



© 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



**Rancang Bangun Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung**

**“Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung”**

**TUGAS AKHIR**

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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Tri Handoko**

**2103332002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



© 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 Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung**

**“Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung”**

**TUGAS AKHIR**

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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Tri Handoko**

**2103332002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2024**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Tri Handoko

NIM : 2103332002

Tanda Tangan :

Tanggal : 29 Juli 2024



### 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

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Tri Handoko  
NIM : 2103332002  
Program Studi : Telekomunikasi  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Gelang GPS Tracker dengan Komunikasi Long Range (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung  
Sub Judul : Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS Tracker dengan Komunikasi Long Range (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 8 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Rifqi Fuadi Hasani, S.T., M.T.  
NIP. 199208182019031015 (.....)

Depok, 28 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



*[Signature]*

Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 196603061990031001



**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

Dengan rasa syukur dan penuh rasa hormat, penulis ingin mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat mencapai gelar Diploma Tiga di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa laporan ini disusun atas masukan, arahan dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rifqi Fuadi Hasani, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini;
2. Seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moral dan materil kepada penulis;
4. Ari Valentino yang merupakan rekan kerja sama yang baik dalam penyusunan Tugas Akhir;
5. Khomala Ernia Putri yang telah memberikan dukungan moral dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir serta rekan-rekan lainnya yang telah memberikan dukungan, baik secara material maupun moral.

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

Depok, Juli 2024

Penulis





## RANCANG BANGUN GELANG GPS TRACKER DENGAN KOMUNIKASI LONG RANGE (LoRa) UNTUK MENGETAHUI POSISI PENDAKI GUNUNG

“ Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS Tracker dengan Komunikasi Long  
Range (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung”

### ABSTRAK

*Dalam proses pendakian gunung, teknologi pelacak lokasi yang andal dan efisien menjadi semakin penting, terutama bagi pendaki yang berada di area terpencil tanpa sinyal seluler. Gelang GPS Tracker dengan komunikasi Long Range (LoRa) ini dirancang untuk memberikan solusi pelacakan posisi secara real-time bagi pengguna. Sistem ini memanfaatkan modul GPS untuk menentukan lokasi pendaki dan modul LoRa untuk mengirimkan data lokasi ke pusat kontrol yang berada di basecamp. Di Hutan UI, koordinat yang dikirimkan oleh Leader dan dua Pendaki menunjukkan kesesuaian dengan posisi sebenarnya, dengan akurasi hingga sekitar  $0,000013^\circ$  untuk lintang dan  $0,00005^\circ$  untuk bujur. Hasil serupa juga diperoleh di Bukit Pelangi, dengan deviasi koordinat maksimal sekitar  $0,000043^\circ$  untuk lintang dan  $0,00006^\circ$  untuk bujur. Tujuan dari sistem ini adalah untuk memungkinkan pemantauan posisi pendaki gunung kapan saja dan di mana saja, bahkan di area tanpa sinyal seluler, serta memberikan notifikasi keadaan darurat saat dibutuhkan. Selain itu, gelang ini dilengkapi dengan fitur SOS yang dapat digunakan pendaki untuk mengirim sinyal darurat ke pusat kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat secara akurat melacak posisi pendaki gunung, menyajikan laporan historis pergerakan pendaki dalam bentuk peta, serta memberikan notifikasi darurat yang cepat ke pusat kontrol. Sistem ini juga mampu menyertakan data diri pendaki, memudahkan proses identifikasi dan penyelamatan oleh tim SAR. Dengan implementasi gelang GPS Tracker ini, diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan pendaki gunung, serta mempercepat upaya penyelamatan dalam situasi darurat.*

**Kata kunci:** android studio, GPS Tracker, keamaan pendakian gunung, pelacakan real-time, SOS.

#### 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



## DESIGN OF GPS TRACKER WITH LONG RANGE (LoRa) COMMUNICATION TO KNOW THE POSITION OF MOUNTAIN CLIMBERS

### “GPS Tracker Bracelet Application Design with Long Range Communication (LoRa) to Know the Position of Mountain Climbers”

#### ABSTRAK

*In the process of mountaineering, reliable and efficient location tracking technology is becoming increasingly important, especially for climbers who are in remote areas without cellular signals. This GPS Tracker wristband with Long Range (LoRa) communication is designed to provide real-time position tracking solutions for users. The system utilizes the GPS module to determine the hiker's location and the LoRa module to transmit location data to the control center located at the basecamp. In UI Forest, the coordinates sent by the Leader and two hikers showed a good match with the actual position, with an accuracy of up to about  $0.000013^\circ$  for latitude and  $0.00005^\circ$  for longitude. Similar results were also obtained at Bukit Pelangi, with a maximum coordinate deviation of about  $0.000043^\circ$  for latitude and  $0.00006^\circ$  for longitude. The aim of the system is to enable monitoring of a mountaineer's position anytime and anywhere, even in areas without cellular signal, as well as providing emergency notifications when needed. In addition, the bracelet is equipped with an SOS feature that climbers can use to send an emergency signal to the control center. Test results show that the app can accurately track a mountaineer's position, provide historical reports of the climber's movements in the form of a map, and provide prompt emergency notifications to the control center. The system is also able to include the climber's personal data, facilitating the identification and rescue process by the SAR team. With the implementation of this GPS Tracker bracelet, it is expected to increase the safety and comfort of mountain climbers, as well as accelerate rescue efforts in emergency situations.*

**Keywords:** *Android Studio, GPS Tracker, mountain climbing safety, real-time positioning, SOS.*

#### 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

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Luaran .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 GPS .....	4
2.2 HTTP .....	4
2.3 Android .....	5
2.4 Android Studio .....	5
2.5 Nanohttpd .....	5
2.6 JSON ( <i>Javascript Object Notation</i> ) .....	5
2.7 Leaflet .....	6
2.8 Mobile Atlas Creator (MOBAC) .....	6
<b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI</b> .....	<b>7</b>
3.1 Rancangan Aplikasi .....	7
3.1.1 Deskripsi Aplikasi .....	7
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi .....	8
3.1.3 Spesifikasi Aplikasi .....	9
3.1.4 Spesifikasi Perangkat Keras .....	9
3.1.5 Perancangan Peta dengan Mobac .....	10
3.1.6 Perancangan Aplikasi .....	11
3.2 Realisasi Alat .....	11
3.3 Realisasi Aplikasi .....	13
3.3.1 Realisasi Peta dengan Mobile Atlas Creator .....	13
3.3.2 Realisasi Aplikasi Android .....	14
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>43</b>
4.1. Pengujian Aplikasi Android .....	43
4.1.1. Deskripsi Pengujian Aplikasi Android .....	43
4.1.2. Prosedur Pengujian Aplikasi Android .....	43
4.1.3. Data Hasil Pengujian Aplikasi Android .....	43
4.2. Analisa Data Hasil Pengujian .....	54
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>54</b>
5.1. Simpulan .....	54
5.2. Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>55</b>





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 57  
LAMPIRAN



Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.2 Spesifikasi ESP32 D1 Mini.....	10
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Tampilan Pesan pada Aplikasi Find Me .....	48
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Posisi Pendaki pada Aplikasi Find Me .....	53







## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Android Studio.....	5
Gambar 2.2 Leaflet .....	6
Gambar 3.1 Diagram Blok Aplikasi .....	8
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi Find Me.....	9
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> pembuatan peta <i>offline</i> menggunakan Mobac .....	10
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> perancangan aplikasi android .....	11
Gambar 3.5 Pengaturan untuk membuat peta pada zoom level 16.....	13
Gambar 3.6 Proses download peta pada <i>zoom level</i> 16 .....	13
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> pembuatan aplikasi Find Me .....	14
Gambar 3.8 Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	15
Gambar 3.9 Activity Utama Aplikasi Find Me.....	25
Gambar 3.10 Tampilan Daftar Pendaki.....	27
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Edit Data Pendaki .....	32
Gambar 3.12 Tampilan Pin <i>Authentication</i> .....	37
Gambar 3.13 Tampilan Log Riwayat .....	37
Gambar 4.1 Icon aplikasi Find Me .....	44
Gambar 4.2 Tampilan utama aplikasi Find Me .....	44
Gambar 4.3 Tampilan Peta dengan Satelit Google .....	45
Gambar 4.4 Terhubung ke WiFi (a) Leader (b) POS .....	45
Gambar 4.5 Tampilan Posisi (a) Leader, (b) Pendaki 1, (c) Pendaki 2 pada aplikasi di Hutan UI.....	46
Gambar 4.6 Tampilan Posisi (a) <i>Leader</i> , (b) Pendaki 1, (c) Pendaki 2 pada aplikasi di Bukit Pelangi .....	47
Gambar 4.7 Tampilan Pesan (a) Bencana Alam, (b) Orang Hilang, (c) Medis Sesuai dengan Tombol yang Ditekan pada Pendaki 1 .....	48
Gambar 4.8 Halaman List User/Pendaki.....	50
Gambar 4.9 Tampilan Ketika Pendaki Ditambahkan .....	50
Gambar 4.10 Pesan Ketika List Leader Ingin Dihapus.....	51
Gambar 4.11 Tampilan Halaman <i>Authentication</i> .....	52
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Track Record .....	52

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

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Source Code .....	L-1
Tampilan Aplikasi Find Me .....	L-2







## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendakian gunung sering kali memberikan pengalaman yang mendalam dan tak terlupakan bagi para pecinta alam. Namun, di balik keindahan alam yang memukau, terdapat risiko serius yang mengintai, yaitu kemungkinan hilangnya pendaki. Beberapa pendaki dapat terpisah dari kelompoknya atau tersesat di jalur pendakian, terutama ketika menghadapi kondisi cuaca yang tidak menentu dan medan yang sulit. Situasi ini bisa diperparah oleh sulitnya proses evakuasi, yang sering kali berisiko tinggi. Oleh karena itu, penting untuk memiliki perangkat yang dapat mengurangi risiko tersebut serta memberikan perlindungan lebih baik bagi para pendaki. Salah satu tantangan utama di pegunungan adalah minimnya atau bahkan tidak adanya sinyal komunikasi, yang menyulitkan upaya untuk berkomunikasi dan memberikan pertolongan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa teknologi pelacakan berbasis LoRa efektif untuk meminimalkan risiko hilangnya pendaki. LoRa sangat cocok digunakan di daerah yang tidak terjangkau sinyal (blank spot) dengan jangkauan hingga 800 meter dan hanya memiliki 20% paket loss saat Line of Sight (LOS) (Hidayat *et al.*, 2019). Dengan menggunakan modul GPS, perangkat dapat melacak posisi seseorang berdasarkan koordinat latitude dan longitude melalui komunikasi satelit. Data lokasi tersebut kemudian dikirimkan melalui jaringan LoRa (Hashim *et al.*, 2021).

Berdasarkan tantangan tersebut, penulis mengusulkan pembuatan aplikasi yang dapat memantau posisi pendaki gunung menggunakan gelang GPS tracker berbasis komunikasi Long Range (LoRa). Aplikasi ini dirancang untuk mengurangi risiko hilangnya pendaki dengan memantau posisi mereka melalui GPS yang tertanam pada gelang, serta menyediakan tombol darurat (emergency button) untuk memberikan peringatan kepada pendaki lain atau tim penyelamat. Kondisi di pegunungan yang minim sinyal dapat diatasi dengan menggunakan teknologi komunikasi Long Range (LoRa).

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

Aplikasi ini akan menampilkan posisi pendaki gunung secara real-time, sehingga memungkinkan pemantauan yang lebih efektif dan efisien. Data lokasi yang diperoleh dari GPS akan dikirimkan melalui komunikasi LoRa dan ditampilkan pada aplikasi yang dapat diakses oleh pendaki lain serta tim penyelamat. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penulis membuat tugas akhir dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS Tracker dengan Komunikasi Long Range (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung". Tugas akhir ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan pendaki gunung dengan menyediakan solusi pemantauan posisi yang andal di daerah tanpa sinyal komunikasi.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi dengan sistem GPS *tracker* menggunakan komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk mengetahui posisi pendaki gunung?
- b. Bagaimana proses realisasi aplikasi GPS *tracker* dengan komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk mengetahui posisi pendaki gunung?
- c. Bagaimana melakukan pengujian aplikasi GPS *tracker* dengan komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk mengetahui posisi pendaki gunung?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat merancang aplikasi GPS *tracker* dengan komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk mengetahui posisi pendaki gunung.
- b. Dapat merealisasikan aplikasi GPS *tracker* dengan komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk mengetahui posisi pendaki gunung.
- c. Mampu melakukan pengujian data koordinat untuk mengetahui posisi pendaki gunung dengan menggunakan aplikasi GPS *tracker*.

### 1.4 Luaran

Pada tugas akhir ini diperoleh luaran berupa:

1. Aplikasi dengan sistem GPS *tracker* yang digunakan untuk mengetahui posisi pendaki gunung menggunakan komunikasi *Long Range* (LoRa).



2. Laporan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung”.
3. Artikel Ilmiah mengenai “Rancang Bangun Aplikasi Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung”



## © 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



## BAB V PENUTUP

### 5.1. Simpulan

Adapun kesimpulan dari perancangan dan hasil pengujian dari alat tugas akhir yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses perancangan aplikasi dimulai dari mempersiapkan perangkat leader dan pos untuk dapat mengirim data lokasi dengan benar melalui WiFi yang diaktifkan dari perangkat tersebut. Untuk membuat peta diperlukan software bernama Mobile Atlas Creator lalu dimasukan kedalam progam aplikasi. Selanjutnya aplikasi akan menerima data dari perangkat leader atau pos sehingga dapat menampilkannya dalam peta.
2. Dalam realisasi aplikasi yang dapat menampilkan posisi pendaki pada peta memerlukan library Leaflet. Pada proses pengambilan data dari perangkat leader aplikasi harus mengaktifkan *webserver* agar terhindar dari CORS (*Cross-Origin Resource Sharing*) sehingga data lokasi dapat diterima dan ditampilkan pada peta. Selanjutnya untuk data diri pendaki serta riwayat titik lokasi disimpan didalam aplikasi serta terdapat fitur keamanan autentikasi ketika ingin melihat riwayat titik lokasi.
3. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menampilkan lokasi pendaki pada peta serta pesan yang diperoleh saat para pendaki menekan tombol pada perangkatnya. Pada pengujian yang sudah dilakukan di lokasi Hutan UI dan Bukit Pelangi, aplikasi dapat menunjukkan posisi pada peta serta pesan dengan baik. Untuk data diri pendaki aplikasi dapat menampilkan mengubah ataupun menghapus dengan baik. Data riwayat lokasi pendaki dapat disimpan dengan baik dengan autentikasi berupa pin yang diatur oleh pengguna.

### 5.2. Saran

Dari tugas akhir “Rancang Bangun Gelang GPS *Tracker* dengan Komunikasi *Long Range* (LoRa) untuk Mengetahui Posisi Pendaki Gunung” ini, penulis menyarankan adanya fitur jarak antara posisi pendaki dengan *leader* maupun pos dan terdapat fitur tombol alarm di aplikasi untuk memberikan sinyal ke semua perangkat





## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, O. and Supriyatna, A.R. (2023) 'Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lahan Kakao Menggunakan Leaflet Js Dan Geojson', *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), p. 364. Available at: <https://doi.org/10.33365/jti.v17i1.2397>.
- Hashim, N. *et al.* (2021) 'Location tracking using LoRa', *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 11(4), pp. 3123–3128. Available at: <https://doi.org/10.11591/ijece.v11i4.pp3123-3128>.
- Hidayat, M.S. *et al.* (2019) 'Development of environmental monitoring systems based on LoRa with cloud integration for rural area', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 355(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/355/1/012010>.
- Matondang, Z.A. and Bukit, A.S. (2020) 'Implementasi Json Volley Pada Login Page Untuk Autentikasi User Pada Aplikasi Mobile', *Publikasi Ilmiah Teknologi Informasi Neumann*, 5(2), pp. 35–41.
- Mulyono, T. and Saian, P.O.N. (2021) 'Perancangan Sistem Aplikasi Tracking Pendukung Touring Secara Real Time Menggunakan Firebase Berbasis Android (Studi Kasus Komunitas Motor Trigramyama Salatiga)', *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(2), pp. 450–464. Available at: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.806>.
- Nurjaman, A.S. and Yasin, V. (2020) 'KONSEP DESAIN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB PADA PT. BINTANG KOMUNIKASI UTAMA (Application design concept of web-based staffing management system at PT Bintang Komunikasi Utama)', *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 4(2), p. 143. Available at: <https://doi.org/10.52362/jisicom.v4i2.363>.
- Sonatha, Y. *et al.* (2024) 'Synergizing AHP and SMART: An Integrated Decision Support System for Best Employee Selection'. Available at: <https://doi.org/10.4108/eai.21-9-2023.2342893>.
- Stiefvater, M. (2021) 'Geographic Coordinates In Decimal Degrees - Precision & Accuracy', pp. 1–5.

### 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





Syaddad, H.N. (2020) 'Perancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Gps Tracker Berbasis Mikrokontroler Pada Kendaraan Bermotor', *Media Jurnal Informatika*, 11(2), p. 26. Available at: <https://doi.org/10.35194/mji.v11i2.1035>.



**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 RIWAYAT HIDUP

### Tri Handoko

Lulus dari SMKN 4 Jakarta tahun 2021. Menempuh Pendidikan jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Telekomunikasi, Politeknik Negeri Jakarta sejak tahun 2021. Tugas akhir ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Telekomunikasi, 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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## LAMPIRAN

### 1. activity\_web\_view.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:gravity="center|top"
android:orientation="vertical"
tools:context=".WebViewActivity">
<WebView
android:id="@+id/webView"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="0dp"
android:layout_weight="0.75" />
<Button
android:id="@+id/userId"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginTop="10dp"
android:backgroundTint="#f2f2f2"
android:text="Daftar User"
android:textColor="@color/black"
android:textSize="20dp" />
<TextView
android:id="@+id/historiId"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:paddingVertical="10dp"
android:text="Track Record"
android:textAlignment="center"
android:textColor="#219ebc"
android:textSize="20dp" />
</LinearLayout>
```

### 2. WebViewActivity.java

```
package com.ta.findme;
import android.content.Intent;
import android.content.res.AssetManager;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.webkit.WebSettings;
import android.webkit.WebView;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.Scanner;
import fi.iki.elonen.NanoHTTPD;
```

#### 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

```

public class WebViewActivity extends AppCompatActivity {
    private static final String TAG = "MainActivity";
    private HttpServer server;
    Button user;
    WebView webView;
    TextView histori;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_web_view);
        startServer();
        user = findViewById(R.id.userId);
        webView = findViewById(R.id.webView);
        histori = findViewById(R.id.historiId);
        webView.loadUrl("http://localhost:8080");
        WebSettings webSettings = webView.getSettings();
        webSettings.setAllowFileAccessFromFileURLs(true);
        webSettings.setAllowUniversalAccessFromFileURLs(true);
        webSettings.setAllowFileAccess(true);
        webSettings.setJavaScriptEnabled(true);
        histori.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(WebViewActivity.this,
AuthActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
        user.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(WebViewActivity.this,
UserActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
    }
    private void startServer() {
        server = new HttpServer();
        try {
            server.start();
            Log.d(TAG, "Server started at: http://localhost:" +
server.getListeningPort());
        } catch (IOException ioe) {
            Log.e(TAG, "The server could not start: " +
ioe.getMessage());
        }
    }
    @Override
    public void onDestroy() {
        super.onDestroy();
        if (server != null)
            server.stop();
    }
    private class HttpServer extends NanoHTTPD {

```



## © 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

```

public HttpServer() {
    super(8080);
}

@Override
public Response serve(IHTTPSession session) {
    String uri = session.getUri();
    if (uri.startsWith("/MAP/"))
        String filePath =
uri.substring("/MAP/".length());
        try {
            // Membuka berkas gambar dari asset
            AssetManager assetManager = getAssets();
            InputStream inputStream =
assetManager.open(assetPath);
            return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK, "image/png",
inputStream, inputStream.available());
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
            return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading image");
        }
    }
    if (uri.startsWith("/Google/")) {
        String filePath =
uri.substring("/Google/".length());
        try {
            // Membuka berkas gambar dari asset
            AssetManager assetManager = getAssets();
            InputStream inputStream =
assetManager.open(assetPath);
            return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK, "image/jpg",
inputStream, inputStream.available());
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
            return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading image");
        }
    }
    if (uri.startsWith("/Marker/")) {
        String filePath =
uri.substring("/Marker/".length());

        try {
            // Membuka berkas gambar dari asset
            AssetManager assetManager = getAssets();
            InputStream inputStream =
assetManager.open(assetPath);

```



## © 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

```

        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK, "image/jpeg",
    inputStream, inputStream.available());
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
    NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading image");
    }
}
if (uri.equals("/leaflet.js")){
    try {
        AssetManager assetManager = getAssets();
        InputStream inputStream =
assetManager.open("leaflet.js");
        Scanner scanner = new
Scanner(inputStream).useDelimiter("\\A");
        String htmlContent = scanner.hasNext() ?
scanner.next() : "";
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK,
"application/javascript", htmlContent);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
    NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading js");
    }
}
if (uri.equals("/leaflet.css")){
    try {
        AssetManager assetManager = getAssets();
        InputStream inputStream =
assetManager.open("leaflet.css");
        Scanner scanner = new
Scanner(inputStream).useDelimiter("\\A");
        String htmlContent = scanner.hasNext() ?
scanner.next() : "";
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK, "text/css",
htmlContent);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
    NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading css");
    }
}
if (uri.equals("/style.css")){
    try {
        AssetManager assetManager = getAssets();
        InputStream inputStream =
assetManager.open("style.css");
        Scanner scanner = new
Scanner(inputStream).useDelimiter("\\A");

```





## © 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 htmlContent = scanner.hasNext() ?
scanner.next() : "";
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.OK, "text/css",
htmlContent);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading index.html");
    }
}
try {
    AssetManager assetManager = getAssets();
    InputStream inputStream =
assetManager.open("dashboard.html");
    Scanner scanner = new
Scanner(inputStream).useDelimiter("\\A");
    String htmlContent = scanner.hasNext() ?
scanner.next() : "";
    return newFixedLengthResponse (Response.Status.OK,
"text/html", htmlContent);
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
    return
newFixedLengthResponse (Response.Status.INTERNAL_ERROR,
NanoHTTPD.MIME_PLAINTEXT, "Error loading index.html");
} } }

```

### 3. activity\_user.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".UserActivity">
<androidx.core.widget.NestedScrollView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingHorizontal="10dp"
    android:orientation="vertical">
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical">
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Daftar User : "
    android:textSize="20dp"
/>
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:layout_width="match_parent"

```



**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

```

        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/recyclerView"/>
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center">
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:backgroundTint="#219ebc"
        android:text="+"
        android:id="@+id/tambah"
        android:layout_marginRight="15dp"/>
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:backgroundTint="#219ebc"
        android:id="@+id/kurang"
        android:text="-"/>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.core.widget.NestedScrollView>
</LinearLayout>
4. row.xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.cardview.widget.CardView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/cardView"
    android:layout_margin="6dp">
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="5dp">
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:id="@+id/cardName"
            android:textAlignment="center"
            android:textSize="30dp"
            android:text="Name?"/>
        </LinearLayout>
    </androidx.cardview.widget.CardView>
5. UserActivity.java
package com.ta.findme;
import android.content.Context;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

```





## © 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

```

import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;
import org.json.JSONArray;
import org.json.JSONException;
import org.json.JSONObject;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.ArrayList;
public class UserActivity extends AppCompatActivity {
    ArrayList<String> name = new ArrayList<>();
    RecyclerView recyclerView;
    Adapter helperAdapter;
    Button btnTambah, btnKurang;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_user);
        btnTambah = findViewById(R.id.tambah);
        btnKurang = findViewById(R.id.kurang);
        recyclerView = findViewById(R.id.recycleView);
        LinearLayoutManager layoutManager = new
LinearLayoutManager(getApplicationContext());
        recyclerView.setLayoutManager(layoutManager);
        try {
            JSONObject jsonObject = new
JSONObject(JsonDataFromAssets());
            JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");
            for (int i = 0; i < jsonArray.length(); i++) {
                JSONObject userData = jsonArray.getJSONObject(i);
                String userName;
                if (i == 0) {
                    userName = "Leader";
                } else {
                    userName = "User " + i;
                }
                name.add(userName);
            }
        } catch (JSONException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
        helperAdapter = new Adapter(name, UserActivity.this);
        recyclerView.setAdapter(helperAdapter);
        btnKurang.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                try {
                    JSONObject jsonObject = new
JSONObject(JsonDataFromAssets());
                    JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");
                    if (jsonArray.length() > 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

```

        jsonArray.remove(jsonArray.length() - 1);
        saveJsonToFile(jsonObject.toString());
        updateRecyclerView();
    } else {
        Toast.makeText(UserActivity.this, "Tidak
bisa menghapus leader", Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
    } catch (JSONException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
});
btnTambah.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        try {
            JSONObject jsonObject = new
JSONObject(JsonDataFromAssets());
            JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");

            JSONObject newUser = new JSONObject();
            newUser.put("name", "");
            newUser.put("gender", "");
            newUser.put("usia", 0);
            newUser.put("tinggi", 0);
            newUser.put("kulit", "");
            newUser.put("kontak", "");
            newUser.put("alamat", "");
            jsonArray.put(newUser);
            saveJsonToFile(jsonObject.toString());
            updateRecyclerView();
        } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
});
}
private void saveJsonToFile(String json) {
    try {
        FileOutputStream fos = openFileOutput("data.json",
Context.MODE_PRIVATE);
        fos.write(json.getBytes());
        fos.close();
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
private void updateRecyclerView() {
    try {
        JSONObject jsonObject = new
JSONObject(JsonDataFromAssets());
        JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");
        name.clear();

