, M.Kom



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Shelvie Nidya Neyman, S.Kom, M.Si.
NIP. 19770206200512002

SNN

Dekan : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 8 Juli 2020

Tanggal Lulus: 15 Agustus 2020