



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



# RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN PADA SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO DAN ANDROID

**TUGAS AKHIR**

Haikal Hafizh Muzakirillah

1803321020

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



# PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENGAMAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Haikal Hafizh Muzakirillah

1803321020

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 : Haikal Hafizh Muzakirillah

NIM : 1803321020

Tanda Tangan :

Tanggal : 18 Agustus 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Haikal Hafizh Muzakirillah  
NIM : 1803321020  
Program Studi : Elektronika Industri  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pengaman Pada Sepeda Motor Berbasis Arduino dan Android  
Sub Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Sistem Pengaman Sepeda Motor Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang Tugas Akhir pada Selasa, 10 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Benny, S.T., M.T.  
NIP. 195701081986011002

Depok, 19 Agustus 2021

Disahkan Oleh:

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

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur saya panjatkan kepada Allah S.W.T, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir ini berjudul **“Perancangan Aplikasi Untuk Sistem Pengaman Sepeda Motor Berbasis Android”**.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Benny, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, pikiran, dan tenaga untuk mengarahkan penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung moral maupun materi penulis hingga penyusunan Tugas Akhir selesai; dan
3. Teman-teman yang telah membantu dan menemani penulis selama berkuliah serta penyusunan Tugas Akhir ini.

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

Depok, 4 Mei 2021

Penulis





## Perancangan Aplikasi Sistem Pengaman Sepeda Motor Berbasis Android

### ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk yang besar tidak diimbangi dengan peningkatan ketersediaan lapangan kerja, sehingga banyak masyarakat yang melakukan tindakan kriminal demi memenuhi kebutuhan hidup. Salah satu tindakan kriminal yang kerap terjadi yaitu pencurian kendaraan sepeda motor. Berdasarkan publikasi Statistik Kriminal 2020 oleh Badan Pusat Statistik tercatat jumlah pencurian kendaraan bermotor pada tahun 2019 yaitu sebanyak 23.476 kasus. Jumlah tersebut membuktikan bahwa sistem keamanan pada sepeda motor masih belum maksimal dan masih perlu ditingkatkan. Maka dibuatlah peningkatan sistem keamanan sepeda motor yang terintegrasi dengan aplikasi pada smartphone. Melalui smartphone, pengguna dapat mengendalikan sistem keamanan tersebut dengan menekan tombol pada aplikasi dan secara otomatis mengirimkan sms kepada modul GSM yang terdapat pada sepeda motor. Hal ini dapat dilakukan dari manapun dan kapanpun selama pengguna dan modul terjangkau oleh jaringan seluler. Selain itu, pengguna juga dapat mengetahui koordinat lokasi dari sepeda motor berdasarkan bacaan sensor GPS pada modul. Koordinat tersebut disimpan pada aplikasi kemudian ditampilkan pada tampilan maps sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui lokasi sepeda motor. Pengguna juga akan mendapatkan notifikasi berupa SMS pada smartphone apabila sepeda motor dicuri dalam kondisi terparkir. Selain menggunakan aplikasi, pengguna juga dapat menggunakan sensor magnet pada sepeda motor untuk menghidupkan dan mematikan modul keamanan ketika smartphone tidak dapat digunakan.

**Kata Kunci:** Android, Maps, GPS, GSM

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

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



## ANDROID BASED MOTORCYCLE SAFETY SYSTEM APPLICATION DESIGN

### ABSTRACT

*The large increase in population is not matched by an increase in the availability of jobs, so many people commit criminal acts in order to meet the necessities of life. One of the most common criminal acts is theft of a motorcycle. Based on the 2020 Criminal Statistics publication by the Central Statistics Agency, the number of motor vehicle thefts in 2019 was 23,476 cases. This number proves that the security system on motorcycles is still not optimal and still needs to be improved. Then made an increase in the motorcycle security system that is integrated with the application on the smartphone. Through a smartphone, the user can control the security system by pressing a button on the application and automatically sending an SMS to the GSM module found on the motorcycle. This can be done from anywhere and anytime as long as the users and modules are covered by the cellular network. In addition, users can also find out the location coordinates of the motorcycle based on the GPS sensor readings on the module. The coordinates are stored in the application and then displayed on the maps view, making it easier for users to find out the location of the motorcycle. Users will also get a notification in the form of an SMS on a smartphone if a motorbike is stolen in a parked condition. In addition to using the application, users can also use the magnetic sensor on the motorcycle to turn the security module on and off when the smartphone cannot be used.*

