



PEMBUATAN SERVER DENGAN *BROKER* MQTT MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA PROTOTYPE VERTIKULTUR DI BBSDLP BOGOR

© 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.

MUHAMMAD RAFLI ANNOFI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir Pembuatan Server dengan *Broker* MQTT Menggunakan Raspberry Pi pada Prototipe Vertikultur di BBSDLP Bogor 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.

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

Bogor, Juli 2020

Muhammad Rafli Annofi
NIM J3D217177



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

RINGKASAN

MUHAMMAD RAFLI ANNOFI. Pembuatan Server dengan *Broker* MQTT Menggunakan Raspberry Pi pada Prototipe Vertikultur di BBSDLP Bogor. *Making a Server with Broker MQTT Using Raspberry Pi in the Verticulture Prototype at BBSDLP Bogor*. Dibimbing oleh AEP SETIAWAN.

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) merupakan unit kerja Badan Penelitian dan Pengembangan dibawah naungan Kementerian Pertanian yang bergerak dalam bidang sumber daya lahan pertanian. BBSDLP menggunakan jaringan internet yang memiliki *Internet Service Provider* (ISP) secara terpusat melalui dua buah server yang berada di Gedung B BBSDLP. Koneksi internet yang digunakan oleh BBSDLP melalui kabel Lan dan jaringan nirkabel atau *wireless*. Jaringan *wireless* pada BBSDLP digunakan untuk menghubungkan koneksi internet ke *device* dan beberapa alat hidroponik yang rencana nya akan dihubungkan ke internet atau berbasis *Internet of Things* (IoT). Permasalahan mulai muncul ketika alat hidroponik yang sudah ada di BBSDLP belum bisa dihubungkan ke internet karena tidak memiliki server yang digunakan untuk menghubungkan antara alat hidroponik dengan jaringan internet tersebut. Kemudian terdapat faktor kurang pemahamannya pengguna terhadap server yang dimaksud dalam pengaplikasian IoT pada alat hidroponik.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah sebuah server menggunakan perangkat keras Raspberry Pi dengan mengimplementasikan *broker* MQTT sebagai salah satu transmisi protokol pesan yang dapat digunakan pada alat hidroponik yang rencana nya akan dihubungkan ke jaringan internet atau IoT. Pembuatan server dengan *broker* MQTT ini dibuat dengan tujuan agar dapat mengirimkan data dengan proses *publish - subscribe* dan membuat alat yang akan terhubung ke internet atau IoT bisa saling terhubung dengan baik. Sehingga MQTT dapat digunakan untuk bermacam-macam skenario aplikasi IoT segala jenis perangkat karena protokol ini berfokus dalam meminimalisir jumlah *bytes* pada sebuah jalur dan penggunaan daya yang rendah.

Kata kunci: *Broker* pesan, protokol MQTT, Raspberry Pi, server



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 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



PEMBUATAN SERVER DENGAN *BROKER* MQTT MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA PROTOTIPE VERTIKULTUR DI BBSDLP BOGOR

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

MUHAMMAD RAFLI ANNOFI



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 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

Penguji pada ujian laporan akhir: Dr. Shelvie Nidya Neyman, SKom, MSi

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 Laporan Akhir : Pembuatan Server dengan *Broker* MQTT
Menggunakan Raspberry Pi pada Prototipe Vertikultur
di BBSDLP Bogor
Nama : Muhammad Rafli Annofi
NIM : J3D217177

Disetujui oleh

Pembimbing : Aep Setiawan, SSi, MSi



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Shelvie Nidya Neyman, SKom, MSi
NIP. 197702062005012002

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



Tanggal Ujian: 7 Juli 2020

Tanggal Lulus: 15 Agustus 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:

- 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.