



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI RFID UNTUK MENGIDENTIFIKASI  
KEHADIRAN TERVERIFIKASI PADA SISTEM PRESENSI  
ONLINE BERBASIS ANDROID**

**TUGAS AKHIR**

**Aditya Rizqi Akbar  
1803321068**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN IDENTIFIKASI  
PENGGUNA RFID DAN APLIKASI ANDROID SISTEM  
PRESENSI *ONLINE***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**Diploma Tiga**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Aditya Rizqi Akbar**

**1803321068**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aditya Rizqi Akbar

NIM : 1803321068

Tanda Tangan : 

Tanggal : 10 Agustus 2021



### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :  
Nama : Aditya Rizqi Akbar  
NIM : 1803321068  
Program Studi : Elektronika Industri  
Judul Tugas akhir : Algoritma dan Pemrograman Identifikasi Pengguna RFID dan Aplikasi *Android* Sistem Presensi *Online*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Kamis, 12 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing 1 : (Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M.Si  
NIP. 196104161990032002)

Depok, 30 Agustus 2021

Disahkan oleh  
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 196305031991032001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, maka tugas akhir dengan judul “Algoritma dan Pemrograman Identifikasi Pengguna RFID dan Aplikasi *Android* Sistem Presensi *Online*” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Selama menyelesaikan tugas akhir ini, ada begitu banyak pihak yang memberikan bantuan dan bimbingan dengan caranya masing-masing. Sangatlah sulit untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, ucapkan terima kasih diberikan kepada:

1. Ibu Ir. Sri Danaryani, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Bapak Nuralam, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Elektronika Industri.
3. Ibu Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Teknik Elektro yang selama masa perkuliahan telah memberikan banyak ilmu pengetahuan.
5. Kedua orang tua yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa yang tiada henti, motivasi dan nasihat yang membuat tetap bersemangat.
6. Teman-teman Teknik Elektronika Industri angkatan 2018 terutama untuk teman-teman EC-D 2018, atas kebersamaan dan kerjasamanya selama masa perkuliahan.
7. Nurfaizi dan Vinsen sebagai teman kelompok dalam penyusunan tugas akhir ini, atas kerja kerasnya dalam menyelesaikan alat tugas akhir ini.
8. Sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan, bimbingan, kritik, dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dengan Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi semua pihak, terima kasih.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Depok, Agustus 2021

Aditya Rizqi Akbar



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Algoritma dan Pemrograman Identifikasi Pengguna RFID dan Aplikasi Android Sistem Presensi Online

### *Abstrak*

*Algoritma merupakan alur yang sistematis untuk menyelesaikan masalah, algoritma sangat penting salah satunya dalam hal pemrograman. Hampir di semua aktivitas pemrograman membutuhkan algoritma yang baik dan benar sehingga suatu program dapat berjalan dengan efisien dan tepat. Tanpa adanya algoritma yang baik, sebuah program tidak bisa berjalan dengan maksimal bahkan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pada pembuatan Tugas Akhir ini digunakan algoritma dan pemrograman sebagai identifikasi pengguna Radio Frequency Identification (RFID) serta pada aplikasi android sistem presensi online. Dimulai dari pemrograman identifikasi pengguna RFID menggunakan software Arduino IDE, program yang diperlukan adalah program koneksi mikrokontroller ESP-8266 dengan wifi. Kemudian dilanjutkan dengan program pembacaan RFID serta program upload data Unique ID (UID) ke database. Untuk pemrograman database menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) script. Program diawali dengan input data mahasiswa menggunakan Query "INSERT". Setelah data mahasiswa diinput dilanjut dengan program seleksi data mahasiswa berdasarkan UID menggunakan Query "SELECT", hal ini bertujuan agar kode UID sesuai dengan data mahasiswa yang telah diinput. Selain seleksi data mahasiswa berdasarkan UID, program database juga menyeleksi data mahasiswa berupa Nomor Induk Mahasiswa (NIM) yang diinput melalui aplikasi android. Dengan menggunakan algoritma dan alur yang jelas, program yang dibuat akan lebih sederhana dan menghindari terjadinya pengulangan program, serta mempermudah mencari kesalahan apabila terjadi error pada program.*

**Kata kunci:** *algoritma, pemrograman, query*

## RFID User Identification Algorithms and Programming and Android Applications Online Presence System

### *Abstract*

*Algorithms are a systematic flow to solve problems, algorithms are very important, one of them in terms of programming. Almost in all programming activities require a good and correct algorithm so a program can run efficiently and precisely. Without a good algorithm, a program cannot run properly and it's not even as expected. In the making of this FinalTask we use algorithms and programming for user identification Radio Frequency Identification (RFID) as well for android applications online presence system. Starting from programming RFID user identification using Arduino IDE software, the required program is ESP-8266 microcontroller connection program with wifi. Then continued with RFID reading program and Unique ID (UID) data upload program to the database. Programming the database uses a Hypertext Preprocessor (PHP) script. The program begins with student data input using "INSERT" Query. After the student data was inputted followed by a student data selection program based on UID using "SELECT" Query, it is intended that the UID code matches the student data that has been inputted. In addition to the selection of student data based on UID, the database program also selects student data based on Student ID (NIM) inputted through android application. By using good algorithms and flow, the program will be simpler and avoid the repeating program, and make it easier to find errors in case of errors in the program.*

**Keywords:** *algorithm, programming, query*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR ISI**

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Luaran .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1. RFID <i>reader</i> .....	3
2.2. NodeMCU ESP-8266.....	3
2.3. MIT <i>App Inventor</i> .....	4
2.4. MySQL .....	4
2.5. XAMPP.....	4
<b>BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....</b>	<b>6</b>
3.1. Perancangan Alat .....	6
3.1.1. Deskripsi Alat .....	6
3.1.2. Cara Kerja Alat .....	6
3.1.3. Spesifikasi Alat .....	7
3.1.4. Blok Diagram.....	8
3.1.5. Flowchart Sistem .....	9
3.1.6. Perancangan program Sistem.....	10
3.2. Realisasi Alat .....	10
3.2.1. Perancangan <i>Database</i> .....	10
3.2.2. Pemrograman <i>Database</i> .....	13
3.2.3. Algoritma Program .....	15
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
4.1. Pengujian Tabel Data Mahasiswa.....	16
4.1.1. Deskripsi Pengujian .....	16
4.1.2. Prosedur Pengujian .....	17



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.1.3. Data Hasil Pengujian .....	17
4.1.4. Analisis Data.....	19
4.2. Pengujian Tabel Identifikasi Kehadiran Mahasiswa.....	19
4.2.1. Deskripsi Pengujian .....	19
4.2.2. Prosedur Pengujian .....	20
4.2.3. Data Hasil Pengujian .....	20
4.2.4. Analisis Data.....	22
4.3. Pengujian Tabel Verifikasi Presensi Mahasiswa .....	22
4.3.1. Deskripsi Pengujian .....	22
4.3.2. Prosedur Pengujian .....	23
4.3.3. Data Hasil Pengujian .....	23
4.3.4. Analisis Data.....	24
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>25</b>
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN.....	xiv



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. RFID <i>reader</i> .....	3
Gambar 2.2. NodeMCU ESP-8266.....	3
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Sistem .....	9
Gambar 3.2. Menjalankan XAMPP .....	11
Gambar 3.3. Membuat <i>database</i> baru .....	11
Gambar 3.4. Membuat tabel baru.....	12
Gambar 3.5. Mengisi spesifikasi tabel .....	12
Gambar 3.6. Tabel <i>database</i> .....	13
Gambar 3.7. Koneksi <i>ke database</i> .....	13
Gambar 3.8. Konfigurasi program dengan <i>database</i> .....	14
Gambar 3.9. Penyimpanan <i>file</i> koneksi PHP dengan <i>database</i> .....	14
Gambar 3.10. Penyimpanan <i>file script</i> PHP.....	15



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Spesifikasi <i>Hardware</i> .....	7
Tabel 4.1. Daftar Alat Pengujian 1.....	16
Tabel 4.2. Pengujian Tabel Data Mahasiswa.....	18
Tabel 4.3. Daftar Alat Pengujian 2.....	19
Tabel 4.4. Tabel Pengujian Data Identifikasi Kehadiran Mahasiswa.....	21
Tabel 4.5. Daftar Alat Pengujian 3.....	22
Tabel 4.6. Pengujian tabel verifikasi presensi mahasiswa.....	24

### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup.....	xiv
Lampiran 2. Dokumentasi Alat.....	xv
Lampiran 3. Program Arduino.....	xvi
Lampiran 4. Program <i>Script</i> PHP.....	xxii



### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Presensi di Politeknik Negeri Jakarta masih dilakukan secara manual saat kuliah tatap muka (*offline*). Sejak kuliah dilaksanakan secara daring akibat pandemi Covid-19, mahasiswa melakukan presensi secara *online* menggunakan aplikasi seperti Google Classroom (GCR) maupun *E-Learning*. Kedua aplikasi tersebut juga digunakan sebagai media pembelajaran saat kondisi pandemi Covid-19. Namun untuk mata kuliah tertentu, presensi masih dilakukan secara manual. Contohnya saat perkuliahan praktik di bengkel, dosen memanggil nama mahasiswa satu persatu atau mahasiswa mengisi sendiri bukti kehadiran pada kertas presensi yang sudah disediakan oleh dosen. Sesuai dengan target pengembangan PNJ, kegiatan presensi yang beraneka ragam tersebut sudah saatnya di *update*. Sarana yang telah dikembangkan oleh PNJ adalah Gedung parkir mahasiswa. Gedung perparkiran mahasiswa kini memiliki empat lantai. Untuk dapat parkir di Gedung tersebut, mahasiswa perlu mengambil kartu parkir yang diberikan oleh satuan pengamanan (satpam) di lantai 2. Bahan kartu parkir tersebut adalah kertas yang dilaminating. Saat ini belum terjadi kemacetan di pintu masuk area parkir karena perkuliahan masih dilakukan secara daring. Namun kemacetan diprediksi akan terjadi di pintu masuk parkir ketika perkuliahan sudah dilakukan secara *offline*. Hal tersebut dapat terjadi karena mayoritas perkuliahan dimulai pada waktu yang sama, yaitu pukul 07.30 saat sesi 1 dimulai. Kemacetan tersebut perlu diantisipasi agar mahasiswa tidak dianggap terlambat sementara mahasiswa tersebut sudah berada di kampus.

RFID *reader* membaca data yang diberikan RFID *tag* (Mochamad Arifin dan Ratna Rahayu. 2019). NodeMCU ESP8266 dilengkapi modul *wifi* akan memproses data dari RFID dan mengirimnya ke *database*. MIT *App Inventor* digunakan untuk membuat *Interface* dari aplikasi sistem presensi *online*. *Database* presensi akan disinkronkan ke *App Inventor* sehingga dapat dilihat secara *real time*.

Berdasarkan hasil studi pustaka dan permasalahan tersebut, maka dibuatlah alat untuk mengidentifikasi pengguna RFID, dan aplikasi *android* sebagai sistem





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

presensi *online*. Pada alat ini kami menambahkan kunci pintu elektronik sebagai akses buka tutup pintu. Pengguna motor dapat melakukan *tapping* sebagai bukti kehadiran di kampus. Verifikasi kehadiran dilakukan melalui aplikasi di *smartphone* (termasuk bukan pengguna motor). *RFID reader* dipasang di pintu masuk parkir, model pintu elektronik dipasang di salah satu pintu kelas. Harapannya, alat ini dapat diimplementasikan di seluruh kelas di PNJ.

### 1.2. Perumusan Masalah

- a. Perancangan *database* presensi mahasiswa.
- b. Integrasi *RFID* dengan *database*.
- c. Perancangan program aplikasi *android*.

### 1.3. Tujuan

- a. Mencegah mahasiswa dianggap terlambat sementara mahasiswa sudah berada di kampus.
- b. Implementasi *RFID* dan aplikasi *android* sebagai sistem presensi *online*.
- c. Mengirim data dari *RFID* dan aplikasi *android* ke *database*.

