



IMPLEMENTASI RFID UHF SEBAGAI SISTEM IDENTIFIKASI ALAT PELINDUNG DIRI

TUGAS AKHIR

**Angger Toto Al Alim
1903321087**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2022**

© 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





PENAMBAHAN OUTPUT SUARA DAN DISPLAY PADA SISTEM IDENTIFIKASI ALAT PELINDUNG DIRI

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**Angger Toto Al Alim
1903321087**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2022**

© 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





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 : Angger Toto Al Alim

NIM : 1903321087

Tanda Tangan :

Tanggal : 22 Agustus 2022

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 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 : Angger Toto Al Alim
NIM : 1903321087
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI RFID UHF SEBAGAI
SISTEM IDENTIFIKASI ALAT PELINDUNG
DIRI
Sub Judul Tugas Akhir: PENAMBAHAN OUTPUT SUARA DAN
DISPLAY PADA SISTEM IDENTIFIKASI
ALAT PELINDUNG DIRI.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Senin, 15 Agustus, 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Britantyo Wicaksono, M.Eng
NIP. 198404242018031001

Depok 22 Agustus, 2022

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, 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 **“IMPLEMENTASI RFID UHF SEBAGAI SISTEM IDENTIFIKASI ALAT PELINDUNG DIRI”**.

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, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta;
2. Bapak Nuralam, S.T..M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Industri;
3. Bapak Britantyo Wicaksono, M.Eng. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Orang tua penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah menemani penulis menyelesaikan studi dan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh teman-teman

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

Depok, 26 Mei 2022

Angger Toto Al Alim

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



Abstrak

Dengan pertumbuhan industri yang pesat dan berkembang. Maka alat-alat di industri semakin canggih. Hal tersebut memiliki efek samping yang tidak dapat dicegah yaitu bertambahnya jumlah dan ragam sumber bahaya bagi pengguna teknologi itu sendiri. Kesehatan dan keselamatan kerja atau bisa disebut K3 mutlak harus dipatuhi oleh semua industri. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah Alat Pelindung Diri (APD). Namun kenyataannya APD tidak selalu dikenakan pekerja pada saat bekerja dan dilapangan masih banyak ditemukan pekerja yang tidak menggunakan APD. Hal tersebut bisa dikarenakan oleh kurangnya sistem penjagaan yang mewajibkan tenaga kerja untuk menggunakan APD, walaupun pada umumnya sudah banyak juga perusahaan yang telah menerapkan sistem keamanan K3 yang didalamnya juga terdapat ketentuan dalam penggunaan APD. Seiring berjalanya waktu teknologi pun sudah semakin berkembang pada zaman yang sudah serba canggih saat ini, industri membutuhkan sistem keamanan yang sangat baik diantara sistem keamanan pada gate sebelum memasuki tempat kerja agar menciptakan keamanan dan mengurangi resiko kecelakaan kerja tersebut. . Oleh karena itu, penerapan RFID (Radio Frequency Identification) UHF (Ultra High Frequency) memiliki peluang yang dapat direalisasikan pada sistem identifikasi APD. Penambahan output suara dan display in menggunakan Mp3 DFPlayer dan speaker sebagai output suara, LCD sebagai tampilan display dan solenoid door lock sebagai pengunci.

Kata Kunci: Alat Pelindung Diri, Personal Protective Equipment

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

Addition Of Sound and Display Output To The Personal Protective Equipment Identification System .

Abstrak

With the rapid growth of the industry and growing. So the tools in the industry are getting more sophisticated. This has a side effect that cannot be prevented, namely the increasing number and variety of sources of danger for the users of the technology itself. Occupational health and safety or can be called K3 absolutely must be obeyed by all industries. One thing that must be considered is Personal Protective Equipment (PPE). However, the reality is that PPE is not always worn by workers at work and in the field there are still many workers who do not use PPE. This could be due to the lack of a guarding system that requires workers to use PPE, although in general there are also many companies that have implemented an K3 security system in which there are also provisions for the use of PPE. As time goes by, technology has also developed in today's sophisticated era, the industry needs a very good security system between the security systems at the gate before entering the workplace in order to create security and reduce the risk of the work accident. . Therefore, the application of UHF (Ultra High Frequency) RFID (Radio Frequency Identification) has an opportunity that can be realized in the PPE identification system. The addition of voice output and display in using Mp3 DFPlayer and speakers as sound output, LCD as display display and solenoid door lock as a lock.

Keyword: Personal Protective Equipment



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 ISI

DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 MP3 DFPlayer Mini	3
2.1.1 MicroSD Card.....	3
2.2 Amplifier Mini	3
2.3 Speaker Woofer Mini.....	4
2.4 LCD 20 X 4 dengan I2C.....	4
2.5 Relay Normally open 5V	5
2.6 Solenoid Door Lock.....	5
2.7 ESP32	6
2.8 Power supply 12V 5A	6
BAB III.....	8
PERENCANAAN DAN REALISASI.....	8
3.1 Rancangan Alat	8
3.1.1 Perancangan Sistem.....	8
3.1.2 Perancangan Program Sistem	13
3.2 Realisasi Alat.....	14
3.2.1 Wiring Diagram.....	14
3.2.2 Pemrograman Pada Komponen Output dan Arduino IDE	15



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 IV	18
PEMBAHASAN	18
4.1 Pengujian Tampilan LCD.....	18
4.1.1 Deskripsi Pengujian	18
4.1.2 Prosedur Pengujian	18
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	19
4.1.4 Analisa Data	19
4.2 Pengujian Mengukur daya yang keluar pada speaker berdasarkan jumlah volume	20
4.2.1 Deskripsi Pengujian	20
4.2.2 Prosedur Pengujian	20
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	21
4.2.4 Analisa Data	21
4.3 Pengujian Penguncian <i>Solenoid Door Lock</i>	22
4.3.1 Deskripsi Pengujian	22
4.3.2 Prosedur Pengujian	22
4.3.3 Data Hasil Pengujian.....	23
4.3.4 Analisa Data	23
BAB V.....	24
PENUTUPAN	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>MP3 DFPlayer</i> Mini	3
Gambar 2.1.1 <i>MicroSD Card</i>	3
Gambar 2. 3 <i>Amplifier</i> Mini	4
Gambar 2. 4 <i>Speaker Woofer</i> Mini	4
Gambar 2. 5 LCD	5
Gambar 2. 6 <i>Relay</i>	5
Gambar 2. 7 <i>Solenoid Door Lock</i>	6
Gambar 2. 8 Gambar ESP32	6
Gambar 2. 9 <i>Power Supply</i>	7
Gambar 3.1.1 Blok Diagram	10
Gambar 3.1.2 Flow Chart Cara Kerja	12
Gambar 3.1.2 Flow Chart Program	13
Gambar 3.1.4 Wiring Diagram.....	14
Gambar 3.2.2 Tampilan Awal <i>Software</i> Arduino IDE.....	15
Gambar 3.2.3 Menu Arduino IDE.....	15
Gambar 3.2.4 <i>Done Uploading</i>	16

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

Table 3. 1. Spesifikasi <i>Hardware</i>	9
Table 4. 1.1 Alat dan Bahan Percobaan	17
Table 4. 1.3. Data Hasil Pengujian.....	18
Table 4. 2. Alat dan Bahan Percobaan	19
Table 4. 2.3. Data Hasil Pengujian.....	20
Table 4. 3. Alat dan Bahan Percobaan	21
Table 4. 3.3. Data Hasil Pengujian.....	22





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....L-1
Lampiran 2 FOTO ALATL-2
Lampiran 3 *LISTING* PROGRAM.....L-3



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

BAB V PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan, penulis mendapatkan kesimpulan, yaitu:

1. *Mp3 DFPlayer* dapat digunakan pada Identifikasi Alat Peindung Diri dan dapat menghasilkan keluaran daya yang berbeda – beda tergantung *volume* suara. Pada pengujian yang telah dilakukan maka didapati perbedaan daya pada setiap 10 *persen volume* suara.
2. LCD dapat menampilkan tampilan *display* berdasarkan informasi yang berada pada kode unik *tag* Pada pengujian yang dilakukan, didapati tiga *tag* yang menampilkan akses ditolak dan delapan yang menampilkan akses diterima
3. *Solenoid Door Lock* dapat bekerja berdasarkan terdaftar atau tidaknya kode unik *tag* terdapat tiga yang tidak dapat bekerja dan delapan yang dapat bekerja.

5.2 Saran

1. Penambahan motor *servo* untuk pembuka dan penutup pintu otomatis.
2. Penambahan rangkaian filter untuk mengurangi *noise* dari modul *DFPlayer*.



DAFTAR PUSTAKA

- Atik Charisma, R. N. A. S. E. T. H. Y. A. R. I., 2021. Sistem Komunikasi Audio dengan Teknologi Visible Light. *Digital Zone*, 11(2), pp. 113-122.
- M.B Satheesh, B. S. T. V. O. S., 2016. Microcontroller and SD Card Based. *International Journal of Advanced Research in Electrical*, 5(4), pp. 1-7.
- Made Toby Sathya Pratika, I. N. P. A. A. K., 2021. Rancang Bangun Wireless Relay dengan Monitoring Daya Listrik Berbasis Internet of Things. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), pp. 515-53.
- Muliadi, A. I. M. R., 2020. PENGEMBANGAN TEMPAT SAMPAH PINTAR MENGGUNAKAN ESP32. *Jurnal Media Elektrik*, 17(2), pp. 73-79.
- Rini Suartika, G. S., 2020. Perancangan Sistem Keamanan Menggunakan Solenoid Door Lock Berbasis Arduino Uno pada Pintu Laboratorium di PT. XYZ. *Jurnal E-Komtek*, 4(1), pp. 62-74.
- Saepudin Nirwan, H. M., 2020. RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PROTOTIPE SISTEM MONITORING. *Jurnal Informatika*, 12(2), pp. 22-28.
- Samuel Beta, d. S. A., 2019. MODUL TIMBANGAN BENDA DIGITAL DI LENGKAPI LED RGB DAN DFPLAYER MINI. *ORBITH*, 15(1), pp. 10 - 15.
- Setiawan, I., 2019. STUDI EKSPERIMENTAL PENGGUNAAN LOUDSPEAKER SEBAGAI PENGONVERSI ENERGI BUNYI MENJADI LISTRIK DALAM ALAT PEMANEN ENERGI AKUSTIK. *Jurnal Teknologi*, 11(1), pp. 9-16.
- Suwitno, 2016. Mendisain Rangkaian Power Supply pada Rancang Bangun Miniatur Pintu Garasi Mobil. *Jurnal of Electrical Technology*, 1(1), pp. 42-48.

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

**Lampiran 1****DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Angger Toto Al Alim

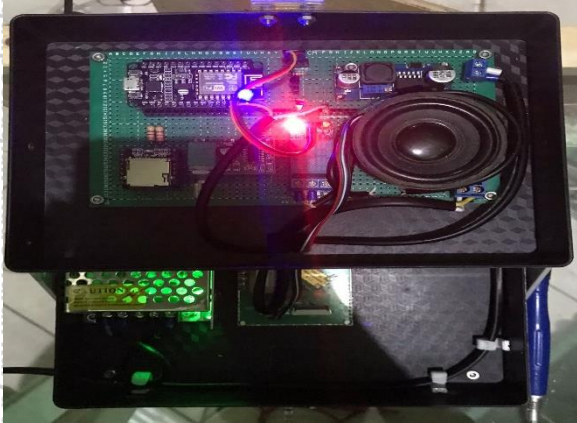
Anak kedua dari tiga bersaudara lahir di kota Jakarta, 24 Oktober, 2000. Lulus dari SDN 13 Pagi Kebayoran Lama, Jakarta Selatan pada tahun 2013, lulus dari SMP Al Fajar Jakarta pada tahun 2016, lulus dari SMAN 87 Jakarta pada tahun 2019.

Hak Cipta :

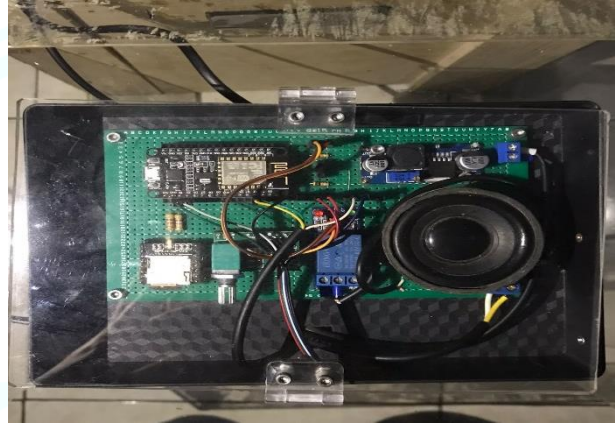
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lampiran 2

FOTO ALAT



L 2.1 Tampak Atas



L 2.2 Tampak Atas Tertutup



L 2.3 Tampak Depan



L 2.4 Tampak Belakang

Hak Cipta :
1. Dilarang mer...
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

LISTING PROGRAM

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClientSecure.h>
WiFiClientSecure client;

#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial music(D5, D3);

#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);

#define ON_Board_LED 2
#define Relay D0

const char* ssid = "Bee";
const char* password = "bombomkurus";

const char* host = "script.google.com";
const int httpsPort = 443;
const String location = "Kontrakan";

String GAS_ID
= "AKfycbxiHcRAuEJ9WmzspII6xt4Fe5WNvsGUmEEeIu4RssNomc92wDk1Cz95ZdoD
khzg9SUj";
uint64_t openGateMillis = 0;
unsigned long previousMillis = 0;
unsigned long interval = 30000;

void fromGoogle();
void closeGate();
void openGate();

byte getTID[] = {'\n', 'R', '2', ' ', '0', ' ', '6', '\r'}; //
12byte
byte getEPC[] = {'\n', 'R', '1', ' ', '2', ' ', '6', '\r'}; //
12byte

void setup() {
  Serial.begin(38400);

  pinMode(ON_Board_LED, OUTPUT);
  pinMode(Relay, OUTPUT);

  digitalWrite(ON_Board_LED, HIGH);
  digitalWrite(Relay, HIGH);

  music.begin(9600);
  mp3_set_serial(music);
  delay(1000);
  mp3_set_volume(30);

  Wire.begin(D2, D1);
```

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 menggunakan 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

```

lcd.begin();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("-----");
lcd.setCursor(2, 1);
lcd.print("UHF RFID READER ");
lcd.setCursor(5, 2);
lcd.print("Loading...");
lcd.setCursor(0, 3);
lcd.print("-----");

WiFi.begin(ssid, password);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  digitalWrite(ON_Board_LED, LOW);
  delay(250);
  digitalWrite(ON_Board_LED, HIGH);
  delay(250);
}
digitalWrite(ON_Board_LED, HIGH);
client.setInsecure();
}

void loop() {
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("-----");
  lcd.setCursor(2, 1);
  lcd.print("UHF RFID READER ");
  lcd.setCursor(5, 2);
  lcd.print(" Ready! ");
  lcd.setCursor(0, 3);
  lcd.print("-----");

  Serial.write(getEPC, sizeof(getEPC));
  String rfidData;
  while (Serial.available()) {
    char in = Serial.read();
    rfidData += in;
  }
  if (rfidData.length() > 10) {
    rfidData.remove(0, 1);
    rfidData.toUpperCase();
    if (rfidData.substring(0, 1) == "R") {
      rfidData.remove(0, 1);
    }

    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("-----");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Sending to Database!");
    lcd.setCursor(2, 2);
    lcd.print("Getting Data....");
    lcd.setCursor(0, 3);
    lcd.print("-----");

    String getData = sendData("uid=" + rfidData + "&id=" + location,
  NULL);
    fromGoogle(getData);
  } else {

```



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

```

unsigned long currentMillis = millis();
if ((WiFi.status() != WL_CONNECTED) && (currentMillis -
previousMillis >= interval)) {
    WiFi.disconnect();
    WiFi.reconnect();
    previousMillis = currentMillis;
}

if (openGateMillis > 0 && openGateMillis < millis()) {
    closeGate();
}

delay(2500);
lcd.clear();
Serial.flush();
}

String sendData(String parameter, char* domain) {
    bool needRedir = false;
    if (domain == NULL) {
        domain = (char*)host;
        needRedir = true;
        parameter = "https://script.google.com/macros/s/" + GAS_ID +
"/exec?" + parameter;
    }

    String result = "";
    client.setInsecure();

    if (!client.connect(host, httpsPort)) {
        return "";
    }

    client.print(String("GET ") + parameter + " HTTP/1.1\r\n" +
"Host: " + domain + "\r\n" +
"User-Agent: BuildFailureDetectorESP8266\r\n" +
"Connection: close\r\n\r\n");

    while (client.connected()) {
        String line = client.readStringUntil('\n');
        if (needRedir) {
            int ind = line.indexOf("/macros/echo?user");
            if (ind > 0) {
                line = line.substring(ind);
                ind = line.lastIndexOf("\r");
                line = line.substring(0, ind);
                result = line;
            }
        }
        if (line == "\r") {
            break;
        }
    }
    while (client.available()) {
        String line = client.readStringUntil('\n');
        if (!needRedir)
            if (line.length() > 5)
                result = line;
    }
}

```



© 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

```

}
if (needRedir)
    return sendData(result, "script.googleusercontent.com");
else return result;
}

void fromGoogle(String data) {
    int ind = data.indexOf(":");
    String access = data.substring(0, ind);
    int nextInd = data.indexOf(":", ind + 1);
    String name = data.substring(ind + 1, nextInd);
    String text = data.substring(nextInd + 1, data.length());

    if (access == "Tidak terdaftar") {
        mp3_play(2);
        lcd.clear();
        lcd.setCursor(0, 0);
        lcd.print("_ Tidak terdaftar _");

        lcd.setCursor(0, 1);
        lcd.print("__ Hubungi Admin! __");

        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print(String("Name: ") + name);

        lcd.setCursor(0, 3);
        lcd.print(String("APD : ") + text + " ");
    }
    if (access == "Terdaftar") {
        mp3_play(1);
        openGate();
        lcd.clear();
        lcd.setCursor(0, 0);
        lcd.print("___ Terdaftar ___");

        lcd.setCursor(0, 1);
        lcd.print("__ Silakan Masuk! __");

        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print(String("Name: ") + name);

        lcd.setCursor(0, 3);
        lcd.print(String("APD : ") + text + " ");
    }
    else {
    }
}

void closeGate(){
    openGateMillis = 0;
    digitalWrite(Relay, HIGH);
}

void openGate() {
    openGateMillis = millis() + 2500;
    digitalWrite(Relay, LOW);
}

```