



© 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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Vinsensius Purba

1803321052

**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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI RFID PADA SISTEM IDENTIFIKASI PENGGUNA MOTOR TERVERIFIKASI KE *DATABASE*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Vinsensius Purba

1803321052

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 : Vinsensius Purba

NIM : 1803321052

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 Agustus 2021

**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





© 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 ini diajukan oleh:

Nama : Vinsensius Purba
NIM : 1803321052
Program Studi : Elektronika Industri
Judul : Implementasi RFID untuk Mengidentifikasi Kehadiran
Terverifikasi pada Sistem Presensi *Online* Berbasis
Android
Sub Judul Tugas : Implementasi RFID pada Sistem Identifikasi Pengguna
Motor Terverifikasi ke *Database*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada (hari dan tanggal)
dan dinyatakan **LULUS**.

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

Depok, 30 Agustus 2021

Disahkan oleh
Kepala Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 196305031991032001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas akhir ini berjudul “Implementasi RFID untuk Mengidentifikasi Kehadiran Terverifikasi pada Sistem Presensi Online Berbasis Android”.

Laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Ir. Sri Danaryani, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Nuralam, M.T selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri.
3. Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
5. Teman-teman di program studi Elektronika Industri yang telah memberikan dukungan semangat serta doa sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 4 Februari 2021



Implementasi RFID pada Sistem Identifikasi Pengguna Motor Terverifikasi ke Database

Abstrak

Akses masuk mahasiswa pengguna sepeda motor ke gedung parkir Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) masih menggunakan cara manual. Hal ini akan menyebabkan antrian panjang untuk masuk ke gedung parkir dan pada akhirnya akan berdampak pada terlambatnya proses presensi mahasiswa. Mengingat jam masuk mata kuliah sesi pertama PNJ dilaksanakan secara serentak pada pukul 07.30 WIB. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem identifikasi keberadaan mahasiswa pengguna sepeda motor yang dapat mengidentifikasi keberadaan mahasiswa yang sudah berada di area kampus untuk mengatasi keterlambatan presensi mahasiswa akibat antrian masuk ke gedung parkir. Penelitian ini mengimplementasikan RFID reader MIFARE RC522 13,56 MHZ untuk mengidentifikasi RFID tag, NodeMCU ESP8266 untuk pemroses dan pengiriman data ke database presensi, MySQL sebagai sistem manajemen database yang digunakan dengan bahasa pemrograman PHP untuk menyimpan data presensi mahasiswa, dan localweb sebagai tampilan database presensi untuk mempermudah administrator melihat tampilan identifikasi kehadiran mahasiswa pengguna motor dengan instruksi program menggunakan bahasa pemrograman HTML. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa jarak identifikasi RFID tag agar dapat bekerja dengan baik adalah ≤ 2 cm. Penelitian ini mendapatkan bahwa RFID reader dapat mengidentifikasi dan mengirimkan data RFID tag ke database presensi sebagai verifikasi keberadaan mahasiswa dan nantinya diharapkan akan dapat mengatasi keterlambatan presensi mahasiswa akibat antrian masuk ke gedung parkir.

Kata Kunci: MySQL, NodeMCU ESP8266, RFID reader MIFARE RC522 13,56 MHZ

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 :

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

Implementation of RFID on Motorcycle Users Identification System Verified to Database

Abstract

Access for students using motorcycles to enter the parking building of Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) still uses the manual method. This will cause long queues to enter the parking building and, in the end will have an impact on the delay in the student attendance process. Considering the time for entering the first PNJ course, the session was held simultaneously at 07.30 WIB. Therefore, we need an identification system for the presence of students using motorcycles that can identify the presence of students in the campus area to overcome student attendance delays due to queues entering the parking building. This research implements the RFID reader MIFARE RC522 13,56 MHZ to identify RFID tags, NodeMCU ESP8266 for processing and sending data to the attendance database, MySQL as a database management system used with PHP programming language to store student attendance data, and local web as an attendance database display to make it easier for the administrator to see the display of identification student presence motorcycle users with program instruction using the HTML programming language. From the test result, it is found that the RFID reader identification distance to work properly is ≤ 2 cm. This study found that the RFID reader can identify and send RFID tag data to the attendance database as a verification of the student's presence and it is hoped that it will be able to overcome the delay in the student attendance due to queues entering the parking building

Keyword: MySQL, NodeMCU ESP8266, RFID reader MIFARE RC522 13,56 MHZ

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sensor <i>Radio Frequency Identification Device</i> (RFID)	4
2.2. NodeMCU ESP8266	5
2.3. Database Management System (DBMS) MySQL	7
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	8
3.1. Perancangan Alat	8
3.1.1. Perancangan Sistem	8
a. Deskripsi Alat	8
b. Cara Kerja Alat	8
c. Spesifikasi Alat	9
d. Blok Diagram	10
e. <i>Flowchart</i>	8
3.1.2. Perancangan Program Sistem	11
a. Deskripsi Program	11
b. Cara Kerja Program	12
3.2. Realisasi Alat	12
3.1.1. Sekematik Diagram Mikrokontroller dan Sensor	12
3.1.2. Koneksi NodeMCU ESP8266 dengan <i>Database</i>	12
BAB IV PEMBAHASAN	18
4.1. Pengujian RFID <i>Reader</i> Terverifikasi ke <i>Database</i> Presens	18
1.1.1. Deskripsi Pengujian	18

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.1.2. Prosedur Pengujian	19
1.1.3. Data Hasil Pengujian.....	20
1.1.4. Analisis Data / Evaluasi	21
4.2. Pengujian RFID Reader dan Oled <i>Display Module</i>	22
4.2.1. Deskripsi Pengujian	22
4.2.2. Prosedur Pengujian	23
4.2.3. Data Hasil Pengujian.....	24
4.2.4. Analisis Data	29
BAB V PENUTUP	31
5.1. Kesimpulan.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	xiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Proses Komunikasi Sistem RFID	4
Gambar 2.2 Pin Out RFID Reader	5
Gambar 2.3 NodeMCU ESP8266	6
Gambar 3.1 Blok Diagram	10
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	11
Gambar 3.3 <i>Wiring</i> Diagram NodeMCU ESP8266 dengan RFID dan Oled	12
Gambar 3.4 Menu Utama Arduino IDE.....	13
Gambar 3.5 Menu <i>Bord</i> NodeMCU.....	13
Gambar 3.6 Menu <i>Serial Port</i>	14
Gambar 3.7 Pengiriman Data pada PHP	15
Gambar 3.8 Konfigurasi <i>Database</i>	15
Gambar 3.9 Menu <i>Upload Program</i>	16
Gambar 3.10 Hasil Identifikasi RFID pada Arduino IDE.....	17
Gambar 3.11 Data yang Tersimpan pada <i>Database</i>	17
Gambar 3.12 Tampilan <i>Local Web</i>	17
Gambar 4.1 Konfigurasi Pengujian RFID ReaderTerverifikasi ke <i>Database</i> Presensi.....	19
Gambar 4.2 Konfigurasi Pengujian RFID Reader dan Oled <i>Display Module</i>	23



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 TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi RFID	5
Tabel 2.2 Spesifikasi NodeMCU ESP8266	6
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	9
Tabel 4.1 Daftar Alat dan Bahan.....	18
Tabel 4.2 Hasil Pengujian RFID <i>Reader</i> Terverifikasi ke <i>Database</i> Presensi	21
Tabel 4.3 Daftar Alat dan Bahan	22
Tabel 4.4 Hasil Pengujian RFID <i>Reader</i> dan RFID <i>Tag</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup.....	xii
Lampiran 2. Dokumentasi Alat.....	xiii
Lampiran 3. Program pada Arduino IDE.....	xiv
Lampiran 4. <i>Script</i> PHP	xviii



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gedung parkir motor mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) berfungsi sebagai tempat penitipan sepeda motor setiap mahasiswa PNJ. Keberadaan gedung ini untuk mendukung dalam pencapaian target pengembangan PNJ. Gedung ini terdiri dari 4 (empat) lantai dimana, setiap sepeda motor mahasiswa di parkir pada lantai 2, 3, dan 4. Akses masuk gedung ini hanya 1 (satu) jalan utama saja dan menjadi sangat vital ketika perkuliahan dilaksanakan secara tatap muka karena, diprediksi akan menimbulkan antrian masuk gedung parkir. Prediksi ini disebabkan oleh 2 (dua) hal utama yaitu, jam masuk perkuliahan sesi pertama yang berlangsung secara serentak pada pukul 07.30 WIB dan akses masuk gedung parkir yang masih menggunakan cara manual. Satpam yang bertugas akan memberikan kartu parkir (berupa kertas bernomor yang dilaminating) sebagai bukti parkir setelah mahasiswa membayar atau menunjukkan stiker parkir. Hal ini akan mengakibatkan antrian di depan gedung parkir dan akan berdampak pada keterlambatan presensi mahasiswa. Akses masuk secara manual ini perlu diperbaharui sehingga, keterlambatan presensi akibat antrian masuk ke gedung parkir bagi mahasiswa yang sudah berada di area kampus dapat diantisipasi.

Pembaharuan akses masuk secara manual ke gedung parkir PNJ dapat dilakukan dengan implementasi sensor *Radio Frequency Identification* (RFID) sehingga, setiap mahasiswa untuk akses masuk gedung parkir PNJ tidak perlu antri lagi untuk membayar atau menunjukkan stiker parkir. Implementasi RFID berupa sebuah metode identifikasi dengan sarana label RFID (transponden) untuk mengambil dan menyimpan data tanpa diperlukan kontak langsung (*contactless*). RFID menggunakan frekuensi gelombang radio untuk dapat bekerja antara kartu RFID dan RFID *reader* (Senna, Oscar Yudha dan Heru Supriyono. 2018). Setiap *tag* RFID yang digunakan memiliki UID khusus yang berbeda dengan *tag* lainnya. RFID *reader* akan membaca UID yang terdapat pada RFID *tag*. NodeMCU sebagai mikrokontroler yang telah menggabungkan ESP8266 ke dalam sebuah *board* dengan berbagai fungsi layaknya mikrokontroler ditambah dengan kemampuan akses wifi dan komunikasi USB to Serial (Satriadi, Arifaldy, Wahyudi, dan Yuli

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Christiyono. 2019). NodeMCU ESP8266 akan memproses data dari RFID *reader* dan mengirimnya ke *database* presensi mahasiswa. Data tersebut akan menjadi data identifikasi keberadaan mahasiswa yang sudah berada di area kampus, sehingga keterlambatan presensi bagi mahasiswa yang sudah teridentifikasi di area kampus dapat teratasi, karena terverifikasi ke *database* presensi mahasiswa. DBMS (*Database Management System*) yang digunakan adalah MySQL. MySQL berupa perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi dengan *database* sebagai sumber pengolahan datanya (Rina Firliana, Farkur Rhohman, dkk. 2018).

Sesuai dengan permasalahan dan studi pustaka di atas, dibuatlah **“IMPLEMENTASI RFID PADA SISTEM IDENTIFIKASI PENGGUNA MOTOR TERVERIFIKASI KE *DATABASE*”** yang berfungsi sebagai akses masuk gedung parkir dan sebagai sistem presensi mahasiswa untuk antisipasi keterlambatan presensi mahasiswa akibat antrian panjang masuk gedung parkir. Mahasiswa dapat masuk ke gedung parkir PNJ dengan *tapping* RFID *tag* pada RFID *reader* di pintu masuk gedung parkir PNJ. Data dari pembacaan RFID *tag* akan menjadi data identifikasi keberadaan mahasiswa di area kampus dan data tersebut juga akan diproses serta dikirimkan oleh NodeMCU ESP8266 ke *database* presensi. Rancangbangun ini harapannya dapat diimplementasikan di pintu masuk gedung parkir PNJ. Nasution, S. (2018) sudah membuat sistem presensi *online* menggunakan RFID pada kartu mahasiswa dan pada proyek ini, kami menambahkan aplikasi android untuk memvalidasi presensi mahasiswa dan sebagai akses buka-tutup kunci pintu elektronik. Implementasi RFID untuk akses masuk gedung parkir terverifikasi ke *database* presensi mahasiswa ini, diharapkan dapat memberikan pelayanan dan ketepatan data yang lebih baik dibandingkan dengan proses akses masuk gedung parkir dan presensi mahasiswa secara manual dengan menambahkan sistem identifikasi keberadaan mahasiswa sehingga, mahasiswa yang sudah teridentifikasi berada di area kampus tidak terlambat untuk melakukan kegiatan presensi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diperoleh perumusan masalah sebagai berikut:

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 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

- a. Implementasi RFID sebagai alat identifikasi keberadaan mahasiswa pengguna motor
- b. Perancangan *database* mahasiswa pengguna motor
- c. Integrasi data pada RFID *tag* dengan *database* presensi mahasiswa sebagai identifikasi keberadaan mahasiswa di area kampus

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

- a. Mengganti proses akses masuk gedung parkir yang dikerjakan secara manual oleh satpam yang bertugas
- b. Implementasi RFID untuk masuk ke gedung parkir
- c. Identifikasi keberadaan mahasiswa terverifikasi ke *database* presensi mahasiswa

1.4. Luaran

- a. Bagi Lembaga Pendidikan
 - Implementasi RFID untuk masuk ke gedung parkir terverifikasi pada sistem presensi *online* berbasis android pada rancang bangun kunci pintu elektronik
- b. Bagi Mahasiswa
 - Laporan Tugas Akhir
 - Hak cipta alat
 - Draft/artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ/Jurna Nasional Politeknik



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 SIMPULAN

Dari pembuatan dan perancangan alat Implementasi RFID Pada Sistem Identifikasi Pengguna Motor Terverifikasi ke *Database* dapat disimpulkan:

1. Proses akses masuk mahasiswa pengguna sepeda motor ke gedung parkir dapat dilakukan secara otomatis.
2. Implementasi RFID MFRC-522 sebagai identifikasi RFID tag untuk akses masuk ke gedung parkir.
3. Keberadaan mahasiswa di area kampus dapat teridentifikasi dan dapat memverifikasi presensi untuk menghindari keterlambatan akibat antrian masuk gedung parkir.





DAFTAR PUSTAKA

- Arafat. (2016). Sistem Pengaman Pintu Rumah Berbasis Internet Of Things (IoT) dengan ESP8266. *Technologia Vol 7, No.4*, 262-267.
- Arifaldy Satriadi, W. Y. (2019). Perancangan Home Automation Berbasis NodeMCU. *TRANSIENT, VOL. 8, No. 1*, 64-71.
- Firliana, R., Rhohman, F., & Purwinanto, R. W. (2018). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dosen Dengan Validasi Mahasiswa Berbasis Web. *Jurnal Sains dan Informatika Volume 4, Nomor 2*, 105-111.
- Nasution, S. (2018). Presensi Online Menggunakan RFID pada Kartu Mahasiswa. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS) Volume 1 No 1*, 19-27.
- Randi Setiawana, W. J. (2020). Monitoring Data Perubahan Suhu, CO dan CO2 Secara Real Time Menggunakan MySQL. *Journal of Energy, Material, and Instrumentation Technology, Vol 1. No. 2*, 75-80.
- Robby Tan, D. S. (2017). Penerapan Teknologi RFID untuk Purwarupa Pencatatan Presensi Mahasiswa di Laboratorium Komputer. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence Vol. 3, No. 2*, 122-128.
- Senna, O. Y. (2018). Sistem Transaksi Barang Retail Menggunakan RFID. *Jurnal Teknik Elektro Vol.16 No. 02*, 64-68.

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 :**
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 mengumunkan 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



Vinsensius Purba

Lulus dari SD Budi Mulia 1 tahun 2012, SMP Bintang Timur tahun 2015, dan SMA Budi Mulia pada 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3. Program Arduino

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>

#define SS_PIN D8 //SDA
#define RST_PIN D0 //RST
#define SCREEN_WIDTH 128 // OLED display width, in pixels
#define SCREEN_HEIGHT 32 // OLED display height, in pixels
MFRC522 rfid(SS_PIN, RST_PIN);
MFRC522::MIFARE_Key key;
#define OLED_RESET 4 // Reset pin # (or -1 if sharing Arduino reset pin)
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire,
OLED_RESET);

// network settings
const char* ssid = "KONTROL 17";
const char* password = "NOJUTSU2017";
const char* host = "192.168.1.4";
const int httpPort = 80;
void handleRFID();

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

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 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

```
rfid.PCD_Init();

if(!display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C)) { // Address 0x3C for
128x32

Serial.println(F("SSD1306 allocation failed"));

for(;;); // Don't proceed, loop forever
}

// 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());

Serial.print("send rfuid to host: ");
Serial.print(host);
Serial.print(":");
Serial.println(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.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)) {
    Serial.print("[FAILED] (connection to ");
    Serial.print(host);
```



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

```
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;
}
}
```



Lampiran 4. Script PHP

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

// Pengiriman Data pada PHP
<?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
```

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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

$dataFixKelas = mysqli_fetch_array($queryKelas);
$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 mengemukakan 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);
```




© 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

```
$fixKet = $dataFixKet['nm'];

if($fixKet == NULL){
    echo "GAGAL";

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