### 1.4. Luaran

- a. Bagi Lembaga Pendidikan
  - Rancangbangun alat sistem presensi *online*.
- b. Bagi Mahasiswa
  - Laporan Tugas Akhir.
  - Hak Cipta.
  - Draft/artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ/ Jurnal Nasional Politeknologi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Dari pembuatan dan perancangan alat Implementasi RFID untuk Mengidentifikasi Kehadiran Terverifikasi pada Sistem Presensi *Online* Berbasis *Android* dapat disimpulkan:

1. Dengan implementasi RFID sebagai identifikasi kehadiran mahasiswa di kampus, serta aplikasi *android* sebagai verifikasi presensi dapat meminimalisir mahasiswa dianggap terlambat meskipun sudah tiba di kampus.
2. Pada alat ini implementasi RFID sebagai identifikasi kehadiran mahasiswa di kampus. Aplikasi *android* sebagai verifikasi presensi mahasiswa.
3. Data dari RFID dan aplikasi *android* dapat terkirim ke *database*. RFID mengirimkan data berupa *Unique ID (UID)* dan aplikasi *android* mengirim data berupa Nomor Induk Mahasiswa (NIM) yang juga berfungsi sebagai buka tutup pintu.

### 5.2. Saran

Saran-saran untuk pengembangan Algoritma dan Pemrograman Identifikasi Pengguna RFID dan Aplikasi *Android* Sistem Presensi *Online* adalah:

1. Pastikan koneksi NodeMCU ESP-8266 sama dengan koneksi aplikasi *android* agar data presensi dapat terkirim ke *database*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Mubarok, Ade., Ivan, S., Ali., & Ina, N. (2018). Sistem Keamanan Rumah Menggunakan RFID, Sensor PIR dan Modul GSM Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Informatika*, 5, 137-144.
- Pangestu, Angger, Dea., Feby, Ardianto., & Bengawan Alfaresi (2019). Sistem Monitoring Beban Listrik Berbasis Arduino Nodemcu ESP8266. *Jurnal Ampere*, 4, 187-197.
- Axel, Rumat, Dennis., Xaverius, Najoan., & Brave, A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis *Android* Untuk Informasi Kegiatan dan Pelayanan Gereja. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 6, 1-6.
- Nurmalasari., Anna., & Riska, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis Web Pada PT. United Tractors Pontianak. *Jurnal Sains dan Manajemen*, 7, 6-14.
- Risdiansyah, Deny. (2017). Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Desktop pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2, 86-91.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Riwayat Hidup

#### DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



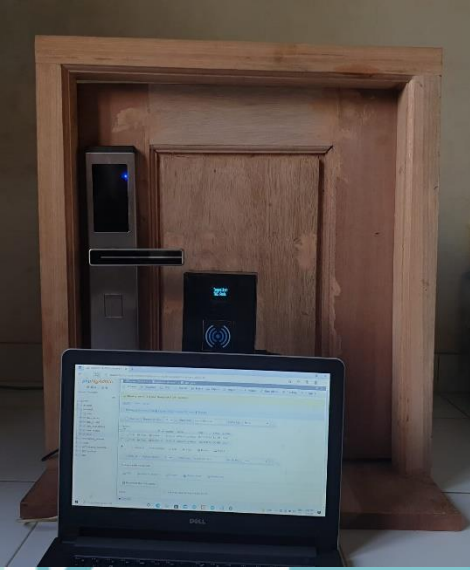
Aditya Rizqi Akbar

Anak pertama dari 2 bersaudara. Lahir di Jakarta 5 Desember 1999. Lulus dari SDNP Tunas Iblam tahun 2012, lulus pendidikan menengah pertama di MTs. Negeri 4 Jakarta pada tahun 2015, lulus pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Depok tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan untuk mengambil gelar Ahli Madya (A.Md.) di Politeknik Negeri Jakarta jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri pada tahun 2018 – sekarang.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 2. Dokumentasi Alat



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 3. Program Arduino

#### Pintu Elektronik

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include "FirebaseESP8266.h"

