



© 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



**IMPLEMENTASI TAG-RFID 13.56 MHz TERINTEGRASI KE
DATABASE PADA MODEL SISTEM PERPARKIRAN
KAMPUS**

TUGAS AKHIR

Hibatullah Micky Sukmana

1803321060

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



TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Sistem Identifikasi Pengguna
Parkir Motor Pada HMI TFT**

**Hibatullah Micky Sukmana
1803321060**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**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 : Hibatullah Micky Sukmana

NIM : 1803321060

Tanda Tangan :

Tanggal : 05 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 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 mengumumkannya 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 Mahasiswa I : Hibatullah Micky Sukmana
NIM : 1803321060
Program Studi : Elektronika Industri
Judul : Implementasi Tag-RFID 13.56 MHz Terintegrasi ke
Database pada Model Sistem Perparkiran Kampus
Sub Judul Tugas : Rancang Bangun Sistem Identifikasi Pengguna Parkir
Motor Pada HMI TFT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 09 Agustus 2021 dan dinyatakan LULUS.

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

Depok, 24 Agustus 2021

Disahkan oleh

Kepala Jurusan Teknik Elektro


Ir. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 196305031991032001



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu. Penulisan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya (Amd) Diploma Tiga Politeknik.

Tugas Akhir (TA) ini membahas pembuatan desain aplikasi sistem perparkiran *online* menggunakan RFID yang terintegrasi ke *database*. Data pengunjung yang terdaftar serta slot parkir yang tersedia akan ditampilkan di HMI TFT

Penyelesaian alat dan Laporan TA ini berkat bantuan dan bimbingan dan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Sri Danaryani, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro (JTE), Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).
2. Nuralam, M.T selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri, JTE, PNJ.
3. Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M.Si selaku dosen pembimbing dalam pembuatan alat dan penyusunan laporan.
4. Syan Rosyid Adiwinata, S.E., M.Han selaku dosen pembimbing dalam pembuatan alat dan penyusunan laporan
5. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.

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

Depok, 10 April 2021

Penulis



Implementasi Tag-RFID 13.56 MHz Terintegrasi ke *Database* pada Model Sistem Perparkiran Kampus

Abstrak

Sistem perparkiran yang tidak efektif akan berdampak pada resiko kemacetan pada area parkir. Pencarian tempat parkir dan antrian saat mengambil kartu parkir menjadi alasan permasalahan tersebut. Hal tersebut akan menyebabkan keterlambatan untuk mahasiswa dan pegawai kampus. Oleh karena itu muunculah ide untuk membuat Implementasi Tag-RFID 13.56 MHz Terintegrasi ke Database pada Model Sistem Perparkiran Kampus. Sistem dirancang tanpa menggunakan palang parkir dengan tujuan untuk memepercepat proses masuk kendaraan. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sensor proximity infrared terintegrasi dengan mikrokontroler ESP8266 agar dapat mengirim kondisi ketersediaan slot parkir pada database.

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

*Implementation of RFID-Tag 13.56 MHz Integrated into Database on Campus
Parking System Model*

Abstract

Ineffective parking system would result on a congestion at the parking area. Queue for parking tickets and the lack of information on empty slot is the reason of this problem. This will cause a delay for students and campus employee. To overcome this problem an idea emerged to create an Integrated 13.56 MHz RFID-Tag Implementation into the Database on the Campus Parking System Model. This system is designed without a gate in order to speed up the entry process. This system is designed with proximity infrared sensor integrated with ESP8266 to send parking slot data to database.



**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
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Proximity Infrared.....	4
2.2. ESP8266.....	5



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

2.1.	HMI Nextion nx4827t043.....	5
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI.....		7
3.1.	Perancangan Alat.....	7
3.1.1.	Perancangan Sistem.....	7
3.1.2.	Perancangan Program Sistem.....	12
3.2.	Realisasi Alat.....	12
3.2.1.	Skematik Wiring ESP8266 dan Sensor Proximity Infrared...	13
3.2.2.	Desain HMI dengan menggunakan Nextion Editor.....	13
3.2.3.	Pemrograman Proximity Infrared dan Komunikasi HMI.....	19
BAB IV PEMBAHASAN.....		25
4.1.	Pengujian Jarak Deteksi Sensor Proximity Infrared.....	25
4.1.1.	Deskripsi Pengujian.....	25
4.1.2.	Prosedur Pengujian.....	26
4.1.3.	Data Hasil Pengujian.....	27
4.1.4.	Analisa Data.....	28
4.2.	Pengujian Tampilan <i>Slot</i> Parkir Pada HMI TFT.....	29
4.2.1.	Deskripsi Pengujian.....	29
4.2.2.	Prosedur Pengujian.....	30
4.2.3.	Data Hasil Pengujian.....	31
4.2.4.	Analisa Data.....	32
BAB V SIMPULAN.....		33
5.1.	Kesimpulan.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34



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..... L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gedung Parkir PNJ..... 1

Gambar 2.1 Sensor Proximity Infrared..... 4

Gambar 2.2 ESP8266..... 5

Gambar 2.3 HMI nextion nx4827t043..... 5

Gambar 3.1 Block diagram sistem..... 10

Gambar 3.2 flowchart sistem..... 11

Gambar 3.3 Rangkaian box sensor..... 13

Gambar 3.4 membuat file baru..... 14

Gambar 3.5 Memilih tipe HMI..... 14

Gambar 3.6 Memilih orientasi layar HMI TFT..... 15

Gambar 3.7 Membuat text baru pada HMI..... 15

Gambar 3.8 Memasukan font yang akan digunakan..... 16

Gambar 3.9 Attribute text pada HMI..... 16

Gambar 3.10 Memasukan gambar yang akan digunakan..... 17

Gambar 3.11 Manambahkan gambar yang sudah di masukan..... 17

Gambar 3.12 attribute gambar yang ditampilkan..... 18

Gambar 3.13 Membuat file output HMI..... 18

Gambar 3.14 Proses flash HMI..... 19

Gambar 3.15 Membuat Sketch baru pada Arduino IDE..... 19

Gambar 3.16 Konfigurasi ESP8266..... 20

Gambar 3.17 instalasi board ESP8266 pada Arduino IDE..... 20

Gambar 3.18 Memilih board yang akan digunakan..... 21

Gambar 3.19 Pengaturan serial port..... 21

Gambar 3.20 Deklarasi pin input pull-up untuk sensor..... 22

Gambar 3.21 Kondisi if else mengirim string ke database..... 23

Gambar 3.22 fungsi untuk mengirimkan data ke database..... 23

Gambar 3.23 pengiriman data secara serial dari ESP32 ke HMI TFT..... 24



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

Gambar 4.1 Konfigurasi pengujian jarak deteksi.....	26
Gambar 4.2 Konfigurasi pengujian tampilan HMI.....	30
Gambar L.1 Tampak Depan Keseluruhan Alat.....	L-2
Gambar L.2 Tampak Luar <i>Box</i> integrasi RFID dan HMI.....	L-2
Gambar L.3 Tampak Dalam <i>Box</i> integrasi RFID dan HMI.....	L-2
Gambar L.4 Tampak Samping <i>Box</i> integrasi RFID dan HMI.....	L-3
Gambar L.5 Tampak dalam <i>Box</i> Proximity infrared sensor.....	L-3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik elektronik HMI nextion nx4827t043.....	6
Tabel 3.1 Spesifikasi alat.....	9
Tabel 4.1 Daftar alat dan bahan yang digunakan.....	25
Tabel 4.2 Pengujian jarak deteksi sensor proximity.....	27
Tabel 4.3 alat dan bahan pengujian tampilan HMI.....	29
Tabel 4.4 data pengujian tampilan HMI.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup.....	L-1
Lampiran 2. Foto Alat.....	L-2
Lampiran 3. Listing Program Pendeteksi Kendaraan Lantai 2.....	L-3
Lampiran 4. Listing Program Pendeteksi Kendaraan Lantai 3.....	L-7
Lampiran 5. Listing Program Pendeteksi Kendaraan Lantai 4.....	L-11
Lampiran 6. Listing Program Tampilan <i>slot</i> HMI.....	L-34
Lampiran 7 SOP Penggunaan Sistem Implementasi Tag RFID 13.56 MHz Terintegrasi Ke <i>Database</i> Pada Model Sistem Perparkiran Kampus.....	L-34
Lampiran 8 datasheet E18-D80NK.....	L-36
Lampiran 9 datasheet Nextion NX4827T043.....	L-37

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 kritis 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 I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) sedang melakukan pengembangan fasilitas yang ada di lingkungan kampus, salah satunya adalah pembangunan Gedung parkir (Gambar 1.1) berlantai 4 (empat). Lantai 2,3, dan 4 merupakan parkir motor yang diperuntukkan Mahasiswa, Dosen, dan Tenaga Kependidikan. Lantai 1 hanya di peruntukkan untuk parkir kendaraan mobil dinas, dan pimpinan. Resiko kemacetan di depan pintu masuk area parkir akibat antrian kendaraan pada saat pembelajaran *offline* sangat mungkin terjadi. Antrian pengguna motor biasanya terjadi pada pukul 07.30 akibatnya mahasiswa yang menggunakan motor akan memarkirkan kendaraan nya di waktu yang bersamaan. Sebagai bukti parkir mahasiswa wajib mengambil kartu berbahan kertas *delaminating*. Petugas satuan pengaman (satpam) PNJ memberikan bukti parkir kepada mahasiswa dalam waktu ± 0.5 menit. Namun, waktu keseluruhan untuk memarkirkan kendaraan butuh waktu minimal 3 menit ke lantai 2, dan waktu berlaku kelipatan pada setiap lantai parkir. pengendara berkeliling mencari tempat parkir yang kosong, selain tidak praktis juga berakibat terlambat masuk kelas/kantor.



Gambar 1.1 Gedung Parkir PNJ

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

Sebelum nya peneliti (Alfian , Fauzi, & Firmansyah, 2020) telah melakukan penelitian sistem parkir. Peneliti tersebut menggunakan ESP8266 sebagai mikrokontroller dan sensor proximity infrared untuk mendeteksi kendaraan pada tempat parkir. Peneliti lain (Fawwaz, Azmi, Muhathir, & Dharshinni, 2019) juga memanfaatkan sensor proximity untuk mendeteksi ketersediaan tempat parkir. Dengan adanya informasi ketersediaan tempat parkir pengendara tidak perlu berkeliling mencari tempat kosong sehingga mengurangi resiko keterlambatan.

