



© 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* BUDIDAYA  
IKAN MUJAIR BERBASIS APLIKASI ANDROID  
MENGUNAKAN RASPBERRY PI**

**“Perancangan Aplikasi Android Sistem Monitoring Budidaya  
Ikan Mujair Menggunakan Raspberry Pi”**

**TUGAS AKHIR**

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

**ANNISA PUTRI WULANDARI  
1903332014**

**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 : Annisa Putri Wulandari

NIM : 1903332014

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 : Annisa Putri Wulandari  
NIM : 1903332014  
Program Studi : Telekomunikasi  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Budidaya Ikan  
Mujair Berbasis Aplikasi Android Menggunakan  
Raspberry Pi

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

Pembimbing : Toto Supriyanto, S.T., M.T.  
NIP. 1966 0306 199003 1 001 (.....)

Depok, *29 Agustus 2022*

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

  
Jr. Sri Danaryani, M.T.  
NIP. 19630503 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 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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Budidaya Ikan Mujair Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi”. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

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. Toto Supriyanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir.
2. Seluruh staf pengajar dan karyawan jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi.
3. Orang Tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan material dan moral.
4. Kevin Rizky Daniel selaku rekan dalam menyelesaikan tugas akhir dan teman-teman di Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2019 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan 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, 27 Juli 2022

Penulis



## Rancang Bangun Sistem Monitoring Budidaya Ikan Mujair Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi

### ABSTRAK

*Pembudidaya ikan mujair pada umumnya tidak terlalu memantau suhu air, kadar pH air, dan tingkat kekeruhan air kolam serta masih menghitung jumlah ikan pada kolam secara manual. Untuk itu dibuat alat untuk memonitoring budidaya ikan mujair yang dapat dipantau dengan aplikasi android. Alat ini menggunakan sistem mikrokontroler raspberry pi yang terhubung ke jaringan internet. Dilengkapi dengan sensor suhu DS18B20 yang berfungsi untuk membaca nilai suhu air yang ada pada kolam, sensor pH SEN0161 yang berfungsi untuk membaca nilai kadar pH air pada kolam, sensor turbidity SEN0189 yang berfungsi untuk membaca nilai tingkat kekeruhan air pada kolam, dan webcam yang berfungsi untuk menangkap gambar pada kolam serta menghitung ikan secara otomatis. Data dari sensor dan webcam tersebut dapat dipantau dengan aplikasi android dimana data tersebut akan tersimpan di database firebase melalui jaringan internet. Database dibuat secara realtime dan aplikasi android menampilkan data monitoring berupa suhu air, kadar pH air, tingkat kekeruhan air, dan live stream video serta jumlah ikan. Hasil pada pengujian ini menunjukkan kesesuaian data dari nilai pada firebase dan aplikasi android untuk menampilkan data dari membuka aplikasi, menampilkan monitoring kolam ikan dan jumlah ikan, hingga riwayat monitoring. Hasil pengujian notifikasi pada aplikasi android untuk menampilkan peringatan dari mikrokontroler yang terhubung dengan firebase. Hasil pengujian QoS throughput sebesar 12,464 Kb/s, packet loss sebesar 0% Serta delay sebesar 125,7 ms, hal tersebut menunjukkan tidak ada delay dalam pengiriman data.*

**Kata Kunci :** *Android, sensor suhu, sensor pH, sensor turbidity, webcam*

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



## Design and Build an Android Application-Based Mujair Fish Farming Monitoring System Using Raspberry Pi

### ABSTRACT

*Mujair fish farmers generally do not monitor the water temperature, water pH content, and turbidity level of the pond water and still calculate the number of fish in the pond manually. For this reason, a tool was made to monitor mujair fish farming which can be monitored with an android application. This tool uses a raspberry pi microcontroller system connected to the internet network. Equipped with the DS18B20 temperature sensor which functions to read the water temperature value in the pool, the SEN0161 pH sensor which functions to read the pH level value of the water in the pool, the SEN0189 turbidity sensor which functions to read the value of the water turbidity level in the pond, and a webcam that functions to capture images in the pond and calculate fish automatically. Data from the sensor and webcam can be monitored with an android application where the data will be stored in the firebase database via the internet network. The database is created in realtime and the android application displays monitoring data in the form of water temperature, water pH content, water turbidity level, and live stream video and the number of fish. The results of this test show the suitability of data from values in firebase and android applications to display data from opening applications, displaying fish pond monitoring and the number of fish, to monitoring history. Notification test results on android apps to display alerts from firebase-connected microcontrollers. The results of the QoS test throughput of 12,464 Kb/s, packet loss of 0% and a delay of 125.7 ms, it shows that there is no delay in sending data.*

**Keywords :** Android, temperature sensor, pH sensor, turbidity sensor, webcam

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Internet.....	3
2.2 Android.....	3
2.3 Android Studio .....	4
2.3.1 Struktur Project Android Studio .....	4
2.3.2 Sistem <i>Build Grade</i> .....	5
2.4 <i>Firebase</i> .....	6
2.5 Kotlin.....	8
2.6 <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	8
2.6.1 <i>Troughput</i> .....	9
2.6.2 <i>Packet Loss</i> .....	9
2.6.3 <i>Delay</i> .....	10
2.7 Performasi Jaringan Seluler.....	11
2.7.1 <i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i> .....	11
2.7.2 <i>Reference Signal Received Quality (RSRQ)</i> .....	12
2.7.3 <i>Reference Signal to Noise Ratio (RSSNR)</i> .....	12
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI .....	13
3.1 Perancangan Sistem.....	13
3.1.1 Deskripsi Sistem .....	13
3.1.2 Cara Kerja Sistem .....	14
3.1.3 Spesifikasi Sistem .....	16
3.1.4 Diagram Blok.....	16
3.1.5 Perancangan <i>Realtime Database Firebase</i> .....	17
3.1.6 Perancangan Aplikasi Android .....	19
3.2 Realisasi Sistem.....	20
3.2.1 Realisasi Pembuatan <i>Database Firebase</i> .....	20
3.2.2 Realisasi Program Aplikasi Android .....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	49
4.1 Pengujian Aplikasi Android .....	49
4.1.1 Deskripsi Pengujian .....	49



Hak Cipta :

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

4.1.2	Prosedur Pengujian .....	49
4.1.3	Data Hasil Pengujian .....	50
4.1.4	Analisa Data.....	55
4.2	Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS) .....	55
4.2.1	Deskripsi Pengujian .....	55
4.2.2	Prosedur Pengujian .....	56
4.2.3	Data Hasil Pengujian .....	56
4.2.4	Analisa Data.....	58
4.3	Pengujian Performasi Seluler .....	59
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	59
4.3.2	Prosedur Pengujian .....	59
4.3.3	Data Hasil Pengujian .....	59
4.3.4	Analisa Data.....	60
4.4	Pengujian <i>SpeedTest</i> .....	61
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	61
4.4.2	Prosedur Pengujian .....	61
4.4.3	Hasil Pengujian <i>Speedtest</i> .....	61
4.4.4	Analisa Data.....	62
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
5.1	Simpulan.....	63
5.2	Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>65</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>	

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tampilan Project Android Studio .....	5
Gambar 2. 2	Import Gradle Android Studio .....	6
Gambar 2. 3	Range Parameter RSRP.....	11
Gambar 2. 4	Range Parameter RSRQ .....	12
Gambar 2. 5	Iustrasi RSSNR .....	12
Gambar 3. 1	Ilustrasi Sistem Monitoring Budidaya Ikan Mujair.....	14
Gambar 3. 2	Flowchart Cara Kerja Sistem Monitoring Budidaya Ikan Mujair..	15
Gambar 3. 3	Diagram Blok Sistem Monitoring Budidaya Ikan Mujair.....	17
Gambar 3. 4	Flowchart Pembuatan Database Firebase.....	18
Gambar 3. 5	Flowchart Perancangan Aplikasi Android .....	19
Gambar 3. 6	Variabel Database Firebase .....	20
Gambar 3. 7	Konfigurasi Persetujuan Database .....	21
Gambar 3. 8	Tampilan Menu Firebase.....	22
Gambar 3. 9	Tampilan Menu Realtime Database .....	22
Gambar 3. 10	Tampilan Splash Screen Aplikasi Smartfarm .....	23
Gambar 3. 11	Tampilan Halaman Utama .....	24
Gambar 3. 12	Tampilan Halaman Monitoring Suhu Air .....	27
Gambar 3. 13	Tampilan Halaman Monitoring Kadar pH Air.....	30
Gambar 3. 14	Tampilan Halaman Monitoring Tingkat Kekeruhan Air.....	33
Gambar 3. 15	Tampilan Halaman Monitoring Jumlah Ikan .....	36
Gambar 3. 16	Tampilan Halaman Riwayat Monitoring.....	39
Gambar 3. 17	Tampilan Halaman Tentang .....	41
Gambar 3. 18	Tampilan Halaman Tentang Kami .....	43
Gambar 3. 19	Tampilan Halaman Bantuan.....	44
Gambar 3. 20	Tampilan Halaman Data Kolam.....	45
Gambar 3. 21	Tampilan Notifikasi.....	46
Gambar 4. 1	Tampilan Monitoring Suhu, Ph, Kekeruhan dan Jumlah Ikan.....	51
Gambar 4. 2	Database Firebase Suhu, Ph, Tingkat Kekeruhan dan Jumlah Ikan	52
Gambar 4. 3	Tampilan Notifikasi.....	54
Gambar 4. 4	Hasil Performasi Jaringan Seluler.....	60
Gambar 4. 5	Hasil Pengujian pada Speedtest.....	62

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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Kategori Troughput.....	9
Tabel 2. 2 Kategori Packet loss.....	10
Tabel 2. 3 Kategori Delay .....	11
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Pembacaan Data Sensor dan Webcam.....	53
Tabel 4. 2 Pengujian Notifikasi.....	54
Tabel 4. 3 Data Hasil Pengujian QoS .....	56
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian QoS 2 Provider .....	57
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Performasi Seluler .....	60





## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Diagram Modul Sistem
- Lampiran 2. Diagram Rangkaian Catu Daya
- Lampiran 3. Aplikasi Android
- Lampiran 4. Casing Tampak Depan
- Lampiran 5. Kode Program 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



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 memiliki beraneka ragam ekosistem pesisir dan laut salah satunya sumberdaya perikanan. Berbagai upaya untuk mengembangkan perikanan budidaya kini masih terus dilakukan mengingat sistem ini masih terkendala oleh berbagai masalah diantaranya adalah kualitas air dan perhitungan ikan mujair secara manual. Kualitas air menjadi salah satu faktor dalam keberhasilan budidaya ikan. Suhu dan derajat keasaman (pH) air adalah salah satu contoh indikator untuk menentukan kualitas air. Perhitungan jumlah ikan saat ini masih tergantung pada sumber daya manusia yang bersifat manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi untuk membuat perhitungan ikan secara otomatis. Semakin berkembangnya teknologi masa kini muncul inovasi teknologi yang disebut *internet of things* (IoT). Salah satu contoh penerapan konsep IoT dalam bidang perikanan adalah sistem *monitoring* budidaya ikan mujair.

Pada laporan akhir ini, penulis merancang sistem *monitoring* budidaya ikan mujair dengan aplikasi android menggunakan raspberry pi sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Perancangan sistem ini dibuat sebagai sistem *monitoring* budidaya ikan mujair yang berfungsi untuk memantau kondisi air kolam menggunakan sensor suhu dan sensor pH, serta menghitung jumlah ikan menggunakan *webcam* yang terintegrasi dengan raspberry pi yang akan dikirimkan ke aplikasi android. Dengan adanya sistem ini, diharapkan mudah digunakan bagi pembudidaya ikan mujair, sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan dalam pembudidayaan ikan mujair.

Dengan demikian pembuatan sistem tugas akhir ini teretus ide untuk memudahkan pembudidaya ikan mujair memantau kolam yaitu dengan judul “Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Budidaya Ikan Mujair Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi”.



**Hak Cipta :**

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

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi android pada *smartphone* untuk sistem *monitoring* budidaya ikan mujair, agar dapat menerima informasi dari mikrokontroler ?
2. Bagaimana membuat aplikasi android dan mengoneksikan dengan *database firebase* melalui jaringan internet ?
3. Bagaimana melakukan pengujian pada aplikasi android yang terhubung dengan *database firebase* dan mikrokontroler ?

## 1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Mampu merancang aplikasi android pada *smartphone* untuk sistem *monitoring* budidaya ikan mujair, agar dapat menerima informasi dari mikrokontroler.
2. Mampu membuat aplikasi android dan mengoneksikan dengan *database firebase* melalui jaringan internet.
3. Mampu melakukan pengujian pada aplikasi android yang terhubung dengan *database firebase* dan mikrokontroler.

## 1.4. Luaran

Sistem untuk *monitoring* budidaya ikan mujair berbasis aplikasi android, diharapkan dapat membantu pembudidaya ikan mujair untuk mengetahui kondisi air didalam kolam, dan menghitung jumlah ikan mujair secara otomatis, yang dapat diawasi dengan aplikasi android. Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Alat untuk Sistem *Monitoring* Budidaya Ikan Mujair Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi.
2. Laporan tugas akhir.
3. Artikel ilmiah.

Hak Cipta :

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

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

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

1. Aplikasi android dirancang untuk menampilkan data monitoring, notifikasi, dan data riwayat monitoring berhasil diwujudkan menjadi sebuah aplikasi yang tiap fungsinya dapat berjalan dengan baik.
2. Aplikasi android berhasil dihubungkan dengan sistem mikrokontroler melalui *database firebase*. Untuk menghubungkan aplikasi android dengan *database firebase* menggunakan jaringan internet.
3. Hasil pada pengujian ini menunjukkan kesesuaian data dari nilai pada *firebase* dan aplikasi android. Kesesuaian data berupa data nilai suhu air pada kolam, data nilai kadar pH air pada kolam, data tingkat kekeruhan air pada kolam, dan data jumlah ikan. Untuk tampilan monitoring suhu air, kadar pH air dan tingkat kekeruhan air terdapat tabel yang berisi nilai dan keterangan. Untuk tampilan jumlah ikan terdapat tampilan *live stream video* dan data nilai. Hasil pengujian notifikasi menunjukkan kesesuaian data dengan mikrokontroler melalui *database firebase*, dimana ketika data nilai monitoring tidak sesuai standar maka notifikasi akan muncul sebagai peringatan untuk mengganti air kolam atau memnguras air kolam. Hasil pengujian QoS *throughput* sebesar 12,464 Kb/s, *packet loss* sebesar 0%, dan *delay* sebesar 125,7 ms. Hal tersebut menunjukkan koneksi realtime untuk menghubungkan aplikasi dengan mikrokontroler berjalan lancar dengan kategori sangat baik.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan alat yang telah dibuat maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan pada saat melakukan reservasi memiliki sinyal internet yang bagus agar pembacaan data nilai suhu, kadar pH, tingkat kekeruhan air dan jumlah ikan tepat dan tidak menyebabkan *delay* yang lama pada data yang diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adella, I.T., & David, G.S. 2020. Rancang Bangun Sistem Pemantau Suhu Dan Tingkat Keasaman Air Akuarium Untuk Ikan Louhan Berbasis IoT. Makalah.
- Adrin, Edwin, Andani, dan Dewiani. 2018. Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire. *Jurnal JPE, Vol. 22, No. 1, Bulan Mei, Tahun 2018.*
- Dendi, A.S., & Sunardi. 2021. Alat Penghitung Benih Ikan Lele Menggunakan Pengolahan Citra. Makalah.
- Febriandirza, Arafat. 2020. Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Jurnal Pseudocode, Volume VII Nomor 2, September 2020.*
- Ichwan, M dan Fifin Hakiki. 2021. Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android. *Jurnal Informatika, No.2, Vol. 2.*
- Novita, Tri, Indri, Oei, dan Mia. 2021. Analisis Keamanan Wifi Menggunakan Wireshark. *JES (Jurnal Elektro Smart) Vol. 1, No. 1, Agustus 2021.*
- Nurhidayati, Amri. 2021. Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Informatika dan Teknologi Vol. 4 No. 1.*
- Permana, T. D. 2014. Sistem Monitoring Menggunakan Mini PC Raspberry Pi. *Jurnal Komputer dan Informatika, Vol. 3(1),1.*

### Hak Cipta :

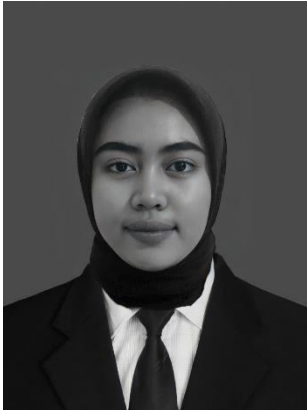
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

### Annisa Putri Wulandari

Lulus dari SDN Semanan 01 pagi tahun 2013, SMPN 187 Jakarta tahun 2016, dan SMK Telkom Shandy Putra Jakarta 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## LAMPIRAN



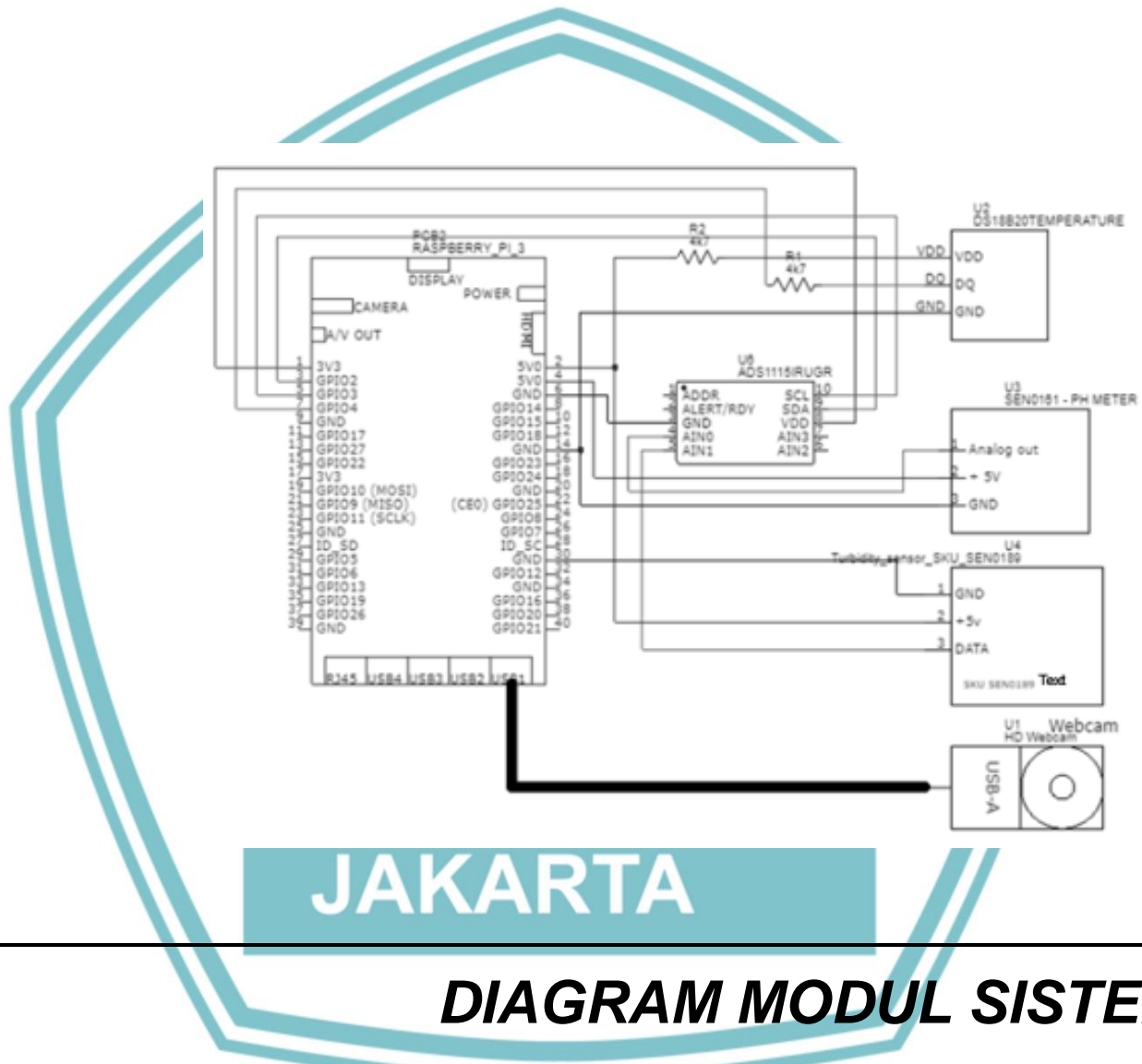
### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

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



Lampiran 1. Diagram Modul Sistem



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

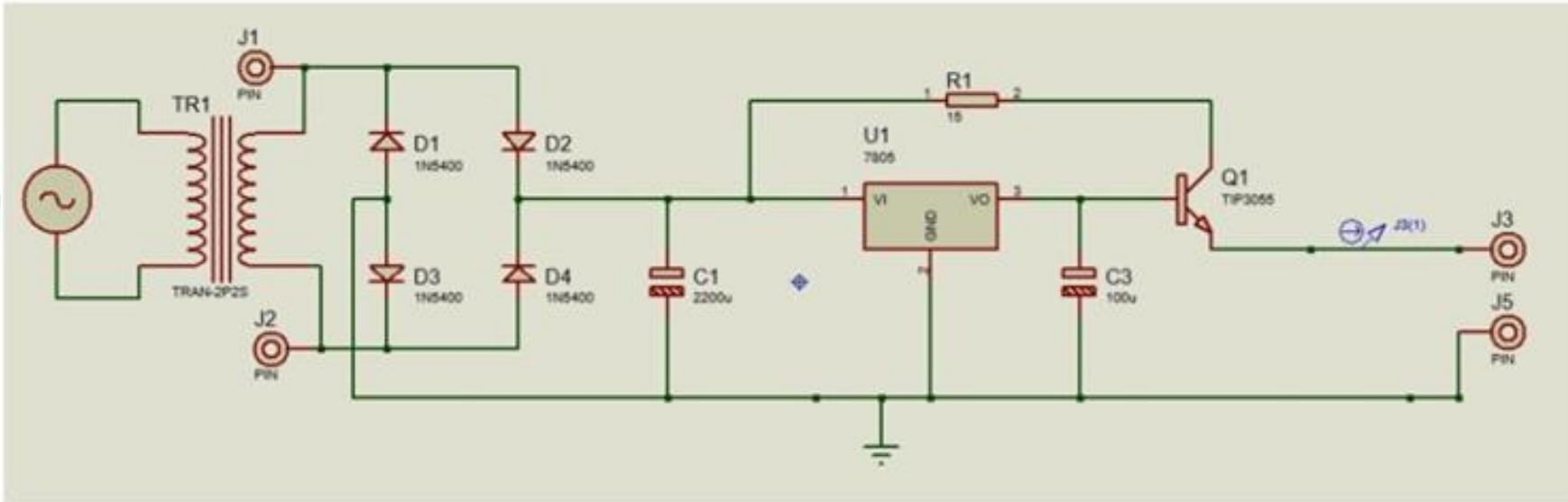
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Annisa Putri Wulandari
Diperiksa	: Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	: 31 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 penelitian dan karya tulis lainnya yang dipublikasikan di media massa elektronik dan cetak, termasuk dalam bentuk digital.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Diagram Rangkaian Catu Daya



## DIAGRAM RANGKAIAN CATU DAYA

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Annisa Putri Wulandari
Diperiksa	: Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	: 31 Juli 2022

Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3. Aplikasi Android

**Smart Farm**

- Suhu Air: Memantau Suhu Air Kolam Lebih Mudah
- Kadar pH Air: Memantau Kadar pH Air Kolam Lebih Mudah
- Tingkat Kekeruhan Air: Memantau Kekeruhan Air Lebih Mudah
- Jumlah Ikan: Menghitung Jumlah Ikan Otomatis

**Suhu Air**

WAKTU	SUHU AIR	KETERANGAN
30/07/2022 02:11	29.5	Sesuai
30/07/2022 02:13	29.6	Sesuai
30/07/2022 02:15	29.6	Sesuai
30/07/2022 02:17	29.6	Sesuai
30/07/2022 02:19	29.6	Sesuai
30/07/2022 02:21	29.6	Sesuai

**Kadar pH Air**

WAKTU	pH AIR	KETERANGAN
30/07/2022 02:11	7.3	Netral
30/07/2022 02:13	7.5	Netral
30/07/2022 02:15	7.5	Netral
30/07/2022 02:17	7.5	Netral
30/07/2022 02:18	7.5	Netral
30/07/2022 02:19	7.5	Netral

**Tingkat Kekeruhan Air**

WAKTU	TINGKAT KEKERUHAN AIR	KETERANGAN
30/07/2022 02:11	58.1	Air Keruh
30/07/2022 02:12	78.5	Air Bersih
30/07/2022 02:14	77.0	Air Bersih
30/07/2022 02:16	78.4	Air Bersih
30/07/2022 02:18	78.7	Air Bersih
30/07/2022 02:20	78.4	Air Bersih

**Jumlah Ikan**

KAMERA

Jumlah Ikan: 6

**APLIKASI ANDROID**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

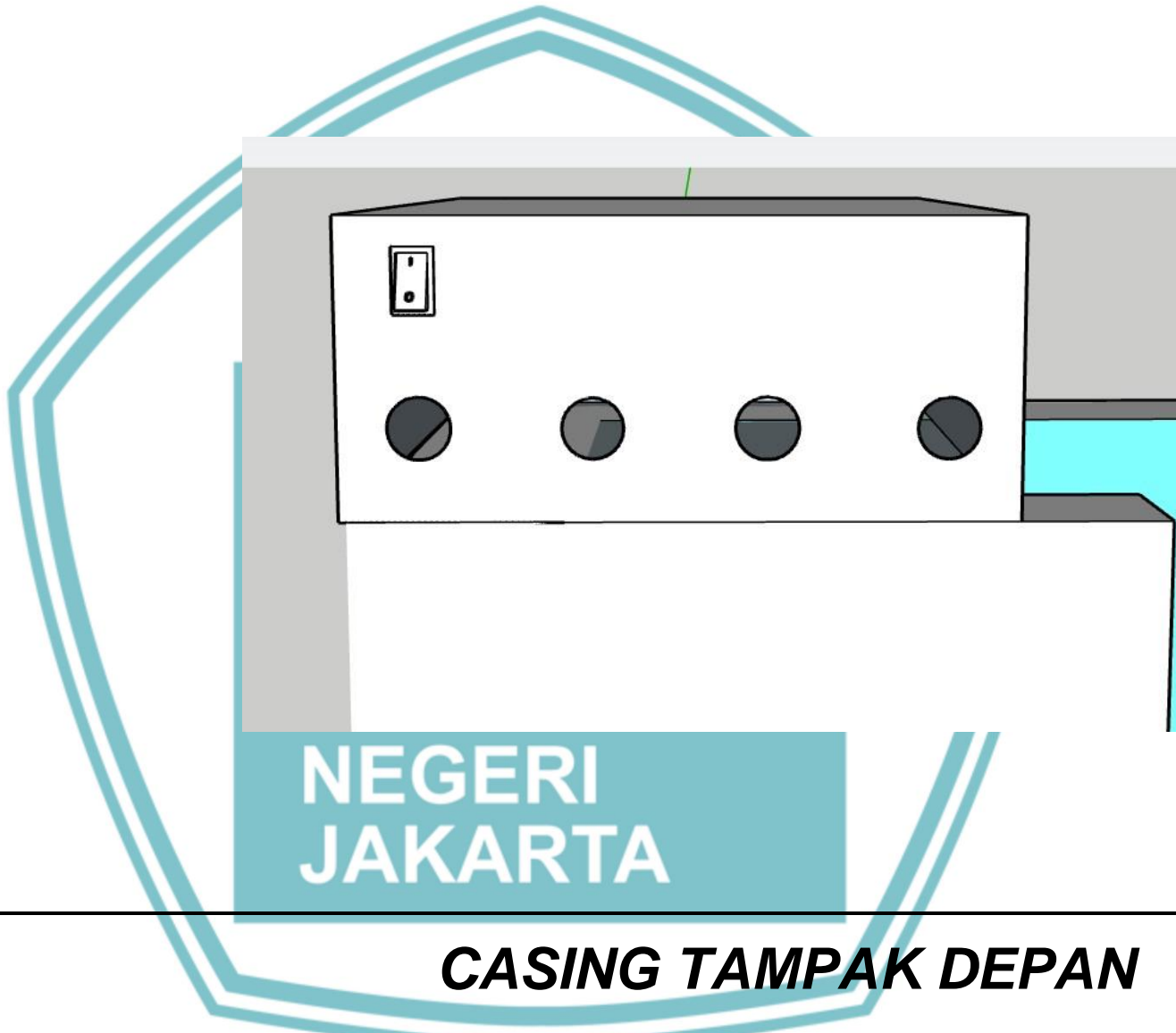
Digambar	: Annisa Putri Wulandari
Diperiksa	: Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	: 31 Juli 2022

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip s...
  - a. Pengutipan hanya u...
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 4. Casing Tampak Depan



**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar	: Annisa Putri Wulandari
Diperiksa	: Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	: 31 Juli 2022

ik 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 penelitian dan karya tulis yang sejenis
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

Lampiran 5. kode program aplikasi android

1. *Splash Screen Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.os.Handler

class SplashScreenActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen)

        var handler = Handler()
        handler.postDelayed({
            var intent =
                Intent(this@SplashScreenActivity,
                    MainActivity::class.java)
                startActivity(intent)
                finish()
        }, 500)
    }
}
```

2. *Home Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.Fragment
import com.bagicode.smartfarm.bottomnavigation.fragments.AccountFragment
import com.bagicode.smartfarm.bottomnavigation.fragments.HelpFragment
import com.bagicode.smartfarm.bottomnavigation.fragments.HomeFragment
import com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
```



## © 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

```
class HomeActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_home)

        val fragmentHome = HomeFragment()
        val button_navigation_view :
BottomNavigationView =
findViewById(R.id.button_navigation)

button_navigation_view.setOnNavigationItemSelectedListener listener
(menuItemSelected)
        addFragment(fragmentHome)

        val intent = Intent(this@HomeActivity,
MyNotif::class.java)
        startService(intent)
    }

    private val menuItemSelected =
BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener
{item->
        when (item.itemId) {
            R.id.help ->{
                val fragment = HelpFragment()
                addFragment(fragment)
                return@OnNavigationItemSelectedListener
true
            }
            R.id.home ->{
                val fragment = HomeFragment()
                addFragment(fragment)
                return@OnNavigationItemSelectedListener
true
            }
            R.id.account ->{
                val fragment = AccountFragment()
                addFragment(fragment)
                return@OnNavigationItemSelectedListener
true
            }
        }
        false
    }

    private fun addFragment (fragment: Fragment) {
```



**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

```
supportFragmentManager
    .beginTransaction()
    .replace(R.id.layout_frame, fragment)
    .commit()
    }
}
```

### 3. *Home Fragment*

```
package
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.Fragment
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.RelativeLayout
import com.bagicode.smartfarm.*

class HomeFragment : Fragment() {
    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?
    ): View? {
        // Inflate the layout for this fragment
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_home,
            container, false)
    }

    override fun onActivityCreated(savedInstanceState:
        Bundle?) {
        super.onActivityCreated(savedInstanceState)

        val btnSuhu : RelativeLayout =
            requireView().findViewById(R.id.btn_suhu)

        btnSuhu.setOnClickListener {
            val intent = Intent (requireContext(),
                SuhuAirActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        val btnPh : RelativeLayout =
            view?.findViewById(R.id.btn_ph)!!
    }
}
```





**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

```
        btnPh.setOnClickListener {
            val intent = Intent (requireContext(),
KadarPhActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        val btnKeruh : RelativeLayout =
view?.findViewById(R.id.btn_keruh)!!

        btnKeruh.setOnClickListener {
            val intent = Intent (requireContext(),
KeruhActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        val btnJumlah : RelativeLayout =
view?.findViewById(R.id.btn_jumlah)!!

        btnJumlah.setOnClickListener {
            val intent = Intent (requireContext(),
JumlahIkanActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```

**4. Account Fragment**

```
package
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments

import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.Fragment
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import com.bagicode.smartfarm.R

class AccountFragment : Fragment() {
    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?
    ): View? {
        // Inflate the layout for this fragment
        return
inflater.inflate(R.layout.fragment_account, container,
```



**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

```
false)
    }
}
```

## 5. *Help Fragment*

```
package
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.Fragment
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.Button
import android.widget.RelativeLayout
import com.bagicode.smartfarm.AboutActivity
import com.bagicode.smartfarm.HelpActivity
import com.bagicode.smartfarm.R
import com.bagicode.smartfarm.SuhuAirActivity

class HelpFragment : Fragment() {
    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?
    ): View? {
        // Inflate the layout for this fragment
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_help,
            container, false)
    }

    override fun onActivityCreated(savedInstanceState:
        Bundle?) {
        super.onActivityCreated(savedInstanceState)

        val btnAbout : Button =
            requireView().findViewById(R.id.btn_about)
        btnAbout.setOnClickListener {
            val intent = Intent(requireContext(),
                AboutActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
        val btnHelp : Button =
            requireView().findViewById(R.id.btn_help)
        btnHelp.setOnClickListener {
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        val intent = Intent (requireContext(),
HelpActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }
}
}
```

## 6. *About Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.ImageView
import
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments.HelpFr
agment
import
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments.HomeFr
agment

class AboutActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_about)

        val btnBackAbout : ImageView =
findViewById(R.id.btn_back_about)!!

        btnBackAbout.setOnClickListener {
            val intent = Intent (this,
HomeActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```

## 7. *Help Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.ImageView
import
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments.HelpFr  
agment
```

```
class HelpActivity: AppCompatActivity() {  
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {  
        super.onCreate(savedInstanceState)  
        setContentView(R.layout.activity_help)  
  
        val btnBackHelp : ImageView =  
        findViewById(R.id.btn_back_help)!!  
  
        btnBackHelp.setOnClickListener {  
            val intent = Intent (this,  
HomeActivity::class.java)  
            startActivity(intent)  
        }  
    }  
}
```

**8. Suhu Air Activity**

```
package com.bagicode.smartfarm  
  
import android.content.Intent  
import android.graphics.Color  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity  
import android.os.Bundle  
import android.util.Log  
import android.widget.*  
import com.github.mikephil.charting.charts.LineChart  
import com.github.mikephil.charting.data.Entry  
import com.github.mikephil.charting.data.LineData  
import com.github.mikephil.charting.data.LineDataSet  
import com.github.mikephil.charting.utils.ColorTemplate  
import com.google.firebase.database.*  
import java.text.SimpleDateFormat  
import java.util.*  
import kotlin.collections.ArrayList  
  
class SuhuAirActivity : AppCompatActivity() {  
  
    private lateinit var database : DatabaseReference  
    private var TAG: String = "SuhuAirActivity"  
  
    private var dataList = ArrayList<tabel>()  
    private var txt = ArrayList<TextView>(3)
```



**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

```
private lateinit var lineChart: LineChart

lateinit var linelist: ArrayList<Entry>
lateinit var lineDataSet: LineDataSet
lateinit var lineData: LineData

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreate(savedInstanceState)
    setContentView(R.layout.activity_suhu_air)

    val btnBackSuhu : ImageView =
    findViewById(R.id.btn_back_suhu)!!

    btnBackSuhu.setOnClickListener {
        val intent = Intent (this,
        HomeActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    val waktuTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.suhu1)
    val suhuTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.suhu2)
    val keteranganTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.suhu3)

    val waktuTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.suhu4)
    val suhuTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.suhu5)
    val keteranganTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.suhu6)

    val waktuTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.suhu7)
    val suhuTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.suhu8)
    val keteranganTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.suhu9)

    val waktuTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.suhu10)
    val suhuTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.suhu11)
    val keteranganTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.suhu12)
```



## © 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

```
        val waktuTextLima : TextView =
            findViewById(R.id.suhu13)
        val suhuTextLima : TextView =
            findViewById(R.id.suhu14)
        val keteranganTextLima : TextView =
            findViewById(R.id.suhu15)

        val waktuTextEnam : TextView =
            findViewById(R.id.suhu16)
        val suhuTextEnam : TextView =
            findViewById(R.id.suhu17)
        val keteranganTextEnam : TextView =
            findViewById(R.id.suhu18)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance("https://monitoringikan-
            f8c7e-default-
            rtdb.firebaseio.com/").getReference("Data")
        database.addValueEventListener(object :
            ValueEventListener{

                override fun onDataChange(snapshot:
                    DataSnapshot) {

                        val waktuDataSatu =
                            snapshot.child("all_suhu/1/waktu").value as Long
                        val convertmillisSatu =
                            getDateFromMilliseconds(waktuDataSatu, "hh")
                        waktuTextSatu.text =
                            getDateFromMilliseconds(waktuDataSatu, "dd/MM/yyyy
                            hh:mm")
                        val suhuDataSatu =
                            snapshot.child("all_suhu/1/temp").value as Double
                        suhuTextSatu.text=
                            suhuDataSatu.toString()
                        val keteranganDataSatu =
                            snapshot.child("all_suhu/1/keterangan").value
                        keteranganTextSatu.text=
                            keteranganDataSatu.toString()

                        val waktuDataDua =
                            snapshot.child("all_suhu/2/waktu").value as Long
                        val convertmillisDua =
                            getDateFromMilliseconds(waktuDataDua, "hh")
                        waktuTextDua.text =
                            getDateFromMilliseconds(waktuDataDua, "dd/MM/yyyy
                            hh:mm")
```



**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

```
        val suhuDataDua =
snapshot.child("all_suhu/2/temp").value as Double
        suhuTextDua.text=
suhuDataDua.toString()
        val keteranganDataDua =
snapshot.child("all_suhu/2/keterangan").value
        keteranganTextDua.text=
keteranganDataDua.toString()

        val waktuDataTiga =
snapshot.child("all_suhu/3/waktu").value as Long
        val convertmillisTiga =
getDateFromMilliseconds(waktuDataTiga, "hh")
        waktuTextTiga.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataTiga, "dd/MM/yyyy
hh:mm")
        val suhuDataTiga =
snapshot.child("all_suhu/3/temp").value as Double
        suhuTextTiga.text=
suhuDataTiga.toString()
        val keteranganDataTiga =
snapshot.child("all_suhu/3/keterangan").value
        keteranganTextTiga.text=
keteranganDataTiga.toString()

        val waktuDataEmpat =
snapshot.child("all_suhu/4/waktu").value as Long
        val convertmillisEmpat =
getDateFromMilliseconds(waktuDataEmpat, "hh")
        waktuTextEmpat.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataEmpat, "dd/MM/yyyy
hh:mm")
        val suhuDataEmpat =
snapshot.child("all_suhu/4/temp").value as Double
        suhuTextEmpat.text=
suhuDataEmpat.toString()
        val keteranganDataEmpat =
snapshot.child("all_suhu/4/keterangan").value
        keteranganTextEmpat.text=
keteranganDataEmpat.toString()

        val waktuDataLima =
snapshot.child("all_suhu/5/waktu").value as Long
        val convertmillisLima =
getDateFromMilliseconds(waktuDataLima, "hh")
        waktuTextLima.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataLima, "dd/MM/yyyy
```



**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

```
hh:mm")
        val suhuDataLima =
snapshot.child("all_suhu/5/temp").value as Double
        suhuTextLima.text=
suhuDataLima.toString()
        val keteranganDataLima =
snapshot.child("all_suhu/5/keterangan").value
        keteranganTextLima. text=
keteranganDataLima.toString()

        val waktuDataEnam =
snapshot.child("all_suhu/6/waktu").value as Long
        val convertmillisEnam =
getDateFromMilliseconds (waktuDataEnam, "hh")
        waktuTextEnam.text =
getDateFromMilliseconds (waktuDataEnam, "dd/MM/yyyy
hh:mm")
        val suhuDataEnam =
snapshot.child("all_suhu/6/temp").value as Double
        suhuTextEnam.text=
suhuDataEnam.toString()
        val keteranganDataEnam =
snapshot.child("all_suhu/6/keterangan").value
        keteranganTextEnam. text=
keteranganDataEnam.toString()

        linelist= ArrayList()
linelist.add(Entry(convertmillisSatu.toFloat(),
suhuDataSatu.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisDua.toFloat(),
suhuDataDua.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisTiga.toFloat(),
suhuDataTiga.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEmpat.toFloat(),
suhuDataEmpat.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisLima.toFloat(),
suhuDataLima.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEnam.toFloat(),
suhuDataEnam.toFloat()))

        chartData(linelist)
```





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
    }

    override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
        Log.d(TAG, error.message)
    }
})

}

private fun chartData(linelist: ArrayList<Entry>) {
    val line_chart: LineChart =
findViewById(R.id.line_chart)

    lineDataSet= LineDataSet(linelist, "Count")
    lineData= LineData(lineDataSet)
    line_chart.data=lineData
    lineDataSet.color = Color.BLACK

lineDataSet.setColors(*ColorTemplate.JOYFUL_COLORS)
    lineDataSet.valueTextColor= Color.BLUE
    lineDataSet.valueTextSize= 20f
    lineDataSet.setDrawFilled(true)
}

private fun getDateFromMilliseconds(millis: Long,
dateFormat: String): String {
    val formatter = SimpleDateFormat(dateFormat,
Locale.getDefault())
    val calendar = Calendar.getInstance()

    calendar.timeInMillis = millis
    return formatter.format(calendar.time)
}

private fun getData(){
}
}
```

## 9. *Kadar pH Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import android.graphics.Color
```



## © 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

```
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.util.Log
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments.HomeFr
agment
import com.github.mikephil.charting.charts.LineChart
import com.github.mikephil.charting.data.Entry
import com.github.mikephil.charting.data.LineData
import com.github.mikephil.charting.data.LineDataSet
import com.github.mikephil.charting.utils.ColorTemplate
import com.google.firebase.database.*
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.*
import kotlin.collections.ArrayList

class KadarPhActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database : DatabaseReference
    private var TAG: String = "KadarPhAirActivity"

    private var dataList = ArrayList<tabel>()
    private var txt = ArrayList<TextView>(3)
    private lateinit var lineChart: LineChart

    lateinit var linelist:ArrayList<Entry>
    lateinit var lineDataSet: LineDataSet
    lateinit var lineData: LineData

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_kadar_ph)

        val btnBackPh : ImageView =
findViewById(R.id.btn_back_ph)!!

        btnBackPh.setOnClickListener {
            val intent = Intent (this,
HomeActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        val waktuTextSatu : TextView =
findViewById(R.id.ph1)
        val phTextSatu : TextView =
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

```
findViewById(R.id.ph2)
    val keteranganTextSatu : TextView =
findViewById(R.id.ph3)

    val waktuTextDua : TextView =
findViewById(R.id.ph4)
    val phTextDua : TextView =
findViewById(R.id.ph5)
    val keteranganTextDua : TextView =
findViewById(R.id.ph6)

    val waktuTextTiga : TextView =
findViewById(R.id.ph7)
    val phTextTiga : TextView =
findViewById(R.id.ph8)
    val keteranganTextTiga : TextView =
findViewById(R.id.ph9)

    val waktuTextEmpat : TextView =
findViewById(R.id.ph10)
    val phTextEmpat : TextView =
findViewById(R.id.ph11)
    val keteranganTextEmpat : TextView =
findViewById(R.id.ph12)

    val waktuTextLima : TextView =
findViewById(R.id.ph13)
    val phTextLima : TextView =
findViewById(R.id.ph14)
    val keteranganTextLima : TextView =
findViewById(R.id.ph15)

    val waktuTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.ph16)
    val phTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.ph17)
    val keteranganTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.ph18)

    database =
FirebaseDatabase.getInstance("https://monitoringan-
f8c7e-default-
rtbd.firebaseio.com/").getReference("Data")
    database.addValueEventListener(object :
ValueEventListener{

        override fun onDataChange(snapshot:
```



**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

```
DataSnapshot) {  
  
        val waktuDataSatu =  
        snapshot.child("all_ph/1/waktu").value as Long  
        val convertmillisSatu =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataSatu, "hh")  
        waktuTextSatu.text =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataSatu, "dd/MM/yyyy  
        hh:mm")  
  
        val phDataSatu =  
        snapshot.child("all_ph/1/PH").value as Double  
        phTextSatu.text= phDataSatu.toString()  
        val keteranganDataSatu =  
        snapshot.child("all_ph/1/keterangan").value  
        keteranganTextSatu.text=  
        keteranganDataSatu.toString()  
  
        val waktuDataDua =  
        snapshot.child("all_ph/2/waktu").value as Long  
        val convertmillisDua =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataDua, "hh")  
        waktuTextDua.text =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataDua, "dd/MM/yyyy  
        hh:mm")  
  
        val phDataDua =  
        snapshot.child("all_ph/2/PH").value as Double  
        phTextDua.text= phDataDua.toString()  
        val keteranganDataDua =  
        snapshot.child("all_ph/2/keterangan").value  
        keteranganTextDua.text=  
        keteranganDataDua.toString()  
  
        val waktuDataTiga =  
        snapshot.child("all_ph/3/waktu").value as Long  
        val convertmillisTiga =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataTiga, "hh")  
        waktuTextTiga.text =  
        getDateFromMilliseconds (waktuDataTiga, "dd/MM/yyyy  
        hh:mm")  
  
        val phDataTiga =  
        snapshot.child("all_ph/3/PH").value as Double  
        phTextTiga.text= phDataTiga.toString()  
        val keteranganDataTiga =  
        snapshot.child("all_ph/3/keterangan").value  
        keteranganTextTiga.text=  
        keteranganDataTiga.toString()  
}
```



## © 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

```
        val waktuDataEmpat =
        snapshot.child("all_ph/4/waktu").value as Long
        val convertmillisEmpat =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataEmpat, "hh")
        waktuTextEmpat.text =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataEmpat, "dd/MM/yyyy
        hh:mm")

        val phDataEmpat =
        snapshot.child("all_ph/4/PH").value as Double
        phTextEmpat.text= phDataEmpat.toString()
        val keteranganDataEmpat =
        snapshot.child("all_ph/4/keterangan").value
        keteranganTextEmpat.text=
        keteranganDataEmpat.toString()

        val waktuDataLima =
        snapshot.child("all_ph/5/waktu").value as Long
        val convertmillisLima =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataLima, "hh")
        waktuTextLima.text =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataLima, "dd/MM/yyyy
        hh:mm")

        val phDataLima =
        snapshot.child("all_ph/5/PH").value as Double
        phTextLima.text= phDataLima.toString()
        val keteranganDataLima =
        snapshot.child("all_ph/5/keterangan").value
        keteranganTextLima.text=
        keteranganDataLima.toString()

        val waktuDataEnam =
        snapshot.child("all_ph/6/waktu").value as Long
        val convertmillisEnam =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataEnam, "hh")
        waktuTextEnam.text =
        getDateFromMilliseconds (waktuDataEnam, "dd/MM/yyyy
        hh:mm")

        val phDataEnam =
        snapshot.child("all_ph/6/PH").value as Double
        phTextEnam.text= phDataEnam.toString()
        val keteranganDataEnam =
        snapshot.child("all_ph/6/keterangan").value
        keteranganTextEnam.text=
        keteranganDataEnam.toString()

        linelist= ArrayList()
```



**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

```
linelist.add(Entry(convertmillisSatu.toFloat(),
phDataSatu.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisDua.toFloat(),
phDataDua.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisTiga.toFloat(),
phDataTiga.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEmpat.toFloat(),
phDataEmpat.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisLima.toFloat(),
phDataLima.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEnam.toFloat(),
phDataEnam.toFloat()))

        chartData(linelist)
    }
    override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
        Log.d(TAG, error.message)
    }
}

private fun chartData(linelist : ArrayList<Entry>){
    val line_chart: LineChart =
findViewById(R.id.line_chart)

    lineDataSet= LineDataSet(linelist, "Count")
    lineData= LineData(lineDataSet)
    line_chart.data=lineData
    lineDataSet.color = Color.BLACK

lineDataSet.setColors(*ColorTemplate.JOYFUL_COLORS)
    lineDataSet.valueTextColor= Color.BLUE
    lineDataSet.valueTextSize= 20f
    lineDataSet.setDrawFilled(true)
}

    private fun getDateFromMilliseconds(millis: Long,
dateFormat: String): String {
        val formatter = SimpleDateFormat(dateFormat,
Locale.getDefault())
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
val calendar = Calendar.getInstance()

calendar.timeInMillis = millis
return formatter.format(calendar.time)
}

private fun getData(){
}
}
```

### 10. *Kekeruhan Activity*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import android.graphics.Color
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.util.Log
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import
com.bagicode.smartfarm.buttonnavigation.fragments.HomeFr
agment
import com.github.mikephil.charting.charts.LineChart
import com.github.mikephil.charting.data.Entry
import com.github.mikephil.charting.data.LineData
import com.github.mikephil.charting.data.LineDataSet
import com.github.mikephil.charting.utils.ColorTemplate
import com.google.firebase.database.*
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.*
import kotlin.collections.ArrayList

class KeruhActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database : DatabaseReference
    private var TAG: String = "KeruhActivity"

    private var dataList = ArrayList<tabel>()
    private var txt = ArrayList<TextView>(3)
    private lateinit var lineChart: LineChart

    lateinit var linelist:ArrayList<Entry>
    lateinit var lineDataSet: LineDataSet
    lateinit var lineData: LineData
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

```
override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreate(savedInstanceState)
    setContentView(R.layout.activity_keruh)

    val btnBackKeruh : ImageView =
    findViewById(R.id.btn_back_keruh)!!

    btnBackKeruh.setOnClickListener {
        val intent = Intent (this,
    HomeActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }

    val waktuTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.keruh1)
    val keruhTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.keruh2)
    val keteranganTextSatu : TextView =
    findViewById(R.id.keruh3)

    val waktuTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.keruh4)
    val keruhTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.keruh5)
    val keteranganTextDua : TextView =
    findViewById(R.id.keruh6)

    val waktuTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.keruh7)
    val keruhTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.keruh8)
    val keteranganTextTiga : TextView =
    findViewById(R.id.keruh9)

    val waktuTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.keruh10)
    val keruhTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.keruh11)
    val keteranganTextEmpat : TextView =
    findViewById(R.id.keruh12)

    val waktuTextLima : TextView =
    findViewById(R.id.keruh13)
    val keruhTextLima : TextView =
    findViewById(R.id.keruh14)
    val keteranganTextLima : TextView =
    findViewById(R.id.keruh15)
```





## © 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

```
        val waktuTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.keruh16)
        val keruhTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.keruh17)
        val keteranganTextEnam : TextView =
findViewById(R.id.keruh18)

        database =
FirebaseDatabase.getInstance("https://monitoringikan-
f8c7e-default-
rtbd.firebaseio.com/").getReference("Data")
        database.addValueEventListener(object :
ValueEventListener{

            override fun onDataChange(snapshot:
DataSnapshot){

                val waktuDataSatu =
snapshot.child("all_turbidity/1/waktu").value as Long
                val convertmillisSatu =
getDateFromMilliseconds(waktuDataSatu, "hh")
                waktuTextSatu.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataSatu, "dd/MM/yyyy
hh:mm")

                val keruhDataSatu =
snapshot.child("all_turbidity/1/turbidity").value as
Double
                keruhTextSatu.text=
keruhDataSatu.toString()
                val keteranganDataSatu =
snapshot.child("all_turbidity/1/keterangan").value
                keteranganTextSatu.text=
keteranganDataSatu.toString()

                val waktuDataDua =
snapshot.child("all_turbidity/2/waktu").value as Long
                val convertmillisDua =
getDateFromMilliseconds(waktuDataDua, "hh")
                waktuTextDua.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataDua, "dd/MM/yyyy
hh:mm")

                val keruhDataDua =
snapshot.child("all_turbidity/2/turbidity").value as
Double

                keruhTextDua.text=
keruhDataDua.toString()
```



**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

```
        val keteranganDataDua =
snapshot.child("all_turbidity/2/keterangan").value
        keteranganTextDua.text=
keteranganDataDua.toString()

        val waktuDataTiga =
snapshot.child("all_turbidity/3/waktu").value as Long
        val convertmillisTiga =
getDateFromMilliseconds (waktuDataTiga, "hh")
        waktuTextTiga.text =
getDateFromMilliseconds (waktuDataTiga, "dd/MM/yyyy
hh:mm")

        val keruhDataTiga =
snapshot.child("all_turbidity/3/turbidity").value as
Double
        keruhTextTiga.text=
keruhDataTiga.toString()

        val keteranganDataTiga =
snapshot.child("all_turbidity/3/keterangan").value
        keteranganTextTiga.text=
keteranganDataTiga.toString()

        val waktuDataEmpat =
snapshot.child("all_turbidity/4/waktu").value as Long
        val convertmillisEmpat =
getDateFromMilliseconds (waktuDataEmpat, "hh")
        waktuTextEmpat.text =
getDateFromMilliseconds (waktuDataEmpat, "dd/MM/yyyy
hh:mm")

        val keruhDataEmpat =
snapshot.child("all_turbidity/4/turbidity").value as
Double
        keruhTextEmpat.text=
keruhDataEmpat.toString()

        val keteranganDataEmpat =
snapshot.child("all_turbidity/4/keterangan").value
        keteranganTextEmpat.text=
keteranganDataEmpat.toString()

        val waktuDataLima =
snapshot.child("all_turbidity/5/waktu").value as Long
        val convertmillisLima =
getDateFromMilliseconds (waktuDataLima, "hh")
        waktuTextLima.text =
getDateFromMilliseconds (waktuDataLima, "dd/MM/yyyy
hh:mm")

        val keruhDataLima =
```



**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

```
snapshot.child("all_turbidity/5/turbidity").value as
Double
        keruhTextLima.text=
keruhDataLima.toString()
        val keteranganDataLima =
snapshot.child("all_turbidity/5/keterangan").value
        keteranganTextLima. text=
keteranganDataLima.toString()

        val waktuDataEnam =
snapshot.child("all_turbidity/6/waktu").value as Long
        val convertmillisEnam =
getDateFromMilliseconds(waktuDataEnam, "hh")
        waktuTextEnam.text =
getDateFromMilliseconds(waktuDataEnam, "dd/MM/yyyy
hh:mm")
        val keruhDataEnam =
snapshot.child("all_turbidity/6/turbidity").value as
Double
        keruhTextEnam.text=
keruhDataEnam.toString()
        val keteranganDataEnam =
snapshot.child("all_turbidity/6/keterangan").value
        keteranganTextEnam. text=
keteranganDataEnam.toString()

        linelist= ArrayList()
linelist.add(Entry(convertmillisSatu.toFloat(),
keruhDataSatu.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisDua.toFloat(),
keruhDataDua.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisTiga.toFloat(),
keruhDataTiga.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEmpat.toFloat(),
keruhDataEmpat.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisLima.toFloat(),
keruhDataLima.toFloat()))

linelist.add(Entry(convertmillisEnam.toFloat(),
keruhDataEnam.toFloat()))

        chartData(linelist)
```



**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 fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
        Log.d(TAG, error.message)
    }
})
}

private fun chartData(linelist: ArrayList<Entry>){
    val line_chart: LineChart =
findViewById(R.id.line_chart)

    lineDataSet= LineDataSet(linelist, "Count")
    lineData= LineData(lineDataSet)
    line_chart.data=lineData
    lineDataSet.color = Color.BLACK

    lineDataSet.setColors(*ColorTemplate.JOYFUL_COLORS)
    lineDataSet.valueTextColor= Color.BLUE
    lineDataSet.valueTextSize= 20f
    lineDataSet.setDrawFilled(true)
}

private fun getDateFromMilliseconds(millis: Long,
dateFormat: String): String {
    val formatter = SimpleDateFormat(dateFormat,
Locale.getDefault())
    val calendar = Calendar.getInstance()

    calendar.timeInMillis = millis
    return formatter.format(calendar.time)
}

private fun getData(){
}
}
```

## 11. Jumlah Ikan Activity

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.content.Intent
import android.os.Build
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
```



## © 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

```
import android.util.Log
import android.webkit.WebChromeClient
import android.webkit.WebView
import android.webkit.WebViewClient
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.annotation.RequiresApi
import
com.bagicode.smartfarm.bottomnavigation.fragments.HomeFr
agment
import com.google.firebase.database.*

class JumlahIkanActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database : DatabaseReference
    private var TAG: String = "JumlahIkanActivity"

    @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.O)

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_jumlah_ikan)

        val btnBackIkan : ImageView =
            findViewById(R.id.btn_back_ikan)!!

        btnBackIkan.setOnClickListener {
            val intent = Intent (this,
                HomeActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        webViewSetup()

        val jmlIkan : TextView =
            findViewById(R.id.jmlIkan)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance("https://monitoringikan-
            f8c7e-default-
            rtdb.firebaseio.com/").getReference("Data")
            database.addValueEventListener(object :
                ValueEventListener {

                    override fun onDataChange(snapshot:
                        DataSnapshot) {
```



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        if(snapshot.exists()) {
            val jmlIkanData =
snapshot.child("all_fish/fish").value
            jmlIkan.text =
jmlIkanData.toString()
        }
    }

    override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
        Log.d(TAG, error.message)
    }
}

@RequiresApi(Build.VERSION_CODES.O)
private fun webViewSetup() {
    val wb_webView : WebView =
findViewById(R.id.wb_webView)
    wb_webView.webChromeClient = WebChromeClient()

    val webSetting = wb_webView.settings

    val newUA = "Mozilla/5.0 (X11; U; Linux i686;
en-US; rv:1.9.0.4) Gecko/20100101 Firefox/4.0"
    webSetting.userAgentString = newUA
    webSetting.loadWithOverviewMode = true

    wb_webView.loadUrl("http://192.168.145.67:5000/")
}
}
```

**12. Notification**

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.app.Service
import android.content.Intent
import android.os.IBinder
import android.util.Log
import com.google.firebase.database.*

class MyNotif : Service() {
```



**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

```
private val TAG: String = "Service"
private lateinit var database: DatabaseReference

override fun onCreate() {
    super.onCreate()
    database =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("Data")
}

override fun onStartCommand(intent: Intent?, flags:
Int, startId: Int): Int {
    val dataListener = object: ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot:
DataSnapshot) {
            if (snapshot.exists()){
                val suhuDataSatu =
                getData(snapshot,"all_suhu", 1)
                val suhuDataDua =
                getData(snapshot,"all_suhu", 2)
                val suhuDataTiga =
                getData(snapshot,"all_suhu", 3)
                val suhuDataEmpat =
                getData(snapshot,"all_suhu", 4)
                val suhuDataLima =
                getData(snapshot,"all_suhu", 5)
                val suhuDataEnam =
                getData(snapshot,"all_suhu", 6)

                val phDataSatu = getData(snapshot,
                "all_ph", 1)
                val phDataDua =
                getData(snapshot,"all_ph", 2)
                val phDataTiga =
                getData(snapshot,"all_ph", 3)
                val phDataEmpat =
                getData(snapshot,"all_ph", 4)
                val phDataLima =
                getData(snapshot,"all_ph", 5)
                val phDataEnam =
                getData(snapshot,"all_ph", 6)

                val keruhDataSatu =
                getData(snapshot, "all_turbidity",1)
                val keruhDataDua = getData(snapshot,
                "all_turbidity",2)
                val keruhDataTiga =
                getData(snapshot, "all_turbidity",3)
```



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

```
        val keruhDataEmpat =
        getData (snapshot, "all_turbidity",4)
        val keruhDataLima =
        getData (snapshot, "all_turbidity",5)
        val keruhDataEnam =
        getData (snapshot, "all_turbidity",6)

        showLog (suhuDataSatu.toString ())
        showLog (suhuDataDua.toString ())
        showLog (phDataSatu.toString ())

        if (suhuDataSatu.toString () == "Tidak
        Sesuai" || suhuDataDua.toString () == "Tidak Sesuai" ||
        suhuDataTiga.toString () == "Tidak
        Sesuai" || suhuDataEmpat.toString () == "Tidak Sesuai" ||
        suhuDataLima.toString () == "Tidak
        Sesuai" || suhuDataEnam.toString () == "Tidak Sesuai"){
        NotificationHelper (applicationContext).createNotificatio
        n(
                "Suhu Air Tidak Sesuai",
                "Harap Ganti Air ke Suhu
        Normal yaitu 22°C-30°C"
        )
        }

        if (phDataSatu.toString () == "Tidak
        Sesuai" || phDataDua.toString () == "Tidak Sesuai" ||
        phDataTiga.toString () == "Tidak
        Sesuai" || phDataEmpat.toString () == "Tidak Sesuai" ||
        phDataLima.toString () == "Tidak
        Sesuai" || phDataEnam.toString () == "Tidak Sesuai"){
        NotificationHelper (applicationContext).createNotificatio
        n(
                "Kadar Ph Air Tidak Sesuai",
                "Harap Ganti Air ke Ph
        Normal yaitu 5-8"
        )
        }

        if (keruhDataSatu.toString () == "Air
        Keruh" || keruhDataDua.toString () == "Air Keruh" ||
        keruhDataTiga.toString () == "Air
        Keruh" || keruhDataEmpat.toString () == "Air Keruh" ||
        keruhDataLima.toString () == "Air
        Keruh" || keruhDataEnam.toString () == "Air Keruh"){
```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```

NotificationHelper(applicationContext).createNotificatio
n(
    "Air Keruh",
    "Harap Ganti Air atau Kuras
    Kolan"
)
}
}
}
    override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
        Log.d(TAG, error.toString())
    }
}
    database.addValueEventListener(dataListener)
    showLog("Service Running")
    return START_STICKY
}

    private fun getData(snapshot: DataSnapshot, param:
String, index: Int): Any? {
        return
snapshot.child("$param/$index/keterangan").value
    }

    override fun onDestroy() {
        super.onDestroy()
    }

    override fun onBind(intent: Intent): IBinder? {
        return null
    }

fun showLog (message: String){
    Log.d(TAG, message)
}
}

```



**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

### 13. *Notification Helper*

```
package com.bagicode.smartfarm

import android.app.NotificationChannel
import android.app.NotificationManager
import android.app.PendingIntent
import android.app.TaskStackBuilder
import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.graphics.Color
import android.os.Build
import android.widget.Button
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.core.app.NotificationCompat
import androidx.core.app.NotificationManagerCompat
import androidx.core.content.ContextCompat.getSystemService
import onboarding.NotificationActivity

class NotificationHelper(val context: Context) {
    val CHANNEL_ID = "channelID"
    val CHANNEL_NAME = "channelName"
    val NOTIF_ID = 0

    private fun createNotificationChannel() {
        if (Build.VERSION.SDK_INT >=
            Build.VERSION_CODES.O) {
            val channel =
                NotificationChannel(CHANNEL_ID, CHANNEL_NAME,
                    NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT).apply {
                lightColor = Color.BLUE
                enableLights(true)
            }
            val manager: NotificationManager =
                context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE)
                as NotificationManager
            manager.createNotificationChannel(channel)
        }
    }

    fun createNotification(title: String, desc: String)
    {
        createNotificationChannel()
        val intent = Intent(context,
            HomeActivity::class.java).apply {
            flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
```



## © 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

```
Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
    }

    val pendingIntent: PendingIntent =
PendingIntent.getActivity(context, 0, intent,
PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE)

    val notif = NotificationCompat.Builder(context,
CHANNEL_ID)
        .setContentTitle(title)
        .setContentText(desc)

    .setSmallIcon(R.drawable.ic_baseline_arrow_back_24)

    .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
        .setContentIntent(pendingIntent)
        .build()

    val timeId: Long = System.currentTimeMillis()
    val notifManger =
NotificationManagerCompat.from(context)
    notifManger.notify(timeId.toInt(), notif)
}
}
```



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**