String ssid = "ADITYA";
String password = "adityacazzz";
FirebaseData firebaseData;

int IN_1 = D1;
int IN_2 = D2;

void setup() {
  //inisialisasi Serial Monitor
  Serial.begin(9600);
  //inisialisasi I/O
  pinMode(IN_1, OUTPUT);
  pinMode(IN_2, OUTPUT);
  //memanggil fungsi Koneksi wifi
  connectingWIFI();
  //inisialisasi Firebase (host, Api Key)
  Firebase.begin("https://tugasakhir-3599d-default-rtdb.firebaseio.com/",
    "w17GtcLIqavQc5csoeS8OZqSww5PzqIoeOcXDL");
}

void loop() {
  readDataFirebase();
  delay(300);
}

void readDataFirebase()
{
  //ambil data dari firebase dengan tag Relay
  if (Firebase.getString(firebaseData, "Motor")){
```

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
//  
if (firebaseData.dataType() == "string")  
{  
    //simpan data tag relay di variable FBStatus  
    String FBStatus = firebaseData.stringData();  
  
    //tampilkan Data  
    Serial.println(FBStatus);  
  
    //Pengkondisian Data dari tag Relay  
    if(FBStatus == "1") {  
        Serial.println ("motor bekerja");  
        digitalWrite(IN_1, LOW);  
        digitalWrite(IN_2, HIGH);  
        delay(300);  
        digitalWrite(IN_1, LOW);  
        digitalWrite(IN_2, LOW);  
        delay(4700);  
        digitalWrite(IN_1, HIGH);  
        digitalWrite(IN_2, LOW);  
        delay(300);  
        digitalWrite(IN_1, LOW);  
        digitalWrite(IN_2, LOW);  
        delay(4700);  
  
    }  
    else {Serial.println("Salah kode! isi dengan data 0/1");}  
  
}  
}
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}  
  
void connectingWIFI() {  
    //inisialisasi ssid dan password wifi  
    WiFi.begin(ssid, password);  
  
    //Proses Menghubungkan WIFI  
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
        delay(500);  
        Serial.print("."); //status saat mengkoneksikan  
    }  
  
    Serial.println("Sukses terkoneksi wifi!");  
    Serial.println("IP Address:"); //alamat ip lokal  
    Serial.println(WiFi.localIP());  
}
```

### Identifikasi Pengguna RFID

```
#include <ESP8266WiFi.h>  
#include <WiFiClient.h>  
#include <SPI.h>  
#include <MFRC522.h>  
  
#define SS_PIN D8 //SDA  
#define RST_PIN D0 //RST  
MFRC522 rfid(SS_PIN, RST_PIN);  
MFRC522::MIFARE_Key key;  
  
// network settings
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
const char* ssid = "Galaxy Note9a4d1";
const char* password = "adityacazzz";
const char* host = "192.168.43.22";
const int httpPort = 80;
void handleRFID();

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Serial.println("hello!");
  SPI.begin ();
  rfid.PCD_Init();

  // Connect to WiFi
  Serial.print("Connecting to WiFi ");
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(1000);
  }

  Serial.println("");

  Serial.println("#####");
  Serial.print("Connected to SSID: ");
  Serial.println(ssid);
  Serial.print("My IP: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.print("send rfuid to host: ");
Serial.print(host);
Serial.print(":");
Serial.println(httpPort);

Serial.println("#####");
Serial.println("");
Serial.println("");
SPI.begin();
rfid.PCD_Init();
}
void loop(void) {
  handleRFID();
  delay(5000);
}

void handleRFID() {
  if (!rfid.PICC_IsNewCardPresent()) return;
  if (!rfid.PICC_ReadCardSerial()) return;

  String card_uid = printHex(rfid.uid.uidByte, rfid.uid.size);
  String url = "/presensi/dataMasuk.php?&uid=" + String(card_uid);
  Serial.print("sending card_uid to server: ");
  Serial.print(card_uid);
  Serial.print(" - ");

  WiFiClient client;
  // Connect to server
  if (!client.connect(host, httpPort)) {
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.print("[FAILED] (connection to ");
Serial.print(host);
Serial.println(" failed)");
return;
}
// Request
client.print(String("GET ") + String(url) + " HTTP/1.1\r\n" +
    "Host: " + host + "\r\n" +
    "Connection: close\r\n\r\n");
Serial.print("[OK]");
}

// Read ID
String printHex(byte *buffer, byte bufferSize) {
    String id = "";
    for (byte i = 0; i < bufferSize; i++) {
        id += buffer[i] < 0x10 ? "0" : "";
        id += String(buffer[i], HEX);
    }
    id.toUpperCase();
    return id;
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4. Program Script PHP

```
<?php
    // koneksi database
    $con = mysqli_connect("localhost", "root", "", "absensi1");
    if (!$con) {
        echo 'Error : ' . mysqli_connect_error($con);
    }
?>

?php include 'config/config.php';
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');
if (isset($_GET['uid'])) {
    # code...
    // $nomor = $_POST['nim'];
    $uidKartu = $_GET['uid'];
    $tanggal = date('d F Y');
    $waktu = date('H:i:s');

    mysqli_query($con, "INSERT INTO data_masuk(uid) VALUES ('$uidKartu')");

    //Ambil Nama
    $queryNama = mysqli_query($con, "SELECT nama as n FROM data_mahasiswa,
    data_masuk WHERE data_mahasiswa.uid = '$uidKartu'");
    $dataFixNama = mysqli_fetch_array($queryNama);
    $fixNama = $dataFixNama['n'];

    //Ambil Kelas
    $queryKelas = mysqli_query($con, "SELECT kelas as k FROM data_mahasiswa,
    data_masuk WHERE data_mahasiswa.uid = '$uidKartu'");
    $dataFixKelas = mysqli_fetch_array($queryKelas);
```





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$fixKelas = $dataFixKelas['k'];

//Ambil NIM
$queryNim= mysqli_query($con, "SELECT nim as o FROM data_mahasiswa,
data_masuk WHERE data_mahasiswa.uid = '$uidKartu'");

$dataFixNim = mysqli_fetch_array($queryNim);

$fixNim = $dataFixNim['o'];

//Baca Id
$queryId = mysqli_query($con, "SELECT uid as i FROM data_mahasiswa
WHERE data_mahasiswa.uid = '$uidKartu'");

$dataFixId = mysqli_fetch_array($queryId);
$fixId = $dataFixId['i'];

echo "ID = ";
echo $fixId;

if ($fixId == NULL){
echo "INVALID";
mysqli_query($con, "INSERT INTO data_invalid (tanggal, waktu, uid) VALUES
('$tanggal','$waktu', '$uidKartu')");
} else {
echo "SUCCESS";
mysqli_query($con, "INSERT INTO data_absen ( uid, tanggal, waktu, nama,
kelas, nim) VALUES ('$uidKartu', '$tanggal', '$waktu', '$fixNama', '$fixKelas',
'$fixNim')");

}

}

?>
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
<?php
include 'config/config.php';
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');
if (isset($_POST['nim']) && isset($_POST['alfa'])) {

    $nomor = $_POST['nim'];
    $ket = $_POST['alfa'];
    $tanggal = date('d F Y');
    $waktu = date('H:i:s');

    // Ambil NamaPintu
    $queryNamaPintu = mysqli_query($con, "SELECT nama as c FROM
data_mahasiswa WHERE data_mahasiswa.nim = '$nomor'");
    $dataFixNamaPintu = mysqli_fetch_array($queryNamaPintu);
    $fixNamaPintu = $dataFixNamaPintu['c'];

    //Ambil KelasPintu
    $queryKelasPintu = mysqli_query($con, "SELECT kelas as b FROM
data_mahasiswa WHERE data_mahasiswa.nim = '$nomor'");
    $dataFixKelasPintu = mysqli_fetch_array($queryKelasPintu);
    $fixKelasPintu = $dataFixKelasPintu['b'];

    mysqli_query($con, "INSERT INTO pintu( nama, nim, kelas, waktu, status)
VALUES('$fixNamaPintu', '$nomor', '$fixKelasPintu','$waktu' , '$ket')");

    $queryKet = mysqli_query($con, "SELECT nim as nm FROM pintu WHERE
pintu.nim = '$nomor' order by no desc limit 1");

    $dataFixKet = mysqli_fetch_array($queryKet);
    $fixKet = $dataFixKet['nm'];

    if($fixKet == NULL){
```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        echo "GAGAL";  
  
    } else {  
        echo "OK";  
        mysqli_query($con, "UPDATE data_absen(status) VALUES('$ket') WHERE nim  
        = '$nomor'");  
    }  
}  
?>
```







## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

