



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN SISTEM PENGATUR SUHU DAN KELEMBABAN PADA SISTEM AEROPONIK TANAMAN KENTANG DI BBP2TP

RADEN RORO ANIZAHRA WULANDARI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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

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 Pembuatan Sistem Pengatur Suhu dan Kelembaban pada Sistem Aeroponik Tanaman Kentang di BBP2TP adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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.

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

Bogor, September 2020

Raden Roro Anizahra Wulandari
NIM J3217183



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.

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

RINGKASAN

RADEN RORO ANIZAHRA WULANDARI. Pembuatan Sistem Pengatur Suhu dan Kelembaban pada Sistem Aeroponik Tanaman Kentang di BBP2TP (*Temperatur and Humidity System Controller on Aeroponic System for Potato Plants at BBP2TP*). Dibimbing oleh WALIDATUSH SHOLIHAH.

Kebun Benih Induk (KBI) merupakan suatu tempat seperti *greenhouse* yang berada di BBP2TP. Kebun Benih Induk (KBI) digunakan sebagai tempat untuk memproduksi tanaman dari tahap persemaian sampai pindah ke media tanam. Kebun Benih Induk (KBI) juga berfungsi sebagai distributor benih biji atau semai kepada masyarakat yang membutuhkan selama persediaan yang diminta tersedia. Kebun Benih Induk (KBI) yang berada di BBP2TP terdapat banyak tanaman salah satunya adalah tanaman kentang dengan sistem aeroponik. Tanaman Kentang merupakan tanaman berkeping dua yang berbentuk herba atau semak. Tanaman kentang memiliki nama latin yaitu *Solanum tuberosum*. Tanaman Kentang mempunyai susunan tubuh yang terdiri dari akar, batang, daun, umbi, bunga, buah, dan biji. Tanaman kentang dapat tumbuh di daerah tropis tetapi masih membutuhkan hawa dingin atau sejuk.

Aeroponik berasal dari kata *aero* yang berarti udara dan *ponus* yang berarti daya, sehingga aeroponik memiliki makna memberdayakan udara (Siregar & Rivai 2019). Pada dasarnya aeroponik merupakan modifikasi dari teknik hidroponik yang mengalirkan air untuk tanaman mendapatkan nutrisi. Pada aeroponik tanaman akan diposisikan menggantung di udara dan nutrisi akan disemprotkan dalam bentuk kabut dan langsung disemprotkan ke akar tanaman. Sistem aeroponik dapat digunakan untuk berbagai macam sayuran dan umbi-umbian, selada, kentang, bawang merah, pokchoy, wortel, dan tanaman sayuran dan umbi lainnya. Cuaca di Bogor apabila sedang panas, suhu dalam Kebun Benih Induk (KBI) dapat mencapai 34°C yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kentang. Suhu yang sangat tinggi dapat merusak tanaman kentang, karena suhu cocok untuk tanaman kentang sekitar 24-30°C (Setiadi 2009) dan kelembaban sekitar 80-90% (Sunarjono 2007).

Untuk mengatasi hal tersebut, dapat dibuat sebuah sistem pengatur suhu untuk tanaman kentang. Sistem ini memiliki beberapa komponen utama, seperti Arduino Uno sebagai otak dari alat, sensor DHT22 digunakan untuk membaca suhu dan kelembaban ruang Kebun Benih Induk (KBI), sensor DS18B20 digunakan untuk membaca suhu pada sistem aeroponik, dan *sprayer* yang digunakan untuk membuat air menjadi kabut. Ketika sensor DHT22 membaca suhu dan kelembaban Kebun Benih Induk (KBI) > 30°C dan < 70%, maka pompa akan otomatis menyala sehingga menyemprotkan air ke tanaman. Apabila sensor DHT22 membaca suhu ruang KBI $\leq 30^\circ\text{C}$ dan kelembaban ruang KBI $\geq 70\%$ maka pompa akan otomatis mati dan akan berhenti menyemprot air ke tanaman. Begitu juga dengan sensor DS18B20, pompa akan otomatis menyala dan menyemprotkan air ke akar tanaman kentang. Apabila suhu sistem aeroponik > 30°C dan apabila sensor DS18B20 membaca suhu sistem aeroponik $\leq 30^\circ\text{C}$ maka pompa akan otomatis mati dan akan berhenti menyemprotkan air ke akar tanaman kentang.

Kata Kunci : *Aeroponik, Arduino Uno, sensor DHT22, sensor DS18B20*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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 memperbanak sebagian atau seluru 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.



PEMBUATAN SISTEM PENGATUR SUHU DAN KELEMBABAN PADA SISTEM AEROPONIK TANAMAN KENTANG DI BBP2TP

RADEN RORO ANIZAHRA WULANDARI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan 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**

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 atau 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

Penguji pada ujian laporan akhir: Dr. Inna Novianty, M.Si

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.



Judul : Pembuatan Sistem Pengatur Suhu dan Kelembaban pada Sistem
Aeroponik Tanaman Kentang di BBP2TP
Nama : Raden Roro Anizahra Wulandari
NIM : J3D217183

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Walidatush Sholihah, S.Si, M.Kom

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Shellyvie Nidya Neyman, S.Kom, M.Si
NIP. 70206 2005012002

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

Tanggal Ujian: 9 Juli 2020

Tanggal Lulus: 2 Oktober 2020

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.