



© 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 ALAT PENGUSIR HAMA TIKUS PADA  
TANAMAN PADI BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)  
TERINTEGRASI APLIKASI ANDROID**

**“Pemrograman Aplikasi Android Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman  
Padi”**

**TUGAS AKHIR**

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

**Syafina Andiya Putri**

**1903332047**

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

**2022**



## 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 : Syafina Andiya Putri

NIM : 1903332047

Tanda Tangan :

Tanggal : 5 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Syafina Andiya Putri  
NIM : 1903332047  
Program Studi : Telekomunikasi  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Tikas Pada Tanaman Padi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 5 Agustus 2022 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Ir. Anik Tjandra Setiati, M.M  
196101201989032001

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Depok, 23 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, MT.

NIP. 1963 0503 199103 2 001

### 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 Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android". 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. Anik Tjandra Setiati, M.M., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Sahabat, Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Telekomunikasi atas segala ilmu pengetahuan dan didikannya selama perkuliahan;
4. Angelina Tiffany Purba selaku partner penulis atas kerjasama selama mengerjakan tugas akhir ini;
5. Seluruh teman-teman telekomunikasi 2019 khususnya kelas C yang selama perkuliahan telah saling menyemangati satu sama lain dalam penyusunan laporan tugas akhir.

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, Agustus 2022

Penulis



**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 ALAT PENGUSIR HAMA TIKUS PADA TANAMAN PADI BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) TERINTEGRASI APLIKASI ANDROID

*“Pemrograman Aplikasi Android Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi”*

### **Abstrak**

Hama tikus adalah salah satu hewan pemakan segala jenis makanan yang dapat mengganggu tanaman. Tikus cenderung memilih yang paling disukai, yaitu biji-bijian atau padi yang tersedia salah satunya di didaerah persawahan yang merugikan para petani. maka dari itu alat pengusir hama tikus dirancang memanfaatkan internet yang tersambung dengan ESP32 untuk mengirimkan data hama tikus yang terdeteksi dari sensor PIR (sensor pendeteksi gerak), dan jarak tikus dari sensor HC-SR04 (sensor jarak) menuju firebase yang terintegrasi dengan aplikasi android. hal ini dapat memudahkan petani untuk memantau kondisi sawah untuk mengurangi hasil panen dari serangan hama tikus yang dapat dipantau secara jarak jauh melalui aplikasi android. Hasil pengujian Aplikasi didapatkan kondisi sensor PIR mendeteksi tikus dengan bentuk data “1” dan “0” ketika sensor tidak terdeteksi tikus. Jarak terukur dari sensor HC-SR04 dengan tikus sejauh 12 cm 28 cm dengan jeda waktu 5 detik dan 54 cm dengan jeda waktu 2 detik. Pengujian jeda waktu aplikasi menerima data dari alat terhadap tiap sensor selama 2 detik, 3 detik, dan 5 detik.

**Kata Kunci :** Aplikasi Android ; ESP 32; HC-SR04; PIR; Tikus Sawah

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DEVELOPMENT DESIGN OF RAT REPELLENT TOOL ON RICE PLANT BASED ON INTEGRATED INTERNET OF THINGS (IOT) ANDROID APPLICATION

“Programming Android Applications for Rat Repellents on Rice Plants”

### Abstract

Rats are one of the animals that eat all kinds of food that can disturb plants. Rats tend to choose the most preferred, namely grains or rice, one of which is available in rice fields which is detrimental to farmers. therefore the rat repellent is designed to utilize the internet connected to ESP32 to transmit data on rat pests detected from the PIR sensor (motion detection sensor), and the distance of the rat from the HC-SR04 sensor (proximity sensor) to the firebase which is integrated with the android application. this can make it easier for farmers to monitor the condition of the fields to reduce crop yields from rat pest attacks which can be monitored remotely through the android application. The results of the application test show that the PIR sensor detects mice in the form of data "1" and "0" when the sensor is not detected by mice. The measured distance from the HC-SR04 sensor with mice is 12 cm 28 cm with a time lag of 5 seconds and 54 cm with a time lag of 2 seconds. The time lag testing of the application receives data from the tool against each sensor for 2 seconds, 3 seconds, and 5 seconds.

**Keywords:** Android Application ; ESP 32; HC-SR04; PIR ; Rat, Rice Field,

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



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG ..... i

HALAMAN JUDUL ..... i

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... iii

LEMBAR PENGESAHAN ..... iv

KATA PENGANTAR.....v

*Abstrak* ..... vi

*Abstract* ..... vii

DAFTAR ISI..... viiii

DAFTAR GAMBAR.....x

DAFTAR TABEL ..... xi

DAFTAR LAMPIRAN ..... xii

**BAB I PENDAHULUAN.....1**

    1.1 Latar Belakang .....1

    1.2 Permasalahan.....2

    1.3 Tujuan.....2

    1.4 Luaran.....2

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....3**

    2.1 *Internet of Things (IoT)* .....3

    2.2 Hama Tikus .....3

    2.3 Sawah .....3

    2.4 Android.....4

    2.5 Android Studio .....5

    2.6 Android Software Development Kit (SDK) .....6

    2.7 Extensible Markup Language (XML) .....7

    2.8 Java Development Kit (JDK) .....9

    2.9 *Realtime Database Firebase* .....9

**BAB III RANCANGAN DAN REALISASI .....12**

    3.1 Rancangan Alat .....12

        3.1.1 Deskripsi Alat` .....12

        3.1.2 Cara Kerja Alat.....13

        3.1.3 Spesifikasi Alat.....14

        3.1.4 Diagram Blok .....15

    3.2 Realisasi Alat.....15

        3.2.1 Realisasi *Realtime Database Firebase* .....16

        3.2.2 Realisasi Aplikasi Android.....18

**BAB IV PEMBAHASAN.....27**

    4.1 Pengujian Aplikasi Android.....27

        4.1.1 Deskripsi Pengujian .....27

        4.1.2 Alat – Alat yang Digunakan .....27

        4.1.3 *Set Up* Alat.....28

        4.1.4 Data Hasil Uji .....28

    4.2 Pengujian Waktu Penerimaan Data .....32

        4.2.1 Deskripsi Pengujian .....32

        4.2.2 Alat – Alat yang Digunakan .....32

        4.2.3 *Set Up* Alat.....33

        4.2.4 Data Hasil Uji .....33

- 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

4.2.5 Analisa Keseluruhan Sistem .....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>37</b>
5.1 Simpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>L-1</b>







## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Android Studio .....	5
Gambar 2.4 Tampilan proyek android .....	7
Gambar 2.2 Logo Firebase .....	11
Gambar 3.1 Ilustrasi Rancangan Sistem Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android .....	13
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Rancangan Sistem .....	14
Gambar 3.3 Diagram Blok Sistem Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android .....	15
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> pembuatan <i>database firebase</i> .....	16
Gambar 3.5 Diagram <i>database firebase</i> .....	17
Gambar 3.6 Tampilan <i>database</i> pada <i>firebase</i> .....	17
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> perancangan program Aplikasi Android .....	18
Gambar 3.8 Menu <i>Tools</i> untuk memilih opsi <i>Firebase</i> .....	19
Gambar 3.9 Menu untuk menyambungkan <i>database</i> dari <i>firebase</i> .....	20
Gambar 3.10 Menu mengkoneksikan android dengan <i>firebase</i> .....	20
Gambar 3.11 Tampilan <i>Splash Activity</i> .....	21
Gambar 3.12 Tampilan <i>Main Activity</i> .....	23
Gambar 3.13 Tampilan Sensor .....	25
Gambar 4.1 Hasil pengujian pada aplikasi android yang tidak terkoneksi dengan internet .....	28
Gambar 4.2 Hasil pengujian pada aplikasi android yang terkoneksi dengan internet .....	29
Gambar 4.3 Hasil pengujian kesamaan data pada aplikasi android dengan <i>database</i> .....	29
Gambar 4.4 Tampilan jarak terukur pada laporan .....	30
Gambar 4.5 Hasil pembacaan kondisi sensor gerak pada aplikasi android .....	31
Gambar 4.6 Hasil kontrol <i>speaker</i> secara manual .....	32
Gambar 4.7 Hasil pengujian jeda waktu dari aplikasi android dengan <i>database</i> .....	33
Gambar 4.8 Hasil pembacaan kondisi sensor gerak pada aplikasi android .....	34

### 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 4.1 Hasil Pengujian Aplikasi Android terhadap Sensor HC-SR04 .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Aplikasi Android terhadap sensor PIR ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Aplikasi Android terhadap sensor PIR ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Hasil Pengujian jeda waktu Aplikasi Android terhadap Sensor HC-SR04 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Aplikasi Android terhadap sensor PIR ..... **Error! Bookmark not defined.**



**Hak Cipta :**

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



## DAFTAR LAMPIRAN

Desin Casing .....	L-1
Design Aplikasi Android .....	L-2
Kode Program .....	L-1
Dokumentasi .....	L-4



### Hak Cipta :

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



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki lahan pertanian yang sangat luas. Pekerjaan dibidang pertanian di Indonesia masih digeluti oleh masyarakat [1]. Hal ini terjadi seperti pada tahun 2010, setidaknya terdapat 42,8 juta jiwa masyarakat Indonesia yang menggeluti bidang bercocok tanam ini. Namun pada tahun 2017, angkanya menurun menjadi hanya 39,7 juta jiwa [1]. Pengelolaan lahan pertanian yang masih bersifat tradisional sangat berpengaruh terhadap hasil panen. Selain itu, salah satu faktor yang mempengaruhi hasil panen adalah hama yang menjadi kendala setiap petani. Hama dapat menyebabkan penurunan jumlah hasil panen padi. Salah satu hama padi adalah tikus sawah [2].

Dalam mengatasi hama tikus biasanya para petani menggunakan cara alami dengan menggunakan burung hantu, cara tersebut sangat tradisional dan kurang efisien untuk mengurangi jumlah tikus [1]. Tidak hanya menggunakan cara alami bahkan para petani pun juga mengatasi masalah pengendalian hama ini dengan menggunakan bahan kimia yang tidak baik untuk ekosistem sawah [2]. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu cara yang lebih efisien dan ramah lingkungan untuk mengusir hama yaitu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.

Permasalahan tersebut mendasari pengusul untuk membuat alat yang dapat membantu mengurangi kerugian pekerjaan para petani dengan mengimplementasikan salah satu perkembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan saat ini adalah bidang telekomunikasi. Sistem pengusir hama tikus akan terintegrasi dengan aplikasi android, dengan memanfaatkan sensor ultrasonik dan sensor pir terkoneksi dari sistem alat ke jaringan internet sehingga teknologi ini dapat mempermudah petani untuk melakukan pekerjaan dan memantau kondisi sawah dari jarak jauh yang bisa dilakukan dari rumah maupun di mana saja selama masih memperoleh jaringan internet . Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dibuat suatu “*Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis Internet of Things (IoT) Terintegrasi 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



## 1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir terdiri atas :

1. Bagaimana cara merancang aplikasi android untuk sistem lat pengusir hama tikus pada tanaman padi?
2. Bagaimana mengaplikasikan android pada sisi penerima?
3. Bagaimana kinerja dalam penerimaan data dari mikrokontroler menuju aplikasi android yang terhubung jaringan internet?

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi android untuk alat pengusir hama tikus pada tanaman padi.
2. Melakukan pengujian pada aplikasi android untuk menerima data dari sistem mikrokontroler.
3. Melakukan pengujian kinerja jaringan internet pada aplikasi android.

## 1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Aplikasi Android Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi.
2. Laporan Tugas Akhir.
3. Artikel ilmiah
4. Poster.

### Hak Cipta :

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



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil pembuatan Tugas Akhir “Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android” yaitu:

1. Aplikasi Android mampu menampilkan data dari database Firebase, berupa jarak yang terbaca dari sensor 1 adalah 0 cm, sensor 2 sejauh 12 cm, sensor 3 sejauh 7 cm dan sensor 4 sejauh 54 cm. Aplikasi juga berhasil menampilkan status sensor gerak dengan bentuk data “1” menandakan sensor dalam keadaan hidup dan “0” dalam keadaan mati. Tombol pengaturan pada aplikasi mampu untuk mengubah kerja *speaker* secara manual, dengan bentuk data “0” *speaker* berbunyi dan “1” *speaker* tidak berbunyi. Nilai yang ditampilkan aplikasi Android pun telah sesuai dengan data dari *database* yang dikirimkan oleh alat.
2. Pengujian penerimaan data dari *database* terhadap aplikasi android sudah sesuai dengan sistem kerja alat yang ditampilkan dari data sensor 3 dan 4 pada aplikasi, dimana sistem otomatis alat akan bekerja ketika sensor HC-SR04 terbaca jarak <10cm dan sensor PIR mendeteksi objek dengan bentuk data “1” maka *speaker* akan otomatis berbunyi, sedangkan ketika HC-SR04 terbaca jarak >10cm dan sensor PIR mendeteksi objek dengan bentuk data “1” *speaker* tidak akan berbunyi.
3. Pengujian kinerja aplikasi ketika android terhubung dengan internet, aplikasi dapat menampilkan data, sedangkan ketika android tidak terhubung dengan android aplikasi tidak menampilkan data dari *database*.

#### 5.2 Saran

Dengan adanya tugas akhir “Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android” dapat dikembangkan dengan menambah perangkat tikus serta potensiometer digital untuk memaksimalkan penggunaan alat.

#### 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

- [1] Hidayat, Hari Toha, Akhyar & Mahdi. (2019). Rancang Bangun Prototipe Pengusir Hama Tikus dan Burung Berbasis Internet of Things (IoT). Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe, Vol.3 No.1.
- [2] Mujab, Alfian Amar, Mia Rosmiati & Marlindia Ike Sari. (2020). Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Menggunakan Gelombang Ultrasonik. E-Proceeding of Applied Science : Vol.6.
- [3] C. Chotimah and K. P. Kartika.(2019).Sistem Penyiraman Dan Pengusir Hama Otomatis Pada Daun Mint Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. Antivirus J. Ilm. Tek. Inform..
- [4] R. Hafid Hardyanto, 2017, “Konsep Internet Of Things Pada Pembelajaran Berbasis Web”, Jurnal Dinamika Informatika Volume 6, No 1.
- [5] Herawati, N., & Sudarmaji. (2012). Mengenal Tikus Sawah. Agroinovasi.
- [6] Alfriadi, Andri, Ir. Agus Ganda Permana..M.T. & Dadan Nur Ramadan..M.T. (2018). Perancangan dan Implementasi Orang-Orangan Sawah Pengusir Hama Menggunakan PIR dan Mikrokontroler. E-Proceeding of Applied Science: Vol.4.
- [7] Supardi, Yuniar. (2014). Semua Bisa Menjadi Programmer Android. Jakarta : Elex Media Komputindo pp 1-3.
- [8] Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA).
- [9] Ahmad Saifudin, Mufid, Rendy, Munady, R. M. (2020). Perancangan dan Implementasi Taman Pintar Berbasis Internet Of Things (IoT). E-Proceeding of Engineering.
- [10] Dicoding. 2020. Apa itu Firebase ? Pengertian, Jenis-Jenis dan Fungsi Kegunaannya, <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/> [15 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

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



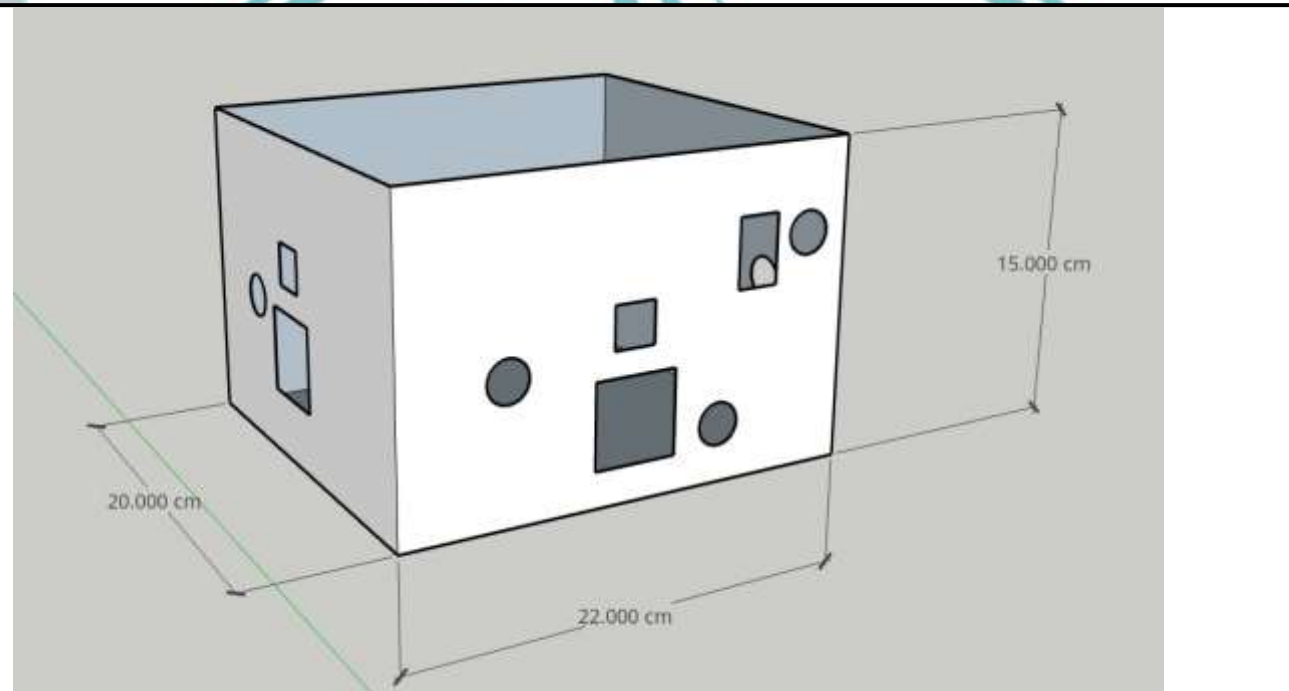
## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Syafina Andiya Putri

Lulus dari SDIT Roudhatul Jannah pada tahun 2013, SMPIT Al-Hikmah pada tahun 2016, dan MAN 7 Jakarta pada tahun 2019. Sedang menempuh pendidikan Diploma Tiga (D3) Program Studi Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.







**01**

## **DESIGN TAMPILAN CASING**

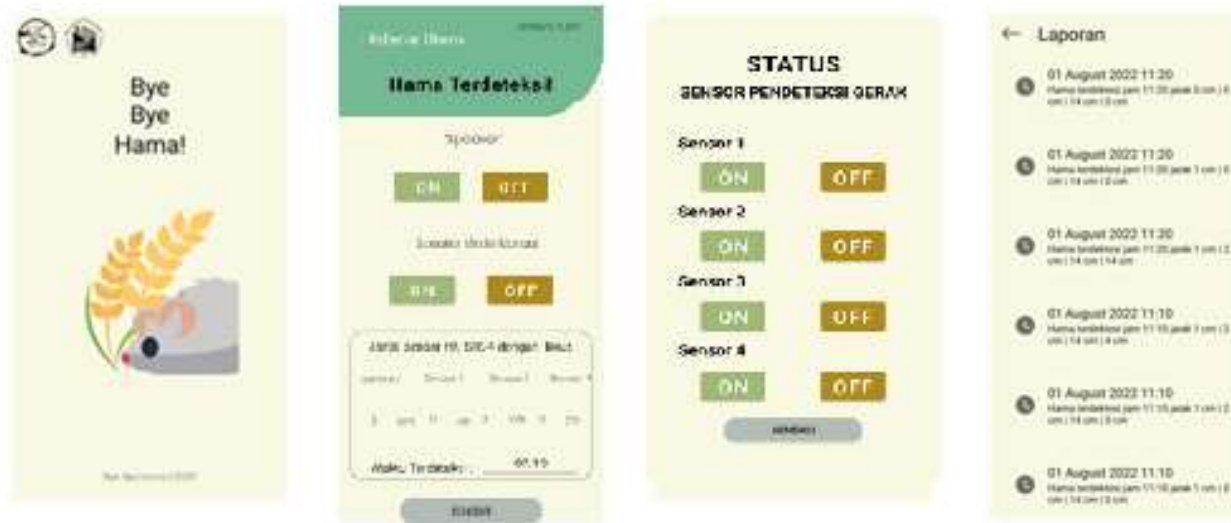


**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar	Syafina Andiya Putri
Diperiksa	Ir. Anik Tjandra Setiati, M.M
Tanggal	

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau tinjauan suatu karya cipta milik Politeknik Negeri Jakarta untuk keperluan penulisan karya atau tinjauan suatu karya cipta milik Politeknik Negeri Jakarta.
  - a. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya atau tinjauan suatu karya cipta milik Politeknik Negeri Jakarta.
  - 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 se
    - a. Pengutipan hanya u
    - b. Pengutipan tidak
  2. Dilarang mengunsum
    - a. tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



02

## DESIGN TAMPILAN APLIKASI ANDROID



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Syaifna Andhya Putri
Diperiksa	Ir. Anik Tjandra Setiadi, M.M
Tanggal	

Aplikasi

in kritik atau tinjauan suatu



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

## Splash Screen

```
public class splashscreen extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        //menghilangkan ActionBar
        this.requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.activity_splashscreen);

        final Handler handler = new Handler();
        handler.postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                startActivity(new Intent(getApplicationContext(),
                MainActivity.class));
                finish();
            }
        }, 1000L); //3000 L = 3 detik
    }
}
```

## //Main Activiry

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    boolean iscolor = false;
    private TextView teksTambah, hasil;
    private TextView waktu;
    private TextView jarak1, jarak2, jarak3, jarak4;
    private Button button, button2;
    private SeekBar seekBar;
    private int kemajuan;

    private Firebase mRef ;
    private Firebase mRef2 ;
    private Firebase mRef3 ;
    private Firebase mRef4 ;

    private Firebase buttonref1 ;
    private Firebase buttonref2 ;
    private Firebase buttonref3 ;
    private Firebase buttonref4 ;
    private Firebase seekbar;

    @SuppressWarnings("SetTextI18n")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        //view ID baca jarak
        jarak1 = (TextView) findViewById(R.id.jarak1);
        jarak2 = (TextView) findViewById(R.id.jarak2);
```



**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

```

jarak3 = (TextView) findViewById(R.id.Jarak3);
jarak4 = (TextView) findViewById(R.id.jarak4);

//view ID baca waktu
waktu = (TextView) findViewById(R.id. editTextTime);
waktu.setText(getCurrentTime ());

//view ID atur tombol
button = (Button) findViewById(R.id.on1);
button2 = (Button) findViewById(R.id.off1);

//view ID volum slider
teksTambah = findViewById(R.id.teksTambah);
seekBar = findViewById(R.id.seekBar);

//view ID data path firebase
mRef = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes1/jarak");
mRef2 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes2/jarak");
mRef3 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes3/jarak");
mRef4 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes4/jarak");
buttonref1 = new Firebase("https://databasebaru2-
74007-default-rtdb.asia-
southeast1.firebaseio.com/tes1/speaker");
buttonref2 = new Firebase("https://databasebaru2-
74007-default-rtdb.asia-
southeast1.firebaseio.com/tes2/speaker");
buttonref3 = new Firebase("https://databasebaru2-
74007-default-rtdb.asia-
southeast1.firebaseio.com/tes3/speaker");
buttonref4 = new Firebase("https://databasebaru2-
74007-default-rtdb.asia-
southeast1.firebaseio.com/tes4/speaker");
seekbar = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/volum");

button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref1.setValue(1);
        buttonref2.setValue(1);
        buttonref3.setValue(1);
        buttonref4.setValue(1);
        if (iscolor) {

button.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));

button2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = true;
        } else {

button.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));

button2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = false;
        }
    }
}

```



**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

```

    }
  }
});

button2.setOnClickListener(new View.OnClickListener()

@Override
public void onClick(View view) {
    buttonref1.setValue(0);
    buttonref2.setValue(0);
    buttonref3.setValue(0);
    buttonref4.setValue(0);
    if (iscolor) {
        button.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
        button2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
        iscolor = true;
    } else {
        button.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
        button2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
        iscolor = false;
    }
});

mRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot
dataSnapshot) {
        String jarak =
dataSnapshot.getValue(String.class);
        jarak1.setText(jarak);

        handleResponse(dataSnapshot, "tes1", jarak,
true); }

@Override
public void onCancelled(FirebaseError
firebaseError) {}));
mRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot
dataSnapshot) {
        String jarak =
dataSnapshot.getValue(String.class);
        jarak2.setText(jarak);

        handleResponse(dataSnapshot, "tes2", jarak,
true);
    }

@Override
public void onCancelled(FirebaseError
firebaseError) {

```



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

```

    });

    mRef3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot
dataSnapshot) {
            String jarak =
dataSnapshot.getValue(String.class);
            jarak3.setText(jarak);

            handleResponse(dataSnapshot, "tes3", jarak,
true);
        }

        @Override
        public void onCancelled(FirebaseError
FirebaseError) {
        }
    });

    mRef4.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot
dataSnapshot) {
            String jarak =
dataSnapshot.getValue(String.class);
            jarak4.setText(jarak);

            handleResponse(dataSnapshot, "tes4", jarak,
true);
        }

        @Override
        public void onCancelled(FirebaseError
firebaseError) {
        }
    });
    //lokal variabel dan View ID
    ImageView tombolKurang =
findViewById(R.id.tombolKurang);
    ImageView tombolTambah =
findViewById(R.id.tombolTambah);

    //Metode untuk seekbar saat digeser
    seekBar.setOnSeekBarChangeListener(new
SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {
        @Override
        public void onProgressChanged(SearchBar seekBar, int
progress, boolean fromUser) {
            teksTambah.setText(String.valueOf(progress));
            kemajuan = progress;
            seekbar.setValue(progress);
        }

        @Override
        public void onStartTrackingTouch(SearchBar 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 mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

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

        //Konversi dari nilai textview teksTambah ke int
        kemajuan =
        Integer.parseInt(teksTambah.getText().toString());

        //metode klik untuk imageView tombol tambah
        tombolTambah.setOnClickListener(new
        View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                //Setiap kali tombol tambah di klik, nilai
                bertambah 1

                kemajuan = kemajuan + 1;
                teksTambah.setText("" + kemajuan);
                hasil.setTextSize((float) kemajuan);
                seekBar.setProgress(kemajuan);
            }
        });

        //metode klik untuk imageView tombol kurang
        tombolKurang.setOnClickListener(new
        View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                //Setiap kali tombol kurang di klik, nilai
                berkurang 1

                kemajuan = kemajuan - 1;
                teksTambah.setText("" + kemajuan);
                hasil.setText("Ukuran Teks " + kemajuan);
                hasil.setTextSize((float) kemajuan);
                seekBar.setProgress(kemajuan);
            }
        });

        public void next(View view) {
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
            sensor.class);
            startActivity(intent);
        }
        public void data(View view) {
            Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
            History.class);
            startActivity(intent);
        }
        public void about(View view) {
            Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
            AboutUs.class);
            startActivity(intent);
        }
    }

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

```

public class sensor extends AppCompatActivity implements
View.OnClickListener{

    private Object Intent;
    boolean iscolor = false;
    private Object view;
    Button kembali;
    private Button on1,on2,on3,on4;
    private Button off1,off2,off3,off4;
    private Button gerak1,gerak2,gerak3,gerak4;

    private Firebase buttonref1 ;
    private Firebase buttonref2 ;
    private Firebase buttonref3 ;
    private Firebase buttonref4 ;

    private Firebase pir1;
    private Firebase pir2 ;
    private Firebase pir3 ;
    private Firebase pir4 ;

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

        //view ID baca jarak
        gerak1 = (Button) findViewById(R.id.on1);
        gerak2 = (Button) findViewById(R.id.on2);
        gerak3 = (Button) findViewById(R.id.on3);
        gerak4 = (Button) findViewById(R.id.on4);

        kembali = findViewById(R.id.kembali);
        kembali.setOnClickListener(this);

        on1 = (Button) findViewById(R.id.on1);
        off1 = (Button) findViewById(R.id.off1);
        on2 = (Button) findViewById(R.id.on2);
        off2 = (Button) findViewById(R.id.off2);
        on3 = (Button) findViewById(R.id.on3);
        off3 = (Button) findViewById(R.id.off3);
        on4 = (Button) findViewById(R.id.on4);
        off4 = (Button) findViewById(R.id.off4);

        buttonref1 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes1/pirState");
        buttonref2 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes2/pirState");
        buttonref3 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes3/pirState");
        buttonref4 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes4/pirState");
        pir1 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-default-
rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes1/gerak");
        pir2 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-default-
rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes2/gerak");
        pir3 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-default-
rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/tes3/gerak");

```





**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

```

pir4 = new Firebase("https://databasebaru2-74007-default-
rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/app/tes4/gerak");

on1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref1.setValue(1);
        if (iscolor) {
            on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = true;
        } else {
            on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

off1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref1.setValue(0);
        if (iscolor) {
            on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = true;
        } else {
            on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

on2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref2.setValue(1);
        if (iscolor) {
            on2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            off2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = true;
        } else {
            on2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));

```



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

```

off2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
        iscolor = false;
    }
}

});

off2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref2.setValue(0);
        if (iscolor) {
            on2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            off2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = true;
        } else {
            on2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            off2.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

on3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref3.setValue(1);
        if (iscolor) {
            on3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            off3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = true;
        } else {
            on3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            off3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

off3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref3.setValue(0);
        if (iscolor) {
            on3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#75ba95"));
            off3.setBackgroundColor (Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = true;
        } else {

```

**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

```

on3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
        iscolor = false;
    }
}
});

on4.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref4.setValue(1);
        if (iscolor) {
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = true;
        } else {
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

off4.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        buttonref4.setValue(0);
        if (iscolor) {
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
            iscolor = true;
        } else {
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
            iscolor = false;
        }
    }
});

pir1.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        try {
            String lampu =
dataSnapshot.getValue(String.class);
            if (Integer.parseInt(lampu) == 0){
on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));

```



**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

```

off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
        iscolor = true;
    }
    else {
on1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off1.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
        iscolor = false;
    }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

@Override
public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
}

});

pir2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        try {
            String lampu =
dataSnapshot.getValue(String.class);
            if (Integer.parseInt(lampu) == 0){
on2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
                iscolor = true;
            }
            else {
on2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off2.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
                iscolor = false;
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
    }

});

pir3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

String lampu =
dataSnapshot.getValue(String.class);
if (Integer.parseInt(lampu) == 0){
on3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
    iscolor = true;
    }
    else {
on3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off3.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
    iscolor = false;
    }
    } catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
    }
}

@Override
public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

}

});

pir4.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
@Override
public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
try {
String lampu =
dataSnapshot.getValue(String.class);
if (Integer.parseInt(lampu) == 0){
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
    iscolor = true;
    }
    else {
on4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#75ba95"));
off4.setBackgroundColor(Color.parseColor("#a0b976"));
    iscolor = false;
    }
    } catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
    }
}

@Override
public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

}

});

```



**Hak Cipta :**

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

```

    }

    public void onClick(View v) {
        if(v.getId()==R.id.kembali){
            android.content.Intent intent = new
            Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class);
            startActivity(intent);
        }
    }

    @Override
    public void onBackPressed() {
        Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
        MainActivity.class);
        startActivity(intent);
    }
  
```

**Laporan**

```

public class HistoryAdapter extends
RecyclerView.Adapter<HistoryAdapter.HistoryHolder> {
    private ArrayList<HistoryModel> models = new ArrayList<>();

    @NonNull
    @Override
    public HistoryHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup
parent, int viewType) {
        View view =
        LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.acticity
        _listview, parent, false);
        return new HistoryHolder(view);
    }

    @Override
    public void onBindViewHolder(@NonNull HistoryHolder holder,
int position) {
        holder.bind(models.get(position));
    }

    @Override
    public int getItemCount() {
        return models.size();
    }

    @SuppressWarnings("NotifyDataSetChanged")
    public void setItem(ArrayList<HistoryModel> models) {
        this.models = models;
        notifyDataSetChanged();
    }

    public static class HistoryHolder extends
RecyclerView.ViewHolder {
        TextView title;
        TextView description;

        public HistoryHolder(@NonNull View itemView) {
  
```



## © 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

```

super(itemView);

title = itemView.findViewById(R.id.listView_title);
description =
itemView.findViewById(R.id.listView_description);
}

@SuppressLint("SetTextI18n")
public void bind(HistoryModel model) {
    Date date = new Date();
    date.setTime(model.timeMillis);
    String dateTimeString = new SimpleDateFormat("dd MMMM
yyyy HH:mm", Locale.getDefault()).format(date);
    String timeString = new SimpleDateFormat("HH:mm",
Locale.getDefault()).format(date);

    title.setText(dateTimeString);
    description.setText(
        "Hama terdeteksi jam " +
        timeString +
        " jarak " +
        model.path1 +
        " cm | " +
        model.path2 +
        " cm | " +
        model.path3 +
        " cm | " +
        model.path4 + " cm");
}
}
}

```





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Tampilan Luar Alat



Tampilan Dalam Alat



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