



© 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 *MONITORING* KEBISINGAN  
PADA KENDARAAN BERMOTOR DI LINGKUNGAN  
PERUMAHAN BERBASIS IoT**

**“Pembuatan Aplikasi Android Sistem *Monitoring* Kebisingan Pada  
Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan”**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**Mohammad Lucky Pratama**

**1903332056**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2022**



© 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



**RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING* KEBISINGAN  
PADA KENDARAAN BERMOTOR DI LINGKUNGAN  
PERUMAHAN BERBASIS IoT**

**“Pembuatan Aplikasi Android Sistem *Monitoring* Kebisingan  
Pada Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan”**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**Mohammad Lucky Pratama  
1903332056**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2022**



**Hak Cipta :**

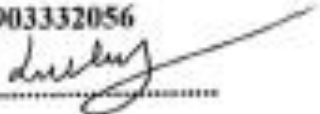
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Mohammad Lucky Pratama

NIM : 1903332056

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Juli 2022



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

## HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Mohammad Lucky Pratama  
NIM : 1903332056  
Program Studi : Telekomunikasi  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Kebisingan Pada Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan Berbasis IoT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 1 Agustus 2022 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Ir. Sutanto, M.T.  
NIP. 195911201989031002

(.....)

Depok, 22 Agustus 2022  
Disahkan oleh  
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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



## RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING* KEBISINGAN PADA KENDARAAN BERMOTOR DI LINGKUNGAN PERUMAHAN BERBASIS IoT

### ABSTRAK

Sepeda motor adalah kendaraan bermotor yang paling banyak penggunanya. Diantara pengguna tersebut sering kali terdapat melakukan perubahan pada knalpotnya. Perubahan knalpot ini dapat menyebabkan kebisingan jika motor yang bising itu melewati lingkungan perumahan. Sedangkan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup disebutkan bahwa batas kebisingan yang diizinkan untuk kendaraan bermotor adalah maksimal 80 dB. Untuk mengatasi permasalahan, maka dibuatlah Sistem Monitoring Kebisingan pada Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan berbasis IoT. Sistem ini yang terdiri dari alat dan aplikasi android yang terhubung melalui firebase akan dapat memberi peringatan serta menangkap gambar dari kebisingan yang terjadi. Dalam alat, sensor suara GY-MAX4466, speaker, relay dan lampu sorot dikontrol oleh Arduino Uno dengan pengiriman datanya menggunakan ESP32-Cam. Aplikasi android memiliki 4 halaman yaitu halaman splash screen, halaman monitoring, halaman kontrol lampu, dan halaman history. Hasil pengujian dari aplikasi untuk QoS menggunakan provider Indosat didapatkan nilai packet loss 0 %, delay 14,2 ms, jitter 14,2 ms, throughput 589 Kb/s membuktikan bahwa provider Indosat dapat memenuhi standar parameter QoS. Kemudian untuk hasil pengujian performansi jaringan 4G LTE, parameter RSRP bernilai -106 dBm dan RSRQ bernilai -12 dB membuktikan bahwa provider Indosat kurang memenuhi standar performansi jaringan 4G LTE.

**Kata Kunci:** "Android", "Kebisingan", "Kendaraan Bermotor", "Lingkungan Perumahan"

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



## NOISE MONITORING SYSTEM DESIGN ON MOTOR VEHICLES IN HOUSING ENVIRONMENT BASED ON IoT

### ABSTRACT

*Motorcycles are the most widely used motorized vehicles. Among these users, there are often changes to the exhaust. This exhaust change can cause noise if the noisy motor passes through a residential neighborhood. Meanwhile, based on the Regulation of the Minister of the Environment, it is stated that the permissible noise limit for motorized vehicles is a maximum of 80 dB. To overcome the problem, a Noise Monitoring System for Motor Vehicles in an IoT-based Residential Environment was created. This system, which consists of android tools and applications connected via firebase, will be able to warn and capture images of the noise that occurs. In the tool, the GY-MAX4466 sound sensor, speaker, relay and spotlight are controlled by Arduino Uno by sending data using the ESP32-Cam. The android application has 4 pages, namely the splash screen page, the monitoring page, the light control page, and the history page. The test results of the application for QoS using the Indosat provider obtained a packet loss value of 0%, delay 14.2 ms, jitter 14.2 ms, throughput 589 Kb/s proving that the Indosat provider can meet the standard QoS parameters. Then for the results of testing the performance of the 4G LTE network, the RSRP parameter is -106 dBm and the RSRQ is -12 dB, proving that the Indosat provider does not meet the performance standards of the 4G LTE network.*

**Key Words :** “Android”, “Noise”, “Motor Vehicles”, “Housing Environment”

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

## 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 *Monitoring* Kebisingan Pada Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan Berbasis IoT”. 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. Ir. Sutanto, M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
2. Seluruh Dosen Program Studi Telekomunikasi atas segala bantuan dan bimbingannya;
3. Orang Tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan material dan moral;
4. Syafiq Surya Rucita selaku rekan Tugas Akhir serta rekan-rekan Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2019 yang telah mendukung dan bekerja sama demi 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 pengetahuan.

Depok, Agustus 2022

Penulis

Mohammad Lucky Pratama



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
<b>BAB II .....</b>	<b>3</b>
2.1 Internet.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 <i>Android Studio</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Firebase.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Java .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.1 <i>Delay</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.2 <i>Throughput</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.3 <i>Packet Loss</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.4 <i>Jitter</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Performansi Jaringan Seluler.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.1 <i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
2.8.2 <i>Reference Signal Received Quality (RSRQ)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
<b>BAB III.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Rancangan Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Deskripsi Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Spesifikasi Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3 Diagram Blok.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Perancangan Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Perancangan Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Proses Pembuatan Aplikasi Android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3 Memberikan fungsi sistem pada aplikasi android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>	
<b>BAB IV .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Pengujian Aplikasi Android .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Deskripsi Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Prosedur Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

### Hak Cipta :

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

4.1.4	Analisa Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Deskripsi Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Prosedur Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4	Analisa Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Pengujian Pengujian Performansi Jaringan Seluler ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Prosedur Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.4	Analisa Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V</b>	.....	<b>3</b>
5.1	Simpulan.....	<b>3</b>
5.2	Saran .....	<b>3</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>4</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	.....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>44</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android Studio.....	4
Gambar 2.2 Logo Firebase.....	5
Gambar 2.3 Ilustrasi Nilai RSRP .....	10
Gambar 2.4 Ilustrasi Nilai RSRQ.....	11
Gambar 3.1 Ilustrasi Sistem <i>Monitoring</i> Kebisingan Kendaraan Bermotor.....	13
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem .....	14
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Aplikasi Pendeteksi Kebisingan .....	15
Gambar 3.4 Tampilan awal firebase .....	17
Gambar 3.5 Membuat <i>project</i> baru .....	17
Gambar 3.6 Memberi nama <i>project</i> baru .....	18
Gambar 3.7 Memilih “ <i>enable google analytics for this project</i> ”.....	18
Gambar 3.8 Memilih “ <i>default account for firebase</i> ” .....	19
Gambar 3.9 Memilih menu “ <i>realtime database</i> ” .....	19
Gambar 3.10 Membuat <i>database</i> .....	20
Gambar 3.11 Menambahkan variabel pada <i>database</i> .....	20
Gambar 3.12 Diagram <i>database</i> firebase pendeteksi kebisingan .....	21
Gambar 3.13 <i>Database</i> firebase pendeteksi kebisingan .....	21
Gambar 3.14 Menu koneksi aplikasi dengan firebase .....	23
Gambar 3.15 Menu koneksi aplikasi dengan <i>realtime database</i> firebase.....	23
Gambar 3.16 Tampilan halaman <i>splash screen</i> .....	24
Gambar 3.17 Tampilan halaman <i>monitoring</i> .....	25
Gambar 3.18 Tampilan halaman <i>history</i> .....	26
Gambar 3.19 Tampilan halaman kontrol lampu .....	27
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Status Kendaraan dan Intensitas Kebisingan.....	34
Gambar 4.2 Hasil pengujian foto dan tanggal pada halaman history.....	35
Gambar 4.3 <i>link</i> foto pada firebase setelah diakses .....	36
Gambar 4.4 Pengaturan seekbar sesuai <i>database</i> .....	36
Gambar 4.5 Hasil pengujian QoS.....	38
Gambar 4.6 Hasil pengujian performansi jaringan seluler 4G LTE .....	40

### 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 Tipe Data untuk variabel <i>database</i> .....	7
Tabel 2.2 Standar nilai <i>Delay</i> .....	8
Tabel 2.3 Standar nilai <i>Throughput</i> .....	8
Tabel 2.4 Standar nilai <i>Packet Loss</i> .....	9
Tabel 2.5 Standar nilai <i>Jitter</i> .....	9
Tabel 2.6 Rentang nilai RSRP .....	10
Tabel 2.7 Rentang nilai RSRQ .....	11
Tabel 4.1 Hasil pengujian QoS menggunakan Wireshark .....	38
Tabel 4.2 Hasil pengujian performansi jaringan seluler 4G LTE .....	41



### 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 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

## DAFTAR LAMPIRAN

L-1 Skematik Rangkaian Catu Daya.....	44
L-2 Skematik Sistem Keseluruhan.....	45
L-3 Layout PCB Power Supply 5V.....	46
L-4 Layout PCB Shield Sistem Keseluruhan.....	47
L-5 Desain Casing.....	48
L-6 Desain Aplikasi Pendeteksi Kebisingan.....	49
L-7 Sketch Aplikasi Pendeteksi Kebisingan.....	50
L-8 Dokumentasi.....	63





## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Internet* merupakan teknologi yang paling umum dan sangat penting di era digital seperti sekarang, karena dengan pemanfaatan yang maksimal internet dapat mengendalikan serta menghubungkan sesuatu yang dapat berguna untuk digunakan oleh manusia. Pemanfaatan ini termasuk dalam penerapan *Internet of Things* (IoT) yaitu adanya interkoneksi antara suatu objek dengan aplikasi android yang penggunaannya akan membuat pekerjaan manusia lebih mudah dan efisien.

Komplek lingkungan perumahan memiliki satpam yang berjaga di pos pada umumnya atau di gerbang masuk kompleks perumahan untuk menjaga keamanan dan kenyamanan warga yang tinggal di dalamnya. Namun, terkadang terdapat kendaraan bermotor yang lewat dan memiliki knalpot berisik sehingga menyebabkan kebisingan yang mengganggu kenyamanan warga. Menurut peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia NOMOR P.56/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 knalpot kendaraan dapat dikatakan bising jika suara yang dihasilkan melebihi 80 dB untuk kapasitas mesin 80-175 cc.

Oleh karena itu, untuk membantu satpam dalam menertibkan masalah kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan bermotor yang melewati kompleks perumahan, maka tugas akhir ini akan dibuat sebuah Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Kebisingan Pada Kendaraan Bermotor di Lingkungan Perumahan berbasis IoT. Sistem *monitoring* kebisingan ini akan terdiri dari alat dan aplikasi android. Alat akan mendeteksi kebisingan suara serta meng-*capture* gambar pelaku penyebab kebisingan. Sedangkan, aplikasi android akan menampilkan gambar yang di-*capture* dan tingkat kebisingan yang terdeteksi oleh alat beserta riwayat kendaraan untuk melihat kembali secara detail kapan kebisingan itu terjadi.

#### 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

### 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat aplikasi android untuk *monitoring* kebisingan kendaraan bermotor di lingkungan perumahan?
2. Bagaimana melakukan koneksi secara *realtime* antara aplikasi dengan alat?
3. Bagaimana pengujian dan keakurasian pembacaan data dari *database* ke aplikasi beserta performansinya?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi android untuk *monitoring* kebisingan kendaraan bermotor di lingkungan perumahan.
2. Melakukan koneksi secara *realtime* antara aplikasi dengan alat.
3. Melakukan pengujian pembacaan data dari *database* ke aplikasi dan performansinya.

### 1.4 Luaran

Adapun luaran dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Aplikasi android untuk *monitoring* kebisingan kendaraan bermotor.
2. Laporan Tugas Akhir
3. Jurnal terakreditasi.

#### 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

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan perancangan dan pengujian yang telah dilakukan dari Tugas Akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi android Pendeteksi Kebisingan dibuat menggunakan *software* android studio yang didalamnya terdiri dari 4 halaman yaitu *splash screen*, *monitoring*, *lamp control* dan *history*. Semua halaman menggunakan *file* berformat xml dan java untuk mengatur *design* dan *activity* nya pada masing-masing halaman atau *layer*.
2. *Database* yang digunakan adalah firebase dengan fitur *realtime database*. Fitur inilah yang menghubungkan aplikasi android dengan alat atau mikrokontroler. Status kendaraan, intensitas kebisingan, kontrol lampu sorot, gambar, dan tanggal yang terdapat pada aplikasi diambil dari lima variabel yang ada pada *realtime database* yaitu “db”, “epoch”, “light”, “history”, dan “image”. Data ini akan berubah-ubah secara realtime sesuai kerja alat dan ditampilkan hasilnya pada aplikasi android
3. Hasil pengujian QoS dengan parameter *packet loss* bernilai 0% termasuk kategori sangat bagus, *delay* bernilai 14,2 ms termasuk kategori sangat bagus, *jitter* bernilai 14,2 ms termasuk kategori bagus, *throughput* bernilai 589 Kb/s termasuk kategori sedang. Kemudian untuk hasil pengujian performansi jaringan 4G LTE, parameter RSRP bernilai -106 dBm termasuk dalam kategori buruk dan RSRQ bernilai -12 dB termasuk dalam kategori normal.

### 5.2 Saran

Setelah membuat tugas akhir ini, saran yang dapat diberikan adalah ketika menggunakan aplikasi pendeteksi kebisingan diharapkan menggunakan *provider* yang memiliki kecepatan pada jaringan 4G LTE yang lebih baik mengingat nilai *throughput* hanya mencapai kategori sedang, RSRP termasuk kategori buruk, dan RSRQ termasuk kategori normal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Johanna, A. (2022). “Pengertian Internet, Sejarah Perkembangan dan Manfaatnya”. Jakarta: Author. <https://www.dewaweb.com/>. [23 Juni 2022]
- Ibnu (2021). “Internet of Things: Pengertian dan Beberapa Industri yang Bisa Menggunakannya”. Jakarta: Author. <https://accurate.id/>. [23 Juni 2022]
- Technology. (2019). “Mengenal Apa Itu Android Studio Fungsi Manfaat dan Cara Installasinya”. Jakarta: Author. <https://idcloudhost.com/>. [27 Juni 2022]
- Dicoding. (2020). “Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, dan Fungsi Kegunaannya”. Jakarta: Author. <https://www.dicoding.com/> [27 Juni 2022]
- Bima, T. (2021). “Apa Itu Bahasa Pemrograman Java”. Jakarta: Author. <https://glints.com/> [27 Juni 2022]
- Efriyendro, R, & Rahayu, Y. (2017). “Analisa Perbandingan Kuat Sinyal 4G LTE Antara Operator Telkomsel dan XL AXIATA Berdasarkan Paramater Drive Test”. Jom FTEKNIK, 4(2), 1-9. [7 Juli 2022]
- Wardhana, A.N.W., Yamin, M. and Aksara, L.F. (2017). Analisis Quality of Service (QoS) jaringan internet berbasis wireless LAN pada layanan Indihome. SemanTIK Tek. Inform, 3(2), pp.49-58. [30 Juni 2022]
- Lubis, R.S. dan Pinem, M. (2014). Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan Internet di SMK Telkom Medan. Singuda Ensikom, 7(3), pp.131-136. [7 Juli 2022]

### 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 RIWAYAT HIDUP

### **Mohammad Lucky Pratama**

Lahir di Jakarta 27 September 2001. Lulus dari SDIT Al-Halimiyah Pondok Kopi pada tahun 2013. SMP Negeri 194 Jakarta pada tahun 2016. SMA Negeri 44 Jakarta pada tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta

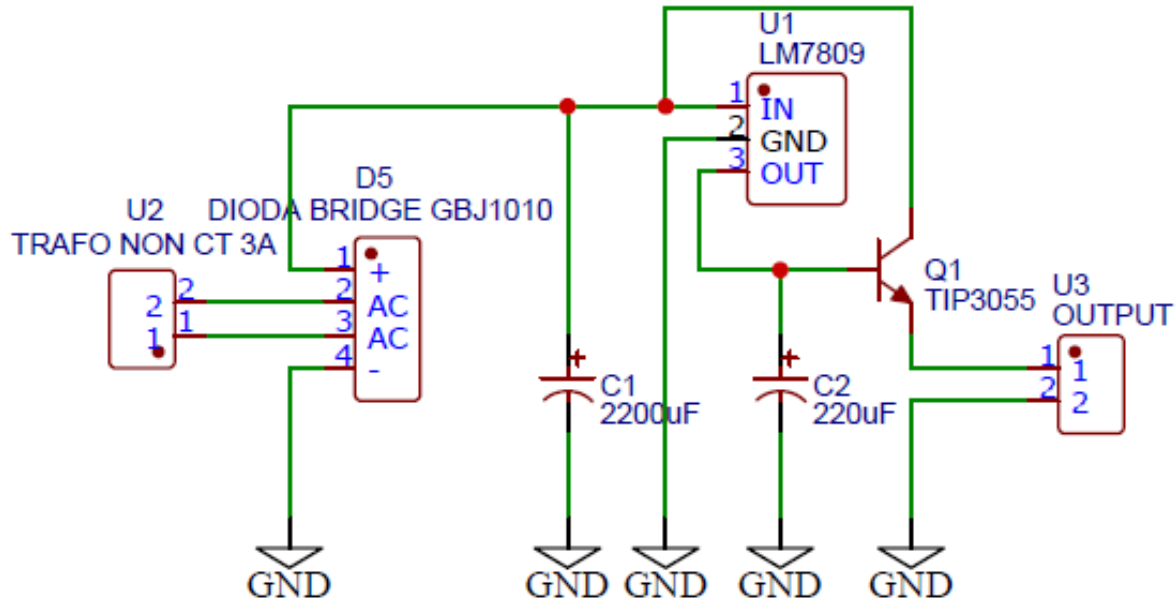


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### 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





# SKEMATIK RANGKAIAN CATU DAYA

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan dan
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pe
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



n sumber :  
n, penulisan kritik ata

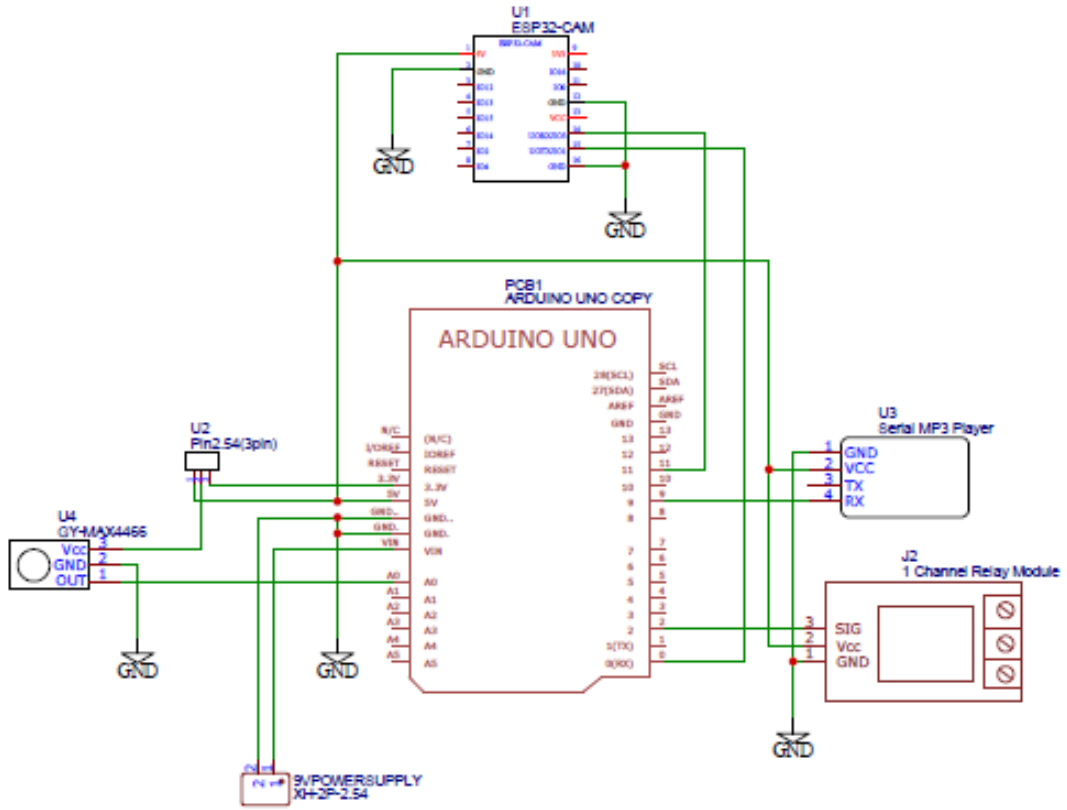


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menuliskan sumbernya.
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan buku, pengumpulan bahan pustaka, atau untuk keperluan lain yang tidak merugikan hak-hak Politeknik Negeri Jakarta.

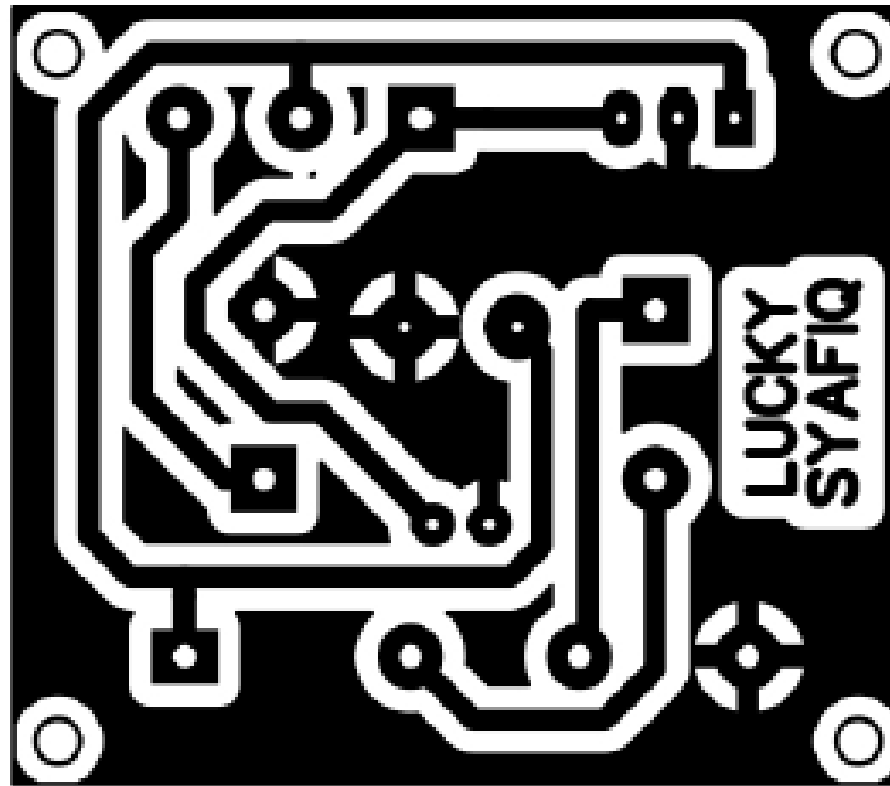
**Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta**



# SKEMATIK SISTEM KESELURUHAN

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

Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022



## LAYOUT PCB POWER SUPPLY 5V

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

Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022

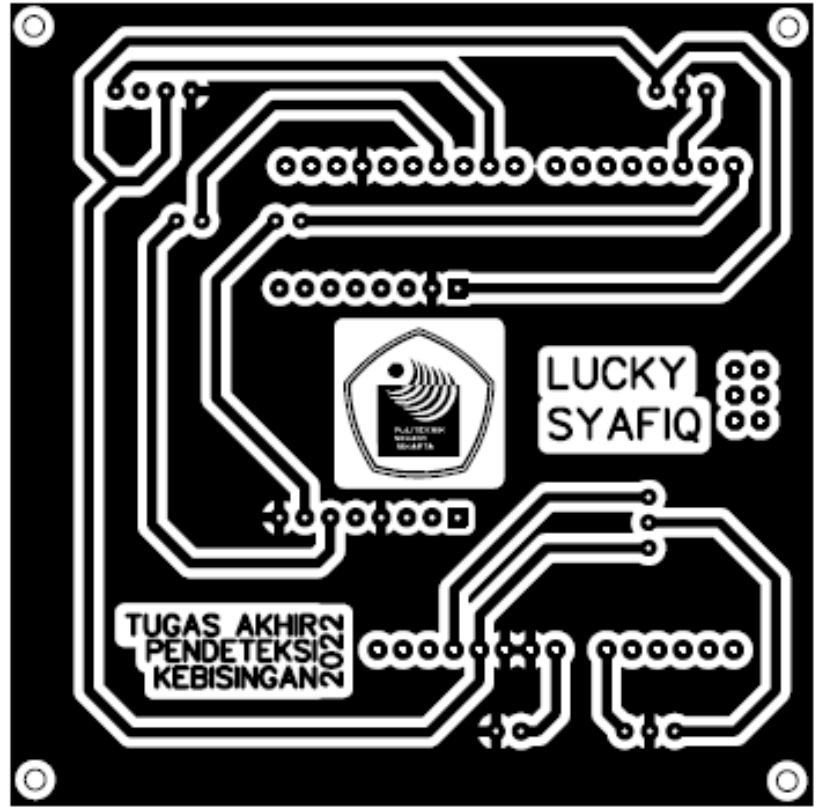
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacu ke sumbernya
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi, dan sejenisnya
  - 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



sebutkan sumber  
sumber laporan, penulisan



# LAYOUT PCB SHIELD SISTEM KESELURUHAN

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

Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacuhkannya ke sumber aslinya
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi, dan sejenisnya
  - 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 mengizinkan
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
  - 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

05

DESAIN CASING

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022



Hak Cipta :  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan penulisnya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karual  
 2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Pendeteksi Kebisingan**

Status Kendaraan  
**Motor Berisik**

Intensitas Kebisingan  
**82 dB**

Hasil Tangkapan Gambar

**KONTROL LAMPU**

**RIWAYAT KENDARAAN**

**Riwayat Kendaraan**

24/07/2022  
 82.68652

**Home**

**Pendeteksi Kebisingan**

**Kontrol Lampu**

0 1 2

**SIANG** **AUTO** **MALAM**

Keterangan :  
 0 untuk pemakaian siang hari, lampu tidak akan menyala.  
 1 untuk pemakaian otomatis, lampu akan menyala saat terjadi kebisingan  
 2 untuk pemakaian malam hari, lampu selalu menyala

**Home**

# DESAIN APLIKASI PENDETEKSI KEBISINGAN

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



Digambar	Mohammad Lucky Pratama
Diperiksa	Ir. Sutanto, MT.
Tanggal	..... Juli 2022



## 1. activity\_main.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="@drawable/mainact"
tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/textView4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hasil Tangkapan Gambar"
        android:textColor="@color/black"
        android:textStyle="bold"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.523" />

    <Button
        android:id="@+id/btnLampCont"
        android:layout_width="350dp"
        android:layout_height="64dp"
        android:layout_marginBottom="88dp"
        android:backgroundTint="#FFC107"
        android:text="Kontrol Lampu"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.491"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:visibility="visible"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.281"
        app:srcCompat="@drawable/title" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView3"
        android:layout_width="91dp"
        android:layout_height="41dp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/imageView"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/imageView"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.11"
        app:srcCompat="@drawable/value" />

    <TextView
        android:id="@+id/status_tv"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:fontFamily="sans-serif"
        android:text="Aman"
  
```

### 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



## L-7 Sketch Aplikasi Pendeteksi Kebisingan

```
android:textColor="#FFFFFF"
android:textSize="16sp"
android:textStyle="bold"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/imageView"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/imageView"
app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/imageView"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/db_text"
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="22dp"
    android:layout_marginEnd="15dp"
    android:text="65"
    android:textColor="#FFFFFF"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/imageView3"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/imageView3"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.461"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/imageView3"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView3"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.578" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnHistory"
    android:layout_width="350dp"
    android:layout_height="64dp"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    android:text="Riwayat Kendaraan"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.491"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Status Kendaraan"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.244" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Intensitas Kebisingan"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.377" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="5dp"
    android:text="dB"
    android:textColor="@color/white"
```



### 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

## L-7 Sketch Aplikasi Pendeteksi Kebisingan

```
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/imageView3"  
app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/db_text"  
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView3" />
```

```
<ImageView  
    android:id="@+id/NewPict"  
    android:layout_width="324dp"  
    android:layout_height="184dp"  
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"  
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"  
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"  
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"  
    app:layout_constraintVertical_bias="0.73"  
    tools:srcCompat="@tools:sample/avatars" />
```

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



© 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

## 2. 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"
android:background="@drawable/history"
tools:context=".HistoryActivity">

<ImageButton
    android:id="@+id/btnHome"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="#00FFFFFF"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.492"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.975"
    app:srcCompat="@drawable/button" />

<ScrollView
    android:id="@+id/scrollView2"
    android:layout_width="406dp"
    android:layout_height="421dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.4"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.641">

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/history_rv"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

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

```

### 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



### 3. activity\_splash\_screen.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="@drawable/splash_screen"
tools:context=".SplashScreen">

<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    android:layout_width="115dp"
    android:layout_height="130dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.945"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.026"
    app:srcCompat="@drawable/logo_pnj_politeknik_negeri_jakarta_terbaru_png" />

<TextView
    android:id="@+id/textView3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="by Lucky Syafiq"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.778" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

#### Hak Cipta :

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

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## 4. activity\_lamp\_control.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="@drawable/lampcont"
tools:context=".LampControl">

<ImageButton
    android:id="@+id/btnHome2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="#00FFFFFF"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.492"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.975"
    app:srcCompat="@drawable/button" />

<TextView
    android:id="@+id/textView12"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kontrol Lampu"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.247" />

<TextView
    android:id="@+id/textView11"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="2"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.794"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.293" />

<TextView
    android:id="@+id/textView10"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="1"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.293" />

```

## 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/textView9"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="0"
    android:textColor="@color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.208"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.293" />

<SeekBar
    android:id="@+id/seekBar"
    style="@style/Widget.AppCompat.SeekBar.Discrete"
    android:layout_width="269dp"
    android:layout_height="33dp"
    android:max="2"
    android:progress="1"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.342" />

<Button
    android:id="@+id/button4"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="#FFC107"
    android:text="Siang"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.123"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.421" />

<Button
    android:id="@+id/button5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="#BFBBBB"
    android:text="Auto"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.421" />

<Button
    android:id="@+id/button6"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:backgroundTint="#3F51B5"
    android:text="Malam"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.883"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.421" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
  
```

## 5. MainActivity.java

```

package com.example.pendeteksikebisingan;

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

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
import android.graphics.Bitmap;
import android.graphics.BitmapFactory;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

import com.google.firebase.database.DataSnapshot;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;
import com.google.firebase.database.ValueEventListener;

import java.io.InputStream;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private Button bHistory, bLamp;
    @SuppressLint("UseSwitchCompatOrMaterialCode")
    private ImageView img;
    private TextView stats, dbVal;
    private FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
    private DatabaseReference myRef;
    int flag = 0;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        bHistory = findViewById(R.id.btnHistory);
        bLamp = findViewById(R.id.btnLampCont);
        stats = findViewById(R.id.status_tv);
        dbVal = findViewById(R.id.db_text);
        img = findViewById(R.id.NewPict);

        myRef = database.getReference();
        myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
                Float Val = snapshot.child("db").getValue(Float.class);
                String image = snapshot.child("image").getValue(String.class);
                new DownloadImageTask(img)
                    .execute(image);

                Integer dbx = Math.round(Val);

                dbVal.setText(dbx.toString());
                if (Val >= 80) {
                    stats.setText("Motor Berisik");
                } else {
                    stats.setText("Motor Normal");
                }
            }
        })
    }
}

```

### 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



## L-7 Sketch Aplikasi Pendeteksi Kebisingan

```
@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {
}
});

bLamp.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(View view) {
Intent i = new Intent(MainActivity.this, LampControl.class);
startActivity(i);
}
});

bHistory.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(View view) {
Intent i = new Intent(MainActivity.this, HistoryActivity.class);
startActivity(i);
}
});
}

private class DownloadImageTask extends AsyncTask<String, Void, Bitmap> {
    ImageView bmImage;

    public DownloadImageTask(ImageView bmImage) {
        this.bmImage = bmImage;
    }

    protected Bitmap doInBackground(String... urls) {
        String urldisplay = urls[0];
        Bitmap mIcon11 = null;
        try {
            InputStream in = new java.net.URL(urldisplay).openStream();
            mIcon11 = BitmapFactory.decodeStream(in);
        } catch (Exception e) {
            Log.e("Error", e.getMessage());
            e.printStackTrace();
        }
        return mIcon11;
    }

    protected void onPostExecute(Bitmap result) {
        bmImage.setImageBitmap(result);
    }
}
}
```

### 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





## 6. HistoryActivity.java

```

package com.example.pendeteksikebisingan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.ImageView;

import com.firebase.ui.database.FirebaseRecyclerOptions;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;

public class HistoryActivity extends AppCompatActivity {

    private ImageButton bHome;
    private ImageView bView;
    private RecyclerView recyclerView;
    imageAdapter adapter;
    DatabaseReference mbase;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_history);

        bHome = findViewById(R.id.btnHome);

        bHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view)
            {
                Intent i = new Intent(HistoryActivity.this, MainActivity.class);
                startActivity(i);
            }
        });

        mbase = FirebaseDatabase.getInstance().getReference("history");

        recyclerView = findViewById(R.id.history_rv);
        recyclerView.setLayoutManager(
            new LinearLayoutManager(this));

        FirebaseRecyclerOptions<Image> options
            = new FirebaseRecyclerOptions.Builder<Image>()
                .setQuery(mbase, Image.class)
                .build();

        adapter = new imageAdapter(options);

        recyclerView.setAdapter(adapter);
    }

    @Override protected void onStart()
    {
        super.onStart();
        adapter.startListening();
    }
}

```

### 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



```

@Override protected void onStop()
{
    super.onStop();
    adapter.stopListening();
}
}

```

## 7. SplashScreen.java

```

package com.example.pendeteksikebisingan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;

public class SplashScreen extends AppCompatActivity {

    private static final int SPLASH_TIME_OUT = 3000;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen);

        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {

                Intent i = new Intent(SplashScreen.this, MainActivity.class);

                startActivity(i);

                finish();

            }
        }, SPLASH_TIME_OUT);
    }
}

```

**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

## 8. LampCont.java

```

package com.example.pendeteksikebisingan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.SeekBar;

import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;

public class LampControl extends AppCompatActivity {

    private ImageButton bHome2;
    private SeekBar seekBar;
    private FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
    private DatabaseReference myRef;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_lamp_control);

        bHome2 = findViewById(R.id.btnHome2);

        bHome2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(LampControl.this, MainActivity.class);
                startActivity(i);
            }
        });

        seekBar = (SeekBar) findViewById(R.id.seekBar);
        seekBar.setOnSeekBarChangeListener(new SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {
            @Override
            public void onProgressChanged(SeekBar seekBar, int progress, boolean
fromUser) {
                myRef = database.getReference("light");
                myRef.setValue(progress);
            }

            @Override
            public void onStartTrackingTouch(SeekBar seekBar) {
            }

            @Override
            public void onStopTrackingTouch(SeekBar seekBar) {
            }
        });
    }
}

```

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



Melakukan *etching* PCB untuk Power Supply



Menyolder PCB Shield