



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN TAS RANSEL
BERBASIS NODEMCU ESP8266 DENGAN NOTIFIKASI
APLIKASI ANDROID**

“Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Pemrograman Aplikasi Android”

TUGAS AKHIR

**ARIFA EKA ADELIA
1803332071**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2021**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN TAS RANSEL BERBASIS NODEMCU ESP8266 DENGAN NOTIFIKASI APLIKASI ANDROID

“Sistem Keamanan Tas Ransel Pemrograman Aplikasi Android”

TUGAS AKHIR

Diajukan Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ARIFA EKA ADELIA


1803332071

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
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 : Arifa Eka Adelia
NIM : 1803332071
Tanda Tangan : 
Tanggal : 25 Juli 2021



Hak Cipta :


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

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Arifa Eka Adelia
NIM : 1803332071
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel
Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi
Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada hari **Senin, 29 Juli 2021** dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Benny Nixon, S.T., M.T.
NIP. 1968 1107 200003 1 001 (..........)

Depok, 23 Agustus 2021

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 1963 0503 199103 2 001

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Tugas akhir ini berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi Aplikasi Android”. Alat dari tugas akhir ini berfungsi untuk mengurangi tindak pencurian pada tas ransel dan kehilangan tas ransel di angkutan umum.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Benny Nixon, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan 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 bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

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, 22 Juli 2021

Arifa Eka Adelia



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 KEAMANAN TAS RANSEL BERBASIS NODEMCU ESP8266 DENGAN NOTIFIKASI APLIKASI ANDROID

“Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Pemrograman Aplikasi Android”

ABSTRAK

Kasus pencurian dan kehilangan tas ransel di tempat umum sering terjadi, hal ini harus diwaspadai sehingga kasus pencurian dan kehilangan tidak akan meningkat. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk membantu pengguna tas ransel untuk menjaga keamanan pada tas ransel. Sistem ini dibuat dengan terintegrasi mikrokontroler dan aplikasi android. NodeMCU dan modul GPS yang digunakan berfungsi untuk membantu mengetahui keberadaan posisi tas ransel sehingga dapat diketahui status keberadaannya. Sensor getar dan buzzer berfungsi untuk membantu pengguna apabila ada yang membuka tas tersebut sehingga pada saat sensor getar berada pada kondisi *HIGH*, notifikasi akan ditampilkan pada aplikasi “*Secure Bag*” dan lokasi dari tas tersebut dapat dilihat. Tingkat ketepatan lokasi pada aplikasi android sebesar 95% dari tiga kali percobaan dengan lokasi yang berbeda. Performansi jaringan internet dengan *mobile wifi*, kedua provider mendapatkan hasil *delay* dengan kategori sangat bagus dan tidak adanya paket yang hilang atau rusak sehingga proses mengirim dan menerima data dari *firebase* ke aplikasi android dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Android; GPS; Sensor Getar; Sistem Keamanan Tas; Tas Ransel.*



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

**DESIGN AND BUILD A BAG SECURITY SYSTEM BASED ON NODEMCU
ESP8266 WITH ANDROID APPLICATION NOTIFICATION**

***“Design and Build a Backpack Security System Android Application
Programming”***

ABSTRACT

Cases of theft and loss of backpacks in public places often occur, this must be watched out so that cases of theft and loss will not increase. Therefore, a tool is needed to help backpack users to maintain security in their backpacks. This system is made with an integrated microcontroller and android application. The NodeMCU and GPS module used are used to help determine the position of the backpack so that the status of its existence can be known. The vibration sensor and buzzer function to help the user if someone opens the bag so that when the vibration sensor is in the HIGH condition, a notification will be displayed on the "Secure Bag" application and the location of the bag can be seen. The level of location accuracy on the android application is 95% from three trials with different locations. The performance of the internet network with mobile wifi, both providers get very good results so that the process of sending and receiving data from firebase to the android application can run well.

Keywords: *Android; GPS; Backpack; Backpack Security System; Backpack; Vibration Sensor*



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUT.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK... ..	vi
ABSTRACT... ..	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Luaran	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2. 1 Internet.....	3
2. 2 Android.....	4
2. 3 Android Studio	5
2. 4 <i>Java Script Object Nonation (JSON)</i>	6
2. 5 <i>Firestore</i>	6
2.5.1 <i>Develop</i>	7
2.5.2 <i>Grow</i>	8
2. 6 <i>Quality of Service (QoS)</i>	9
2.6.1 <i>Throughput</i>	9
2.6.2 <i>Packet Loss</i>	10
2.6.3 <i>Delay (Latency)</i>	10
2. 7 <i>Cloud Messaging</i>	11
2. 8 Performansi Jaringan 4G LTE.....	11
2.8.1 <i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i>	12
2.8.2 <i>Reference Signal Received Quality (RSRQ)</i>	12
2.8.3 <i>Absolute Radio-Frequency Channel Number (ARFCN)</i>	12
BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI	13
3. 1 Rancangan Alat	13
3.1.1 Dekripsi Alat dan Aplikasi.....	13
3.1.2 Cara Kerja Alat	14
3.1.3 Spesifikasi Alat.....	15
3.1.4 Diagram Blok.....	16
3. 2 Realisasi Alat.....	16
3.2.1 <i>Flowchart Firestore</i>	17
3.2.2 <i>Flowchart Aplikasi Android</i>	18
3.2.4 Realisasi Pembuatan <i>Firestore</i>	20
3.2.5 Realisasi Aplikasi Android	21
BAB 4 PEMBAHASAN	36



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

4. 1	Pengujian Aplikasi Android	36
4.1.1	Deksripsi Pengujian	36
4.1.2	Prosedur Pengujian	36
4.1.3	Data Hasil Pengujian	37
4.1.4	Analisa Data/Evaluasi.....	40
4. 2	Pengujian Performa Jaringan LTE	43
4.3.1	Deksripsi Pengujian	43
4.3.2	Prosedur Pengujian	43
4.3.3	Data Hasil Pengujian	44
4.3.4	Analisa Data/Evaluasi.....	45
4. 3	Pengujian Quality of Service (QoS)	46
4.3.1	Deksripsi Pengujian	46
4.3.2	Prosedur Pengujian	46
4.3.3	Data Hasil Pengujian	46
4.3.4	Analisa Data/Evaluasi.....	49
BAB 5	PENUTUP	50
5. 1	Simpulan.....	50
5. 2	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	53
	LAMPIRAN.....	54



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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Android Studio.....	5
Gambar 2. 2 Logo <i>Firebase</i>	7
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> sistem keamanan tas ransel.....	14
Gambar 3. 2 Diagram blok dari sistem keamanan tas ransel	16
Gambar 3. 3 Ilustrasi Sistem Keamanan Tas Ransel	16
Gambar 3. 4 Flowchart pembuatan database dari firebase	17
Gambar 3. 5 Flowchart perancangan aplikasi android “ <i>Secure Bag</i> ”	18
Gambar 3. 6 Tampilan Awal <i>Firebase</i>	19
Gambar 3. 7 Tampilan Membuat Proyek Baru	20
Gambar 3. 8 Tampilan <i>Realtime Database</i>	20
Gambar 3. 9 Tampilan Database Pada <i>Firebase</i>	21
Gambar 3. 10 Tampilan <i>Splash Screen</i> Aplikasi “ <i>Secure Bag</i> ”.....	23
Gambar 3. 11 Tampilan awal dari aplikasi “ <i>Secure Bag</i> ”	27
Gambar 3. 12 Tampilan <i>maps</i> pada aplikasi “ <i>Secure Bag</i> ”	30
Gambar 3. 13 Tampilan dari notifikasi dari aplikasi “ <i>Secure Bag</i> ”	31
Gambar 3. 14 Tampilan dari <i>history</i> pada aplikasi “ <i>Secure Bag</i> ”	32
Gambar 3. 15 Tampilan Maps SDK for Android.....	33
Gambar 4. 1 Tampilan Pengujian Lokasi Pertama Tas Ransel.....	37
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Latitude, Longitude</i> dan Waktu Pengujian Pertama	38
Gambar 4. 3 Tampilan Lokasi Pengujian Kedua Tas Ransel.....	38
Gambar 4. 4 Tampilan <i>Latitude, Longitude</i> dan Waktu Pengujian Kedua	39
Gambar 4. 5 Tampilan Pengujian Lokasi Ketiga Tas Ransel	39
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Latitude, Longitude</i> dan Waktu Pengujian Ketiga.....	39
Gambar 4. 7 Tampilan Notifikasi Saat Tas Tidak Aman.....	40
Gambar 4. 8 Tampilan Google Maps Lokasi Pertama.....	41
Gambar 4. 9 Tampilan Google Maps Lokasi Kedua.....	41
Gambar 4. 10 Jarak Lokasi Pada Aplikasi Android dan Google Maps	42
Gambar 4. 11 Tampilan Google Maps Lokasi Ketiga	42
Gambar 4. 12 Tampilan Aplikasi “ <i>Cell Tower Locator</i> ”	44
Gambar 4. 13 (a) Pengujian Provider Indosat (b) Pengujian Provider XL	44
Gambar 4. 14 Hasil Pengujian QoS Provider Indosat.....	47
Gambar 4. 15 Hasil Pengujian QoS Provider XL Axiata	47



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

Tabel 2. 1 menunjukkan beberapa kategori pada <i>packet loss</i> menurut TIPHON.	10
Tabel 2. 2 menunjukkan beberapa kategori <i>delay</i> menurut TIPHON.....	10
Tabel 2. 3 Standar Nilai RSRP.....	12
Tabel 2. 4 Standar Nilai RSRQ.....	12
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Jaringan.....	41
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian QoS dengan 2 Provider.....	44





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

Lampiran 1. Skematik Sistem Keseluruhan	55
Lampiran 2. Skematik Rangkaian Catu Daya (PowerBank).....	56
Lampiran 3. Casing Tampak Depan	57
Lampiran 4. Casing Tampak Samping Kiri & Kanan.....	58
Lampiran 5. Kode Program Aplikasi Android.....	59
Lampiran 6. Dokumentasi Tugas Akhir.....	78





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 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tas adalah alat dalam bentuk wadah yang umumnya tidak kaku dan dapat ditutup untuk menyimpan dan membawa sesuatu. Tas merupakan perlengkapan penting bagi manusia dalam menjalani aktivitas kehidupan. Tas ransel banyak digunakan oleh banyak kalangan seperti mahasiswa, pelajar, karyawan, dan lain sebagainya. Tas ransel digunakan untuk membawa berbagai macam barang seperti laptop, *handphone*, dompet, dan barang berharga lainnya. Sehingga tas ransel menjadi salah satu barang yang menjadi sasaran pencurian, penjabretan ataupun pencopetan.

Contoh kasus pencurian pada tas ransel sering terjadi di transportasi umum contohnya seperti di KRL, Transjakarta dan angkutan umum. Kasus pencurian tas ransel tersebut dapat membuat khawatir pada peralatan yang kita simpan di tas ransel. Selain kasus pencurian di transportasi umum, tas ransel juga sering tertinggal di rak penyimpanan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam bidang keamanan yang meningkat dengan sangat pesat, berbagai macam penelitian dilakukan untuk menciptakan teknologi baru yang dapat membuat keamanan menjadi lebih baik dan dapat digunakan dimanapun. Alat keamanan saat ini rata-rata dibuat dengan mikrokontroler, karena mikrokontroler dapat digunakan pada keadaan apapun dan alat yang tidak terlalu besar memudahkan membawa alat ini kemanapun. Jika mengambil salah satu contoh penerapan yang berhubungan dengan keamanan adalah keamanan pada tas ransel pribadi. Salah satu solusi untuk alat keamanan pada tas ransel diantaranya adalah menggunakan sebuah *alarm* dan GPS yang dapat melacak posisi tas ransel. Selain menggunakan mikrokontroler, sistem keamanan ini juga perlu dipantau menggunakan aplikasi pada android.

Aplikasi ini berfungsi untuk menampilkan lokasi keberadaan tas pengguna dan dapat menampilkan notifikasi apabila tas ransel sedang dalam keadaan tidak aman. Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatlah judul tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi Aplikasi Android”.



© 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

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi android untuk sistem keamanan tas ransel ?
2. Bagaimana menghubungkan antara aplikasi android dengan mikrokontroler dan dapat melakukan koneksi internet secara realtime?
3. Bagaimana menguji performansi sistem keamanan tas ransel?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi android untuk sistem keamanan tas ransel.
2. Melakukan pengujian pada aplikasi android agar dapat menerima data dari sistem mikrokontroler.
3. Melakukan pengujian performansi sistem keamanan tas ransel.

1.4. Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah rancang bangun sistem keamanan tas ransel berbasis NodeMCU ESP8266 dengan notifikasi aplikasi android.

1. Alat dengan judul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi Aplikasi Android”
2. Laporan tugas akhir mengenai “Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi Aplikasi Android”
3. Jurnal mengenai “Rancang Bangun Sistem Keamanan Tas Ransel Berbasis NodeMCU ESP8266 dengan Notifikasi Aplikasi Android”

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 5 PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian dari alat Tugas Akhir yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi android pada *smartphone* dibuat dengan menampilkan lokasi tas ransel berada dan notifikasi apabila tas ransel dalam keadaan tidak aman. *Firebase* menyimpan data *realtime* yang didapatkan dari modul GPS yang selanjutnya akan ditampilkan pada aplikasi android. Notifikasi pada aplikasi “*Secure Bag*” akan muncul pada saat sensor getar dalam kondisi *HIGH*.
2. Pengujian aplikasi dengan mikrokontroler dilakukan dengan melihat hasil data yang dari *firebase* dengan tampilan pada aplikasi android pada *smartphone*. Pengujian dilakukan dengan 3 lokasi berbeda, pada lokasi pertama dan ketiga *latitude* dan *longitude* yang didapatkan aplikasi android sesuai dengan google maps. Untuk pengujian lokasi kedua terjadi perbedaan dikarenakan akurasi lokasi pada *smartphone* belum diatur ke pengaturan “akurasi tinggi” sehingga menyebabkan perbedaan jarak sejauh 26 meter.
3. Pada pengujian performansi jaringan LTE dan QoS menunjukkan bahwa kedua provider memiliki kualitas yang baik untuk menerima dan mengirimkan data ke aplikasi android, pada Masing-masing provider mendapatkan nilai *throughput* dalam kategori baik karena nilai yang didapatkan berada dalam rentang 25-50 KB/s, packet loss yang didapatkan masing-masing provider adalah 0% dan delay yang didapatkan oleh masing-masing provider termasuk ke dalam kategori sangat bagus karena *delay* yang didapatkan >150 ms.

