



# PEMBUATAN ALAT MONITORING PH, SUHU, DAN NUTRISI UNTUK TANAMAN HIDROPONIK DI SEKOLAH VOKASI IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

MUHAMMAD SYAM'UN AL GHOZI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



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

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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembuatan Alat Monitoring pH, Suhu, dan Nutrisi untuk Tanaman Hidroponik di Sekolah Vokasi IPB” 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, Agustus 2021

Muhammad Syam'un Al Ghozi  
J3D218177



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



## RINGKASAN

MUHAMMAD SYAM'UN AL GHOZI. Pembuatan Alat Monitoring pH, Suhu, dan Nutrisi untuk Tanaman Hidroponik di Sekolah Vokasi IPB (*The Development of Monitoring Tool for pH, Temperature, and Nutrition for Hydroponic Plants in College of Vocational Studies IPB*). Dibimbing oleh AEP SETIAWAN.

Sekolah Vokasi IPB melakukan kegiatan bercocok tanam secara hidroponik sebagai salah satu proyek kontinu dalam pengembangan bidang pertanian. Namun pada praktik hidroponik masih terdapat kegagalan pada proses pertumbuhan tanaman dikarenakan kurangnya pengamatan terhadap unsur tumbuh tanaman seperti kadar pH, suhu air, dan kadar nutrisi yang menyebabkan tanaman tersebut tidak tumbuh optimal.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan sistem monitoring pada tanaman hidroponik. Sistem monitoring ini dapat mengantisipasi terjadinya perubahan pada unsur tumbuh tanaman serta alat untuk menyatukan beberapa data dari kandungan air nutrisi tersebut. Data yang diterima atau dibaca sistem tersebut diambil dari sensor pH (*pH probe*), sensor suhu air DS18B20, dan sensor nutrisi (*TDS probe*). Data unsur tumbuh tanaman yang diakuisisi oleh sensor pH, suhu, dan nutrisi terintegrasi dengan Arduino Uno. Kemudian hasil monitoring akan ditampilkan pada layar LCD 20x4 berupa kadar pH, suhu air, dan ppm nutrisi air pada tandon hidroponik.

Berdasarkan hasil pembuatan alat dan pengujian yang dilakukan pada sistem, alat dapat berfungsi hingga menampilkan data pada layar LCD dengan kesesuaian data dari hasil pengujian sekitar 40% dan dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya penelitian lebih lanjut pada alat monitoring hidroponik terkait sensor-sensor dan program yang dijalankan.

Kata kunci : Hidroponik, sensor pH, DS18B20, sensor nutrisi.

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



#### 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.



**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.*



# PEMBUATAN ALAT MONITORING PH, SUHU, DAN NUTRISI UNTUK TANAMAN HIDROPONIK DI SEKOLAH VOKASI IPB

MUHAMMAD SYAM'UN AL GHOZI



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

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

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 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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir : Dr. Ir. Irmansyah, M.Si.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Pembuatan Alat Monitoring pH, Suhu, dan Nutrisi untuk  
Tanaman Hidroponik di Sekolah Vokasi IPB

Nama : Muhammad Syam'un Al Ghozi

NIM : J3D218177

Disetujui oleh

Pembimbing :

Aep Setiawan, S.Si., M.Si.

NPI. 201811198511021001



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

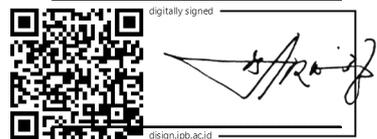
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.

NPI. 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.

NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian:  
13 Agustus 2021

Tanggal Lulus: