



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# ***SMARTLAMP MENGGUNAKAN SENSOR PIR BERBASIS INTERNET OF THINGS DI PROACTIVE ROBOTIC***

**BAGUS BURHAM AL SIROT**



**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 mengumunkan 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 “*Smartlamp Menggunakan Sensor PIR Berbasis Internet of Things Di Proactive Robotic*” 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

Bagus Burham Al Sirot  
J3D119020



**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.

Bogor Agricultural University

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



## RINGKASAN

BAGUS BURHAM AL SIROT. *Smartlamp* Menggunakan Sensor PIR berbasis *Internet of Things* di Proactive Robotic (*Smartlamp Using PIR Sensor based Internet of Things at Proactive Robotic*). Dibimbing oleh HERIYANTO SYAFUTRA.

Lampu merupakan teknologi yang berfungsi sebagai alat penerangan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam beraktivitas sehari-hari. Seiring berjalannya waktu fungsi dari lampu sendiri bertambah selain untuk menerangi ruangan lampu jaman sekarang ini banyak digunakan hanya sebagai hiasan dalam ruangan. Penggunaan lampu sendiri tidak lepas dari penggunaan energi listrik sebagai tenaga untuk menyalakannya, seiring berjalannya waktu untuk menyalakan lampu ini membutuhkan energi listrik yang cukup besar karena dalam satu bangunan tidak hanya memakai satu lampu saja. Maka dari itu mulai banyak diciptakan lampu yang hemat energi, sehingga lebih menghemat energi dan juga mengurangi biaya tagihan listrik yang ada. Meningkatnya biaya untuk listrik ketika menyalakan lampu ini dipengaruhi oleh banyaknya lampu yang digunakan dalam satu bangunan yang pasti lebih dari satu lampu dan juga penggunaan lampu yang terus menerus tanpa dimatikan sehingga membuat biaya listrik yang besar.

Proactive Robotic memiliki 4 ruangan kelas dan 1 bengkel kerja yang memerlukan lama pencahayaan lampu yang tidak sama. Pada ruang kelas lampu akan dinyalakan ketika ada kursus saja dan akan dimatikan ketika tidak dipakai, sementara di bengkel memerlukan lampu yang terang dipakai hampir 24 jam dan meskipun tidak ada orang lampu tetap menyala. Berdasarkan masalah tersebut ditemukanlah solusi dengan membuat *smartlamp* berbasis *Internet of Things* yang dikontrol melalui aplikasi yang mampu menyalakan dan mematikan lampu kapan saja. *Smartlamp* ini menggunakan komponen utama sensor PIR sebagai pendeteksi apakah ada seseorang dalam ruangan tersebut, ESP32 sebagai mikrokontroler, dan aplikasi yang dibuat di *Kodular App Creator* untuk mengubah mode untuk menyalakan atau mematikan lampu dengan mode otomatis atau mode manual. Aplikasi tersebut apabila mode otomatis nya dinyalakan maka proses menyalakan atau mematikan lampu dikontrol oleh sensor PIR yang terhubung dengan ESP32 apabila ada seseorang dalam ruangan tersebut maka lampu akan menyala, jika tidak maka lampu akan mati. Dalam mode manual lampu akan dikontrol melalui aplikasi dengan menekan tombol *on off* pada aplikasi untuk menyalakan dan mematikan lampu tersebut.

Kata kunci: ESP32, *Internet of Things*, *Kodular App Creator*, PIR, *smartlamp*

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Bogor Agricultural University



© 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

# ***SMARTLAMP MENGGUNAKAN SENSOR PIR BERBASIS INTERNET OF THINGS DI PROACTIVE ROBOTIC***

**BAGUS BURHAM AL SIROT**



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 mengumunkan 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

Pengantar pada ujian Laporan Akhir: Ahmad Ridha, S.Kom, M.S.

- 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 : *Smartlamp* Menggunakan Sensor PIR Berbasis *Internet of Things* di Proactive Robotic

Nama : Bagus Burham Al Sirot  
NIM : J3D119020

Disetujui oleh

Pembimbing:  
Dr. Heriyanto Syafutra, S.Si., M.Si.  
NIP. 198604232014041001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.  
NPI. 201201198611192014  
Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian: 1 Juli 2022

Tanggal Lulus: 25 AUG 2022

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