**Keywords:** *Android, Maps, GPS, GSM*

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 PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Abstrak.....	viii
Abstrack.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Luaran .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Android .....	3
2.2 Flutter.....	3
2.3 Visual Studio Code .....	4
2.4 Google Maps API .....	4
2.5 GPS .....	5
2.6 Short Message Service (SMS) .....	5
<b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI .....</b>	<b>7</b>
3.1 Rancangan Alat.....	7
3.1.1 Deskripsi Alat.....	7
3.1.2 Cara kerja .....	7

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

3.1.3	Spesifikasi Alat .....	8
3.1.4	Diagram Blok .....	8
3.1.5	Flowchart.....	9
3.2	Realisasi Aplikasi Android Pengaman Sepeda Motor .....	10
3.2.1	Pemrograman Aplikasi pada Visual Studio Code.....	10
3.2.2	Perancangan Antarmuka .....	12
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>16</b>
4.1	Pengujian.....	16
4.1.1	Deskripsi Pengujian Aplikasi Android.....	16
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	16
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	17
4.1.5	Analisa Data Pengujian .....	19
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>		<b>20</b>
5.1	Simpulan .....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>21</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>22</b>



**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 GAMBAR**

Gambar 2.1 .....	3
Gambar 2.2 .....	4
Gambar 2.3 .....	5
Gambar 3.1 .....	8
Gambar 3.2 .....	9
Gambar 3.3 .....	10
Gambar 3.4 .....	10
Gambar 3.5 .....	11
Gambar 3.6 .....	12
Gambar 3.7 .....	13
Gambar 3.8 .....	14
Gambar 3.9 .....	15

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Fungsi Button pada Screen 1 .....	14
Tabel 4.1 Alat dan Bahan .....	16
Tabel 4.2 Pengujian Fungsi Aplikasi .....	17
Tabel 4.3 Pengujian Waktu Perintah dan Respon SMS .....	19

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran -1 Daftar Riwayat Hidup .....	22
Lampiran -2 Antarmuka Aplikasi .....	23
Lampiran -3 Spesifikasi dan Cara Pengoperasian Alat .....	24
Lampiran -4 Program Aplikasi Pada Visual Studio Code .....	25





**Hak Cipta :**

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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia tiap tahun sangatlah besar, berdasarkan publikasi proyeksi penduduk Indonesia yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia memaparkan bahwa peningkatan jumlah penduduk pada tahun 2034 mencapai jumlah 303 juta jiwa [1]. Peningkatan jumlah penduduk yang besar tidak diimbangi dengan peningkatan ketersediaan lapangan kerja, sehingga banyak masyarakat yang melakukan tindakan kriminal demi memenuhi kebutuhan hidup.

Salah satu tindakan kriminal yang kerap terjadi yaitu pencurian kendaraan sepeda motor. Berdasarkan publikasi Statistik Kriminal 2020 oleh Badan Pusat Statistik tercatat jumlah pencurian kendaraan bermotor pada tahun 2019 yaitu sebanyak 23.476 kasus [2]. Jumlah tersebut membuktikan bahwa sistem keamanan pada sepeda motor masih belum maksimal dan masih perlu ditingkatkan. Untuk meningkatkan sistem keamanan pada sepeda motor, diperlukan sistem keamanan yang dapat terintegrasi dengan *smartphone* Android sehingga pengguna dapat mengatur sistem keamanan serta mengetahui lokasi kendaraan yang dimiliki dari manapun dan kapanpun.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dikembangkan Aplikasi Android yang terintegrasi dengan sistem keamanan pada sepeda motor dan mampu mengendalikan serta mengawasi koordinat lokasi sepeda motor. Dengan dikembangkannya sistem ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan pada sepeda motor yang bertujuan mengurangi tingkat pencurian sepeda motor.

### 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada perancangan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengirimkan perintah kepada mikrokontroler pada sistem keamanan sepeda motor melalui aplikasi Android?
2. Bagaimana aplikasi Android mampu membaca posisi koordinat sepeda motor?



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 1.3 Tujuan

Penulisan laporan tugas akhir ini memiliki tujuan untuk membuat sistem aplikasi Android yang berfungsi untuk mengendalikan sistem pengaman pada sepeda motor, serta menampilkan lokasi sepeda motor.

### 1.4 Luaran

1. Bagi lembaga Pendidikan
  - Aplikasi Android sistem pengaman sepeda motor
2. Bagi Mahasiswa
  - Laporan Tugas Akhir
  - Artikel ilmiah untuk publikasi



#### 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



## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan perancangan aplikasi untuk sistem pengamanan sepeda motor berbasis android, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi android mengirimkan perintah kepada mikrokontroller dengan mengirimkan SMS sesuai perintah yang diinginkan dengan rata-rata waktu pengiriman 12 detik hingga adanya umpan balik dari modul. Untuk mengirimkan SMS melalui aplikasi, pengguna dapat menekan *button* yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan perintah yang diinginkan.
- b. Untuk mendapatkan posisi koordinat sepeda motor sesuai hasil pembacaan sensor GPS pada mikrokontroller, aplikasi akan membaca respon berupa sms yang diberikan modul setelah menekan *button* “Dapatkan Lokasi”. SMS yang berisi titik koordinat sepeda motor tersebut disimpan kemudian digunakan untuk menampilkan lokasi sepeda motor pada tampilan maps.



© 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

## DAFTAR PUSTAKA

- I. G. A. M. Y. Mahaputra, I. G. A. P. R. Agung and L. Jasa, "Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan GPS Tracker Berbasis Mikrokontroler dan Aplikasi Android," *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, pp. 361-367, 2019.
- B. P. Statistik, *Statistik Kriminal 2020*, Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2020.
- M. Y. B. Rasyiidin, "Sistem Kehadiran Online Berbasis Android untuk Site Engineer di PT.ZYX Indonesia," *MULTINETICS*, vol. 5, pp. 101-106, 2019.
- H. P. Ramadhan, C. Kartiko and A. Prasetyadi, "Monitoring Kualitas Air Tambak Udang Menggunakan Metode Data Logging," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, pp. 102 - 114, 2020.
- Y. . A. Susetyo, . P. O. N. Saian and R. Somy, "Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON," *Indonesian Journal of Computing and Modeling*, vol. 2, pp. 101-107, 2018.
- M. Zaky, A. Mufti and A. Rahman, "Perancangan Sistem Kendali Berbasis GPS (Global Positioning System) Pada Kapal Tanpa Awak," *Jurnal Online Teknik Elektro*, vol. 2, pp. 60-67, 2018.
- W. P. Putra and L. Khamdani, "MEDIA INFORMASI E-COMPLAINT KRIMINAL PADA DAERAH INDRAMAYU BERBASIS SMS GATEWAY," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 10, pp. 1280-1286, 2016.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Haikal Hafizh Muzakirillah

Anak kedua dari dua bersaudara. Lahir di Jakarta, 24 Oktober 2000. Lulus dari SDN Sukatani 3 tahun 2012, MTsN 30 Jakarta tahun 2015, MAN 2 Jakarta tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

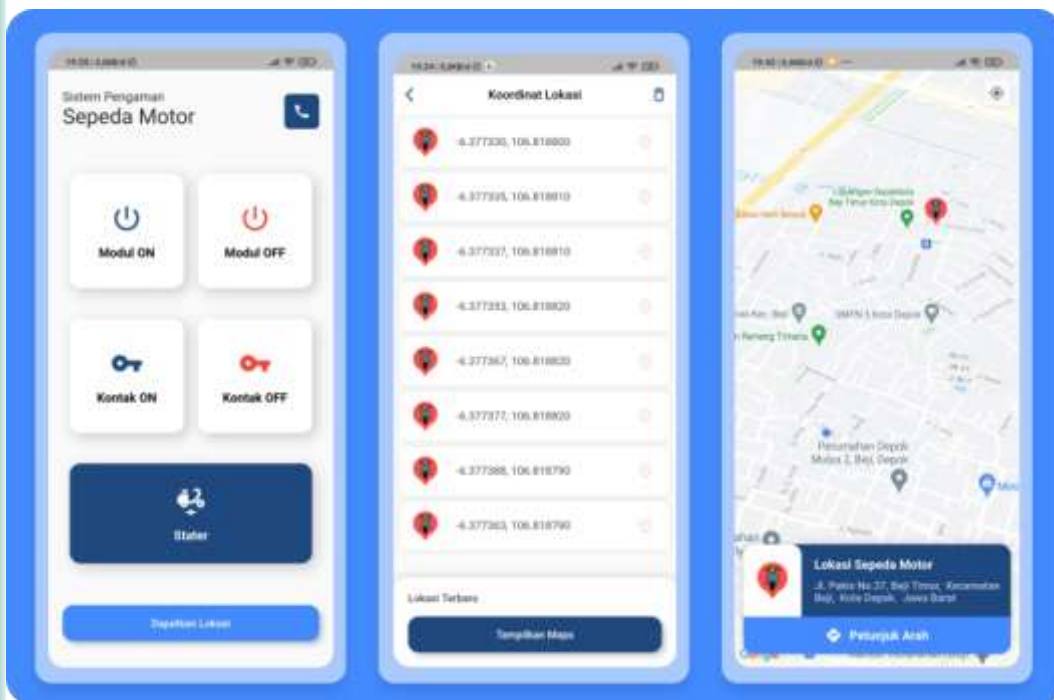
POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

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

Lampiran 2

## ANTARMUKA APLIKASI



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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







### Lampiran 3

## SPESIFIKASI DAN CARA PENGOPERASIAN ALAT

### a. Spesifikasi Alat

1. Untuk Motor matic Mio J Tahun 2013
2. Box casing
  - Ukuran : (p x l x t) 12.5 cm x 8.5 cm x 5.4 cm
  - Bahan : Plastik
  - warna : Hitam
3. Power Supply : 12V
4. Kontroler : Arduino Nano
5. Sensor
  - Sensor GPS uBlox NEO-7M
  - Magnetic Hall Effect Sensor
6. Range Terukur Sensor GPS : 5-10 meter

### b. Cara Pengoperasian Alat

#### CARA PENGOPERASIAN ALAT

1. Hubungkan *socket* modul dengan *socket* yang telah terpasang dengan kelistrikan motor.
2. Hubungkan *socket* buzzer yang terdapat pada modul dengan buzzer.
3. Untuk menghidupkan modul melalui aplikasi, tekan tombol "Modul ON" pada aplikasi.
4. Untuk menghidupkan modul menggunakan sensor magnet, pertama dekatkan magnet dengan sensor magnet yang terdapat pada dashboard hingga LED pada sensor menyala, kemudian lakukan hal yang sama pada sensor magnet di bagasi. Hal ini harus dilakukan secara berurutan.
5. Untuk mematikan modul melalui aplikasi, tekan tombol "Modul OFF" pada aplikasi.
6. Untuk mematikan modul menggunakan sensor magnet, dekatkan magnet dengan sensor magnet yang terdapat pada dashboard hingga LED pada sensor menyala.
7. Dapatkan koordinat lokasi kendaraan dengan menekan tombol "Dapatkan Lokasi" pada Aplikasi.

#### 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 4

### PROGRAM APLIKASI PADA VISUAL STUDIO CODE

#### a. Inisialisasi Penyimpanan

```

await PhoneNumberPreferences.init();

class PhoneNumberPreferences {
    static late SharedPreferences _preferences;

    static const _keyNumberPhone = 'numberPhone';
    static const _keyaddress = 'address';
    static const _keyLatTarget = 'latTarget';
    static const _keyLonTarget = 'lonTarget';
    static const _keyStringSMS = 'gpsDataList';

    static Future init() async =>
        _preferences = await SharedPreferences.getInstance();

    static deleteData() async => await _preferences.clear();

    static Future setNumberPhone(String numberPhone) async =>
        await _preferences.setString(_keyNumberPhone, numberPhone);
    static String? getNumberPhone() => _preferences.getString(_keyNumberPhone);

    static Future setAddress(String address) async =>
        await _preferences.setString(_keyaddress, address);
    static String? getAddress() => _preferences.getString(_keyaddress);

    static Future setLatTarget(double latTarget) async =>
        await _preferences.setDouble(_keyLatTarget, latTarget);
    static double? getLatTarget() => _preferences.getDouble(_keyLatTarget);

    static Future setLonTarget(double lonTarget) async =>
        await _preferences.setDouble(_keyLonTarget, lonTarget);
    static double? getLonTarget() => _preferences.getDouble(_keyLonTarget);

    static Future setGpsDataList(List<String> gpsDataList) async =>
        await _preferences.setStringList(_keyStringSMS, gpsDataList);

    static List<String>? getGpsDataList() => _preferences.getStringList(_keyStringSMS);
}

```

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

b. Mengirimkan, membaca, dan menyimpan SMS

```
final Telephony telephony = Telephony.instance;
onBackgroundMessage(SmsMessage message) {}

void sms(String messageContent) async {
  if (number == '') {
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
      const SnackBar(
        content: Text(
          'Masukkan Nomor tujuan',
          textAlign: TextAlign.center,
        ),
        duration: Duration(seconds: 1),|
        backgroundColor: Colors.redAccent,
      ),
    );
  } else {
    await telephony.sendSms(to: number, message: messageContent);
  }
}

onMessage(SmsMessage message) async {
  setState(() {
    _newSms = message.body ?? "Error reading message body.";
    _messages.add(_newSms);
  });
  await PhoneNumberPreferences.setGpsDataList(_messages);
  parseData();
}

Future<void> listenNewSms() async {
  final bool? result = await telephony.requestPhoneAndSmsPermissions;

  if (result != null && result) {
    telephony.listenIncomingSms(
      onNewMessage: onMessage, onBackgroundMessage: onBackgroundMessage);
  } if (!mounted) return;
}
```



**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

c. Menampilkan Maps

```
const double CAMERA_ZOOM = 18;
const double CAMERA_TILT = 45;
const double CAMERA_BEARING = 30;
const double PIN_VISIBLE_POSITION = 10;
const double PIN_INVISIBLE_POSITION = -220
```

```
Completer<GoogleMapController> _controller = Completer();
late BitmapDescriptor sourceIcon;
late BitmapDescriptor destinationIcon;
Set<Marker> _markers = Set<Marker>();
double pinPillPosition = PIN_VISIBLE_POSITION;
```

```
void setSourceAndDestinationMarkerIcons() async {
  destinationIcon = await BitmapDescriptor.fromAssetImage(
    ImageConfiguration(devicePixelRatio: 2.0),
    'assets/img/destination_icon.png');
}
```

```
void getUserLocation() async {
  location = new Location();
  location.onLocationChanged.listen((userLocation) {});
  userLocation = await location.getLocation();
}
```

**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

```

@Override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    body: SafeArea(
      child: Stack(
        children: [
          Positioned.fill(
            child: GoogleMap(
              myLocationEnabled: true,
              compassEnabled: false,
              tiltGesturesEnabled: false,
              zoomControlsEnabled: false,
              markers: _markers,
              mapType: MapType.normal,
              initialCameraPosition: CameraPosition(
                zoom: CAMERA_ZOOM,
                tilt: CAMERA_TILT,
                bearing: CAMERA_BEARING,
                target: LatLng(latitude, longitude),
              ),
              onTap: (LatLng loc) {
                setState(() {
                  this.pinPillPosition = PIN_INVISIBLE_POSITION;
                });
              },
              onMapCreated: (GoogleMapController controller) {
                _controller.complete(controller);

                setState(() {
                  _markers.add(Marker(
                    markerId: MarkerId('destinationPin'),
                    position: LatLng(latitude, longitude),
                    icon: destinationIcon,
                    onTap: () {
                      setState(() {
                        this.pinPillPosition = PIN_VISIBLE_POSITION;
                      });
                    });
                });
              },
            ),
          ),
          AnimatedPositioned(
            duration: const Duration(milliseconds: 500),
            curve: Curves.easeInOut,
            left: 0,
            right: 0,
            bottom: this.pinPillPosition,
            child: InfoCard(
              address: address,
              urlLink:
                "https://www.google.com/maps/dir/?api=1&destination=$latitude,$longitude"
            ),
          ),
        ],
      ),
    ),
  ),
);

```



d. Menyimpan nomor tujuan

```
void savenumber(RoundedLoadingButtonController controller) async {
  await PhoneNumberPreferences.setNumberPhone(number);
  Timer(Duration(seconds: 1), () {
    controller.success();
  });
}

showModalBottomSheet(
  isScrollControlled: true,
  context: context,
  backgroundColor: Colors.white,
  shape: RoundedRectangleBorder(
    borderRadius: BorderRadius.only(
      topLeft: Radius.circular(20.0),
      topRight: Radius.circular(20.0)),
  ),
  builder: (context) {
    return Container(
      padding: EdgeInsets.all(20),
      child: SingleChildScrollView(
        scrollDirection: Axis.vertical,
        child: Padding(
          padding: EdgeInsets.only(
            bottom: MediaQuery.of(context)
              .viewInsets
              .bottom),
          child: Column(
            crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.center,
            mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
            // mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
            children: <Widget>[
              Text(
                "Masukkan Nomor Telepon",
                style: TextStyle(
                  color: Colors.black,
                  fontSize: 24.0,
                  fontWeight: FontWeight.w500),
              ),
              SizedBox(height: size.height * 0.02),
              TextFormField(
                keyboardType: TextInputType.phone,
                initialValue: number,
                textAlign: TextAlign.center,
                onChanged: (number) {
                  setState(() {
                    this.number = number;
                  });
                },
              ),
            ],
          ),
        ),
      ),
    );
  },
);
```

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

```

Container(
  child: Row(
    children: [
      Container(
        padding:
          EdgeInsets.symmetric(vertical: 25, horizontal: 15),
        decoration: BoxDecoration(
          borderRadius: BorderRadius.only(
            topLeft: Radius.circular(15),
            topRight: Radius.circular(15)),
          color: Colors.white),
        child: Image.asset(
          'assets/img/destination_icon.png',
          width: 50,
          height: 50,
        )),
      SizedBox(width: 18),
      Expanded(
        child: Column(
          crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceAround,
          children: [
            Text('Lokasi Sepeda Motor',
              style: TextStyle(
                color: Colors.white,
                fontWeight: FontWeight.bold,
                fontSize: 20,
              )),
            SizedBox(
              height: 10,
            ),
            Text('$address',
              style: TextStyle(
                color: Colors.white70,
                fontWeight: FontWeight.w500,
                fontSize: 17,
              )),
            // Container(
            //   height: size.height * 0.06,
            //   color: Color(0xFF269CCF),
            // )
          ]),
        ),
      ),
    ),
  ),
),

```