



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University

# **PERANCANGAN ALAT PENGUNCIAN DAN PEREKAM STATUS KELUAR MASUK PEGAWAI BERBASIS MIKROKONTROLER MENGUNAKAN SENSOR RFID DI PUSLITBANGNAK**

**NUR FITRIYAH BINTE MOHAMED MAKMIN**



**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 Perancangan Alat Penguncian dan Perekam Status Keluar Masuk Pegawai Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Sensor RFID di Puslitbangnak 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, Mei 2021

Nur Fitriyah Binte Mohamed Makmin  
NIM J3D118093



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



## RINGKASAN

NUR FITRIYAH BINTE MOHAMED MAKMIN. Perancangan Alat Penguncian dan Perekam Status Keluar Masuk Pegawai Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Sensor RFID di Puslitbangnak (Design of Locking Tools and Recorders Status In and Out of Microcontroller-Based Employees Using RFID Sensors in Puslitbangnak). Dibimbing oleh RINGGA GILANG BASKORO.

PKL (Praktik Kerja Lapangan) dilaksanakan di Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan atau yang lebih dikenal dengan Puslitbangnak selama 45 hari kerja yang dimulai pada tanggal 03 Februari 2021 sampai 12 April 2021. PKL dilaksanakan secara *WFO (Work From Office)* dan *WFH (Work From Home)* dimulai pada hari Senin sampai Jumat, dengan jam kerja pukul 08.00 WIB sampai dengan 15.00 WIB.

Judul hasil kajian PKL adalah Perancangan Alat Penguncian dan Perekam Status Keluar Masuk Pegawai Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Sensor RFID di Puslitbangnak. Topik ini didapatkan setelah melakukan analisis kebutuhan di instansi yang mempunyai permasalahan untuk mengetahui pegawai yang keluar masuk kantor pada saat jam kerja. Komponen yang digunakan untuk membuat alat ini adalah mikrokontroler NodeMCU ESP8266, sensor *RFID*, kartu *RFID*, solenoid 12V, modul relay, *USB*, adaptor 12V, *LED*, buzzer, pin *header female*, konektor *jack DC female*, *PCB*, dan jumper.

Alat ini dibutuhkan untuk memudahkan admin mengetahui pegawai yang keluar masuk pada saat jam kerja dan alat ini juga berfungsi sebagai alat penguncian ruangan kantor yang hanya bisa diakses oleh pegawai yang sudah melakukan registrasi atau mempunyai hak akses untuk memasuki ruangan kantor sehingga pegawai atau orang yang tidak mempunyai hak akses tidak bisa memasuki ruangan kantor. Penguncian ini dilakukan agar berkas – berkas penting dan peralatan elektronik berharga tidak hilang.

Metode yang dipakai untuk perancangan alat penguncian dan perekam status keluar masuk pegawai adalah Metode Incremental. Dimana pada metode ini terdapat lima tahap yaitu *Requirement*, *Specification*, *Design*, *Code*, dan *Test*.

Perancangan alat penguncian dan perekam status keluar masuk pegawai ini berkerja disaat kita mendekatkan kartu RFID yang sudah memiliki hak akses pada sensor RFID maka solenoid akan terbuka (pintu ruangan akan terbuka) kemudian data yang sudah terdeteksi akan dikirimkan ke database. Pengembangan yang dilakukan pada alat ini adalah membuat web untuk memudahkan admin dalam memeriksa pegawai yang keluar masuk kantor pada saat jam kerja.

Kata kunci : *Attendance*, NodeMCU ESP8266, Sensor RFID, Solenoid



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University



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.*



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

# **PERANCANGAN ALAT PENGUNCIAN DAN PEREKAM STATUS KELUAR MASUK PEGAWAI BERBASIS MIKROKONTROLER MENGUNAKAN SENSOR RFID DI PUSLITBANGNAK**

**NUR FITRIYAH BINTE MOHAMED MAKMIN**



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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Karlisa Priandana, S.T., M.Eng.



Judul Laporan : Perancangan Alat Penguncian dan Perekam Status Keluar Masuk  
Pegawai Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Sensor RFID di  
Puslitbangnak

Nama : Nur Fitriyah Binte Mohamed Makmin  
NIM : J3D118093

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

Disetujui oleh

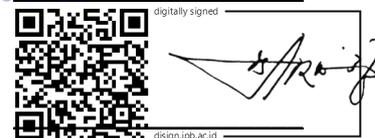
Pembimbing :  
Ringga Gilang Baskoro, S.Kom., M.Kom.  
NPI. 2012.8.00081



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.  
NPI. 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Arief Daryanto, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian:  
01 Juli 2021

Tanggal Lulus:

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies