



# IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS KONDISI *GREENHOUSE* HIDROPONIK BERBASIS WEB DI SEAMEO BIOTROP

ZUHARMAN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

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



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Implementasi Sistem Monitoring dan Kontrol Otomatis Kondisi Greenhouse Hidroponik Berbasis Web di SEAMEO BIOTROP” adalah 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 akhir ini.

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

Bogor, Juni 2021

*Zuharman*  
NIM J3D118066



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

## RINGKASAN

ZUHARMAN. Implementasi Sistem Monitoring dan Kontrol Otomatis Kondisi Greenhouse Hidroponik Berbasis Web di SEAMEO BIOTROP (*Monitoring and Automatic Control Web-based System Implementation at SEAMEO BIOTROP*). Dibimbing oleh AEP SETIAWAN S.Si. M.Si.

Pemanfaatan teknologi *Internet of Things* (IoT) semakin hari menjadi sangat penting di berbagai sektor. Perkembangan ini menjadi sangat penting di masa sekarang, karena dengan memanfaatkan teknologi ini pekerjaan dapat dilakukan dengan efisien dan tidak banyak memakan waktu, serta dapat memangkas biaya – biaya yang dapat dikeluarkan suatu instansi. Permasalahan yang dihadapi oleh instansi SEAMEO BIOTROP (*Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology*) adalah menemukan sebuah inovasi baru dalam bidang hidroponik di Indonesia. SEAMEO BIOTROP sebagai tempat penelitian, konservasi dan pengelolaan biologi tropika ingin memiliki sistem IoT, khususnya di divisi hidroponik. Selama ini pemantauan dan kontrol kondisi di *greenhouse* hidroponik selalu dilakukan secara manual, hal ini dinilai sangat memakan waktu dan kurang efisien, khususnya untuk instansi besar seperti SEAMEO BIOTROP. Maka dari itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat memonitor dan mengontrol kondisi *greenhouse* secara otomatis sehingga dapat menciptakan *workflow* pekerja yang efisien.

Alat ini nantinya akan berfungsi untuk mengukur temperatur serta kelembaban di dalam *greenhouse* dan mengukur jumlah zat padat yang terlarut pada air yang digunakan untuk mengairi tumbuhan di dalam *greenhouse*, alat ini juga akan menyalakan kipas secara otomatis berdasarkan temperatur di dalam *greenhouse* sehingga temperatur di dalam tetap terjaga sesuai dengan standar yang ditentukan. Dengan adanya alat ini maka diharapkan *workflow* pekerja dapat menjadi lebih efisien di SEAMEO BIOTROP, dan juga dapat diimplementasikan secara luas pada para penggiat hidroponik di seluruh Indonesia.

Kata kunci: SEAMEO BIOTROP, Hidroponik, IoT



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

© 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 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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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 IPB.*

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



# IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS KONDISI *GREENHOUSE* HIDROPONIK BERBASIS WEB DI SEAMEO BIOTROP

**ZUHARMAN**

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

© 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 mengurniakan 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

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


Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr Inna Novianty, M.Si.



**Judul Laporan : Implementasi Sistem Monitoring dan Kontrol Otomatis Kondisi Greenhouse Hidroponik Berbasis Web di SEAMEO BIOTROP**

**Nama : Zuharman**  
**NIM : J3D118066**

**Disetujui oleh**

digitally signed @ dsign.ipb.ac.id  
  
13E1E3B4-C084-49D2-9E3E-427482809327

**Pembimbing:**  
**Aep Setiawan, S.Si. M.Si.**  
**NIP 201811198511021001**

**Diketahui oleh**

**Ketua Program Studi:**  
**Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.**  
**NIP 201811198611192001**

**Dekan Sekolah Vokasi:**  
**Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec**  
**NIP 196106181986091001**

digitally signed  
  
dsign.ipb.ac.id  


digitally signed  
  
dsign.ipb.ac.id  


© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

**Tanggal Ujian:**  
**(Selasa, 24 Agustus 2021)**

**Tanggal Lulus:**  
**(tanggal penandatanganan oleh Dekan Sekolah Vokasi)**

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