



© 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

NURFAIZI DWI PUTRA

1803321071

**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



**RANCANGBANGUN APLIKASI ANDROID UNTUK TAPING
KELUAR/MASUK RUANG MELALUI PINTU PENGUNCI
OTOMATIS**

TUGAS AKHIR

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

Nurfaizi Dwi Putra

1803321071

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 : Nurfaizi Dwi Putra

NIM : 1803321071

Tanda Tangan :

Tanggal : 10 Agustus 2021

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 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 : Nurfaizi Dwi Putra
NIM : 1803321071
Program Studi : Elektronika Industri
Judul : Implementasi RFID untuk Mengidentifikasi Kehadiran Terverifikasi pada Sistem Presensi Online Berbasis Android
Sub Judul Tugas : Rancangbangun Aplikasi Android untuk Taping Keluar/Masuk Ruang Melalui Pintu Pengunci Otomatis

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

Kepala Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 196305031991032001



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir ini berjudul “Rancangbangun Aplikasi Android untuk Taping Keluar/Masuk Ruang Melalui Pintu Pengunci Otomatis”.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih 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.
6. Aditya dan Vinsen sebagai teman sekelompok yang telah bekerja keras dalam membuat, menyusun, serta menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Depok, Agustus 2021

Nurfaizi Dwi Putra



Rancangbangun Aplikasi Android untuk Taping Keluar/Masuk Ruang Melalui Pintu Pengunci Otomatis

Abstrak

Sistem presensi mahasiswa pada Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) terlebih jurusan teknik elektro masih menggunakan sistem presensi manual dengan cara ditulis. Sistem presensi tersebut tidak efisien serta memakan banyak waktu terlebih ketika jam perkuliahan berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem presensi dengan cara digital. Sistem ini merupakan langkah untuk mengatasi efisiensi ketika melakukan presensi. Penelitian ini menggunakan kunci pintu elektronik yang dimodifikasi dengan tujuan untuk mempermudah pengerjaan alat mulai dari programming dan juga instalasi wiring komponen. Mikrokontroler original kunci pintu elektronik diganti menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266. Penelitian ini mengimplementasikan Mini Motor Driver L298N untuk memutar Motor DC original yang berfungsi sebagai buka/tutup kunci pintu elektronik ini. Aplikasi android digunakan untuk membuka/menutup kunci pintu elektronik dan verifikasi presensi kehadiran mahasiswa. Aplikasi android ini dibuat menggunakan MIT App Inventor yang terhubung dengan Firebase sebagai komunikasi antara aplikasi dengan mikrokontroler dan juga terhubung dengan Database MySQL untuk menyimpan data verifikasi presensi kehadiran mahasiswa. Dengan merancang algoritma yang sesuai, aplikasi ini juga dapat mencegah mahasiswa yang keluar terlalu lama ketika jam perkuliahan sedang berlangsung. Simpulan dari penelitian ini adalah aplikasi android dapat mengontrol buka/tutup kunci pintu elektronik serta dapat menjadi tempat mahasiswa untuk presensi kehadiran mahasiswa dan akan tersimpan ke database yang diharapkan akan mempermudah dalam melakukan presensi kehadiran mahasiswa.

Kata Kunci: NodeMCU ESP8266, Mini Motor Driver L298N, Motor DC, Firebase, MIT App Inventor

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



Designing of Android Application for Taping In and Out of Room Through an Automatic Door Lock

Abstract

The student attendance system at Politeknik Negeri Jakarta (PNJ), especially in electrical engineering department, still uses a manual attendance system by writing. The attendance system is inefficient and takes a lot of time, especially during lecture hours. Therefore, a digital presence system is needed. This system is a step to overcome efficiency when doing attendance. This study uses a modified electronic door lock to make it easier, starting from programming and also component wiring installation. The original electronic door lock microcontroller was replaced using the NodeMCU ESP8266 microcontroller. This research implements the L298N Mini Motor Driver to rotate the original DC Motor which functions as the opening/closing of this electronic door lock. The android application is used to open/close electronic door locks and verify student attendance. This android application was created using MIT App Inventor which is connected to Firebase as communication between the application and the microcontroller, it also connected to the MySQL Database to store student attendance verification data. By designing the appropriate algorithm, this application can also prevent students from leaving too long during lecture hours. This study concludes that the android application can control the opening/closing of electronic door locks and can be used for students to attend student attendance and will be saved to a database which is expected to make it easier to attend student attendance.