5. 2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Saat menggunakan aplikasi android SDK, usahakan jangan membuka terlalu banyak aplikasi. Karena android SDK perlu menggunakan cukup banyak ruang.
2. Saat akan menggunakan modul GPS usahakan modul GPS dibawa ketempat terbuka agar satelit dapat mengirimkan data dengan cepat ke modul GPS.
3. Hindari tempat yang memiliki kecepatan internet yang jauh dari tower BTS atau yang memiliki cakupan yang jauh dari sumber sinyal karena pada hasil pengujian QoS dan performa jaringan akan berpengaruh.

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 18 Oktober 2019. Mengenal Apa Itu Android Studio : Fungsi, Manfaat, dan Cara Installasinya. <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-android-studio-fungsi-manfaat-dan-cara-installasinya/>. [20 Juni 2021]
- Guntoro. (2019). “Memahami ”Apa itu Firebase” Hanya dalam 10 Menit”. Jakarta: Author. <http://www.badoystudio.com/>. [20 Juni 2021]
- Putri, Ramadani Fiza., & Wildan. 2020. Rancang Bangun Alat Pengaman Tas Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Getar SW-420 dan LDR dengan Notifikasi Via SMS. *Jurnal Fisika Unand (JFU)*, 9(2), 183-189.
- Sari, Anita. dkk. 2020. Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Jurnal ICTEE*, 1(1), 20-25.
- Susanto, Mohammad Farid. Dkk. 2020. Smartbag Dengan Sistem Keamanan Berbasis Arduino, Sensor PIR dan GPS Melalui SMS. *Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar*.
- Wulandari, R. (2016). “Analisis QoS (Quality of Service) Pada Jaringan Internet”. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2, 163-164. [20 Juni 2021].
- Yafiz, Muhammad. Dkk. 2020. Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan 4G LTE Antara Provider Smartfren dan Indosat Ooredoo di Wilayah Kota Lhokseumawe. *Jurnal LITEK*, 17(2), 29-36.

LAMPIRAN



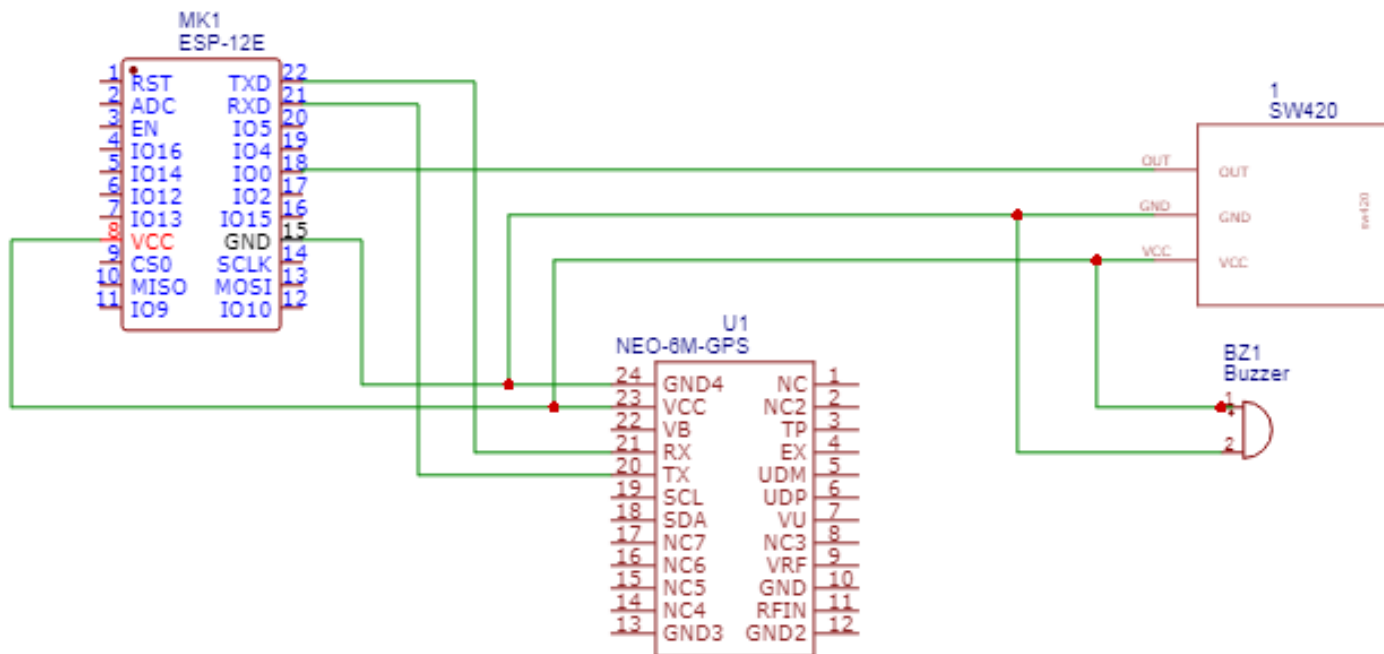
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



Lampiran 1. Skematik Sistem Keseluruhan



SKEMATIK SISTEM KESELURUHAN

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

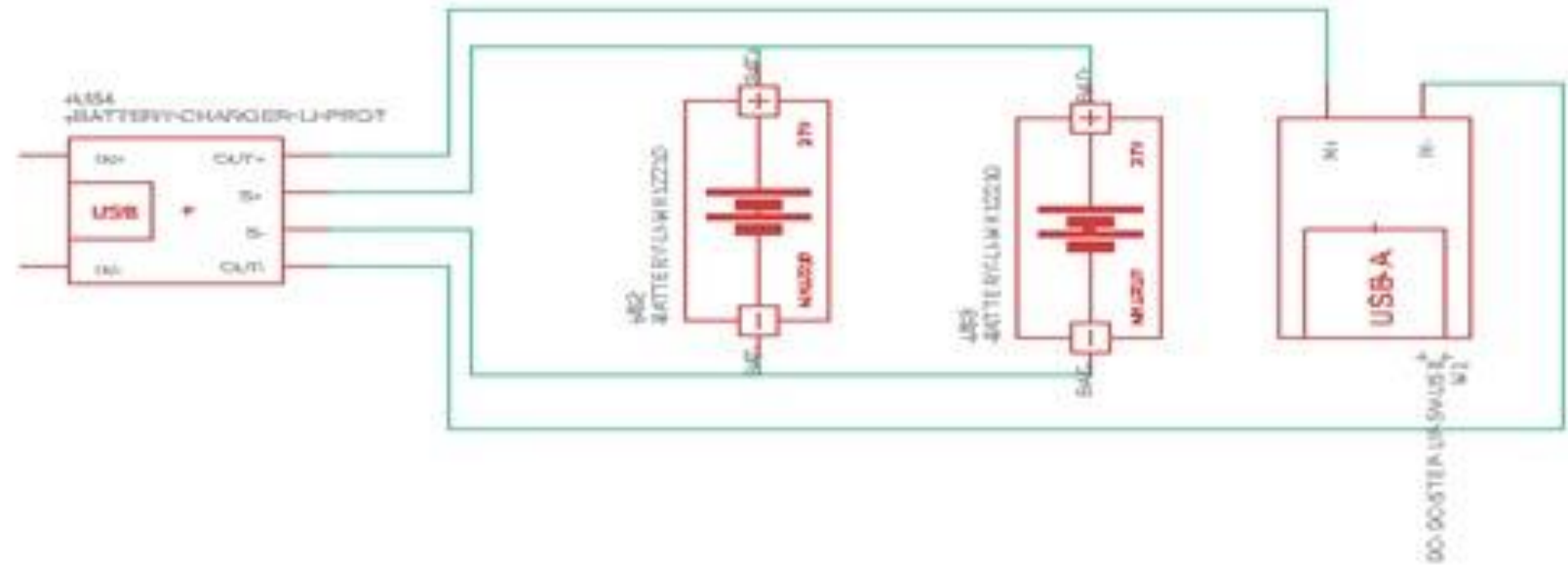
Digambar	: Arifa Eka Adelia
Diperiksa	: Benny Nixon, S.T., M.T.
Tanggal	: 22 Juli 2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menuliskan sumbernya.
2. Dilarang menyalin, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Lampiran 2. Skematik Rangkaian Catu Daya (PowerBank)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan buku, dan penulisan artikel tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANGKAIAN CATU DAYA (POWER BANK)

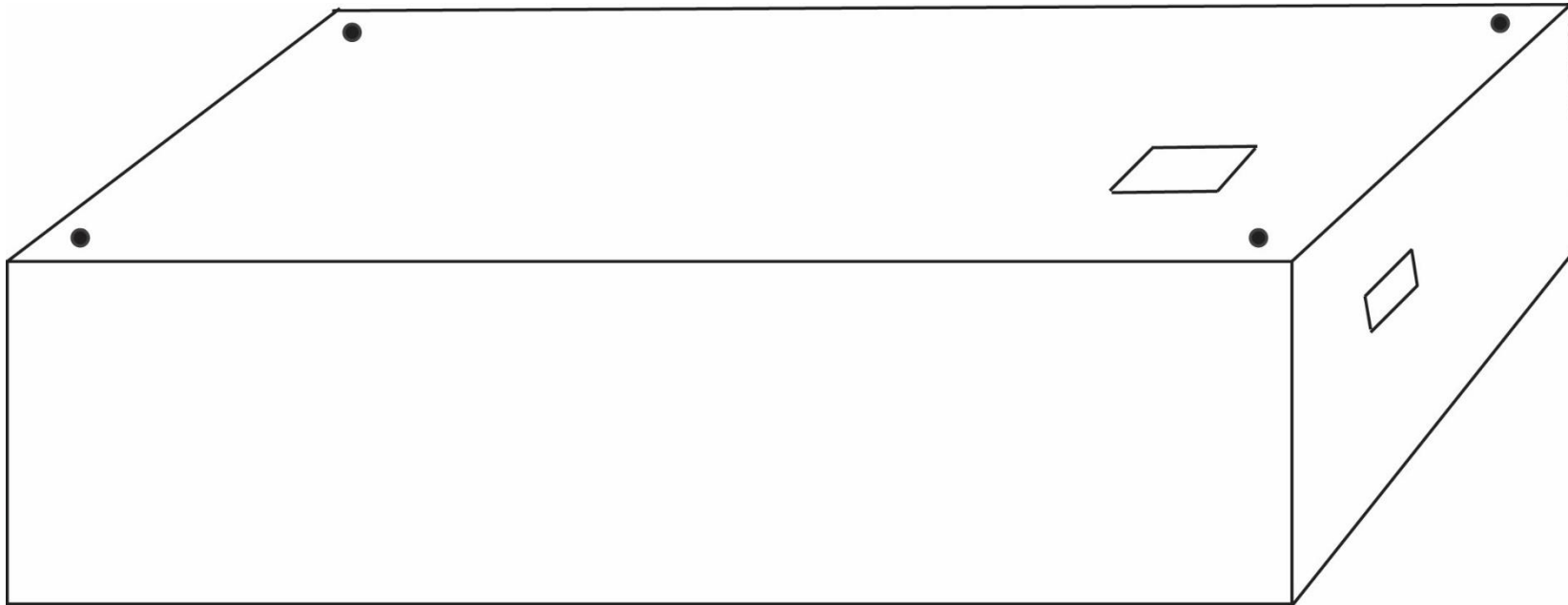
PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Arifa Eka Adelia
Diperiksa	: Benny Nixon, S.T., M.T.
Tanggal	: 22 Juli 2021



Lampiran 3. Casing Tampak Depan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan menuliskan nama penulisannya.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

CASING TAMPAK DEPAN

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

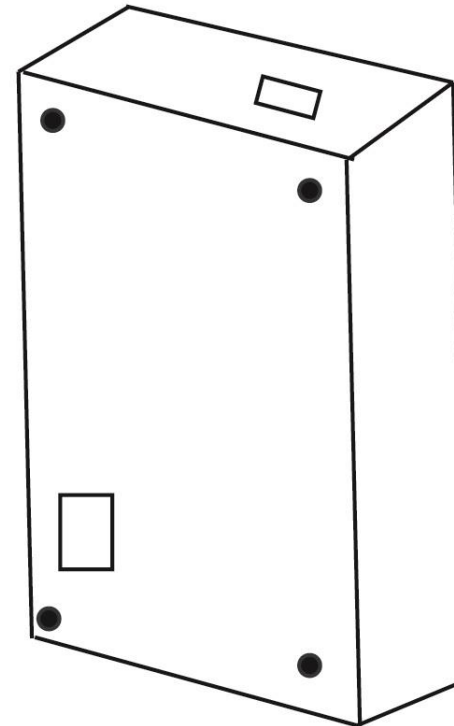
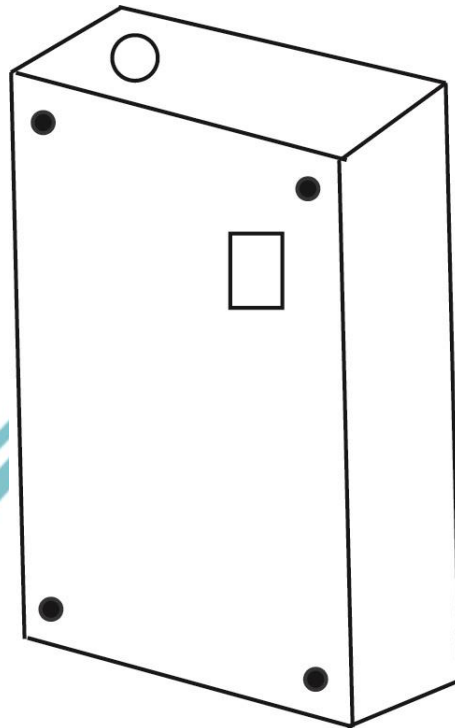
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Arifa Eka Adelia
Diperiksa	: Benny Nixon, S.T., M.T.
Tanggal	: 22 Juli 2021



Sumber :

Lampiran 4. Casing Tampak Samping Kiri & Kanan



CASING TAMPAK SAMPING KANAN & KIRI

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Arifa Eka Adelia
Diperiksa	: Benny Nixon, S.T., M.T.
Tanggal	: 22 Juli 2021

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi, dan penulisan buku.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5. Kode Program Aplikasi Android

1. activity_home.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"
android:background="@color/green"
tools:context=".ui.home.HomeActivity">

<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="71dp"
    android:layout_marginStart="32dp"
    android:layout_marginEnd="32dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/guideline4"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline3"
    app:srcCompat="@drawable/app_icon" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    android:layout_width="248dp"
    android:layout_height="84dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline2"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/guideline4"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline3"
    app:srcCompat="@drawable/icon_font" />

```

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





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

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
  android:id="@+id/guideline2"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:orientation="horizontal"
  app:layout_constraintGuide_percent="0.5" />
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
  android:id="@+id/guideline3"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:orientation="vertical"
  app:layout_constraintGuide_percent="0.2" />
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
  android:id="@+id/guideline4"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:orientation="vertical"
  app:layout_constraintGuide_percent="0.8" />
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
  android:id="@+id/guideline5"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:orientation="vertical"
  app:layout_constraintGuide_percent="0.4" />
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
  android:id="@+id/guideline6"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
```

```

android:orientation="vertical"
app:layout_constraintGuide_percent="0.6" />

```

```

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline7"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.7" />

```

```

<Button
    android:id="@+id/btn_start"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="@color/blue"
    android:text="Secure Bag"
    android:textColor="@color/black"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/guideline4"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline3"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline7" />

```

```

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline15"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.6"/>

```

```

<de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView
    android:id="@+id/icon_power"
    android:src="@drawable/ic_power_off"
    android:layout_width="0dp"

```



© 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



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

```

android:layout_height="0dp"
android:padding="2dp"
app:civ_border_width="2dp"
app:civ_border_color="@color/white"
app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline7"
app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/guideline6"
app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline5"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline15">

```

```

</de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

2. activity_map.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"
android:background="@color/green"
tools:context=".ui.map.MapActivity">

```

```

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
android:id="@+id/guideline8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
app:layout_constraintGuide_percent="0.15" />

```

```

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
android:id="@+id/guideline9"

```



```

android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
app:layout_constraintGuide_percent="0.7" />

```

```

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline10"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.9" />

```

```

<fragment
    android:id="@+id/map"
    android:name="com.google.android.gms.maps.SupportMapFragment"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    tools:context=".ui.map.MapActivity" />

```

```

<Button
    android:id="@+id/btn_history"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="@color/blue"
    android:text="History"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline10" />
```

```
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:backgroundTint="@color/green"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline8"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    android:alpha="0.9"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">

<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

<ImageView
    android:id="@+id/imageView4"
    android:layout_width="50dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline12"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/app_icon" />

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline12"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.1" />
```



© 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



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

```

<TextView
    android:id="@+id/tv_bag_location"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:layout_marginEnd="32dp"
    android:text="Location"
    android:textColor="@color/white"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/imageView4"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>

<ProgressBar
    android:id="@+id/progressBar"
    style="?android:attr/progressBarStyle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

3. activity_notification.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"
android:background="@color/green"
tools:context=".ui.notification.NotificationActivity">
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline14"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.5" />
```

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView5"
    android:layout_width="120dp"
    android:layout_height="108dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline14"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/app_icon" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Tas anda tidak aman!"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="24sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
```



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





Hak Cipta :

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

```
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline14" />
```

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

4. Bottom_sheet.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"
android:background="@color/green"
tools:context=".ui.notification.NotificationActivity">

<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
android:id="@+id/guideline14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
app:layout_constraintGuide_percent="0.5" />

<ImageView
android:id="@+id/imageView5"
android:layout_width="120dp"
android:layout_height="108dp"
app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline14"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:srcCompat="@drawable/app_icon" />
```

```

<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Tas anda tidak aman!"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="24sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline14" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

5. item_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="120dp">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_margin="10dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:cardCornerRadius="10dp"
        android:backgroundTint="@color/green"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="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




```
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline11"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.2" />
```

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView3"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/guideline11"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/ic_history" />
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.Guideline
    android:id="@+id/guideline13"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.5"/>
```

```
<TextView
    android:id="@+id/tv_date_time"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
```



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

```

android:text="Date Time"
android:textSize="18sp"
android:textColor="@color/white"
app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/guideline13"
app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline11" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tv_location"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Location"
    android:textColor="@color/white"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/guideline11"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/guideline13" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

6. HistoryEntity.xml

```

package com.smallker.findmybag.data;

import android.text.format.DateFormat;

import java.util.Calendar;
import java.util.Locale;

```

```

public class HistoryEntity {
    private String timestamp;
    private Double lat;
    private Double lng;

    public String getTimestamp() {

```

```

return getDate(Long.valueOf(timestamp));
}

public Double getLat() {
    return lat;
}

public Double getLng() {
    return lng;
}

private String getDate(Long time) {
    Calendar cal = Calendar.getInstance(Locale.ENGLISH);
    cal.setTimeInMillis(time);
    return DateFormat.format("dd-MM-yyyy HH:mm", cal).toString();
}
}

```

NotificationActivity.java

```

package com.smallker.findmybag.ui.notification;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.widget.TextView;
import com.smallker.findmybag.R;
public class NotificationActivity extends AppCompatActivity {

```

```
@Override
```

```

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_notification);
    Bundle bundle = getIntent().getExtras();
    TextView textView = findViewById(R.id.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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


```
textView.setText(bundle.getString("MESSAGE"));
}
```

8. HomeActivity.java

```
package com.smallker.findmybag.ui.home;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.lifecycle.ViewModelProvider;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;

import com.google.firebase.messaging.FirebaseMessaging;
import com.smallker.findmybag.R;
import com.smallker.findmybag.ui.map.MapActivity;

import dagger.hilt.android.AndroidEntryPoint;
import de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView;

@AndroidEntryPoint
public class HomeActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_home);
        FirebaseMessaging.getInstance().subscribeToTopic("notification");
        HomeViewModel viewModel = new
        ViewModelProvider(this).get(HomeViewModel.class);
        CircleImageView iconPower = findViewById(R.id.icon_power);
```

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





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 btnStart = findViewById(R.id.btn_start);
btnStart.setOnClickListener(v -> startActivity(new Intent(this,
MapActivity.class)));
iconPower.setOnClickListener(v -> viewModel.toggleState());
viewModel.isOnline().observe(this, isOnline -> {
    if (isOnline) iconPower.setImageResource(R.drawable.ic_power_on);
    else iconPower.setImageResource(R.drawable.ic_power_off);
});
}

```

9. MapActivity.java

```

package com.smallker.findmybag.ui.map;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.lifecycle.ViewModelProvider;

import android.location.Address;
import android.location.Geocoder;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ProgressBar;
import android.widget.TextView;

import com.google.android.gms.maps.CameraUpdateFactory;
import com.google.android.gms.maps.GoogleMap;
import com.google.android.gms.maps.OnMapReadyCallback;
import com.google.android.gms.maps.SupportMapFragment;
import com.google.android.gms.maps.model.LatLng;
import com.google.android.gms.maps.model.MarkerOptions;

```



© 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

```
import com.smallker.findmybag.R;

import java.io.IOException;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;
import java.util.Locale;

import dagger.hilt.android.AndroidEntryPoint;

@AndroidEntryPoint
public class MapActivity extends AppCompatActivity implements
HistoryBottomSheet.BottomSheetListener, OnMapReadyCallback {
    private MapViewModel viewModel;
    private final String TAG = "TAG";
    private Geocoder geocoder;
    private List<Address> addresses;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_map);
        viewModel = new ViewModelProvider(this).get(MapViewModel.class);
        Button btnHistory = findViewById(R.id.btn_history);
        SupportMapFragment mapFragment = (SupportMapFragment)
getSupportFragmentManager()
        .findFragmentById(R.id.map);
        ProgressBar progressBar = findViewById(R.id.progressBar);
        assert mapFragment != null;
        mapFragment.getMapAsync(this);

        viewModel.historyEntities().observe(this, historyEntities ->
        btnHistory.setOnClickListener(v -> {
```




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

```

HistoryBottomSheet historyBottomSheet = new
HistoryBottomSheet(historyEntities);
        historyBottomSheet.show(getSupportFragmentManager(), "history");
    });

viewModel.realtimeData().observe(this, realtimeData -> {
    Log.d("TAG", "onCreate: " + realtimeData.getTimestamp());
});

viewModel.isLoading().observe(this, isLoading -> {
    if(isLoading) progressBar.setVisibility(View.VISIBLE);
    else progressBar.setVisibility(View.INVISIBLE);
});
}

@Override
public void onClicked(String text) {

}

@Override
public void onMapReady(@NonNull GoogleMap googleMap) {
    viewModel.realtimeData().observe(this, realtimeData -> {
        Double lat = realtimeData.getLat();
        Double lng = realtimeData.getLng();
        googleMap.clear();
        googleMap.addMarker(new MarkerOptions()
            .position(new LatLng(lat, lng)));
        googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(new
LatLng(lat, lng), 16));
        geocoder = new Geocoder(this, Locale.getDefault());
        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

```

addresses = geocoder.getFromLocation(lat, lng, 1);
String address = addresses.get(0).getAddressLine(0);
TextView tvBagLocation = findViewById(R.id.tv_bag_location);
tvBagLocation.setText(address);
} catch (IOException e) {
    Log.d(TAG, "stackTrace: " + e.toString());
}
});
}
}

```

10. AndroidManifest.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.smallker.findmybag">

    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />

    <application
        android:name=".BaseApplication"
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/app_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.FindMyBag">

        <activity android:name=".ui.notification.NotificationActivity"></activity>

        <meta-data
            android:name="com.google.android.geo.API_KEY"
            android:value="@string/map_api_key" />

```



© 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

```

<activity android:name=".ui.map.MapActivity" />
<activity android:name=".ui.home.HomeActivity">
  <intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

    <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
  </intent-filter>
</activity>

<service android:name=".other.NotificationService">
  <intent-filter>
    <action android:name="com.google.firebase.MESSAGING_EVENT" />
  </intent-filter>
</service>
</application>
</manifest>

```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA