



RANCANG BANGUN SERVER IoT MENGGUNAKAN PROTOKOL MQTT UNTUK KOMUNIKASI MIKROKONTROLER DI PT. ELDA SARANA INFORMATIKA

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

ARIEF KURNIA ANANDA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Server IoT Menggunakan Protokol MQTT untuk Komunikasi Mikrokontroler di PT. Elda Sarana Informatika” 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 2022

Arief Kurnia Ananda
J3D119016



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

ARIEF KURNIA ANANDA. Rancang Bangun Server IoT Menggunakan Protokol MQTT untuk Komunikasi Mikrokontroler di PT. Elda Sarana Informatika. *Design and Build an IoT Server Using the MQTT Protocol for Microcontroller Communication at PT. Elda sarana Informatika.* Dibimbing oleh ANGGI MARDIYONO.

Perkembangan teknologi di era modern sangat memudahkan Manusia melakukan aktivitas secara individu maupun berorganisasi. Salah satu pemanfaatan teknologi saat ini adalah IoT yang dapat memudahkan Manusia dalam beraktivitas. Tujuan dibuatnya rancang bangun server IoT ini bertujuan untuk memudahkan instansi atau *Client* melakukan monitoring perangkat.

pengerjaan laporan dilakukan dalam beberapa tahap mulai dari tahapan analisis sampai dengan pengujian. Tahapan analisis dilakukan dengan menganalisa kebutuhan instansi. Tahap perancangan merupakan tahap pembuatan kebutuhan awal Server MQTT. Tahap implementasi dilakukan konfigurasi Server, Web menggunakan Node-red serta perancangan alat. Tahap pengujian dilakukan dengan menguji server dan alat yang telah di rancang serta dikonfigurasi.

Perancangan Server dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu: (1) Pembuatan *Flowchart* alat; (2) Desain alat menggunakan ESP8266 dan DHT22; (3) Konfigurasi Server menggunakan *Microprocessor* Raspberry Pi4; (4) Pembuatan kode program alat; (5) Menampilkan Data. Pengujian Server dilakukan dengan uji coba konektivitas pada server yang sudah dirancang dan melihat apakah server berjalan dengan lancar dapat mengirimkan pesan dari *Client A* ke *Client B*. Pengujian kedua dilakukan dengan mengirimkan data dari ESP8266 dan Sensor DHT22 ke *Broker* lalu dibaca oleh *Client*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pembuatan Server IoT ini adalah data yang di peroleh dari DHT22 dapat terbaca oleh *client* melalui web atau aplikasi MQTTX yang di salurkan melalui *broker* MQTT. Namun sistem ini memiliki beberapa batasan yaitu hanya dapat berjalan di *local area network* atau jaringan lokal.

Kata Kunci: DHT-22, Esp8266, *Internet of Things*, MQTT, Node-red, Raspberry Pi4, Server.



© 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 2022
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 SERVER IoT MENGGUNAKAN PROTOKOL MQTT UNTUK KOMUNIKASI MIKROKONTROLER DI PT. ELDA SARANA INFORMATIKA

ARIEF KURNIA ANANDA



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
2022**

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Bayu Widodo ST., MT.



Judul Laporan : Rancang Bangun Server IoT Menggunakan Protokol MQTT untuk Komunikasi Mikrokontroler di PT. Elda Sarana Informatika
Nama : Arief Kurnia Ananda
NIM : J3D119016

Nama
NIM

Disetujui oleh

Pembimbing:

Anggi Mardiyono, S.Kom., M.Kom.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

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

NPI 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:

Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.

NIP 196106181986091001

Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: Senin, 6 Juni 2022

Tanggal Lulus: 10 AUG 2022

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- 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.
 - Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.