Keywords: NodeMCU ESP8266, Mini Motor Driver L298N, DC Motor, Firebase, MIT App Inventor

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 SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Motor DC	4
2.2. Mini Motor Driver (L298N)	4
2.3. NodeMCU ESP8266.....	5
2.4. App Inventor	6
2.5. Firebase	6
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	7
3.1. Perancangan Alat	7
3.1.1. Deskripsi Alat	7
3.1.2. Cara Kerja Alat	8
3.1.3. Spesifikasi Alat	9
3.1.4. Blok Diagram.....	9
3.1.5. Flowchart Sistem	10
3.1.6. Perancangan program Sistem.....	11
3.2. Realisasi Alat	11
3.2.1. Koneksi NodeMCU ESP8266 dengan Firebase	12
3.2.2. Perancangan Aplikasi Android	16
3.2.3. Skematik Rangkaian	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	23
4.1. Pengujian Pengiriman Data Aplikasi Android	23
4.1.1. Deskripsi Pengujian	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 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.1.2. Prosedur Pengujian	24
4.1.3. Data Hasil Pengujian	25
4.1.4. Analisis Data	26
4.2. Pengujian Kunci Pintu Elektronik	27
4.2.1. Deskripsi Pengujian	27
4.2.2. Prosedur Pengujian	28
4.2.3. Data Hasil Pengujian	29
4.2.4. Analisis Data	30
4.3. BAB V PENUTUP	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	xiv





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motor DC	4
Gambar 2.2 Mini Motor Driver.....	4
Gambar 2.3 NodeMCU ESP8266	5
Gambar 3.1 Diagram Blok	9
Gambar 3.2 Flow Chart.....	10
Gambar 3.3 New Project.....	12
Gambar 3.4 Preferences NodeMCU ESP8266.....	12
Gambar 3.5 Install Board NodeMCU ESP8266	13
Gambar 3.6 Pemilihan Board.....	13
Gambar 3.7 Penggunaan Port.....	14
Gambar 3.8 Install Firebase	14
Gambar 3.9 URL Firebase	15
Gambar 3.10 Token Firebase	15
Gambar 3.11 Upload Program	16
Gambar 3.12 Werbsite App Inventor	16
Gambar 3.13 Project Name	17
Gambar 3.14 Halaman Designer.....	17
Gambar 3.15 Halaman Blocks	18
Gambar 3.16 Experimental Firebase.....	18
Gambar 3.17 Web	19
Gambar 3.18 URL <i>Database</i> MySQL	19
Gambar 3.19 Data Yang Diterima Firebase.....	19
Gambar 3.20 Data Yang Diterima <i>Database</i> MySQL.....	20
Gambar 3.21 Tampilan Aplikasi	20
Gambar 3.22 Pengiriman Data ke Firebase.....	20
Gambar 3.23 Pengiriman Data ke <i>Database</i> MySQL.....	20
Gambar 3.24 Skematik Rangkaian.....	21
Gambar 3.25 Pengiriman Data ke <i>Database</i> MySQL.....	22

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

Gambar 4.1 Konfigurasi Pengujian Aplikasi25
Gambar 4.2 Konfigurasi Pengujian Kunci Pintu Elektronik.....28



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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi NodeMCU ESP8266	5
Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware	8
Tabel 4.1 Daftar Alat dan Bahan.....	24
Tabel 4.2 Pengujian Untuk Firebase	25
Tabel 4.3 Pengujian Untuk <i>Database</i> MySQL	26
Tabel 4.4 Daftar Alat dan Bahan.....	27
Tabel 4.5 Pengujian Kunci Pintu Elektronik.....	29





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 IDE	xvi
Lampiran 4. Firebase	xx
Lampiran 5. MIT App Inventor	xxi





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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daftar kehadiran digunakan dalam suatu institusi untuk menilai kedisiplinan seorang praktisi. Daftar kehadiran dilakukan dengan berbagai cara, ada yang secara manual maupun digital. Perangkat elektronik yang berfungsi sebagai daftar kehadiran menggunakan sensor sidik jari, dan *RFID* telah banyak dijual dan digunakan oleh institusi. Pada Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) terlebih di jurusan Teknik Elektro sendiri, daftar kehadiran para mahasiswa masih dilakukan secara manual. Sebagai contoh, saat praktik di bengkel, dosen memanggil nama mahasiswa satu persatu atau mahasiswa mengisi sendiri bukti kehadiran pada kertas presensi yang sudah disediakan oleh dosen yang bersangkutan. Sesuai dengan target pengembangan PNJ, sudah saatnya kegiatan presensi manual ini diperbarui. Secara umum, pintu merupakan komponen utama dalam suatu bangunan. Selain akses keluar/masuk ruang, pintu juga berfungsi sebagai keamanan. Untuk menunjang keamanan suatu pintu, pintu memiliki mekanisme penguncian. Mekanisme penguncian tersebut beraneka ragam, mulai dari anak kunci yang digunakan secara konvensional, knob, tuas, dan sebagainya. Seiring perkembangan teknologi, mekanisme penguncian pun berubah. Penggunaan sistem penguncian elektronik dengan pengamanan *password*, sidik jari, *RFID*, *Bluetooth*, dan *smartphone* banyak dijual secara umum. Dengan menggunakan teknologi pada mekanisme penguncian, pengguna dapat merasa lebih tenang karena keamanan yang diberikan lebih terjamin serta praktis.

Mikrokontroler banyak digunakan dalam perangkat elektronik untuk menjalankan berbagai sensor ataupun *device* lainnya. NodeMCU merupakan salah satu mikrokontroler yang sering digunakan. Dikarenakan, NodeMCU telah menggabungkan ESP8266 menjadi sebuah board yang dapat mengakses jaringan Wi-Fi serta komunikasi *USB to Serial* memudahkannya dalam memprogram menggunakan kabel data mikro *USB* (Satriadi, Wahyudi, & Christiyono. 2019). Pemanfaatan komunikasi melalui jaringan internet pun



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

digunakan dalam perangkat kunci pintu elektronik. Kunci pintu elektronik dapat dikontrol menggunakan aplikasi android yang terhubung menggunakan jaringan internet. App Inventor dikembangkan oleh Google dan dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT) yang merupakan aplikasi web *open source* (Sari & Hardyanto, 2016). App Inventor ini digunakan untuk membantu pemakainya dalam membuat sebuah aplikasi yang dapat bekerja pada sistem Android.

Sesuai dengan permasalahan dan studi pustaka, maka dirancanglah kunci pintu elektronik yang dapat diakses menggunakan aplikasi android. Penelitian ini memodifikasi pintu elektronik dengan mengganti mikrokontroler original dengan NodeMCU ESP8266, menambahkan mini motor driver serta menggunakan motor DC original pintu. Penelitian ini memperbaiki sistem penguncian pada pintu elektronik dari solenoid *door lock* menjadi system mekanik dengan penggerak motor DC. Perancangan alat tersebut berguna untuk melakukan kegiatan presensi oleh mahasiswa. Data presensi yang dilakukan mahasiswa yang secara *real time* dapat terintegrasi oleh *database*. Hal tersebut sangat membantu dalam pendataan kehadiran perkuliahan mahasiswa. Dengan menambahkan algoritma pada pemrograman pembuatan aplikasi yang sesuai, dapat mencegah mahasiswa izin keluar kelas terlalu lama. Diharapkan penggunaan alat ini dapat mempermudah dalam melakukan presensi serta pengambilan data presensi dan diimplementasikan pada seluruh ruang kelas gedung D Politeknik Negeri Jakarta.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Perancangan program aplikasi android
- b. Rancangbangun kunci pintu otomatis
- c. Implementasi kunci pintu otomatis dengan aplikasi android untuk keluar/masuk ruang kelas

1.3 Tujuan

- a. Mengganti proses kegiatan presensi dalam perkuliahan



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

- b. Mencegah mahasiswa agar tidak keluar terlalu lama saat perkuliahan berlangsung

1.4 Luaran

a. Bagi Lembaga Pendidikan

- Pemanfaatan pintu pengunci otomatis dalam melakukan presensi online yang terintegrasi dengan *database*.

b. Bagi Mahasiswa

- Laporan Tugas Akhir
- Hak Cipta
- Draft/artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ/Jurnal 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan alat dan melakukan pengujian alat “Rancangbangun Aplikasi Android Android untuk Taping Keluar/masuk Ruang Melalui Pintu Pengunci Otomatis” maka dapat diambil beberapa simpulan diantaranya:

1. Aplikasi android dapat digunakan sebagai presensi kehadiran mahasiswa dan juga akses buka/tutup kunci pintu elektronik.
2. Dengan merancang program pada aplikasi android yang sesuai, maka aplikasi dapat mencegah mahasiswa agar tidak keluar terlalu lama saat jam perkuliahan sedang berlangsung.

5.2. Saran

Saran-saran untuk pengembangan Rancangbangun Aplikasi Android Android untuk Taping Keluar/masuk Ruang Melalui Pintu Pengunci Otomatis adalah:

1. Menggunakan relay dan sumber tegangan tersendiri pada pintu elektronik untuk mendapatkan tegangan yang stabil pada mini motor driver dan motor DC.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Ananda, R., & Eska, d. J. (2019). Analisis Penggunaan Driver Mini Victor L298n Terhadap Mobil Robot Dengan Dua Perintah Android dan Arduino Nano. *Vol. VI No. 1, Des 2019, hlm. 51 - 58, 51-58.*
- Ariessanti, H. D., Martono, & Widiarto, d. J. (2019). Sistem Pembuangan Sampah Otomatis Berbasis IOT Menggunakan Mikrokontroler pada SMAN 14 Kab.Tangerang. *Vol.12 No.2 – Agustus 2019, 229-240.*
- Hartawan, I. N., & Sudiarsa, I. W. (2019). Analisis Kinerja Internet Of Things Berbasis Firebase Real-Time *Database. Vol. 1 No 1 – April 2019, 6-16.*
- Putra, H. (2019). Perancangan Sepeda Listrik Dengan Menggunakan Motor DC Seri. *Volume 04 No 02, Tahun 2019, 1-5.*
- Sari, M. W., & Hardyanto, H. (2016). Implementasi Aplikasi Monitoring Pengendalian Pintu Gerbang Rumah Menggunakan App Inventor Berbasis Android. *Jurnal EKSIS Vol 09 No 01 Mei 2016: halaman 20 - 28, 20-28.*
- Satriadi, A., Wahyudi, & dan Christiyono, Y. (2019). Perancangan Home Automation Berbasis NodeMCU. *TRANSIENT, VOL. 8, NO. 1, MARET 2019, e-ISSN:2685-0206, 64-71.*

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

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



Nurfaizi Dwi Putra

Anak kedua dari tiga bersaudara. Lahir di Depok, 3 November 2000. Lulus dari SDIT Al-Hikmah tahun 2012, lulus pendidikan menengah pertama di SMPN 9 Depok tahun 2015, lulus pendidikan menengah atas di SMAIT Nururrahman tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan jenjang perkuliahan untuk mengambil gelar Ahli Madya Terapan (A.Md.) di Politeknik Negeri Jakarta jurusan Teknik Elektro pada tahun 2018 – Sekarang.

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



Lampiran 3. Program Arduino IDE

```
#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/",
    "w17GtcLldqavQc5csoeS8OZqSww5PzqkloeOcXDL");
}
```

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

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

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



© 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

```
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");}
}
}
}

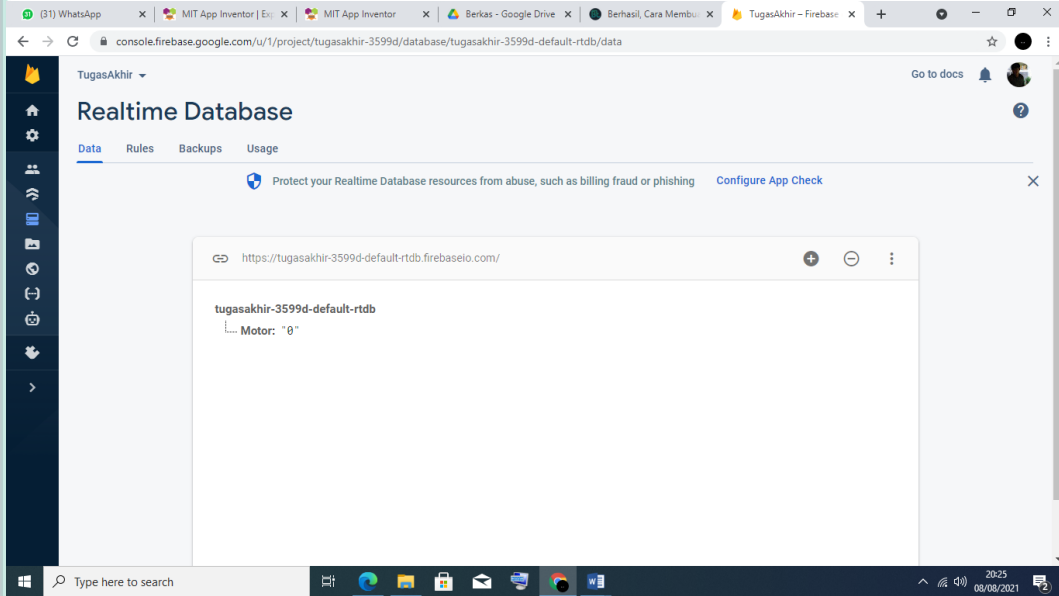
void connectingWIFI() {
//inisialisasi ssid dan password wifi
WiFi.begin(ssid, password);

//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());
}
```




Lampiran 4. Firebase



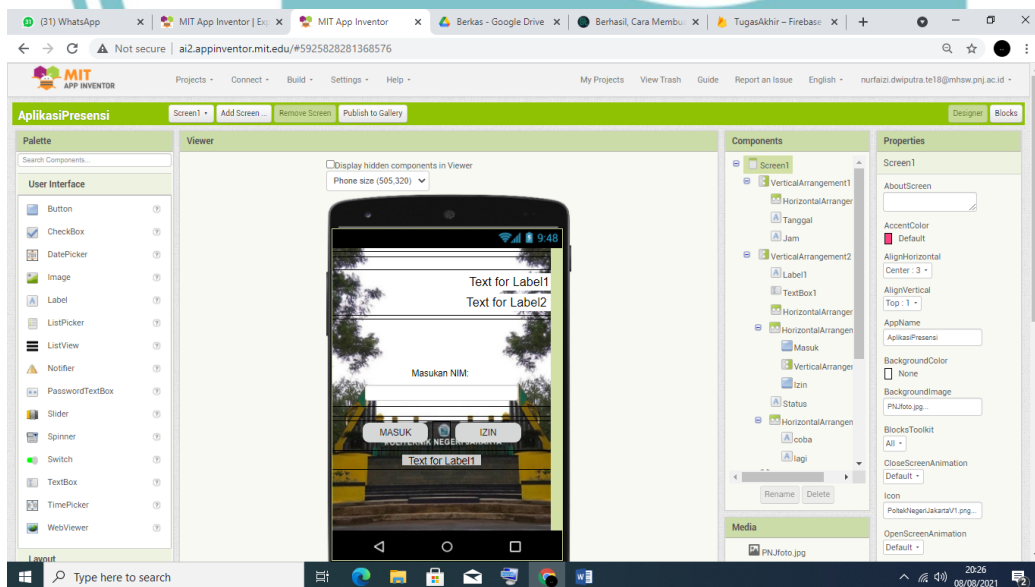
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

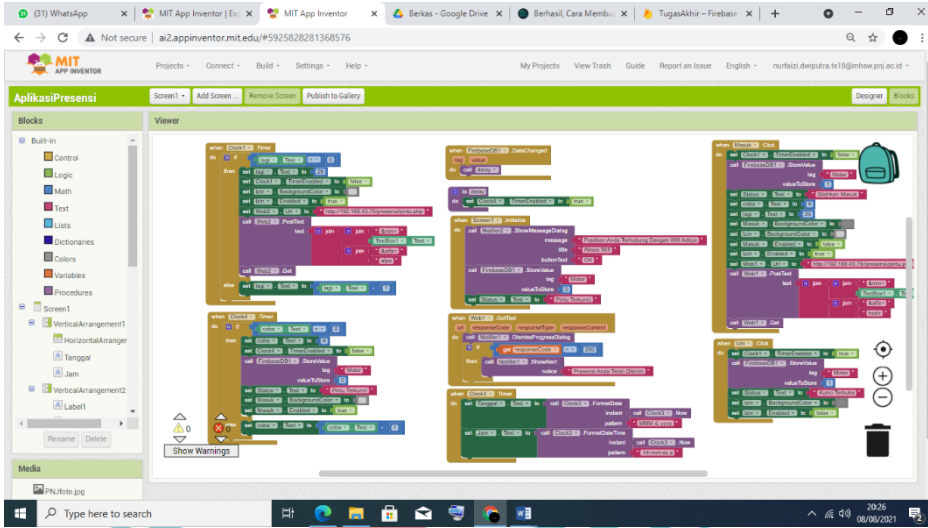
Lampiran 5. MIT App Inventor



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