



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA
KENDARAAN MENGGUNAKAN
MIKROCONTROLLER AMICA ESP8266 DENGAN
APLIKASI BERBASIS ANDROID**

LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

EDSIL LIZA CAROLIN MAATUIL 4617030429

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA
KENDARAAN MENGGUNAKAN
MIKROCONTROLLER AMICA ESP8266 DENGAN
APLIKASI BERBASIS ANDROID**

LAPORAN SKRIPSI

**Dibutuhkan untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

EDSIL LIZA CAROLIN MAATUIL

4617030429

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



- 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuktelah saya nyatakan dengan benar

Nama : Edsil Liza Carolin Maatuil

NPM : 4617030429

Tanggal : 17 Agustus 2021

Tanda Tangan :

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Edsil Liza Carolin Maatuil
NIM : 4617030429
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Kendaraan Menggunakan Mikrocontroller Amica Esp8266 Dengan Aplikasi Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 5, Bulan Agustus, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom

Penguji I : Muhammad Yusuf Bagus Rasyiidin, S.Kom., M.TI.

Penguji II : Indra Hermawan, S.Kom., M.Kom.

Penguji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui :
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua

Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19780211200912003

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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia- Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan Program D4 Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta

Penulis menyadari skripsi ini sangat sulit terwujud sebagaimana yang diharapkan, tanpa bimbingan dan bantuan serta tersedianya fasilitas-fasilitas yang diberikan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Bapak Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing serta memberi masukan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan;
2. Bapak dan Ibu dosen serta Civitas Akademika Jurusan Teknik Informatika Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang selama hampir empat tahun dengan ikhlas mengajarkan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis untuk kedepannya;
3. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa serta dukungan moril maupun materil;
4. Teman-teman TMJ 2017 yang telah banyak memberikan dukungan untuk penulis;

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

Depok, Juli 2021

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Edsil Liza Carolin Maatuil
NIM : 4617030429
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi/Karya Ilmiah Lainnya* :

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA KENDARAAN
MENGUNAKAN MIKROCONTROLLER AMICA ESP8266 DENGAN
APLIKASI BERBASIS ANDROID**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 30 Juli 2021

Yang Menyatakan

(Edsil Liza Carolin Maatuil)

*Karya Ilmiah: karya akhir, makalah non seminar, laporan kerja praktek, laporan magang, karya profesi dan karya spesialis.

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 dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Abstrak – Teknologi komputer pada saat ini berkembang dengan sangat pesatnya dan merupakan salah satu bidang yang mempunyai peran yang sangat penting di beberapa aspek kehidupan manusia, termasuk pada bidang keamanan. Saat ini sudah sangat banyak jenis-jenis keamanan yang menggunakan teknologi seperti keamanan rumah dan keamanan kendaraan bermotor dengan beberapa verifikasi identitas dengan sistem komputer. Namun belum ada sistem keamanan kendaraan yang dapat dikontrol oleh aplikasi berbasis android. Menurut survei dari Badan Pusat Statistik jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 133 juta pada tahun 2019.

Oleh karena itu, saat ini penulis membuat sistem keamanan khusus untuk kendaraan dengan metode *Fingerprint* memakai Esp 8266 dengan aplikasi berbasis android sehingga dapat meningkatkan keamanan dari pengguna Kendaraan itu sendiri. *Fingerprint* disini digunakan untuk keamanan pintu dari kendaraan, dan *Fingerprint* yang terdaftar hanya untuk satu orang supir, serta adanya fitur GPS untuk mengetahui letak kendaraan secara *real time* dirancang untuk memberikan solusi pada kendaraan yang ditinggalkan oleh pemiliknya, pada aplikasinya sendiri terdapat fitur untuk mematikan mesin kendaraan. Penelitian mengenai sistem pengamanan pintu telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.

Kata kunci – *Sensor GPS, Sensor Fingerprint, Aplikasi berbasis android, mikrokontroller amica esp8266*



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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Pengumpulan Data	3
1.5.2 Perancangan Sistem.....	3
1.5.3 Pengerjaan Pembuatan Sistem	3
1.5.4 Pengujian Sistem.....	3
1.5.5 Analisis Sistem.....	4
1.5.6 Penyusunan Laporan Penelitian.....	4
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1 Flowchart Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Flowchart cara kerja aplikasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Skematik rangkaian perangkat keras.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 Skematik rangkaian sensor fingerprint ke NodeMCU **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 Skematik rangkaian Sensor GPS ke NodeMCU**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 Skematik Solenoid Door Lock ke Relay, Baterai dan NodeMCU**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 Skematik rangkaian Module TP4056 ke saklar on/off, NodeMCU dan Baterai**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 Skematik Rangkaian buzzer dan NodeMCU**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 9 Tampilan Login**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 10 Tampilan utama.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 11 Tampilan Google Maps**Error! Bookmark not defined.**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi alat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 wiring pin sensor fingerprint dan NodeMCU ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Wiring pin Sensor GPS dan NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Wiring pin Solenoid Door Lock dan Relay	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Wiring pin Solenoid Door Lock dan Baterai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Wiring pin Relay dan Baterai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 wiring pin relay dan NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 wiring pin Module TP4056 dan NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 wiring pin Module TP4056 dan Saklar power ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 wiring pin module saklar ON/OFF dan NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 wiring pin Buzzer dan NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Pengujian fungsional sensor fingerprint	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Pengujian fungsional sensor GPS	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Pengujian fungsional Relay untuk solenoid doorlock	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Pengujian fungsional relay untuk control mesin kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Tabel prosedur pengujian fitur login.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Tabel prosedur pengujian fitur engine on	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Tabel prosedur pengujian fitur engine off.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Tabel prosedur pengujian fitur Open Maps	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Tabel Prosedur pengujian fitur logout	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Tabel hasil pengujian koneksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Tabel hasil pengujian sensor fingerprint.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Tabel hasil pengujian GPS.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Tabel hasil pengujian relay untuk solenoid doorlock	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Tabel hasil pengujian relay untuk control mesin kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Hasil pengujian aplikasi fitur login.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Hasil pengujian aplikasi fitur control mesin kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Hasil pengujian aplikasi fitur open maps.....	Error! Bookmark not defined.

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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup..... 44
Lampiran 2 Dokumentasi pengerjaan system dan aplikasi 45



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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komputer pada saat ini berkembang dengan sangat pesatnya dan merupakan salah satu bidang yang mempunyai peran yang sangat penting di beberapa aspek kehidupan manusia, termasuk pada bidang keamanan. Saat ini sudah sangat banyak jenis-jenis keamanan yang menggunakan teknologi seperti keamanan rumah dan keamanan kendaraan bermotor dengan beberapa verifikasi identitas dengan sistem komputer. Namun belum ada sistem keamanan kendaraan yang dapat dikontrol oleh aplikasi berbasis android. Menurut survei dari Badan Pusat Statistik jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 133 juta pada tahun 2019. Jumlah kendaraan naik sekitar lima persen sejak dua tahun lalu. Pada tahun 2019, jumlah kendaraan naik bertambah 7.108.236 unit atau meningkat 5,3 persen menjadi 133.617.012 unit dari tahun sebelumnya sebanyak 126.508.776 unit. Jumlah kendaraan di tahun 2018 naik 5,9 persen dari tahun 2017 sejumlah 118.922.708 unit. Mobil jenis penumpang (*passanger car*) menyumbang 11,6 persen dari total kendaraan di Indonesia. Jumlah mobil penumpang mencapai 15.592.419 unit pada tahun 2019. Jumlah ini naik dari jumlah di tahun 2018 sebanyak 14.830.698 unit dan 2017 mencapai 13.968.202 unit. Sepeda motor merupakan kendaraan yang paling banyak di Indonesia. Bahkan, jumlahnya terus bertambah tiap tahun. Sampai tahun 2019, jumlah sepeda motor yang ada di Indonesia mencapai 112.771.136 unit. Di tahun 2018, jumlah motor tercatat 106.657.952 unit, dan pada 2017 sebanyak 100.200.245 unit. Kondisi dan kemajuan teknologi pada zaman ini belum berimbang dengan perilaku manusia, dimana masih banyak terjadi kasus pencurian terlebih kendaraan bermotor. Menurut industry.co.id kasus pencurian kendaraan bermotor meningkat sebanyak 6% pada masa pandemic sekarang ini.

Oleh karena itu, saat ini penulis membuat sistem keamanan khusus untuk kendaraan dengan metode *Fingerprint* memakai Esp 8266 dengan aplikasi berbasis android sehingga dapat meningkatkan keamanan dari pengguna Kendaraan itu sendiri. *Fingerprint* disini digunakan untuk keamanan pintu dari kendaraan, serta adanya

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 dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

fitur GPS untuk mengetahui letak kendaraan secara *real time* dirancang untuk memberikan solusi pada kendaraan yang ditinggalkan oleh pemiliknya, pada aplikasinya sendiri terdapat fitur untuk mematikan mesin kendaraan. Penelitian mengenai sistem pengaman pintu telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapati pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Kendaraan dengan Teknologi *Fingerprint* Memakai ESP8266 dengan Notifikasi aplikasi berbasis android, diantaranya adalah:

1. Bagaimana merancang *prototype* sebuah sistem keamanan Kendaraan dengan menggunakan teknologi *Fingerprint* memakai ESP8266.
2. Bagaimana cara kerja *Fingerprint* terhadap sistem keamanan pada Kendaraan
3. Bagaimana cara kerja GPS terhadap sistem keamanan pada Kendaraan
4. Bagaimana cara kerja aplikasi berbasis android untuk mengontrol keamanan kendaraan

1.3 Batasan Masalah

1. Sistem dibangun dalam bentuk *prototype*
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266
3. Penggunaan sensor *fingerprint* hanya untuk kunci pintu
4. Penggunaan GPS hanya untuk mentrack record dari perjalanan yang dilakukan oleh kendaraan.
5. Aplikasi android yang digunakan hanya untuk mengontrol mesin kendaraan dan menampilkan posisi terakhir .

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dari pembuatan skripsi ini antara lain sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *prototype* sebuah sistem keamanan Kendaraan dengan menggunakan teknologi *Fingerprint* memakai ESP8266;
2. Cara kerja *fingerprint* terhadap sistem keamanan pada Kendaraan;
3. Cara kerja GPS terhadap sistem keamanan pada Kendaraan.



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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4. Cara kerja aplikasi berbasis android terhadap sistem keamanan pada Kendaraan

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pengguna kendaraan bermotor untuk meningkatkan keamanan kendaraan tersebut.
2. Pengguna kendaraan dapat mengontrol mesin kendaraan serta dapat memantau posisi kendaraan pada aplikasi berbasis android.

1.5 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari data dan informasi yang terkait masalah yang dijadikan topik penelitian melalui studi literatur dari buku dan jurnal yang berhubungan dengan topik penelitian.

1.5.2 Perancangan Sistem

Setelah mendapatkan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Penulis melakukan perancangan dan desain alat dengan membuat skematik berupa flowchart, perancangan alat pada mikrokontroler NodeMcu agar bisa terhubung ke aplikasi android.

1.5.3 Pengerjaan Pembuatan Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan sistem sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada flowchart.

1.5.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap alat dengan menguji *Fingerprint* dan aplikasi berbasis android apakah dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan yaitu apabila jari dari orang yang telah diverifikasi bisa membuka pintu dari Kendaraan dan aplikasi dapat *mentrack* perjalanan dari kendaraan dan mematikan mesin kendaraan.

1.5.5 Analisis Sistem

Melakukan Analisa terhadap seluruh data yang telah diperoleh kemudian membandingkan dengan beberapa sistem keamanan yang telah ada sehingga dapat diperoleh sebuah kesimpulan dari hasil tersebut.

1.5.6 Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan dilakukan dengan mengikuti pedoman yang sudah ditentukan dan bantuan arahan dari dosen pembimbing dan panitia skripsi.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Kendaraan Menggunakan Mikrocontroller Amica Esp8266 Dengan Aplikasi Berbasis Android, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Sistem ini telah terintegrasi dengan baik dan dapat berkomunikasi dengan baik dalam mengontrol keamanan pada kendaraan baik sensor fingerprint maupun GPS. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengujian yang telah dilakukan.
2. NodeMCU Amica Esp6288 menjadi pusat program dari system keamanan ini, sekaligus menjadi penghubung antara aplikasi android dan system keamanan kendaraan.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan system kedepannya :

1. Meningkatkan kekuatan dari sensor GPS sehingga pemindahan lokasi dapat dibaca dengan lebih akurat
2. Meningkatkan kesensitifan sensor *fingerprint* sehingga waktu untuk *enroll* dan autentikasi dari template sidik jari dapat dipersingkat



DAFTAR PUSTAKA

- Ardhi W. S., Anindita S., Aditya A. N. (2020). Sistem Keamanan Pintu Laboratorium Berbasis Sensor *Fingerprint* Dan *Magnetic Lock*
- Dedie C.M., Teguh S., Sri S. (2018). Sistem Monitoring Mobil Rental Menggunakan GPS Tracker
- Fadel M. (2018). Sistem Keamanan Akses Pintu Masuk Menggunakan Face Recognition Berbasis Raspberry Pi 3
- Joyner R. O., Elia K., Sherwin R. U. A. S., Janny O. W. (2014). Rancang Bangun Sistem Keamanan Motor Dengan Pengenalan Sidik Jari
- Muh Arifandi, Muh Sadly Said & Yonal Supit. (2019). *Prototype Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Sidik Jari Berbasis Arduino Uno ATMEGA328 Dan Sms Gateway.*
- Muhammad A.B., Auli Z.H., Dolly V.S. (2020). Perancangan Sistem Pelacak GPS dan Pengendali Kendaraan Jarak Jauh Berbasis Arduino
- Nuchvi R., Adi M., Mukhsin. (2015). Tracking Kendaraan Mobil dengan Pemanfaatan GPS berbasis Android
- Patel, Keyur & Patel, Sunil & Scholar, P & Salazar, Carlos. (2016). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges.
- Rifki H. M., Ridi S. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Pengamanan Mobil Menggunakan ID Card Dengan Metode Radio Frequency Identification
- Sandro Lumban Tobing. (2018). Rancang Bangun Pengaman Pintu Menggunakan Sidik Jari (*Fingerprint*) Dan Smartphone Android Berbasis Mikrokontroler ATMEGA8
- Tatik J., Alina C. D. (2017). Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan Sensor Sidik Jari
- Danu Setiyono., (2020). Rancang Bangun Prototype Tripod Dengan Kendali Aplikasi Android Berbasis NodeMCU
- Muhammad R.R.H & Rahayu M. F., (2020). Rancang Bangun SmartGate Berbasis IOT Menggunakan Teknologi Biometrik Pada Sistem Keamanan Lingkungan

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

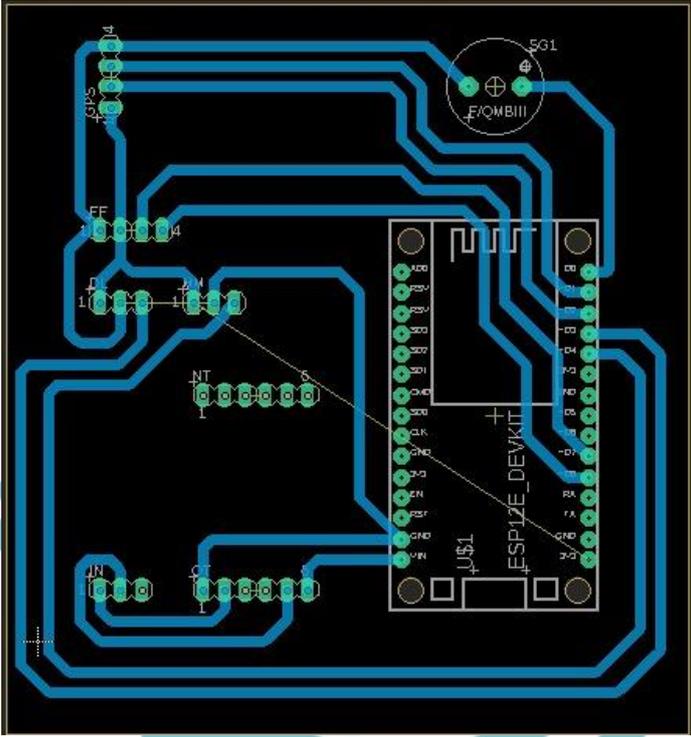


Penulis bernama lengkap Edsil Liza Carolin Maatuil, lahir di Beo Kabupaten Kepulauan Talaud pada tanggal 23 Maret 2000. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Saat ini penulis tinggal di Jalan Taufiqurahman, No. 28, Beji Timur, Depok. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SDN INPRES Mahena pada tahun 2011, Pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Tahuna pada tahun 2014 dan sekolah menengah atas di SMK Negeri 3 Tahuna pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan Sarjana Terapan di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan, Politeknik Negeri Jakarta. Sampai dengan penulisan skripsi ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Diploma IV di Politeknik Negeri Jakarta.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



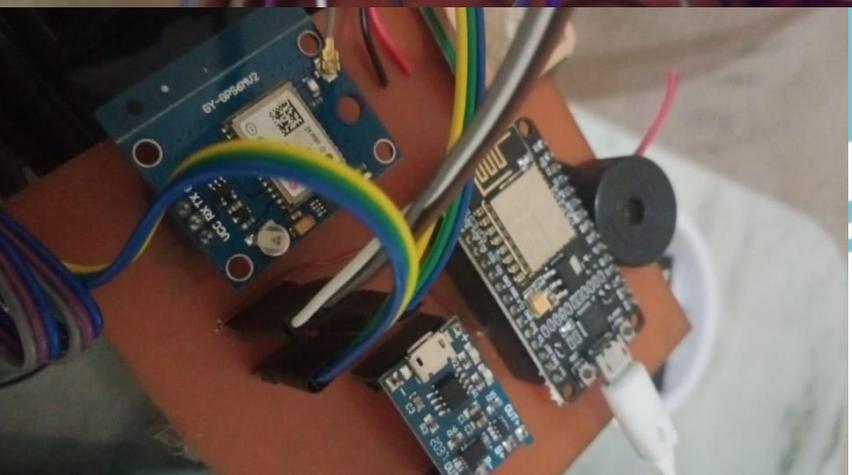
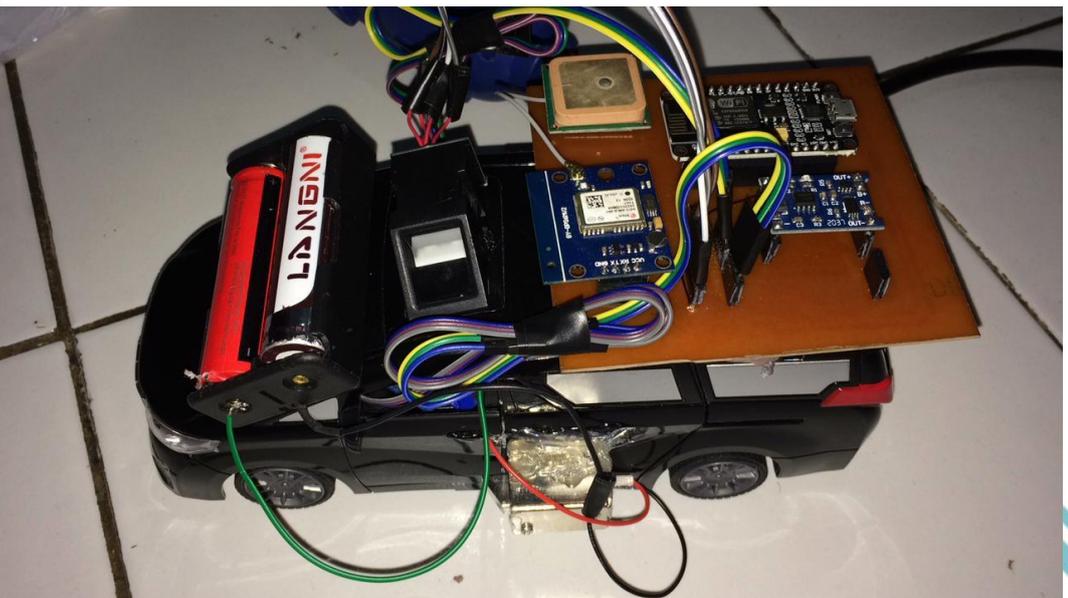


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

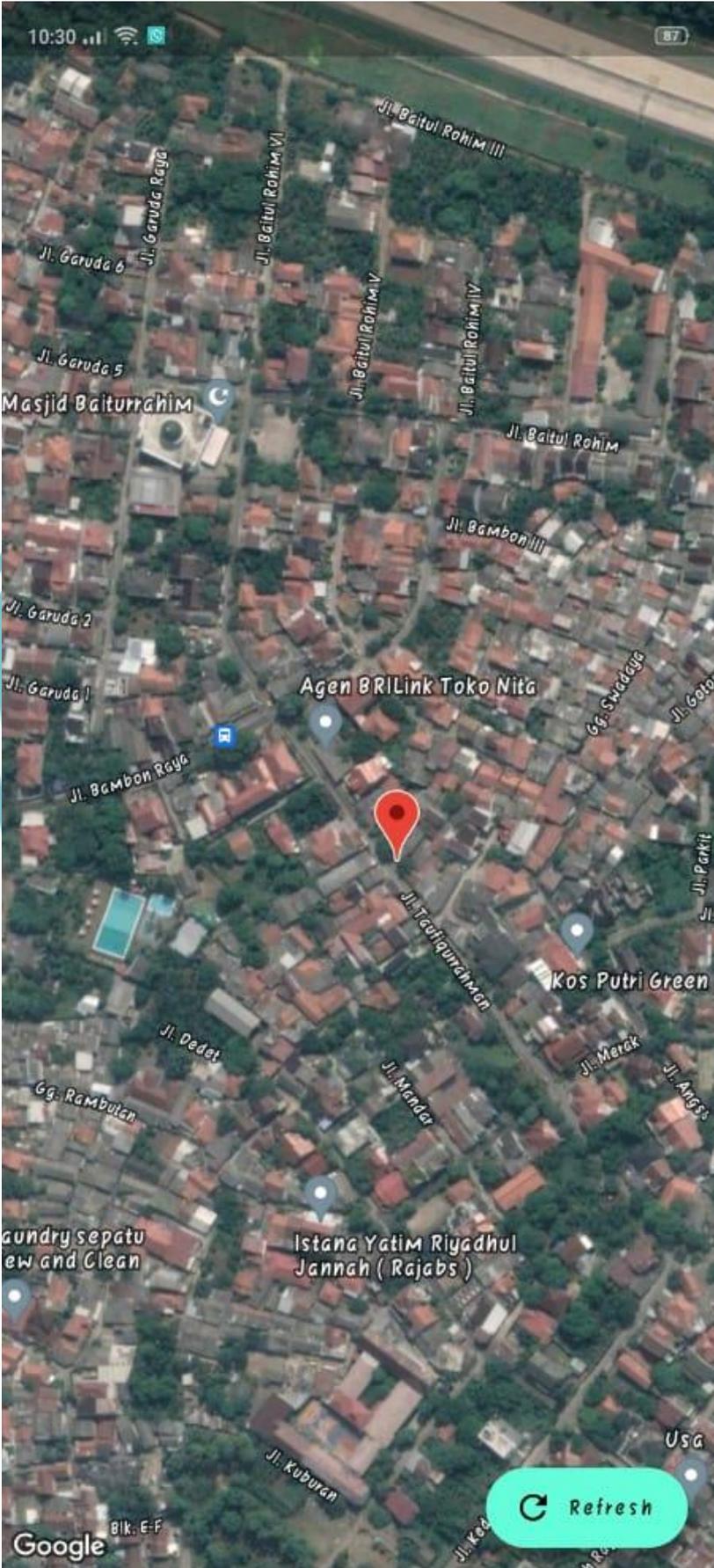




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

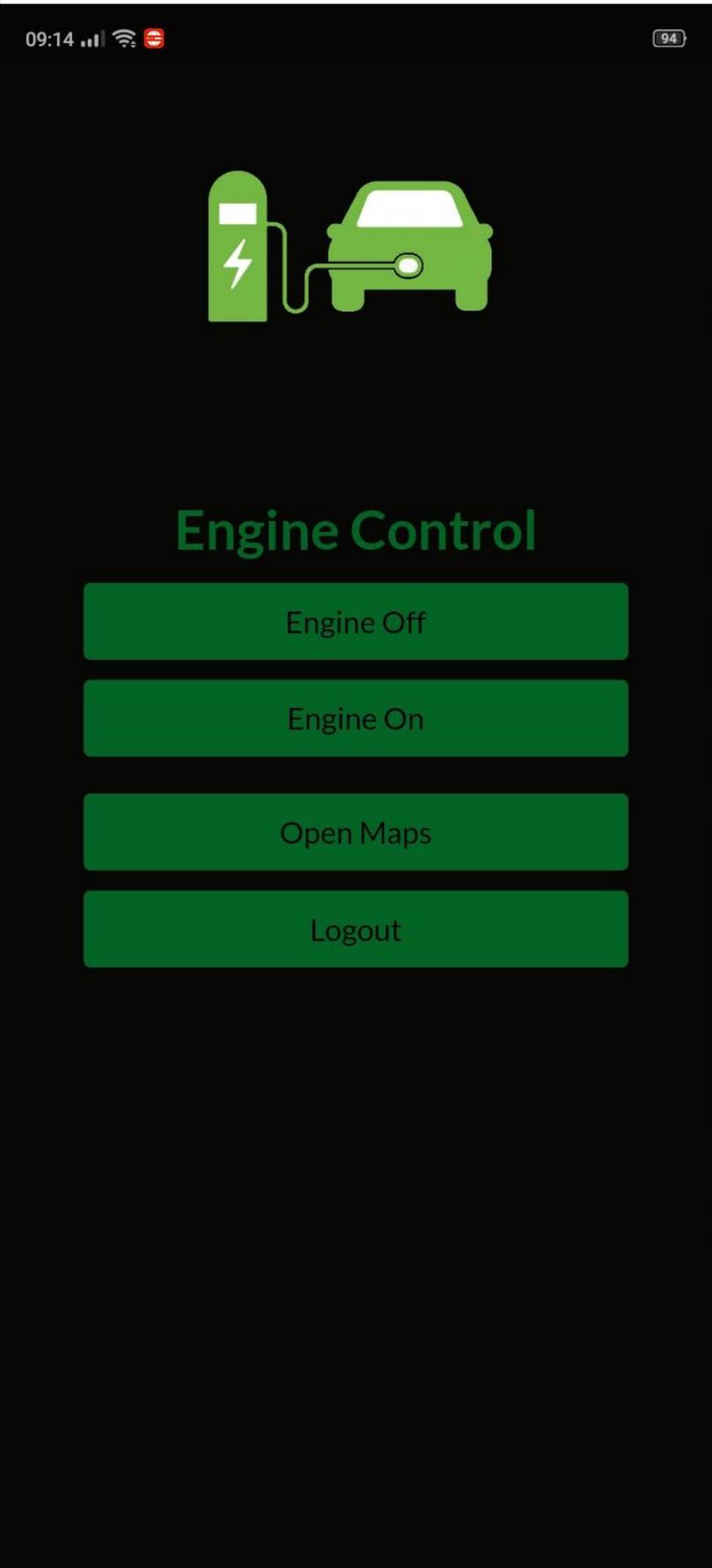




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

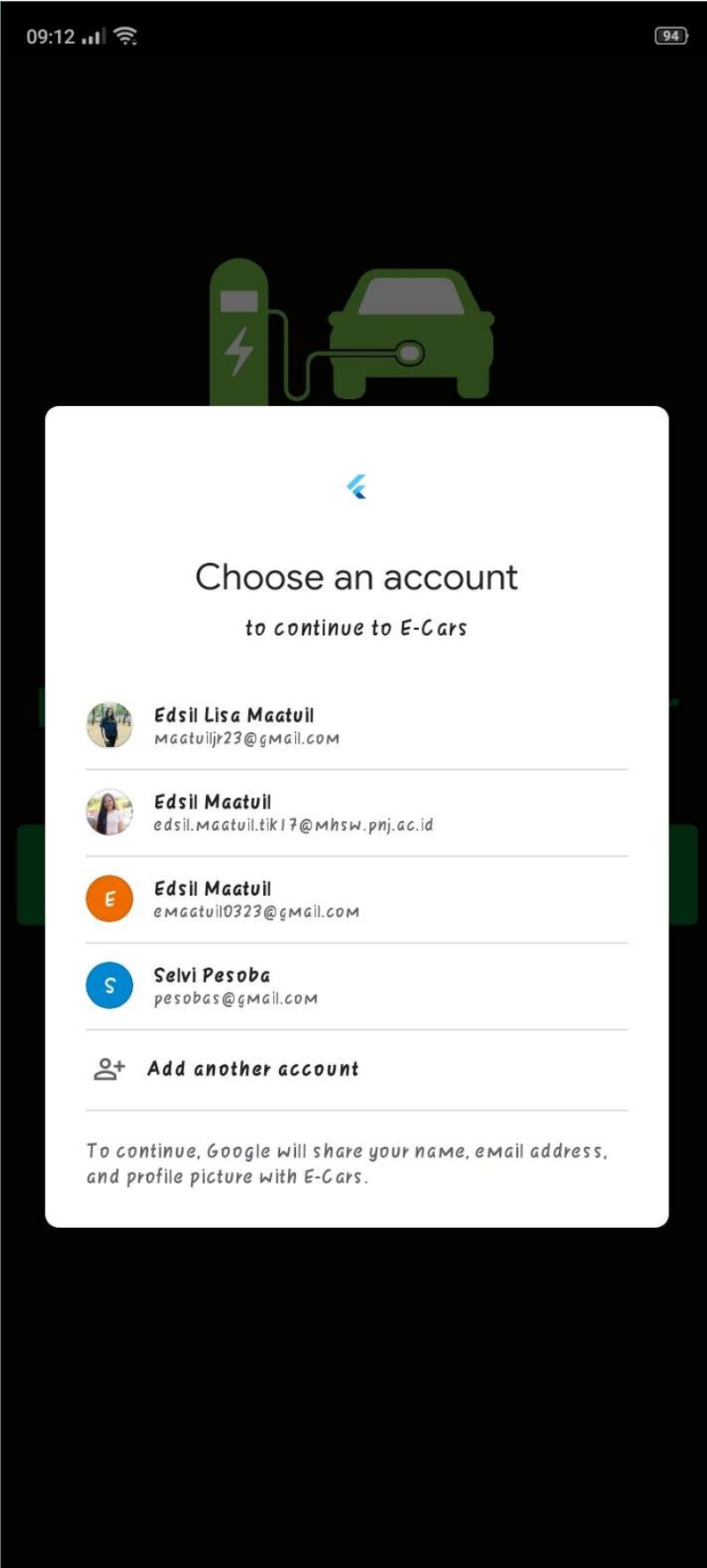


