



# RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI PH DAN PEMANTAU SUHU AIR PADA SAYUR SELADA HIDROPONIK DI SEMAI TECHNOLOGY

© 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.

**BAGINDA YUSUF**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



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



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Kendali pH dan Suhu Air Pada Sayur Selada Hidroponik di Semai Technology” 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, Mei 2021

Baginda Yusuf  
J3D218192



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



## RINGKASAN

BAGINDA YUSUF. Rancang Bangun Sistem Kendali pH dan Pemantau Suhu Air Pada Sayur Selada Hidroponik di Semai Technology (*Design and build a pH control system and water temperature monitoring for hydroponic lettuce at Semai Technology*), Dibimbing oleh MEDHANITA DEWI RENANTI.

Hidroponik adalah salah satu metode budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman. Keunggulan metode hidroponik yaitu bebas dari bahan pestisida, kebal penyakit tumbuhan, dan kaya akan nutrisi dan rasa. Keunggulan lainnya dari metode tanam hidroponik ialah dapat diterapkan pada lahan yang minim seperti di perkotaan dan perumahan padat.

Semai Technology adalah sebuah Startup atau Perusahaan Rintisan yang didirikan pada bulan Desember 2020 oleh Dimvy dan Evan. Perusahaan ini bergerak di bidang Agronomi dengan memanfaatkan teknologi sebagai tumpuan utama termasuk metode hidroponik. Perusahaan ini beralamatkan di Jl. Cilendek Timur No 31, Kota Bogor Jawa Barat. Semai Technology sendiri merupakan sebuah Usaha Mikro Kecil (UMK) yang bergerak dalam bidang pertanian, khususnya budidaya tanaman hidroponik. Sayur yang baru saja dipanen oleh Semai Technology biasanya langsung dikirim kepada konsumen yang telah memesan sayur tersebut. Metode pengambilan data diperoleh dari data primer yang diambil dari tumbuh tanaman dan kadar pH pagi dan sore, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur ilmiah.

Kendala yang terjadi di Semai Technology adalah pada saat karyawan greenhouse Semai technology ingin memeriksa kadar pH air tanaman, mereka harus berusaha membuka tangki penampungan air dan mengambil sampel air secara manual. Aktivitas mengontrol pH air ini harus dilakukan minimal pada 2 waktu berbeda, menyesuaikan dengan suhu keadaan cuaca. Maka dari itu dibuatlah sistem kendali pH dan suhu yang berfungsi sebagai pemantau kadar pH dan suhu pada suatu larutan melalui LCD alat atau pada bot yang dapat diakses melalui aplikasi telegram. Dengan bot telegram ini juga kita dapat mengontrol secara manual pH dengan perintah yang tersedia melalui bot telegram. Sistem ini dapat bekerja secara nirkabel berkat modul Wi-Fi pada komponen Node MCU ESP8266 yang terhubung ke jaringan Wi-Fi lingkungan sekitar. Pengujian alat ini telah dilakukan ditempat praktik kerja lapangan dengan menggunakan alat ukur pH yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan sensor pH yang terpasang pada rangkaian. Tujuannya, untuk membandingkan nilai dari alat ukur pH dan sensor pH yang digunakan. Hasil pengujian sensor pH dengan alat ukur pH juga dilakukan dengan membandingkan rata-rata selisih kesalahan nilai dari sensor pH dan alat ukur pH, yaitu sebesar 0.07 dan 0.08 yang didapat dari kondisi dalam ruangan dan luar ruangan.

Kata Kunci : *greenhouse*, hidroponik, kadar pH, suhu air.

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

#### 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.*



# RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI PH DAN PEMANTAU SUHU AIR PADA SAYUR SELADA HIDROPONIK DI SEMAI TECHNOLOGY

**BAGINDA YUSUF**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

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

**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 mengumumkan 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 mengemukakan 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

enguji pada ujian Laporan Akhir: Ahmad Ridha, S.Kom., M.S.



Judul Laporan : Rancang Bangun Sistem Kendali pH dan Pemantau Suhu Air  
Pada Sayur Selada Hidroponik di Semai Technology

Nama : Baginda Yusuf  
NIM : J3D218192

Disetujui oleh

Pembimbing:

Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.  
NPI 201807198305122001



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

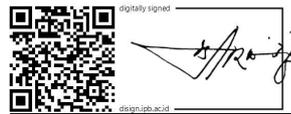
Diketahui oleh

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: 6 Agustus 2021

Tanggal Lulus: