



# PENERANGAN PINTAR BERBASIS *TIMER* DAN DETEKSI OBJEK DI DSITD IPB

© 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.

ASRI APRILIANA SITORUS



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI 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 “Penerangan Pintar Berbasis *Timer* dan Deteksi Objek di DSITD IPB” 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, 24 Juni 2022

Asri Apriliana Sitorus  
J3D119018



**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

ASRI APRILIANA SITORUS. Penerangan Pintar Berbasis *Timer* dan Deteksi Objek di DSITD IPB (*Timer Based Smart Lighting and Object Detection at DSITD IPB*). Dibimbing oleh SHELVIE NIDYA NEYMAN.

Peningkatan kebutuhan daya listrik dapat disebabkan oleh borosnya pemakaian daya listrik, saat ini pasokan daya listrik PLN (Perusahaan Listrik Negara) semakin terbatas, untuk itu perlu adanya solusi *alternative* peralatan elektronik yang dapat menghemat energi di ruangan kantor, terlebih penggunaan AC dan lampu yang selalu menyala setiap harinya. Pemborosan daya listrik sering kali menjadi masalah di zaman yang masih serba manual ini. Banyak pengguna lalai akan betapa pentingnya pengelolaan waktu pemakaiannya. Dalam rangka mengatasinya suatu sistem dirancang untuk mengontrol otomatis saklar lampu di ruangan menggunakan sensor IR (InfraRed) berbasis NodeMCU ESP8266 untuk menghemat penggunaan listrik yang berlebihan dan membantu pengontrolan lampu tanpa menggunakan saklar. Sensor IR bisa mendeteksi pengguna dengan cara merasakan adanya objek yang bergerak dengan memanfaatkan pemantulan dan pembiasan cahaya melalui deteksi jarak. Untuk semakin menunjang pemakaian waktu lampu, maka ditambahkan skema *time delay* pada sistem pengendali tersebut.

Pada sensor IR *time delay* akan menutupi kekurangan dari sistem pengendali yang terlalu cepat lepas dari deteksi jika orang tersebut cenderung tidak berada pada jarak yang ditentukan meskipun masih dalam daerah kerja sensor. Sensor IR bisa mendeteksi pengguna dengan cara merasakan adanya objek yang bergerak dengan memanfaatkan pemantulan dan pembiasan cahaya melalui deteksi jarak. Pada umumnya di ruangan kantor menggunakan saklar manual untuk menghidupkan dan mematikan lampu, tetapi akan sangat memudahkan penggunaan apabila lampu tersebut bisa dihidupkan dan dimatikan secara otomatis. Pemanfaatan prinsip kerja sensor IR digunakan untuk menggantikan fungsi saklar, rangkaian ini dapat menggantikan saklar lampu manual menjadi otomatis dengan mendeteksi jarak manusia. Saat sensor IR mendeteksi adanya pergerakan manusia dengan jarak yang telah ditentukan maka NodeMCU ESP8266 sebagai pengontrolan dan *relay* sebagai saklar alat elektronik akan bekerja secara otomatis untuk menghidupkan atau mematikan lampu.

Kata Kunci: *Alert*, IoT, Lampu, Objek, Telegram



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



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 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.



## **PENERANGAN PINTAR BERBASIS *TIMER* DAN DETEKSI OBJEK DI DSITD IPB**

**ASRI APRILIANA SITORUS**



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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si.



Judul Laporan : Penerangan Pintar Berbasis *Timer* dan Deteksi Objek di DSITD  
IPB  
Nama : Asri Apriliana Sitorus  
NIM : J3D119018

Disetujui oleh

Dibimbing :  
Dr. Shelvie Nidya Neyman, S.Kom., 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: 24 Juni 2022

Tanggal Lulus: 29 JUL 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.