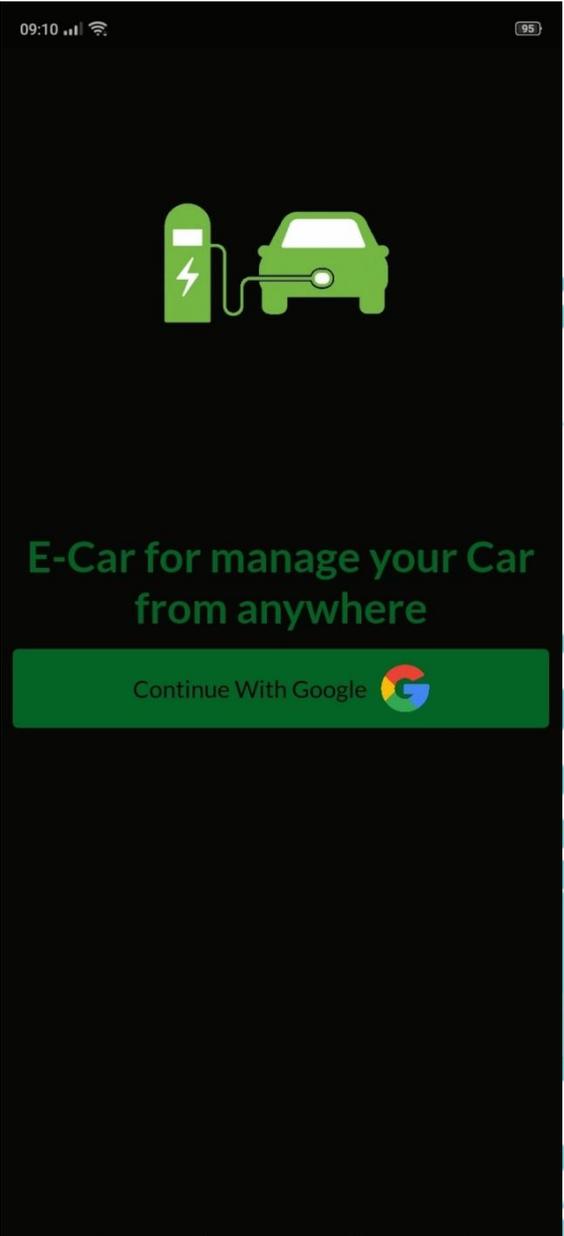
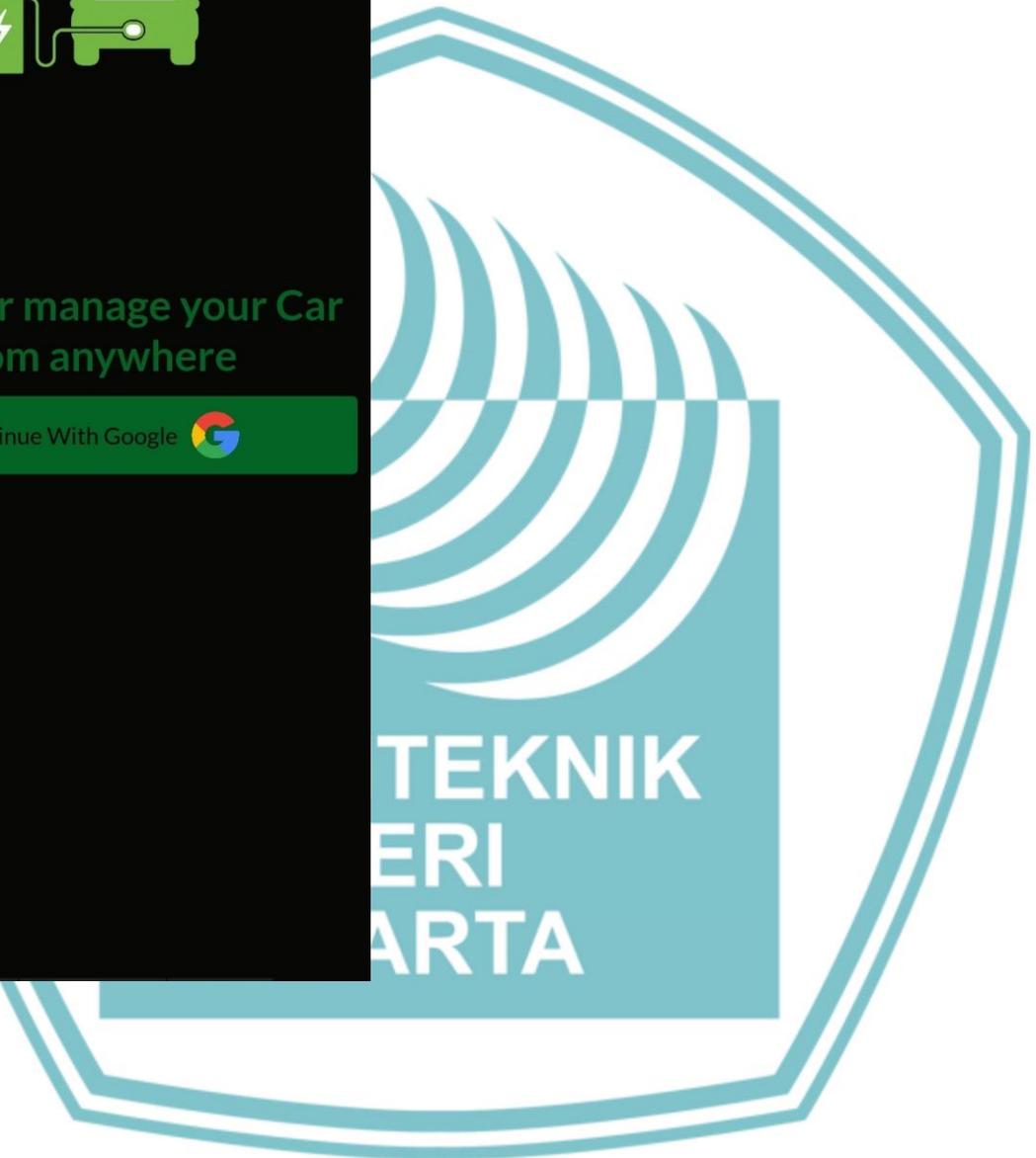


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

