



# PEMBUATAN SOKET LISTRIK UNTUK MEMONITOR DAN MENGONTROL AIR CONDITIONER BERBASIS ESP8266 DI LIPI CIBINONG

© 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.

OKTA GRAEDMICKO



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembuatan Soket Listrik untuk Memonitor dan Mengontrol *Air Conditioner* Berbasis ESP8266 di LIPI Cibinong” 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, Juli 2021

Okta Graedmicko  
NIM J3D218189



**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.

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



## RINGKASAN

OKTA GRAEDMICKO. Pembuatan Soket Listrik untuk Memonitor dan Mengontrol *Air Conditioner* Berbasis ESP8266 di LIPI Cibinong (*Development of electrical socket to monitor and to control air conditioner using ESP8266 at LIPI Cibinong*). Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA

Konsumsi listrik di Indonesia naik setiap tahunnya. Pada tahun 2015 konsumsi listrik nasional sebesar 910 kWh/kapita dan menjadi 1.084 kWh/kapita pada 2019. Piranti yang sering digunakan dan memiliki potensi yang besar dalam penghematan energi listrik adalah alat pendingin ruangan (AC) dan kulkas. Bila setiap rumah tangga melakukan penghematan sebesar 30%, maka pasokan listrik yang dapat dihemat adalah sebesar 5.679 GW atau setara 83,3 Triliyun rupiah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah alat di LIPI Cibinong yang dapat memonitor dan mengontrol penggunaan listrik oleh AC sehingga dapat meminimalisir penggunaan listrik. Alat yang dibangun adalah sebuah soket listrik yang dapat terkoneksi dengan aplikasi android sehingga pengguna dapat memonitor penggunaan listrik secara *realtime*, mengatur kondisi *on/off* AC, mengatur limit pemakaian energi oleh AC, dan mengatur agar AC hanya menyala ketika ada orang di ruangan. Soket listrik ini dibuat dengan sensor PZEM-004T, *infrared* LED, dan mikrokontroler ESP8266. *Erebase Realtime Database* digunakan sebagai penghubung antara ESP8266 dan aplikasi android yang dibuat menggunakan Android Studio dengan bahasa Kotlin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat dapat memonitor daya listrik oleh AC dengan rata-rata kesalahan 4,05%.

Kata kunci: *Air Conditioner*, LIPI, soket listrik

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 kritikan 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

#### 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 apa pun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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.*



# PEMBUATAN SOKET LISTRIK UNTUK MEMONITOR DAN MENGONTROL AIR CONDITIONER BERBASIS ESP8266 DI LIPI CIBINONG

**OKTA GRAEDMICKO**



**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  
2021**

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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Pengaji pada ujian Laporan Akhir: Walidatush Sholihah, S.Si., M.Kom.

#### 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 : Pembuatan Soket Listrik untuk Memonitor dan Mengontrol *Air Conditioner* Berbasis ESP8266 di LIPI Cibinong

Nama : Okta Graedmicko  
NIM : J3D218189

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing:

Dr. Karlisa Priandana, S. T., M.Eng.  
NIP 198511212012122002



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Inna Novianty, S.Si, M.Si  
NIP 201811198611192014



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Daryanto, M.Ec.  
NIP 196106181986091001



Tanggal Ujian:  
(5 Juli 2021)

Tanggal Lulus:

(tanggal penandatanganan oleh Dekan Sekolah Vokasi)

Bogor Agricultural University

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 kritika 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.