Proximity infrared adalah sensor yang dapat mendeteksi suatu objek yang ada dihadapannya (Mustamajid, Hanuranto, & Ramadan, 2020). Sensor ini dapat mengeluarkan output *HIGH* dan *LOW* (Mariani, Tolle, & Ananta, 2017) untuk menentukan apakah tempat parkir kosong atau terisi. Pengendara yang sudah memindai kartu dengan *chip Radio Frequency identification* (RFID) yang sudah terdaftar dapat menempatkan kendaraannya pada tempat parkir yang sudah dilengkapi dengan sensor proximity infrared. Data dari sensor proximity infrared akan diproses oleh mikrokontroller dan dikirimkan ke database agar bisa menampilkan ketersediaan tempat pada *human machine interface* (HMI).

ESP8266 akan memproses data proximity infrared secara *real time*. ESP8266 merupakan module mikrokontroler yang dilengkapi dengan konektivitas jaringan *WiFi* (Pangestu, Ardianto, & Alfaresi, 2019). Module ini dapat digunakan secara *standalone* atau dengan mikrokontroler tambahan sebagai *master* (Eka putra & Darminta, 2017).

HMI adalah sebuah interface atau tampilan penghubung antara mesin dan manusia (Damayanti, 2020). HMI dapat berupa pengendali dan visualisasi status, baik manual ataupun dengan menggunakan controller yang bersifat *real time*. Informasi tempat parkir yang kosong akan ditampilkan pada HMI secara *real time*.

Dari permasalahan diatas, Sensor proximity infrared dapat menjadi solusi untuk mengatasi pencarian tempat parkir yang kosong. ESP8266 akan memproses

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

data tempat parkir yang kosong dengan menggunakan proximity infrared. Data tersebut akan dikirim ke database yang nantinya akan diteruskan kepada mikrokontroler dan ditampilkan pada HMI sehingga pengendara dapat mengetahui dimana tempat parkir yang kosong.

1.1. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang rangkaian proximity infrared pada ESP8266
- b. Bagaimana sensor proximity dapat mendeteksi kendaraan
- c. Bagaimana merancang *User Interface* (UI) pada HMI

1.2. Tujuan

- a. Merancang desain rangkaian proximity infrared dengan menggunakan *software eagle*
- b. Mendeteksi kesediaan *slot* parkir dengan menggunakan sensor proximity infrared
- c. Menampilkan kesediaan tempat parkir pada HMI

1.3. Luaran

- a. Bagi Kampus
 - Rancang bangun sistem parkir terintegrasi *database* merupakan inovasi perparkiran di kampus Politeknik Negeri Jakarta.
- b. Bagi Mahasiswa
 - Laporan Tugas akhir
 - Hak Cipta Alat
 - Artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ

Hak Cipta :

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

BAB V

SIMPULAN

5.1.Kesimpulan

Berdasarkan beberapa percobaan yang telah dilakukan:

- a. Bahan object deteksi sensor proximity infrared dapat mempengaruhi maksimum jarak deteksi.
- b. Untuk dapat mendeteksi kendaraan pada *slot* parkir, proximity infrared harus di rangkai dengan menggunakan rangkaian *pull-up* resistor atau *pull-down* resistor agar dapat menghasilkan dua kondisi logika.
- c. Sensor infrared dirangkai dengan *pull-up* resistor sehingga akan menghasilkan logika *high* Ketika tidak mendeteksi object dan logika *low* Ketika mendeteksi *object*.
- d. Masih terdapat *bug* pada program tampilan *slot* 1 HMI TFT. Proximity infrared sudah menghasilkan output logika yang sesuai akan tetapi tampilan pada *slot* 1 lantai 2 tidak ter *update*.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfian , A., Fauzi, L., & Firmansyah, H. (2020). PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PEMESANAN VALET PARKING BERBASIS INTERNET OF THINGS. *Jurnal Autocracy Vol.17, No.2*, 72-79.
- Damayanti, E. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL DAN MONITORING PROSES PENGISIAN AIR PADA TOREN DENGAN INTERFACE HMI WEINTEK MT6070iH DAN SMARTPHONE ANDROID . *TEDC Vol.14No.3*, 237-248.
- Eka putra, I. M., & Darminta, I. K. (2017). MONITORING PENGGUNAAN DAYA LISTRIK SEBAGAI IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS BERBASIS ESP8266. *PROSIDING SENTRINOV*, 313-327.
- Eka Putra, I. P., & Darminta, I. K. (2017). MONITORING PENGGUNAAN DAYA LISTRIK SEBAGAI IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS BERBASIS ESP8266. *PROSIDING SENTRINOV vol.3*, 313-327.
- Fawwaz, I., Azmi, F., Muhathir, & Dharshinni, N. P. (2019). Rancang Bangun Parking Control Dengan Sensor Ultrasonik Berbasis Fuzzy Logic. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering (JITE)*. *vol.3, No.1*, 156-162.
- Mariani, Tolle, H., & Ananta, M. T. (2017, juni). Pengembangan Aplikasi Respons Sms Dan Panggilan Telepon Menggunakan Android Text To Speech Dan Proximity Sensor Bagi Pengemudi Mobil. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. *Vol.1, No.8, 1*, 688-696.
- Muhammad, Z. N., Muhemin, A., Purwanti, B. R., & Widiawati, Y. (2021). Aplikasi Turbidity Untuk Mengukur Kekeruhan pada Sistem Pemonitor Penyaringan Limbah Cair. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro Volume 6* (pp. 300-304). Depok: Politeknik Negeri Jakarta.
- Mustamajid, S. A., Hanuranto, A. T., & Ramadan, D. N. (2020). PERANCANGAN PROTOTIPE SMART PARKING BERBASIS SENSOR INFRARED DAN PROXIMITY. *e-Proceeding Of Engineering: Vol.7, No.2*, 3976-3983.
- Ouldzira, H., Mouhsen, A., Lagraini, H., Chhiba, M., Tabyaoui, A., & Amrane, S. (2019). Remote monitoring of an object using a wireless sensor network based on NODEMCU ESP8266. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science Vol. 16, No. 3*, 1154-1162.
- Pangestu, A. D., Ardianto, F., & Alfaresi, B. (2019). SISTEM MONITORING BEBAN LISTRIK BERBASIS ARDUINO NODEMCU ESP8266. *Jurnal AMPERE vol.4, no.1*, 187-197.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Supriyadi, A., Setyawan, A., & Suseno, J. E. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM KENDALIUNIT PENGOLAHAN AIR BERSIHBERBASIS ARDUINO UNO R3 DAN NEXTION NX4827T043_011R. *Berkala Fisika Vol. 22, No. 2*, 42-55.

Suraidi, & Wulandari, M. (2021). PERANCANGAN SISTEM PENCUCI TANGAN OTOMATIS TANPA SENTUH UNTUK MENCEGAH PENULARAN VIRUS COVID-19. *TESLA VOL.23, NO.1*, 24-33.



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 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Hibatullah Micky Sukmana

Anak pertama dari dua bersaudara, lahir di bogor 20 Mei 2000, lulus dari SDN Curug 2 pada tahun 2012, SMPIT AT-TAUFIQ Tahun 2015, SMKN 1 Cibinong 2018. Gelar diploma tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari jurusan Teknik elektro, program studi elektronika industry, 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

LAMPIRAN 2

FOTO 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



Gambar L.1 Tampak Depan Keseluruhan Alat



Gambar L.2 Tampak Luar Box
Integrasi RFID dan HMI



Gambar L.3 Tampak Dalam Box
Integrasi RFID dan HMI



Gambar L.4 Tampak Samping
Integrasi RFID dan HMI



Gambar L.5 Tampak Dalam 3 Box
Sensor *Proximity Infrared*



LAMPIRAN 3

Listing Program Pendeteksi Kendaraan Pada Lantai 2

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <WiFiClient.h>

#define p1 D0
#define p2 D1
#define p3 D2
#define p4 D5

bool val1;
bool val2;
bool val3;
bool val4;

const char* ssid = "#DI-SINT";
const char* password = "D#s4!class@31";
char server[] = "sipapol.digital";

String slot1 = "0";
String slot2 = "0";
String slot3 = "0";
String slot4 = "0";

WiFiClient client;

void setup() {
```

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

```
pinMode(p1, INPUT_PULLUP);
pinMode(p2, INPUT_PULLUP);
pinMode(p3, INPUT_PULLUP);
pinMode(p4, INPUT_PULLUP);
pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
Serial.begin(115200);

WiFi.begin(ssid, password);
Serial.println("Connecting");
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {

Serial.print(".");
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
delay(250);
digitalWrite(LED_BUILTIN,LOW);
delay(250);
}
Serial.println("");
Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop()
{
bool val1=digitalRead(p1);
bool val2=digitalRead(p2);
bool val3=digitalRead(p3);
bool val4=digitalRead(p4);
```





© 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

```
if(val1==LOW)slot1="1";
else slot1="0";

if(val2==LOW)slot2="1";
else slot2="0";

if(val3==LOW)slot3="1";
else slot3="0";

if(val4==LOW)slot4="1";
else slot4="0";
Serial.println(slot1+" "+slot2+" "+slot3+" "+slot4+" ");
Sending_To_phpmyadmindatabase(slot1, slot2,slot3,slot4);
delay(1000); // interval
}

void Sending_To_phpmyadmindatabase(String a, String b, String c, String d)
//CONNECTING WITH MYSQL
{
if (client.connect(server, 80)) {
Serial.println("connected");
//HTTP request:

client.print("GET /read_slot.php?slot1="); // URL

client.print(a);
client.print("&slot2=");
```



© 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

```
client.print(b);
client.print("&slot3=");

client.print(c);
client.print("&slot4=");

client.print(d);

client.print(" ");
client.print("HTTP/1.1");
client.println();
client.println("Host: sipapol.digital");
client.println("Connection: close");
client.println();
} else {
// Koneksi gagal
Serial.println("connection failed");
}
}
```





LAMPIRAN 4

Listing Program Pendeteksi Kendaraan Pada Lantai 3

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <WiFiClient.h>

#define p1 D0
#define p2 D1
#define p3 D2
#define p4 D5

int val1;
int val2;
int val3;
int val4;

const char* ssid = "#DI-SINT";
const char* password = "D#s4!class@31";
char server[] = "sipapol.digital";
/*
String slot1 = "1";
String slot2 = "1";
String slot3 = "1";
String slot4 = "1";
*/
String slot5 = "0";
String slot6 = "0";
String slot7 = "0";
String slot8 = "0";
```

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

```
/*  
String slot9 = "0";  
String slot10 = "1";  
String slot11 = "1";  
String slot12 = "0";  
*/  
WiFiClient client;  
  
void setup() {  
  pinMode(p1, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p2, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p3, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p4, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
  Serial.begin(9600);  
  
  WiFi.begin(ssid, password);  
  Serial.println("Connecting");  
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
    delay(250);  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
    Serial.print(".");  
    delay(250);  
  }  
  Serial.println("");  
  Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");  
  Serial.println(WiFi.localIP());  
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
void loop()
{
    val1=digitalRead(p1);
    val2=digitalRead(p2);
    val3=digitalRead(p3);
    val4=digitalRead(p4);

    if(val1==LOW)slot5="1";
    else slot5="0";

    if(val2==LOW)slot6="1";
    else slot6="0";

    if(val3==LOW)slot7="1";
    else slot7="0";

    if(val4==LOW)slot8="1";
    else slot8="0";

    Sending_To_phpmyadmindatabase(slot5,slot6,slot7,slot8);
    Serial.println(slot5+" "+slot6+" "+slot7+" "+slot8+" ");
    delay(1000); // interval
}

void Sending_To_phpmyadmindatabase(String a, String b, String c, String d)
//CONNECTING WITH MYSQL
{
    if (client.connect(server, 80)) {
        Serial.println("connected");
    }
}
```



© 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

```
// Make a HTTP request:

client.print("GET /read_slot2.php?slot5="); //YOUR URL

client.print(slot5);
client.print("&slot6=");

client.print(slot6);
client.print("&slot7=");

client.print(slot7);
client.print("&slot8=");

client.print(slot8);

client.print(" "); //SPACE BEFORE HTTP/1.1
client.print("HTTP/1.1");
client.println();
client.println("Host: sipapol.digital");
client.println("Connection: close");
client.println();
} else {
// if you didn't get a connection to the server:
Serial.println("connection failed");
}
}
```



LAMPIRAN 5

Listing Program Pendeteksi Kendaraan Lantai 4

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>
#include <WiFiClient.h>

#define p1 D0
#define p2 D1
#define p3 D2
#define p4 D5

int val1;
int val2;
int val3;
int val4;

const char* ssid = "#DI-SINT";
const char* password = "D#s4!class@31";
char server[] = "sipapol.digital";
/*
String slot1 = "1";
String slot2 = "0";
String slot3 = "1";
String slot4 = "0";

String slot5 = "1";
String slot6 = "0";
String slot7 = "1";
String slot8 = "1";
```

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

```
*/  
String slot9 = "0";  
String slot10 = "0";  
String slot11 = "0";  
String slot12 = "0";  
  
WiFiClient client;  
  
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  
  pinMode(p1, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p2, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p3, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(p4, INPUT_PULLUP);  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
  
  WiFi.begin(ssid, password);  
  Serial.println("Connecting");  
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
    delay(250);  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
    Serial.print(".");  
    delay(250);  
  }  
  Serial.println("");  
  Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");  
  Serial.println(WiFi.localIP());
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
}  
  
void loop()  
{  
    val1=digitalRead(p1);  
    val2=digitalRead(p2);  
    val3=digitalRead(p3);  
    val4=digitalRead(p4);  
  
    if(val1==LOW)slot9="1";  
    else slot9="0";  
  
    if(val2==LOW)slot10="1";  
    else slot10="0";  
  
    if(val3==LOW)slot11="1";  
    else slot11="0";  
  
    if(val4==LOW)slot12="1";  
    else slot12="0";  
  
    Sending_To_phpmyadmindatabase(slot9,slot10,slot11,slot12);  
    delay(1000); // interval  
}  
  
void Sending_To_phpmyadmindatabase(String a, String b, String c, String d)  
//CONNECTING WITH MYSQL  
{  
    if (client.connect(server, 80)) {  
        Serial.println("connected");  
    }  
}
```



© 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

// Make a HTTP request:

```
client.print("GET /read_slot3.php?slot9="); //YOUR URL
```

```
/*
```

```
client.print(slot1);
```

```
client.print("&slot2=");
```

```
client.print(slot2);
```

```
client.print("&slot3=");
```

```
client.print(slot3);
```

```
client.print("&slot4=");
```

```
client.print(slot4);
```

```
client.print("&slot5=");
```

```
client.print(slot5);
```

```
client.print("&slot6=");
```

```
client.print(slot6);
```

```
client.print("&slot7=");
```

```
client.print(slot7);
```

```
client.print("&slot8=");
```

```
client.print(slot8);
```

```
client.print("&slot9=");
```

```
*/
```





© 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

```
client.print(a);
client.print("&slot10=");

client.print(b);
client.print("&slot11=");

client.print(c);
client.print("&slot12=");

client.print(d);

client.print(" "); //SPACE BEFORE HTTP/1.1
client.print("HTTP/1.1");
client.println();
client.println("Host: sipapol.digital");
client.println("Connection: close");
client.println();
} else {
// if you didn't get a connection to the server:
Serial.println("connection failed");
}
}
```





LAMPIRAN 6

Listing Program Tampilan *slot* HMI

```
#include <SPI.h>

#include <MFRC522.h>

#include <HTTPClient.h>
#include <WiFi.h>
#define buzzer 12
#define LED_BUILTIN 2
WiFiClient client;
byte readcard[4];
char str[32] = "";
String IDTAG;
//Network SSID
/*
const char* ssid = "#DI-SINI";
const char* password = "D#s4!class@31";
*/
const char* ssid = "LEO";
const char* password = "leobatara";

//pengenal host (server) = IP Address komputer server
const char* host = "sipapol.digital";

String request_string;

String slot1;

String slot2;

String slot3;

String slot4;
```

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

```
String slot5;
String slot6;
String slot7;
String slot8;
String slot9;
String slot10;
String slot11;
String slot12;

//sediakan variabel untuk RFID
#define SDA_PIN 21 //D4
#define RST_PIN 22 //D3

MFRC522 mfrc522(SDA_PIN, RST_PIN);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  mfrc522.PCD_Init();
  //setting koneksi wifi
  pinMode(buzzer,OUTPUT);
  pinMode(LED_BUILTIN,OUTPUT);

  WiFi.begin(ssid, password);

  //cek koneksi wifi
  while(WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    //progress sedang mencari WiFi
```



© 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(LED_BUILTIN,HIGH);
digitalWrite(buzzer,HIGH);
delay(100);
digitalWrite(LED_BUILTIN,LOW);
digitalWrite(buzzer,LOW);
delay(100);
}

// Serial.println("Wifi Connected");
// Serial.println("IP Address : ");
// Serial.println(WiFi.localIP());

// Cek Versi RFID
// Serial.print("Reader : " );
mfr522.PCD_DumpVersionToSerial();
// Serial.println("");
// Serial.print("Successfully connected to : ");

SPI.begin();
mfr522.PCD_Init();
// Serial.println("Dekatkan Kartu RFID Anda ke Reader");
// Serial.println();
}

void loop() {
```



© 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("No Variable");  
return ;  
  
if(! mfrc522.PICC_ReadCardSerial())  
// Serial.println("No Variable");  
// digitalWrite(buzzer,LOW);  
return ;  
// if(mfrc522.PICC_ReadCardSerial()){  
  
for(byte i=0; i<4; i++)  
{  
  readcard[i]= mfrc522.uid.uidByte[i];  
  array_to_string(readcard, 4, str);  
  IDTAG = str;  
}  
if(IDTAG){  
  digitalWrite(buzzer,HIGH);  
  delay(500);  
  digitalWrite(buzzer,LOW);  
}else{  
  digitalWrite(buzzer,LOW);  
}  
  
mfrc522.PICC_HaltA();
```



© 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

```
//kirim nomor kartu RFID untuk disimpan ke tabel tmprfid

const int httpPort = 80;

if(!client.connect(host, httpPort))
{
// Serial.println("Connection Failed");
return;
}

String Link;
HTTPClient http;
Link = "http://sipapol.digital/kirimkartu.php?nokartu=" + IDTAG;
http.begin(Link);

int httpCode = http.GET();
String payload = http.getString();
// Serial.println(payload);
http.end();

delay(100);
//baca status pin button kemudian uji

Insert_mode();

baca_database();

updateHMI();

}
```



© 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

```
void Insert_mode(){
    String data = "1";
    String getData, Link ;
    HTTPClient http ;
    //Get Data
    Link = "http://sipapol.digital/ubahmode.php?mode=" +data;
    http.begin(Link);

    int httpCode = http.GET();
    String payload = http.getString();
    // Serial.println(IDTAG);
    //Serial.println(payload);
    http.end();
}

void array_to_string(byte array[], unsigned int len, char buffer[]) {
    for (unsigned int i = 0; i < len; i++)
    {
        byte nib1 = (array[i] >> 4) & 0x0F;
        byte nib2 = (array[i] >> 0) & 0x0F;
        buffer[i * 2 + 0] = nib1 < 0xA ? '0' + nib1 : 'A' + nib1 - 0xA;
        buffer[i * 2 + 1] = nib2 < 0xA ? '0' + nib2 : 'A' + nib2 - 0xA;
    }
    buffer[len * 2] = '\0';
}

void baca_database()
{
    String d[100];
```



© 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

```
int i;
int j =0;
d[j]="";

String Link;
HttpClient http;
Link = "http://sipapol.digital/rfidread.php";
http.begin(Link);
int httpCode = http.GET();
if(httpCode >0){
    String payload = http.getString();
    Serial.println(payload);
    for(i = 1;i<payload.length();i++){
        if((payload[i] ==':')||(payload[i] ==',')||(payload[i] =='"')||(payload[i]
=='\No')||(payload[i] =='{')||(payload[i] =='}'))
        {
            j++;
            d[j]="";
        }
        else
        {
            d[j] = d[j] +payload[i];
        }
    }
    slot1 = d[11];
    slot2= d[17];
    slot3= d[23];
    slot4= d[29];
    slot5= d[35];
    slot6= d[41];
```



© 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

```
slot7= d[47];
```

```
slot8= d[53];
```

```
slot9= d[59];
```

```
slot10= d[65];
```

```
slot11= d[71];
```

```
slot12= d[77];
```

```
Serial.print("Slot1: ");
```

```
Serial.println(slot1);
```

```
Serial.print("Slot2: ");
```

```
Serial.println(slot2);
```

```
Serial.print("Slot3: ");
```

```
Serial.println(slot3);
```

```
Serial.print("Slot4: ");
```

```
Serial.println(slot4);
```

```
Serial.print("Slot5: ");
```

```
Serial.println(slot5);
```

```
Serial.print("Slot6: ");
```

```
Serial.println(slot6);
```

```
Serial.print("Slot7: ");
```

```
Serial.println(slot7);
```





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
Serial.print("Slot8: ");
Serial.println(slot8);

Serial.print("Slot9: ");
Serial.println(slot9);

Serial.print("Slot10: ");
Serial.println(slot10);

Serial.print("Slot11: ");
Serial.println(slot11);

Serial.print("Slot12: ");
Serial.println(slot12);

}else{
  Serial.println("Error HTTP");
}

http.end();
delay(500);
}

void updateHMI()
{
  //delay(1000);
```





© 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

```
if(slot1 == "1")
{
    Serial.print("tSlot1.txt=\");
    Serial.print("O");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}
else
{
    Serial.print("tSlot1.txt=\");
    Serial.print("X");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}

if(slot2 == "1")
{
    Serial.print("tSlot2.txt=\");
    Serial.print("O");
    Serial.print("\");
```





© 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

```
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
else
{
Serial.print("tSlot2.txt=\");
Serial.print("X");
Serial.print("\");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}

if(slot3 == "1")
{
Serial.print("tSlot3.txt=\");
Serial.print("O");
Serial.print("\");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
else
{
Serial.print("tSlot3.txt=\");
Serial.print("X");
```





© 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

```
Serial.print("");  
  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
}  
  
if(slot4 == "1")  
{  
Serial.print("tSlot4.txt=");  
Serial.print("O");  
Serial.print("");  
  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
}  
else  
{  
Serial.print("tSlot4.txt=");  
Serial.print("X");  
Serial.print("");  
  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
Serial.write(0xff);  
}  
  
if(slot5 == "1")
```





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
{  
  Serial.print("tSlot5.txt=\");  
  Serial.print("O");  
  Serial.print("\");  
  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
}  
else  
{  
  Serial.print("tSlot5.txt=\");  
  Serial.print("X");  
  Serial.print("\");  
  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
}  
  
if(slot6 == "1")  
{  
  Serial.print("tSlot6.txt=\");  
  Serial.print("O");  
  Serial.print("\");  
  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);
```





© 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

```
}  
else  
{  
  Serial.print("tSlot6.txt=\");  
  Serial.print("X");  
  Serial.print("\");  
  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
}  
  
if(slot7 == "1")  
{  
  Serial.print("tSlot7.txt=\");  
  Serial.print("O");  
  Serial.print("\");  
  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
  Serial.write(0xff);  
}  
else  
{  
  Serial.print("tSlot7.txt=\");  
  Serial.print("X");  
  Serial.print("\");
```





© 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

```
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}

if(slot8 == "1")
{
    Serial.print("tSlot8.txt=\");
    Serial.print("0");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}
else
{
    Serial.print("tSlot8.txt=\");
    Serial.print("X");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}

if(slot9 == "1")
{
    Serial.print("tSlot9.txt=\");
```





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
Serial.print("\n");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
else
{
Serial.print("tSlot9.txt=\n");
Serial.print("X");
Serial.print("\n");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}

if(slot10 == "1")
{
Serial.print("tSlot10.txt=\n");
Serial.print("O");
Serial.print("\n");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
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

```
Serial.print("tSlot10.txt=\");
Serial.print("X");
Serial.print("\");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}

if(slot11 == "1")
{
Serial.print("tSlot11.txt=\");
Serial.print("O");
Serial.print("\");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
else
{
Serial.print("tSlot11.txt=\");
Serial.print("X");
Serial.print("\");

Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
Serial.write(0xff);
}
}
```





© 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

```
if(slot12 == "1")
{
    Serial.print("tSlot12.txt=\");
    Serial.print("0");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}
else
{
    Serial.print("tSlot12.txt=\");
    Serial.print("X");
    Serial.print("\");

    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
    Serial.write(0xff);
}
}
```





LAMPIRAN 7

SOP Penggunaan Sistem Implementasi Tag RFID 13.56 MHz Terintegrasi Ke Database Pada Model Sistem Perparkiran Kampus

Kelistrikan:	
1. Sensor RFID MFRC522	
Tegangan Input	: 3.3 VDC
2. ESP32	
Tegangan Input	: 5 VDC
3. TFT Display 4.3"	
Tegangan Input	: 5 VDC
4. Sensor <i>Proximity Inductive</i>	: 5 VDC
Tegangan Input	: 3 VDC
Mekanis:	
1. Ukuran Kerangka	: (14,5 x 9,5 x 5) cm
2. Berat Kerangka	: 253 gram
3. Bahan Kerangka	: Plastik PLA (<i>Polylatic Acid</i>)
4. Warna Kerangka	: Putih
Fungsi:	
1. Pengefektifan metode parkir dari manual menjadi perparkiran terintegrasi <i>datbase</i> .	
SOP Pemakaian Alat:	
1. Koneksikan mikrokontroler dengan <i>Wi-Fi</i> .	
2. Lakukan pendaftaran kartu melalui aplikasi <i>android</i> maupun <i>website</i> .	
3. Hubungkan 3 kotak sensor <i>Proximity Inductive</i> dengan <i>supply</i> tegangan	
4. Letakan 3 kotak sensor <i>Proximity Inductive</i> pada masing masing lantai parkir	

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

5. Nyalahkan box Integrasi RFID *reader* dengan HMI menggunakan baterai maupun adaptor *power supply*.
6. Nyalahkan box integrasi RFID *reader* dengan LCD menggunakann baterai maupun adaptor *power supply*.
7. Lakukan proses *scanning* kartu pada box yang terpasang pada tempat masuk
8. Waktu pengendara masuk akan tertampil pada *website* maupun aplikasi *android*.
9. Baca HMI TFT untuk melihat slot parkir tersedia di masing – masing lantai
10. Lakukan proses *scanning* pada box Integrasi RFID *reader* dengan LCD untuk meninggalkan tempat parkir.
11. Waktu pengendara keluar akan tertampil pada *website* maupun aplikasi *android*.
12. Slot parkir tersedia akan terupdate otomatis apabila tidak ada *object* di depan sensor

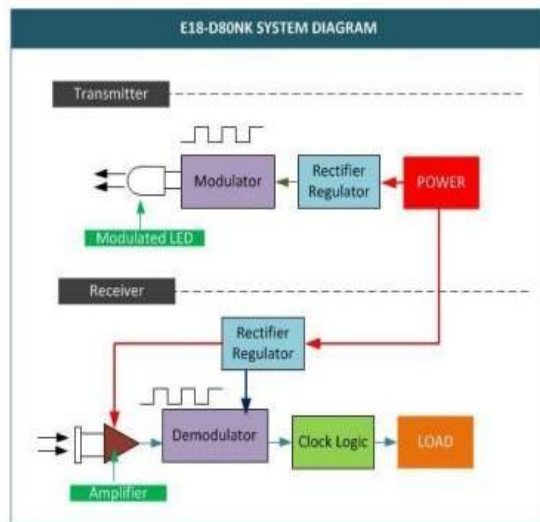
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

LAMPIRAN 8

Datasheet E18-D80NK Proximity Sensor

Wiring the E18-D80NK Infrared Distance Ranging Sensor

In this illustration we will going to wire the Infrared distance switch, a high-sensitive photo reflector to detect distance function, ranging from 3cm to 80cm. When the infrared emitted by the emitter it will get reflected on a surface blocked it then the phototransistor will pick up the signal for a distance calculation. This device has integrated with potentiometer to adjust the range for easy and clear to use. Best usage on this device is for robotics, interactive media, industrial and automotive, etc.



As you can see the diagram above the technology behind this effective distance sensor is the modulation from the infrared light, the receiver functionality is sense only if infrared light and only when it receives the correct signal. Therefore it is not very sensitive to ambient light compared to normal infrared detectors. Below are the wiring diagram for testing and how to use this device with Arduino MCU.

Device Characteristics

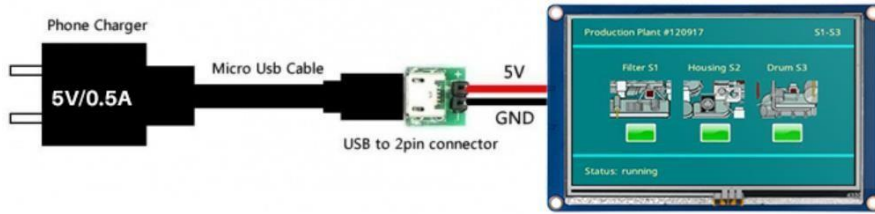
- Power Supply: 5VDC
- Supply current DC <25mA
- Maximum load current 100mA (Open-collector NPN pulldown output)
- Response time <2ms
- Diameter: 17MM
- Pointing angle: $\leq 15^\circ$, effective from 3-80CM Adjustable
- Detection of objects: transparent or opaque
- Working environment temperature: $-25^\circ\text{C}+55^\circ\text{C}$
- Case Material: Plastic
- Lead Length: 45CM

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 9

Datasheet HMI Nextion NX4827T043



Nextion Models

Nextion Type	Basic Series
Nextion Models	NX4827T043_011N (N: No touch)
	NX4827T043_011R (R: Resistive touchscreen)

Specifications

	Data	Description
Color	64K 65536 colors	16 bit 565, 5R-6G-5B
Layout size	120(L)×74(W)×5(H)	NX4827T043_011N
	120(L)×74(W)×6.2(H)	NX4827T043_011R
Active Area (A.A.)	105.50mm(L)×67.20mm(W)	
Visual Area (V.A.)	95.04mm(L)×53.86mm(W)	
Resolution	480×272 pixel	Also can be set as 272×480
Touch type	Resistive	
Touches	> 1 million	
Backlight	LED	
Backlight lifetime (Average)	>30,000 Hours	

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 :

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

Brightness	250nit (NX4827T043_011N)	0% to 100%, the interval of adjustment is 1%
	230 nit (NX4827T043_011R)	0% to 100%, the interval of adjustment is 1%
Weight	79.3g (NX4827T043_011N)	
	93.8g (NX4827T043_011R)	

Electronic Characteristics

	Test Conditions	Min	Typical	Max	Unit
Operating Voltage		4.75	5	7	V
Operating Current	VCC=+5V, Brightness is 100%	-	250	-	mA
	SLEEP Mode	-	15	-	mA

Power supply recommend : **5V, 500mA, DC**

Working Environment & Reliability Parameter

	Test Conditions	Min	Typical	Max	Unit
Working Temperature	5V, Humidity 60%	-20	25	70	°C
Storage Temperature		-30	25	85	°C
Working Humidity	25° C	10%	60%	90%	RH

Interfaces Performance

	Test Conditions	Min	Typical	Max	Unit
Serial Port Baudrate	Standard	2400	9600	115200	bps
Output High Voltage	IOH=-1mA	3.0	3.2		V
Output Low Voltage	IOL=1mA		0.1	0.2	V
Input High Voltage		2.0	3.3	5.0	V
Input Low Voltage		-0.7	0.0	1.3	V
Serial Port Mode	TTL				
Serial Port	4Pin_2.54mm				
USB interface	NO				
SD card socket	Yes (FAT32 format), support maximum 32G Micro SD Card * microSD card socket is exclusively used to upgrade Nextion firmware /HMI design				

Memory Features

Memory Type	Test Conditions	Min	Typical	Max	Unit
FLASH Memory	Store fonts and images			16	MB
RAM Memory	Store variables			3584	BYTE