



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# RANCANG BANGUN SISTEM SMART BUILDING BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DI INTERACTIVE ROBOTICS

MUHAMMAD RAIHAN AZAMSYAH



**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 memurnikan 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 “Rancang Bangun Sistem *Smart Building* Berbasis *Internet of Things* di Interactive Robotics” 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, April 2022

Muhammad Raihan Azamsyah  
J3D119094



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



## RINGKASAN

MUHAMMAD RAIHAN AZAMSYAH. Rancang Bangun Sistem *Smart Building* Berbasis *Internet of Things* di Interactive Robotics (*Design of Smart Building System Based on Internet of Things at Interactive Robotics*). Dibimbing oleh INNA NOVIANTY.

*Internet of Things* adalah suatu konsep yang memungkinkan benda satu dengan yang lain dapat terhubung dengan jaringan internet dan dapat dikontrol dengan satu perangkat pintar seperti *smartphone*, tablet, atau laptop. *Internet of Things* memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi dan membuat pekerjaan lebih mudah. *Internet of Things* membuat penggunaan energi menjadi lebih efisien. Penulis menerapkan teknologi *Internet of Things* ke dalam sistem yang disebut *smart building* untuk menghubungkan kontrol lampu, kipas angin, dan akses *door lock* pada ruangan di Instansi Interactive Robotics.

Penelitian ini merupakan perancangan dan pembangunan suatu sistem *smart building* yang menghubungkan perangkat-perangkat elektronik berbasis Internet of Things yang dikendalikan atau di-*monitoring* melalui *website*. Penelitian menggunakan metode analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian.

Penulis melakukan analisis terhadap lingkungan tempat praktek kerja lapangan dan tren-tren yang sedang terjadi. Permasalahan yang ditemukan adalah hampir semua proyek yang diterima kantor Interactive Robotics dilakukan di luar kantor sehingga sering kali kondisi perangkat elektronik kantor tetap dalam kondisi menyala karena tidak ada orang untuk mematikan atau menyalakan perangkat elektronik seperti lampu, kipas angin, serta akses pintu yang masih menggunakan cara biasa. Penulis berdiskusi dengan pembimbing lapangan dan membuat solusi yaitu sistem *smart building* setelah itu penulis melakukan analisis mengenai komponen yang diperlukan. Kemudian penulis merancang cetak biru yang terdiri dari *flowchart*, skema rangkaian, bentuk alat, dan *user interface web*. Selanjutnya penulis mengimplementasikan dengan pembuatan alat yang meliputi pembuatan *casing*, penyusunan rangkaian, dan memprogram alat. Pada tahap pengujian penulis memastikan alat yang dibuat memenuhi persyaratan fungsionalitas yang telah ditetapkan dan berjalan sesuai tujuan. Pengujian dilakukan dengan mencoba langsung komponen masukan dan melihat hasil keluarannya.

Kata kunci: akses *door lock*, kontrol lampu dan kipas, *smart building*



© 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<sup>1</sup>  
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 *SMART BUILDING* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DI INTERACTIVE ROBOTICS**

**MUHAMMAD RAIHAN AZAMSYAH**



**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 memurnikan 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, S.T., M.T.



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

Judul Laporan : Rancang Bangun Sistem *Smart Building* Berbasis *Internet of Things* di Interactive Robotics

Nama : Muhammad Raihan Azamsyah  
NIM : J3D119094

Disetujui oleh

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



**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: 25 April 2022

Tanggal Lulus: 07 JUL 2022