



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN *OPEN SOURCE SMARTHOUSE AUTOMATION SYSTEM* BERBASIS IOT DAN GOOGLE ASSISTANCE DI PT BUKAKA TEKNIK UTAMA

KELVIN MULIAWAN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**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 mengumbar 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 *open source smarthouse automation system* berbasis IoT dan Google Assistance di PT. Bukaka Teknik Utama” 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, 13 Juni 2022

Kelvin Muliawan
J3D119067



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.



- 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.

RINGKASAN

KELVIN MULIAWAN. Pembuatan *open source smarthouse automation system* berbasis IoT dan Google Assistance di PT. Bukaka Teknik Utama (*The development of smarthouse automation system based on IoT and Google Assistance at PT. Bukaka Teknik Utama*). Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat dapat memudahkan kehidupan masyarakat. Namun, teknologi tertentu seperti *smarthouse system* hanya dapat dinikmati oleh kalangan tertentu dikarenakan keterbatasan biaya. Tujuan tugas akhir ini adalah membuat suatu *smarthouse system* yang bersifat *open source* dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat dengan harga yang terjangkau. Sistem *smarthouse* yang dikembangkan mencakup pengendalian jarak jauh untuk lampu, stop kontak dan Solenoid *doorlock*. Pengendalian jarak jauh dapat dilakukan melalui perintah suara maupun melalui tombol yang ditekan pada aplikasi Android. Pembuatan *smarthouse system* ini dilakukan di PT. Bukaka Teknik Utama Unit Informasi Teknologi selama 45 hari dan diimplementasikan di Ruang Lab Robotika, Gedung *Advanced Research Lab* IPB. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini mencakup analisis permasalahan dan kebutuhan, perancangan sistem kerja alat yang meliputi *usecase diagram*, *sequence diagram*, desain *input/output*, blok diagram, *flowchart* alur kerja alat dan skema rangkaian, serta pembuatan dan pengujian *smarthouse system*.

Smarthouse system dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Google Assistance, BLYNK 2.0 dan protokol IFTTT. Sistem ini telah diuji dan diimplementasikan di Ruang Lab Robotika, Gedung *Advanced Research Lab* IPB. Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali. Pengujian pertama dilakukan untuk memastikan bahwa *output* dari *smarthouse system* yaitu lampu, stop kontak, dan Solenoid *doorlock* dapat dinyalakan dan dimatikan menggunakan perintah suara dari *smartphone*. Pengujian kedua dilakukan untuk memastikan bahwa kendali lampu, stop kontak, dan Solenoid *doorlock* dapat dilakukan menggunakan tombol pada aplikasi BLYNK 2.0. Hasil dari pengujian pertama dan pengujian kedua menunjukkan bahwa *smarthouse system* telah dapat menjalankan fungsi yang diharapkan dengan baik, sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Langkah-langkah pembuatan *smarthouse system* ini telah didokumentasikan dan bersifat *open source* sehingga dapat diakses oleh masyarakat yang ingin mengembangkan sistem *smarthouse* sendiri.

Kata kunci : BLYNK 2.0, Google Assistance, IFTTT, *smarthouse system*, *voice command*.



© 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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN *OPEN SOURCE SMARTHOUSE AUTOMATION SYSTEM* BERBASIS IOT DAN GOOGLE ASSISTANCE DI PT BUKAKA TEKNIK UTAMA

KELVIN MULIAWAN



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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Nur Aziezah, S.Si, 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.



- 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

Judul Laporan : Pembuatan *open source smarthouse automation system* berbasis IoT dan Google Assistance di PT. Bukaka Teknik Utama
Nama : Kelvin Muliawan
NIM : J3D119067

Disetujui oleh

Pembimbing
Dr. Karlisa Priandana, ST., M.Eng.



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



Tanggal Ujian: 13 Juni 2022

Tanggal Lulus: 15 JUL 2022