```



**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

```

for (int i = 0; i < jsonArray.length(); i++) {
    JSONObject userData = jsonArray.getJSONObject(i);
    String userName;
    if (i == 0) {
        userName = "Leader";
    } else {
        userName = "User " + i;
    }
    name.add(userName);
}
helperAdapter.notifyDataSetChanged();
} catch (JSONException e) {
    e.printStackTrace();
}
}
private String JsonDataFromAssets() {
    String json = null;
    try {
        FileInputStream fis = openFileInput("data.json");
        int sizeOfFile = fis.available();
        byte[] bufferData = new byte[sizeOfFile];
        fis.read(bufferData);
        fis.close();
        json = new String(bufferData, "UTF-8");
    } catch (IOException e) {
        try {
            InputStream inputStream =
getAssets().open("data.json");
            int sizeOfFile = inputStream.available();
            byte[] bufferData = new byte[sizeOfFile];
            inputStream.read(bufferData);
            inputStream.close();
            json = new String(bufferData, "UTF-8");
        } catch (IOException ex) {
            throw new RuntimeException(ex);
        }
    }
    return json;
}
}

```

**6. Adapter.java**

```

package com.ta.findme;
import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.content.SharedPreferences;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;
import java.util.ArrayList;
public class Adapter extends
RecyclerView.Adapter<Adapter.MyViewClass> {

```



## © 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

```

ArrayList<String> name;
Context context;
SharedPreferences sp;
public Adapter(ArrayList<String> name, Context context) {
    this.name = name;
    this.context = context;
}
@NonNull
@Override
public MyViewClass onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup
parent, int viewType) {
    View view =
LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.row,par
ent,false);
    MyViewClass myViewClass = new MyViewClass(view);
    return myViewClass;
}
@SuppressLint("RecyclerView")
@Override
public void onBindViewHolder(@NonNull MyViewClass holder, int
position) {
    holder.name.setText(name.get(position));
    holder.itemView.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            sp = context.getSharedPreferences("Detail",
Context.MODE_PRIVATE);
            SharedPreferences.Editor editor = sp.edit();
            editor.putInt("Id", position);
            editor.apply();
            Intent intent = new Intent(context,
DetailActivity.class);
            context.startActivity(intent);
        }
    });
}
@Override
public int getItemCount() {
    return name.size();
}
public class MyViewClass extends RecyclerView.ViewHolder{
    TextView name;
    public MyViewClass(@NonNull View itemView) {
        super(itemView);
        name = itemView.findViewById(R.id.cardName);
    }
}

```

### 7. activity\_detail.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"

```





## © 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

```

android:layout_height="match_parent"
tools:context=".DetailActivity"
android:padding="20px"
android:orientation="vertical"
>
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Detail"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="40dp"
    android:textAlignment="center"
    android:layout_marginBottom="50dp"/>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/nama"
        android:hint="Nama"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/gender"
        android:hint="Jenis Kelamin"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/usia"
        android:hint="Usia"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/tinggi"
        android:hint="Tinggi (cm) "
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/kulit"
        android:hint="Warna Kulit"

```



**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

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/kontak"
        android:hint="Kontak Darurat"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/alamat"
        android:hint="Alamat"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="bottom">
    <Button
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/btnSave"
        android:text="Perbarui" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>

```

**8. DetailActivity.java**

```

package com.ta.findme;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.content.SharedPreferences;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.google.android.material.textfield.TextInputEditText;
import org.json.JSONArray;
import org.json.JSONException;
import org.json.JSONObject;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
public class DetailActivity extends AppCompatActivity {
    SharedPreferences sp;
    Integer spId;

```





**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

```

Button btnEdit;
TextInputEditText name, gender, usia, tinggi, kulit, kontak,
alamat;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_detail);
    btnEdit = findViewById(R.id.btnSave);
    name = findViewById(R.id.nama);
    gender = findViewById(R.id.gender);
    usia = findViewById(R.id.usia);
    tinggi = findViewById(R.id.tinggi);
    kulit = findViewById(R.id.kulit);
    kontak = findViewById(R.id.kontak);
    alamat = findViewById(R.id.alamat);
    sp = getSharedPreferences("Detail",
Context.MODE_PRIVATE);
    spId = sp.getInt("Id", -1);
    try {
        JSONObject jsonObject = new
JSONObject(JsonDataFromAssets());
        JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");
        if (spId >= 0 && spId < jsonArray.length()) {
            JSONObject userData =
jsonArray.getJSONObject(spId);
            name.setText(userData.optString("name", "Tidak
tersedia"));
            gender.setText(userData.optString("gender",
"Tidak tersedia"));
            usia.setText(String.valueOf(userData.optString("usia", 0)));
            tinggi.setText(String.valueOf(userData.optString("tinggi", 0)));
            kulit.setText(userData.optString("kulit", "Tidak
tersedia"));
            kontak.setText(userData.optString("kontak",
"Tidak tersedia"));
            alamat.setText(userData.optString("alamat",
"Tidak tersedia"));
            Log.d("DetailActivity", "Data pengguna: " +
userData.toString());
        } else {
            Log.e("DetailActivity", "spId tidak valid: " +
spId);
        }
    } catch (JSONException e) {
        throw new RuntimeException(e);
    }
    btnEdit.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            updateData();
        }
    }

```





## © 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

```

    });
}
private String JsonDataFromAssets() {
    String json = null;
    try {
        FileInputStream fis = openFileInput("data.json");
        int sizeOfFile = fis.available();
        byte[] bufferData = new byte[sizeOfFile];
        fis.read(bufferData);
        fis.close();
        json = new String(bufferData, "UTF-8");
    } catch (IOException e) {
        try {
            InputStream inputStream =
getAssets().open("data.json");
            int sizeOfFile = inputStream.available();
            byte[] bufferData = new byte[sizeOfFile];
            inputStream.read(bufferData);
            inputStream.close();
            json = new String(bufferData, "UTF-8");
        } catch (IOException ex) {
            throw new RuntimeException(ex);
        }
    }
    return json;
}
private void updateData() {
    try {
        String jsonData = JsonDataFromAssets();
        JSONObject jsonObject = new JSONObject(jsonData);
        JSONArray jsonArray =
jsonObject.getJSONArray("user");
        if (spId >= 0 && spId < jsonArray.length()) {
            JSONObject userData =
jsonArray.getJSONObject(spId);
            userData.put("name", name.getText().toString());
            userData.put("gender",
gender.getText().toString());
            userData.put("usia",
Integer.parseInt(usia.getText().toString()));
            userData.put("tinggi",
Integer.parseInt(tinggi.getText().toString()));
            userData.put("kulit",
kulit.getText().toString());
            userData.put("kontak",
kontak.getText().toString());
            userData.put("alamat",
alamat.getText().toString());
            FileOutputStream fos =
openFileOutput("data.json", Context.MODE_PRIVATE);
            fos.write(jsonObject.toString().getBytes());
            fos.close();
            Toast.makeText(this, "Data berhasil diperbarui",
Toast.LENGTH_SHORT).show();

```



**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

```

Intent intent = new
Intent(getApplicationContext(), WebViewActivity.class);
    startActivity(intent);
    finish();
} else {
    Toast.makeText(this, "spId tidak valid",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
}
} catch (JSONException | IOException e) {
    Log.e("DetailActivity", "Exception updating data: ",
e);
    Toast.makeText(this, "Gagal memperbarui data",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
} } }

```

**9. activity\_auth.xml**

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".AuthActivity"
android:orientation="vertical"
android:gravity="center">
<EditText
    android:id="@+id/pinEditText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Masukkan PIN"
    android:inputType="numberPassword"
    android:layout_centerInParent="true" />
<Button
    android:id="@+id/loginButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Login"
    android:backgroundTint="#219ebc"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:layout_centerHorizontal="true" />
<TextView
    android:id="@+id/pinTextView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/loginButton"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:layout_centerHorizontal="true" />
</LinearLayout>

```

**10. AuthActivity.java**

```

package com.ta.findme;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;

```





## © 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

```

import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import org.json.JSONObject;
import java.io.File;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
public class AuthActivity extends AppCompatActivity {
    private EditText pinEditText;
    private Button loginButton;
    private TextView pinTextView;
    private static final String FILE_NAME = "auth.json";
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_auth);
        pinEditText = findViewById(R.id.pinEditText);
        loginButton = findViewById(R.id.loginButton);
        pinTextView = findViewById(R.id.pinTextView);
        copyAuthJsonFromAssets();
        loginButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                authenticatePin();
            }
        });
    }
    private void copyAuthJsonFromAssets() {
        File file = new File(getFilesDir(), FILE_NAME);
        if (!file.exists()) {
            try {
                InputStream inputStream =
getAssets().open(FILE_NAME);
                FileOutputStream outputStream =
openFileOutput(FILE_NAME, Context.MODE_PRIVATE);
                byte[] buffer = new byte[1024];
                int length;
                while ((length = inputStream.read(buffer)) > 0) {
                    outputStream.write(buffer, 0, length);
                }
                inputStream.close();
                outputStream.close();
            } catch (IOException e) {
                e.printStackTrace();
                Toast.makeText(this, "Gagal memindahkan file
auth.json", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        }
    }
    private void authenticatePin() {

```





**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

```

try {
    String jsonString = FileUtil.readFromFile(this,
FILE_NAME);
    if (jsonStr != null) {
        JSONObject jsonObject = new JSONObject(jsonStr);
        if (jsonObject.has("pin")) {
            String savedPin =
jsonObject.getString("pin");
            String enteredPin =
pinEditText.getText().toString();
            if (enteredPin.equals(savedPin)) {
                Intent intent = new
Intent(AuthActivity.this, HistoryActivity.class);
                startActivity(intent);
            } else {
                Toast.makeText(this, "PIN salah",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
            } else {
                Toast.makeText(this, "Belum ada PIN yang
disimpan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
            } else {
                Toast.makeText(this, "Belum ada data yang
disimpan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            Toast.makeText(this, "Gagal membaca PIN",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }
}

```

**11. activity\_history.xml**

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".HistoryActivity">
<androidx.core.widget.NestedScrollView
    android:id="@+id/nestedScrollView"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:paddingHorizontal="10dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/clearId"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical">
<TextView

```



**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

```

        android:id="@+id/historyTextView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:padding="16dp"
        android:text="Loading data..."
        android:textSize="16sp"
        android:layout_margin="8dp"/>
    </LinearLayout>
</androidx.core.widget.NestedScrollView>
<Button
    android:id="@+id/clearId"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginHorizontal="20dp"
    android:backgroundTint="#219ebc"
    android:text="Clear"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/pinLayout"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"/>
<LinearLayout
    android:id="@+id/pinLayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    android:layout_margin="20dp">
    <EditText
        android:id="@+id/pinEditText"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:hint="Masukkan PIN Baru"
        android:inputType="numberPassword"
        android:layout_marginRight="20dp" />
    <Button
        android:id="@+id/savePinButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:backgroundTint="#219ebc"
        android:text="Simpan PIN" />
</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

## 12. HistoryActivity.java

```

package com.ta.findme;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;

```





## © 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

```

import android.widget.Toast;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import org.json.JSONObject;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.FileWriter;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URL;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;
import java.util.Locale;
import java.util.concurrent.Executors;
import java.util.concurrent.ScheduledExecutorService;
import java.util.concurrent.TimeUnit;
public class HistoryActivity extends AppCompatActivity {
    private TextView historyTextView;
    private EditText pinEditText;
    private Button savePinButton;
    private Button clearButton;
    private ScheduledExecutorService scheduler;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_history);
        historyTextView = findViewById(R.id.historyTextView);
        pinEditText = findViewById(R.id.pinEditText);
        savePinButton = findViewById(R.id.savePinButton);
        clearButton = findViewById(R.id.clearId);
        scheduler = Executors.newScheduledThreadPool(1);
        scheduler.scheduleAtFixedRate(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                try {
                    final String jsonString =
getJSONFromURL("http://192.168.4.1/data");
                    runOnUiThread(new Runnable() {
                        @Override
                        public void run() {
                            if (jsonString != null) {
                                parseAndSaveJSON(jsonString);
                                displayHistoryData();
                            } else {
                                historyTextView.setText("Failed
to load data.");
                            }
                        }
                    });
                } catch (Exception e) {
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        }, 0, 2, TimeUnit.SECONDS);

```





## © 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

```

savePinButton.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        savePin();
    }
});

clearButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
    @Override
    public void onClick(View v) {
        clearHistoryData();
    }
});
}
@Override
protected void onDestroy() {
    super.onDestroy();
    if (scheduler != null) {
        scheduler.shutdown();
    }
}
public String getJSONFromURL(String urlString) throws
Exception {
    StringBuilder result = new StringBuilder();
    URL url = new URL(urlString);
    HttpURLConnection urlConnection = (HttpURLConnection)
url.openConnection();
    try {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(urlConnection.getInputStream()));
        String line;
        while ((line = br.readLine()) != null) {
            result.append(line);
        }
        br.close();
    } finally {
        urlConnection.disconnect();
    }
    return result.toString();
}
public void parseAndSaveJSON(String jsonString) {
    try {
        JSONObject jsonObject = new JSONObject(jsonString);
        JSONObject leader =
jsonObject.getJSONObject("leader");
        JSONObject pendaki1 =
jsonObject.getJSONObject("pendaki1");
        JSONObject pendaki2 =
jsonObject.getJSONObject("pendaki2");
        saveToHistoryFile(leader, pendaki1, pendaki2);
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

```



## © 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

```

        Log.e("HistoryActivity", "Parsing Error: " +
e.getMessage());
    }
}
    public void saveToHistoryFile(JSONObject leader, JSONObject
pendakil, JSONObject pendaki2) {
        try {
            File file = new
File(getApplicationContext().getFilesDir(), "history.json");
            FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file,
true);
            String timestamp = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd
HH:mm:ss", Locale.getDefault()).format(new Date());
            String leaderData = timestamp + " Leader: lat=" +
leader.getDouble("lat") + ", long=" + leader.getDouble("long") +
"\n";
            String pendakilData = timestamp + " Pendaki1: lat=" +
pendakil.getDouble("lat1") + ", long=" +
pendakil.getDouble("long1") + "\n";
            String pendaki2Data = timestamp + " Pendaki2: lat=" +
pendaki2.getDouble("lat2") + ", long=" +
pendaki2.getDouble("long2") + "\n";
            fos.write(leaderData.getBytes());
            fos.write(pendakilData.getBytes());
            fos.write(pendaki2Data.getBytes());
            fos.close();
            Log.d("HistoryActivity", "Data saved to file.");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            Log.e("HistoryActivity", "File Save Error: " +
e.getMessage());
        }
    }
    public void displayHistoryData() {
        StringBuilder historyData = new StringBuilder();
        try {
            File file = new
File(getApplicationContext().getFilesDir(), "history.json");
            FileInputStream fis = new FileInputStream(file);
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(fis));
            String line;
            while ((line = br.readLine()) != null) {
                historyData.append(line).append("\n");
            }
            br.close();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            historyTextView.setText("Failed to read data.");
            return;
        }
        historyTextView.setText(historyData.toString());
    }
    private void savePin() {
        try {

```





**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 pin = pinEditText.getText().toString();
if (pin.isEmpty()) {
    pinEditText.setError("PIN tidak boleh kosong");
    return;
}

File file = new
File(getApplicationContext().getFilesDir(), "auth.json");
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file);
fos.write("{\"pin\":\"" + pin + "\"}").getBytes();
fos.close();
Log.d("HistoryActivity", "PIN saved to file.");
Toast.makeText(this, "PIN disimpan",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
    Log.e("HistoryActivity", "PIN Save Error: " +
e.getMessage());
}
}
private void clearHistoryData() {
    try {
        File file = new
File(getApplicationContext().getFilesDir(), "history.json");
        FileWriter writer = new FileWriter(file);
        writer.write(""); // Mengosongkan file
        writer.close();
        Log.d("HistoryActivity", "History data cleared.");
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
        Log.e("HistoryActivity", "Clear History Error: " +
e.getMessage());
    }
}
}
```

**13. FileUtil.java**

```
package com.ta.findme;
import static android.content.ContentValues.TAG;
import android.content.Context;
import android.util.Log;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
public class FileUtil {
    public static void writeToFile(Context context, String
fileName, String data) {
        try {
            File file = new File(context.getFilesDir(), fileName);
            Log.d(TAG, "Writing to file: " +
file.getAbsolutePath());
            FileOutputStream fos =
context.openFileOutput(fileName, Context.MODE_PRIVATE);
            fos.write(data.getBytes());
            fos.close();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```



```
    }  
  }  
  public static String readFromFile(Context context, String  
fileName) {  
    try {  
      File file = new File(context.getFilesDir(), fileName);  
      FileInputStream fis = new FileInputStream(file);  
      int size = fis.available();  
      byte[] buffer = new byte[size];  
      fis.read(buffer);  
      fis.close();  
      return new String(buffer, "UTF-8");  
    } catch (Exception e) {  
      e.printStackTrace();  
      return null;  
    }  
  }  
}
```

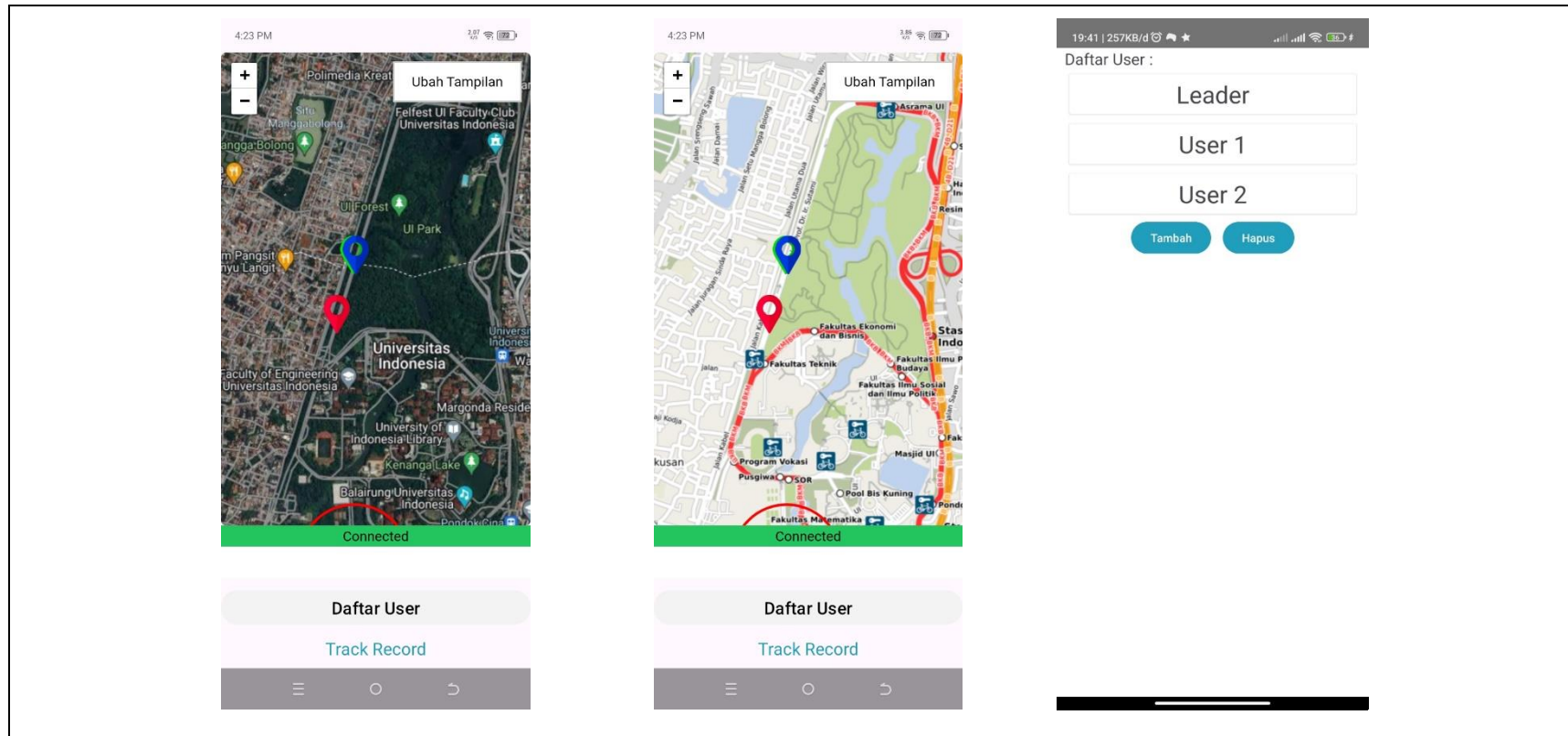



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

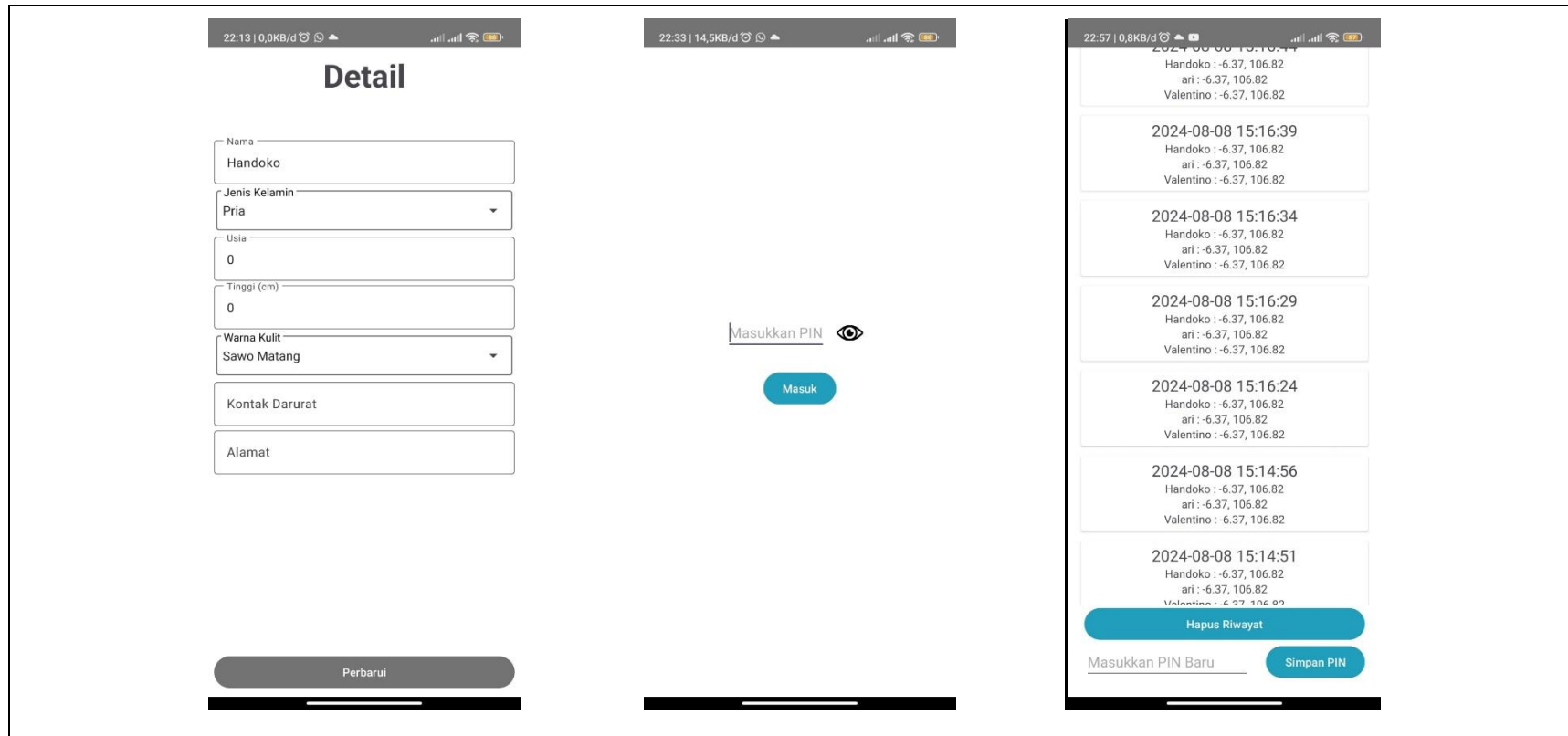
### Hak Cipta :


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





01	<b>TAMPILAN APLIKASI FIND ME</b>								
	<b>PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI</b> <b>JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Digambar:</i></td> <td style="padding: 5px;">Tri Handoko</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Diperiksa :</i></td> <td style="padding: 5px;">Rifqi Fuadi Hasani S.T, M.T</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Tanggal :</i></td> <td style="padding: 5px;">29 Juli 2024</td> </tr> </table>	<i>Digambar:</i>	Tri Handoko	<i>Diperiksa :</i>	Rifqi Fuadi Hasani S.T, M.T	<i>Tanggal :</i>	29 Juli 2024
<i>Digambar:</i>	Tri Handoko								
<i>Diperiksa :</i>	Rifqi Fuadi Hasani S.T, M.T								
<i>Tanggal :</i>	29 Juli 2024								



02	<b>TAMPILAN APLIKASI FIND ME</b>		
	<b>PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI</b> <b>JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</b>		<i>Digambar:</i> Tri Handoko
			<i>Diperiksa :</i> Rifqi Fuadi Hasani S.T, M.T
			<i>Tanggal :</i> 29 Juli 2024