



RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING TANDON AIR PADA  
APARTEMEN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID

“Pembuatan *Software* Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Tandon Air Untuk  
Apartemen.”

TUGAS AKHIR

MAYA MAULINDA

2003332077

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING TANDON AIR PADA  
APARTEMEN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID

“Pembuatan *Software* Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Tandon Air Untuk  
Apartemen.”

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

TUGAS AKHIR

MAYA MAULINDA

2003332077

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

## 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 : Maya Maulinda

NIM : 2003332077

Tanda Tangan : 

Tanggal : Kamis, 03 Agustus 2023



### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Maya Maulinda

NIM : 2003332077

Program Studi : Telekomunikasi

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Monitoring Tandon Air  
Pada Apartemen Menggunakan Aplikasi Android.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada kamis , 3 Agustus 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Rifqi Fuadi Hasani, S.T, M.T.

NIP. 199208182019031015

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 22 Agustus 2023

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ketua Jurusan Teknik Elektro  
Rika Novita Wardhani, S.T.,M.T.

NIP.197011142008122001



## Pembuatan *Software* Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Tandon Air Untuk Apartemen.

### Abstrak

Dalam upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya air yang semakin krusial, pengembangan teknologi untuk memantau dan mengatur pasokan air menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan inovasi berupa aplikasi Android yang memungkinkan pengelola apartemen memantau tandon air dengan lebih efektif. Dalam pendekatan ini, aplikasi bekerja sama dengan sensor turbiditas SEN0189 untuk mengukur tingkat kejernihan air dalam tandon, sementara sensor ultrasonik HC-SR04 dimanfaatkan untuk mengestimasi sisa kapasitas air yang tersedia. Data dari kedua sensor ini diakses melalui mikrokontroler dan dikirim ke aplikasi Android melalui modul WiFi ESP32. Aplikasi ini memberikan informasi secara real-time mengenai tingkat kejernihan air, tingkat pengisian tandon, serta perkiraan sisa air yang dapat digunakan. Keunggulan utama aplikasi ini terletak pada fitur notifikasinya yang memberitahu pengguna tentang perubahan drastis dalam level air atau potensi masalah, seperti kemungkinan terjadinya kebocoran yang dapat diidentifikasi apa bila air selalu habis di dalam tandon. Tambahan pula, aplikasi ini memungkinkan pengelola apartemen untuk mengantisipasi risiko kesehatan penghuni dengan memberikan informasi mengenai tingkat kejernihan air. Jika jarak antara air dan sensor ultrasonik melebihi 11 cm, akan diterima notifikasi keterangan air habis. Begitu juga, notifikasi akan segera dikirim jika nilai kekeruhan air melampaui ambang batas ditetapkan, yaitu 25 NTU. Aplikasi ini tidak hanya memberikan manfaat nyata dalam pengaturan pasokan air, tetapi juga berpotensi mendukung perencanaan pemeliharaan tandon dan mengidentifikasi tren penggunaan yang dapat dioptimalkan. Ini mengacu pada kemampuan aplikasi untuk menganalisis pola atau kecenderungan dalam penggunaan air yang teramati dari data yang dikumpulkan oleh sensor-sensor yang terintegrasi dalam sistem. Dengan analisis ini, aplikasi dapat mengenali perilaku penggunaan air yang mungkin mengindikasikan pemborosan. Dengan demikian, tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan solusi praktis bagi pengelola apartemen untuk meningkatkan efisiensi dalam mengatur pasokan air, menghindari pemborosan yang tidak perlu, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya penggunaan air secara berkelanjutan. Penting untuk dicatat bahwa nilai kekeruhan air yang dianggap normal adalah sekitar 25 NTU dan jika melebihi batas tersebut, air tidak layak digunakan.

**Kata Kunci:** Aplikasi Android, monitoring tandon air, sensor turbiditas, ultrasonik sensor HC-SR04, efisiensi penggunaan air.

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



## DESIGN AND CONSTRUCTION OF WATER RESERVE MONITORING SYSTEM IN APARTMENTS USING ANDROID APPLICATIONS

### Abstract

*In an effort to enhance the efficiency of managing increasingly crucial water resources, the development of technology to monitor and regulate water supplies has become exceedingly important. This research aims to create an innovative Android application that enables apartment managers to monitor water tanks more effectively. In this approach, the application collaborates with the turbidity sensor SEN0189 to measure the clarity level of water in the tank, while the ultrasonic sensor HC-SR04 is utilized to estimate the remaining water capacity available. Data from both sensors are accessed through a microcontroller and sent to the Android application via the ESP32 WiFi module. This application provides real-time information about water clarity levels, tank fill levels, and estimated remaining usable water. The primary advantage of this application lies in its notification feature, which informs users about drastic changes in water levels or potential issues, such as the possibility of leaks that can be identified if the water consistently runs out in the tank. Furthermore, the application enables apartment managers to anticipate resident health risks by providing information about water clarity levels. If the distance between the water and the ultrasonic sensor exceeds 11 cm, a notification indicating water depletion will be received. Similarly, a notification will be sent immediately if the water turbidity value exceeds the set threshold of 25 NTU. This application not only provides tangible benefits in water supply management but also has the potential to support tank maintenance planning and identify usage trends that can be optimized. This pertains to the application's ability to analyze patterns or trends in water usage observed from the data collected by the integrated sensors within the system. Through this analysis, the application can recognize water usage behaviors that may indicate wastage. Thus, the primary objective of this research is to provide a practical solution for apartment managers to enhance efficiency in water supply management, avoid unnecessary waste, and raise awareness about the importance of sustainable water usage. It is important to note that the normal value for water turbidity is around 25 NTU, and if it exceeds this limit, the water is considered unfit for use.*

*Keywords: Android application, water tank monitoring, turbidity sensor, ultrasonic sensor HC-SR04, water usage efficiency.*

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



**Hak Cipta :**

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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas segala karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar diploma tiga politeknik.

Tugas akhir ini berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING TANDON AIR PADA APARTEMEN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID”. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini sangat tidak mungkin tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Rifqi Fuady Hasani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan kakak serta teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Tiara Aulia Akbar selaku rekan Tugas Akhir serta rekan-rekan Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2020 yang telah mendukung dan bekerja sama demi menyelesaikan Tugas Akhir ini;
4. Arief Wicaksono sebagai orang yang mendampingi saya dan selalu memberikan motivasi serta dukungan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga kebaikan semua pihak yang membantu akan dibalas berkali-kali lipat oleh Allah SWT. Harapan penulis adalah agar tugas akhir ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Depok, 26 Juli 2023

Penulis

Maya Maulida



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I _ PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Luaran .....	3
<b>BAB II _ TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Air Bersih .....	4
2.2 Internet .....	4
2.3 Smartphone .....	5
2.4 Android Studio .....	6
2.4.1 Struktur project .....	7
2.4.2 Alur kerja android <i>developer</i> .....	8
2.4.3 Fitur Android Studio.....	10
2.5 Google Firebase.....	10
2.5.1 Fitur dalam Firebase .....	11
2.5.2 Kelebihan dan kekurangan Firebase.....	13
2.6 <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	14
2.6.1 <i>Throughput</i> .....	14
2.6.2 <i>Packet Loss</i> .....	14
2.6.3 <i>Delay (Latency)</i> .....	15
2.7 Google Spreadsheets .....	16
<b>BAB III _ PERENCANAAN DAN REALISASI.....</b>	<b>19</b>
3.1 Rancangan Alat .....	19
3.1.1 Deskripsi Alat .....	19
3.1.2 Cara Kerja Alat .....	20
3.1.3 Spesifikasi Alat.....	22
3.1.4 Diagram Blok.....	22
3.1.5 Perancangan <i>Realtime</i> Database Firebase .....	23
3.1.6 Perancangan Aplikasi Android .....	24
3.2 Realisasi Alat .....	25
3.2.1 Realisasi Pembuatan Database Firebase .....	25
3.2.2 Realisasi Program Aplikasi Android .....	26
3.2.3 Realisasi Pembuatan google Spreadsheets. ....	70
<b>BAB IV _ PEMBAHASAN.....</b>	<b>73</b>
4.1 Pengujian Aplikasi Android.....	73
4.1.1 Deskripsi Pengujian .....	73
4.1.2 Prosedur Pengujian .....	74
4.1.3 Data Hasil Pengujian .....	74
4.1.4 Analisa Data / Evaluasi.....	75
4.2 Pengujian Internet menggunakan <i>Speedtest</i> .....	76
4.2.1 Deskripsi Pengujian .....	76

**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 satu 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

4.2.2	Prosedur Pengujian .....	76
4.2.3	Data Hasil Pengujian .....	77
4.2.4	Analisa Data Pengujian.....	77
4.3	Pengujian <i>Quality Of Service</i> .....	78
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	78
4.3.2	Prosedur Pengujian .....	78
4.3.3	Data Hasil Pengujian .....	80
4.3.4	Analisa Data / Evaluasi.....	81
4.4	Pengujian RSRQ dan RSRP.....	82
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	82
4.4.2	Prosedur Pengujian .....	82
4.4.3	Hasil Pengujian.....	82
4.4.4	Analisa Data Hasil Pengujian .....	83
4.5	Pengujian Spreadsheets.....	84
4.5.1	Deskripsi Pengujian .....	84
4.5.2	Prosedur Pengujian .....	84
4.5.3	Data Hasil Pengujian .....	84
4.5.4	Analisa Data / Evaluasi.....	85
<b>BAB V</b>	<b>_PENUTUP.....</b>	<b>86</b>
5.1.	Simpulan.....	86
5.2.	Saran .....	87
DAFTAR PUSTAKA .....		88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		89
LAMPIRAN.....		90

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	<i>Smartphone</i> .....	6
Gambar 2. 2	Struktur <i>project</i> android studio.....	7
Gambar 2. 3	Dasar alur kerja android <i>developer</i> .....	8
Gambar 3. 1	<i>prototype</i> system <i>monitoring</i> Tandon Air .....	20
Gambar 3. 2	<i>Flowchart</i> sistem <i>monitoring</i> tandon air .....	21
Gambar 3. 3	Diagram Blok Sistem <i>monitoring</i> tandon air.....	22
Gambar 3. 4	<i>Flowchart</i> Perancangan <i>Realtime Database</i> <i>Firestore</i> .....	23
Gambar 3. 5	<i>Flowchart</i> Program Aplikasi <i>system</i> <i>monitoring</i> tandon air.....	24
Gambar 3. 6	Data <i>Firestore</i> <i>database</i> .....	25
Gambar 3. 7	Membuka perintah <i>write</i> dan <i>read</i> <i>database</i> .....	26
Gambar 3. 8	Tampilan <i>splashscreen</i> .....	27
Gambar 3. 9	Tampilan menu aplikasi tandon air .....	29
Gambar 3. 10	Tampilan tandon 1 .....	45
Gambar 3. 11	Tampilan tandon air 2.....	54
Gambar 3. 12	Tampilan bantuan .....	61
Gambar 3. 13	Tampilan Tentang Kami.....	66
Gambar 3. 14	Tampilan Fitur .....	68
Gambar 4. 1	Pengujian aplikasi android dengan menghubungkan internet.....	73
Gambar 4. 2	Pengujian tampilan menu .....	74
Gambar 4. 3	Pengujian tampilan tandon air 1 .....	75
Gambar 4. 4	Pengujian tampilan Tandon Air 2.....	75
Gambar 4. 5	<i>Setup</i> pengujian <i>speedtest</i> .....	76
Gambar 4. 6	Tampilan Hasil <i>Speedtest</i> .....	77
Gambar 4. 7	<i>Setup</i> pengujian <i>wireshark</i> .....	78
Gambar 4. 8	Hasil QOS.....	79
Gambar 4. 9	Pengujian <i>Cell tower</i> ID .....	82
Gambar 4. 10	Hasil Pengujian RSRQ dan RSRP.....	83

### 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



## © 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

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rekomendasi TIPHON untuk <i>Packet Loss</i> .....	15
Tabel 2. 2 Rekomendasi TIPHON untuk <i>Delay</i> .....	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat .....	22
Tabel 4. 1 Hasil Speedtest.....	77
Tabel 4. 2 Hasil <i>QoS</i> .....	79
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian <i>QoS</i> .....	80
Tabel 4. 4 Pengujian Jaringan LTE .....	83





**Hak Cipta :**

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 PEMBUATAN ALAT.....	90
Lampiran. 2 <i>DESIGN</i> APLIKASI ANDROID .....	91
Lampiran. 3 PEMOGRAMAN APLIKASI ANDROID.....	92
Lampiran. 4 MAKET ALAT .....	113





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 kritis 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. Latar Belakang

Tandon air merupakan salah satu perangkat penting yang sekarang hampir semua masyarakat maupun instansi memilikinya sebagai wadah penyimpanan air bersih guna keperluan sehari-hari. Jika tandon air kotor dan tidak dibersihkan kekeruhan tersebut disebabkan oleh padatan tersuspensi, seperti pasir, endapan lumpur dan tanah liat, yang mengambang di air. Cahaya memantul partikel-partikel tersebut yang membuat air terlihat keruh atau kotor. akan bertumbuhnya jamur, lumut, dan bakteri sehingga air menjadi keruh dan berbau, tempat perkembangbiakan larva, serangga, cacing dan lintah dikarenakan tanah, lumpur, dan pasir yang mengendap terlalu lama di dalam tandon air. Tanpa disadari air yang bersih yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, masak air ataupun sikat gigi telah terjangkit bakteri, karena kurangnya perhatian dalam membersihkan tandon air. Penyebab terjadinya penyakit yang ditimbulkan karena tandon air jarang dibersihkan (dikuras) akan menyebabkan berbagai penyakit pada tubuh seperti iritasi kulit, gata;-gatal, kulit menjadi kusik, bahkan sampai diare, panu, kada dll yang disebabkan oleh air yang kotor.

Transmisi nirkabel adalah teknologi komunikasi yang memungkinkan pengiriman data tanpa menggunakan kabel fisik. Ini mencakup berbagai teknologi seperti Wi-Fi, Bluetooth, 4G, 5G, dan lainnya. Salah satu keunggulan utama dari transmisi nirkabel adalah mobilitas yang tinggi, yang memungkinkan perangkat terhubung ke jaringan di mana saja dalam jangkauan sinyal.

Transmisi nirkabel sangat penting dalam dunia modern, digunakan dalam berbagai aplikasi seperti komunikasi seluler, jaringan komputer nirkabel, perangkat pintar (*smart devices*), dan IoT (*Internet of Things*). Ini memungkinkan kita untuk mengakses internet, melakukan panggilan telepon, dan berbagi data dengan perangkat lain dengan mudah dan tanpa batasan kabel. Dengan terus berkembangnya teknologi nirkabel, kita dapat mengharapkan terhubung lebih baik dan lebih efisien dengan dunia digital, menjadikannya bagian integral dari



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

kehidupan sehari-hari kita. Maka dari penjelasan di atas pada tugas akhir kali ini transmisi nirkabel dipilih untuk sistem penghubung antara aplikasi dan rancang bangun yang akan dibuat.

Sistem *monitoring* tandon air untuk apartemen ini merupakan gabungan antara teknologi dan pelayanan yang memiliki fungsi utama untuk memonitoring, dan pendistribusian air bersih yang layak digunakan kepada penghuni apartemen. Sistem *monitoring* tandon air ini nantinya dapat secara otomatis *memonitoring* tandon penampungan air menggunakan sensor *turbidity* yang dapat mendeteksi kadar kekeruhan air. Sistem ini bekerja secara otomatis yang di kendalikan melalui aplikasi *android* dan komponen pendukung lainnya. Sistem *monitoring* akan disambungkan dengan sistem terminasi nirkabel sebagai koneksi yang akan mengirimkan data ke *smartphone* pihak bertanggung jawab dalam apartemen terkait, dan berupa notifikasi kadar air di dalam tandon penampungan air.

### 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem *Monitoring* tandon air berbasis android ?
2. Bagaimana cara *memonitoring* tandon air dengan menggunakan ArduinoUno ?
3. Bagaimana cara membuat aplikasi *monitoring* tandon air untuk apartemen?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat aplikasi *monitoring* untuk kebersihan tandon air .
2. Dapat merancang dan membuat sistem *monitoring* air pada tandon berbasis *android* dengan menggunakan sensor *turbidity*.
3. Dapat *memonitoring* kekeruhan tandon air berbasis *IOT*.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 1. Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Tandon Air Pada Apartemen Menggunakan Aplikasi Android .
2. Menghasilkan aplikasi Android untuk Sistem *Monitoring* Tandon Air Pada Apartemen Menggunakan Aplikasi *Android* .
3. Menghasilkan jurnal mengenai aplikasi Android untuk Sistem *Monitoring* Tandon Air Pada Apartemen Menggunakan Aplikasi *Android* .
4. Menghasilkan poster tentang Sistem *Monitoring* Tandon Air Pada Apartemen Menggunakan 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 mengumumikan 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. Pembuatan aplikasi sebagai sarana untuk memonitoring jarak jauh menggunakan Android studio. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pemantauan kebersihan air dalam tandon dan Memberikan antarmuka yang intuitif untuk melihat data dan status tandon secara praktis.
2. Perancangan dan pembuatan sistem monitoring tandon air yang dilakukan menggunakan sensor turbidity sebagai pendeteksi kekeruhan air dan sensor HC-SR04 sebagai pendeteksi jarak antara tandon bagian atas dan permukaan air Batasan jarak pada sensor HC-SR04 adalah apabila jarak permukaan air dengan sensor kurang dari sama dengan 4 maka teks akan berisi air 100%, apabila jarak permukaan air dengan sensor lebih dari 4 maka text akan berisi 75%, apabila jarak permukaan air dengan sensor lebih dari 6 dan kurang dari sama dengan 11 maka teks akan berisi 50%, apabila jarak permukaan air dengan sensor kurang dari sama dengan 15 dan lebih dari 11 maka teks akan tertulis 25% dan notifikasi akan muncul, dan apabila jarak permukaan air dengan sensor lebih dari 15 maka air teks akan bernilai 0% dan notifikasi akan muncul.
3. Pemonitoran kekeruhan tandon air berbasis IOT (Internet of Things) dalam pemantauan air tandon. Mampu mengumpulkan data kekeruhan air secara otomatis dan terkoneksi ke jaringan Wifi. Pada saat kekeruhan air lebih dari 25 NTU maka hasil pada aplikasi menunjukkan bahwa air kotor dan apabila kekeruhan air lebih kecil sama dengan 25 NTU Maka hasil pada aplikasi yang bersada pada smartphone akan menunjukkan bahwa air bersih. Konsep IoT sangat memungkinkan akses dan pemantauan jarak jauh.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari alat yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan jaringan internet yang stabil karena menggunakan Node MCU ESP 32 agar kecepatan transmisi tidak terganggu dalam melakukan pengiriman data.
2. Menggunakan spesifikasi laptop minimal RAM 4GB agar simulasi pada Android Studio dapat berjalan dengan lancar.



#### 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



## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Eka Ari, W. D. (2021). ANALISA SISTEM PENGENDALAN DAN MONITORING TINGKAT KEKERUHAN TANDON AIR BERBASIS ARDUINO UNO DAN INTERNET OF THINGS. JPM, 26-32.
- Dhantel Resa, D. D. (2020). Sistem Buka Tutup Saluran Air Otomatis Berbasis Arduino Uno CH340. GO INFOTECH: JURNAL ILMIAH STMIK AUB, vol 26.
- Dinesh, Rawal. (2017). "Traditional Infrastructure vs Firebase Infrastructure", International Journal for Scientific Research & Development| (IJSRD), Vol.5, Issue 4, 2017
- ETSI. (1999). Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON); General aspects of Quality of Service (QoS),Prancis. [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_tr/](http://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/). [14 Juli 2021]
- Ivan Bagus, A. A. (2021). PERANCANGAN SMART AQUARIUM MENGGUNAKAN SENSOR TURBIDITY DAN SENSOR ULTRASONIK PADA AKUARIUM IKAN AIR TAWAR BERBASIS ARDUINO UNO. Jurnal Teknologi, vol 13.
- Monica, D. (2021). Pengukuran Nilai Kekerusuhan Air PDAM Tirta Keumuing Kota Langsa. Hadron, 3(1), 19-22.
- Muhammad Alzar, A. A. (2021). Perancangan Prototipe Sistem Monitoring Kejernihan Air Dengan Sensor Turbidity Pada Tandon Berbasis IoT. Jurnal Teknologi Elektro, 106-112.
- Nyoman arum, D. m. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KETINGGIAN AIR BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TRANSISTOR. Jurnal Spektrum, vol 7.
- Trivia Anggi, L. B. (2020). Perancangan dan Analisa Kinerja Fiber to the Building (FTTB) untuk Mendukung Smart Building di Daerah Urban. ELKHA, 32-40.

### Hak Cipta :

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



Maya Maulinda

Lahir di Jakarta, 30 Mei 2002. Lulus dari SDN Dukuh 01 pada tahun 2014, SMP 24 Jakarta pada tahun 2017, dan SMKN 24 JAKARTA pada tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022/2023 dari program studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, 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



**PEMBUATAN ALAT**



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

Digambar	Maya Maulinda
Diperiksa	Rifqi fuadi H,S.T.,M.T.
Tanggal	28 Juli 2023

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

<h2>DESAIN APLIKASI</h2>		
	<p>PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p>	
	Digambar	Maya Maulinda
	Diperiksa	Rifqi fuadi H,S.T.,M.T.
	Tanggal	28 Juli 2023





**Hak Cipta :**

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

**Activity\_splash.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@drawable/splashscreen"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
tools:context=".ui.theme.splash">

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

**splash.java**

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

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

import com.example.tandonap.R;

public class splash extends AppCompatActivity {
    static int SPLASH_TIME_OUT = 3000;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_splash);

        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                // method ini akan di eksekusi setelah timer
                // start Main activity

                Intent i = new Intent(splash.this, menu.class);
                startActivity(i);
                // tutup activity ini finish();
            }
        }, SPLASH_TIME_OUT);
    }
}
```

**activity\_menu.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
```



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

```

android:background="@drawable/tampilanawal"
android:foregroundTint="#00000000"
tools:context=".ui.theme.menu">

<Button
    android:id="@+id/btnbantuan"
    android:layout_width="21dp"
    android:layout_height="35dp"
    android:layout_marginTop="44dp"
    android:layout_marginEnd="40dp"
    android:background="@drawable/bantuan"
    android:text="1"
    android:textSize="0sp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />

<Button
    android:id="@+id/btnbackmenu"
    android:layout_width="75dp"
    android:layout_height="55dp"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:layout_marginTop="34dp"
    android:background="@drawable/panah"
    android:text="0"
    android:textSize="0sp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<TextView
    android:id="@+id/txtkekeruhanair1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="200dp"
    android:background="#002196F3"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<TextView
    android:id="@+id/txttinggiair1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="230dp"
    android:layout_marginEnd="15dp"
    android:background="#002196F3"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.517"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

```

**Hak Cipta :**

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

```

app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<TextView
    android:id="@+id/txtkekeruhanair2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="380dp"
    android:background="#002196F3"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<TextView
    android:id="@+id/txttinggiair2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="410dp"
    android:background="#002196F3"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<Button
    android:id="@+id/btntoren1"
    android:layout_width="178dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="140dp"
    android:background="#002A91B6"
    android:radius="10dp"
    android:text="TANDON 1"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.508"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<Button
    android:id="@+id/btntoren2"
    android:layout_width="163dp"
    android:layout_height="55dp"
    android:layout_marginTop="315dp"
    android:background="#002A91B6"
    android:radius="10dp"
    android:text="TANDON 2"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Menu.java

```

package com.example.tandonap.ui.theme;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.example.tandonap.R;
import com.firebase.client.DataSnapshot;
import com.firebase.client.Firebase;
import com.firebase.client.FirebaseError;
import com.firebase.client.ValueEventListener;

public class menu extends AppCompatActivity {
    static final String CHANNEL_ID = "MyNotificationChannel";
    static final int NOTIFICATION_ID = 1;
    private TextView txtkekeruhanair1, txttinggianair1,
    txtkekeruhanair2, txttinggianair2;
    private Firebase mRef1;
    private Firebase mRef2;
    private Firebase mRef3;
    private Firebase mRef4;
    Button back, torenair1, torenair2, bantuan;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_menu);
        // Panggil Service untuk menampilkan notifikasi
        Intent serviceIntent = new Intent(this,
        NotificationService.class);
        startService(serviceIntent);

        txttinggianair1 =
        (TextView) findViewById(R.id.txttinggianair1);
        mRef1 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
        rtdb.firebaseio.com/DISTANCE_1/01");
        mRef1.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
                String DISTANCE_1 =
                dataSnapshot.getValue(String.class);
                int jarak1 = Integer.parseInt(DISTANCE_1);

                if (jarak1 <= 5) {
                    txttinggianair1.setText("AIR PENUH");
                } else if (jarak1 <= 7 && jarak1 > 5) {
                    txttinggianair1.setText("AIR HAMPIR PENUH");
                } else if (jarak1 <= 15 && jarak1 > 11) {
                    txttinggianair1.setText("AIR HAMPIR HABIS");
                } else if (jarak1 <= 11 && jarak1 > 6) {
                    txttinggianair1.setText("AIR TERISI
                SETENGAH");
                } else if (jarak1 > 15) {
                    txttinggianair1.setText("AIR HABIS");
                }
            }
        });
    }
    @Override

```

### 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

```

        public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
        }
    });

    txtkekeruhanair1 =
    (TextView)findViewById(R.id.txtkekeruhanair1);
    mRef2 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
    rtodb.firebaseio.com/TURBIDITY_1/01");
    mRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
            String TURBIDITY_1 =
            dataSnapshot.getValue(String.class);
            float kekeruhan1 = Float.parseFloat(TURBIDITY_1);
            if (kekeruhan1 >= 1500) {
                txtkekeruhanair1.setText("AIR KOTOR,");
            } else if (kekeruhan1 < 1500) {
                txtkekeruhanair1.setText("AIR BERSIH");
            }
        }
        @Override
        public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
        }
    });

    txttinggianair2 =
    (TextView)findViewById(R.id.txttinggiair2);
    mRef3 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
    rtodb.firebaseio.com/DISTANCE_2/01");
    mRef3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
            String DISTANCE_2 =
            dataSnapshot.getValue(String.class);
            int jarak2 = Integer.parseInt(DISTANCE_2);

            if (jarak2 <= 5) {
                txttinggianair2.setText("AIR PENUH");
            } else if (jarak2 <= 7 && jarak2 > 5) {
                txttinggianair2.setText("AIR HAMPIR PENUH");
            } else if (jarak2 <= 15 && jarak2 > 11) {
                txttinggianair2.setText("AIR HAMPIR HABIS");
            } else if (jarak2 <= 11 && jarak2 > 6) {
                txttinggianair2.setText("AIR TERISI
                SETENGAH");
            } else if (jarak2 > 15) {
                txttinggianair2.setText("AIR HABIS");
            }
        }
        @Override
        public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
        }
    });

    txtkekeruhanair2 =
    (TextView)findViewById(R.id.txtkekeruhanair2);
    mRef4 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
    rtodb.firebaseio.com/TURBIDITY_2/01");
    mRef4.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

```





**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

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@drawable/tandon1"
tools:context=".ui.theme.torenair1">

  <Button
    android:id="@+id/btnbacktandonair1"
    android:layout_width="95dp"
    android:layout_height="52dp"
    android:layout_marginStart="20dp"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:layout_marginEnd="340dp"
    android:background="@drawable/panah"
    android:text="1"
    android:textSize="0sp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.344"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

  <ImageView
    android:id="@+id/imgt1"
    android:layout_width="150dp"
    android:layout_height="150dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.609"
    app:srcCompat="@drawable/ic_launcher_background" />

  <ImageView
    android:id="@+id/imgtg1"
    android:layout_width="300dp"
    android:layout_height="100dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.495"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.263"
    app:srcCompat="@drawable/ic_launcher_background" />

  <TextView
    android:id="@+id/txtairtersedia1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="160dp"
    android:layout_marginBottom="55dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="#37A9C6"
    android:textSize="34sp"

```



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

```
app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/txtkekeruhanair1"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.141" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/txtkekeruhanair1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="305dp"
    android:layout_marginBottom="120dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="#37A9C6"
    android:textSize="28sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.291" />
```

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

```
torenair1.java
```

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.example.tandonap.R;
import com.firebase.client.DataSnapshot;
import com.firebase.client.Firebase;
import com.firebase.client.FirebaseError;
import com.firebase.client.ValueEventListener;

public class torenair1 extends AppCompatActivity {
    private TextView txtairtersedial, txtkekeruhanair1;
    private ImageView imgtg1, imgtul;
    //buat reference/koneksi database
    private Firebase mRef1;
    private Firebase mRef2;
    Button back;

    @SuppressLint("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_torenair1);
```



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

```

txtairtersedial =
(TextView) findViewById(R.id.txtairtersedial);
imgtg1 = (ImageView) findViewById(R.id.imgtg1);
mRef1 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
rtadb.firebaseio.com/DISTANCE_1/01");
mRef1.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        String DISTANCE_1 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
        int jarak1 = Integer.parseInt(DISTANCE_1);

        if (jarak1 <= 4) {
            txtairtersedial.setText("100%");
            imgtg1.setImageResource(R.drawable.seratus);
        } else if (jarak1 <= 6 && jarak1 > 4) {
            txtairtersedial.setText("75%");
            imgtg1.setImageResource(R.drawable.tujuh5);
        } else if (jarak1 <= 11 && jarak1 > 6) {
            txtairtersedial.setText("50%");
            imgtg1.setImageResource(R.drawable.lima0);
        } else if (jarak1 <= 15 && jarak1 > 11) {
            txtairtersedial.setText("25%");
            imgtg1.setImageResource(R.drawable.dua5);
        } else if (jarak1 > 15) {
            txtairtersedial.setText("0%");
            imgtg1.setImageResource(R.drawable.kosong);
        }
    }
});

@Override
public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
}

txtkekeruhanair1 =
(TextView) findViewById(R.id.txtkekeruhanair1);
imgtu1 = (ImageView) findViewById(R.id.imgtu1);
mRef2 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
rtadb.firebaseio.com/TURBIDITY_1/01");
mRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @SuppressWarnings("SetTextI18n")
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        String TURBIDITY_1 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
        float kekeruhan1 = Float.parseFloat(TURBIDITY_1);

        if (kekeruhan1 > 1500) {
            txtkekeruhanair1.setText(kekeruhan1/100+"
NTU");

            imgtu1.setImageResource(R.drawable.kotor);
        } else if (kekeruhan1 <= 1500) {
            txtkekeruhanair1.setText(kekeruhan1/100+"
NTU");

            imgtu1.setImageResource(R.drawable.bersih);
        }
    }
}

```



**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
        public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

        }
    });
    back = findViewById(R.id.btnbacktandonair1);
    back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent i = new Intent(torenair1.this, menu.class);
            torenair1.this.startActivity(i);
        }
    });
}

activity_torenair2
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@drawable/tandon2"
tools:context=".ui.theme.torenair2">

<Button
    android:id="@+id/btnbacktandonair2"
    android:layout_width="95dp"
    android:layout_height="52dp"
    android:layout_marginStart="20dp"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:layout_marginEnd="340dp"
    android:background="@drawable/panah"
    android:text="1"
    android:textSize="0sp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.344"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imgtu2"
    android:layout_width="150dp"
    android:layout_height="150dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.609"
    app:srcCompat="@drawable/ic_launcher_background" />

<ImageView

```



**Hak Cipta :**

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

```

android:id="@+id/imgtg2"
android:layout_width="300dp"
android:layout_height="100dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.495"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.263"
app:srcCompat="@drawable/ic_launcher_background" />

<TextView
    android:id="@+id/txtairtersedia2"
    android:layout_width="75dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="180dp"
    android:layout_marginBottom="55dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="#37A9C6"
    android:textSize="34sp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/textkekeruhanair2"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />

<TextView
    android:id="@+id/textkekeruhanair2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="305dp"
    android:layout_marginBottom="120dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:textColor="#37A9C6"
    android:textColorHint="#750C0C"
    android:textSize="34sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.25" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

torenair2.java

```

package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

```





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```
import com.example.tandonap.R;
import com.firebase.client.DataSnapshot;
import com.firebase.client.Firebase;
import com.firebase.client.FirebaseError;
import com.firebase.client.ValueEventListener;

public class torenair2 extends AppCompatActivity {
    private TextView txtairtersedia2, txtkekeruhanair2;
    private ImageView imgtg2;
    //buat reference/koneksi database
    private Firebase mRef3;
    private Firebase mRef4;

    Button back;
    @SuppressWarnings("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_torenair2);
        txtairtersedia2 =
        (TextView) findViewById(R.id.txtairtersedia2);
        imgtg2 = (ImageView) findViewById(R.id.imgtg2);
        mRef3 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
        rtadb.firebaseio.com/DISTANCE_2/01");
        mRef3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
                String DISTANCE_2 =
                dataSnapshot.getValue(String.class);
                int jarak2 = Integer.parseInt(DISTANCE_2);

                if (jarak2 <= 4) {
                    txtairtersedia2.setText("100%");
                    imgtg2.setImageResource(R.drawable.seratus);
                } else if (jarak2 <= 6 && jarak2 > 4) {
                    txtairtersedia2.setText("75%");
                    imgtg2.setImageResource(R.drawable.tujuh5);
                } else if (jarak2 <= 11 && jarak2 > 6) {
                    imgtg2.setImageResource(R.drawable.lima0);
                } else if (jarak2 <= 15 && jarak2 > 11) {
                    txtairtersedia2.setText("25%");
                    imgtg2.setImageResource(R.drawable.dua5);
                } else if (jarak2 > 15) {
                    txtairtersedia2.setText("0%");
                    imgtg2.setImageResource(R.drawable.kosong);
                }
            }
        });

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

    txtkekeruhanair2 =
    (TextView) findViewById(R.id.textkekeruhanair2);
    ImageView imgtu2 = (ImageView) findViewById(R.id.imgtu2);
    mRef4 = new Firebase("https://tandon-air-5c2e2-default-
    rtadb.firebaseio.com/TURBIDITY_2/01");
```



```

mRef4.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        String TURBIDITY_2 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
        float kekeruhan2 = Float.parseFloat(TURBIDITY_2);

        if (kekeruhan2 > 1500) {
            txtkekeruhanair2.setText(kekeruhan2/100+"
NTU");

            imgtu2.setImageResource(R.drawable.kotor);
        } else if (kekeruhan2 <= 1500) {
            txtkekeruhanair2.setText(kekeruhan2/100+"
NTU");

            imgtu2.setImageResource(R.drawable.bersih);
        }
    }
});
@Override
public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {
}
});
back = findViewById(R.id.btnbacktandonair2);
back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent i = new Intent(torenaair2.this, menu.class);
        torenaair2.this.startActivity(i);
    }
});
}
}

```

#### Bantuan.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/hb"
    tools:context=".ui.theme.batuan">

    <Button
        android:id="@+id/btnbackbantuan"
        android:layout_width="86dp"
        android:layout_height="48dp"
        android:layout_marginStart="5dp"
        android:layout_marginTop="38dp"
        android:layout_marginEnd="340dp"
        android:background="@drawable/panah"
        android:text="1"
        android:textSize="0sp"
        android:visibility="visible"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

```

#### Hak Cipta :

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



### 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

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnttgkm"
    android:layout_width="178dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="273dp"
    android:background="#002A91B6"
    android:backgroundTint="#66B5C8"
    android:radius="10dp"
    android:text="TENTANG KAMI"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnfitur"
    android:layout_width="178dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="175dp"
    android:background="#002A91B6"
    android:radius="10dp"
    android:text="FITUR"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

### Bantuan.Java

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.example.tandonap.R;

public class batuan extends AppCompatActivity {
    Button tentangkami, fitur, back ;
    @SuppressWarnings("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_batuan);

        tentangkami = findViewById(R.id.btnttgkm);
        tentangkami.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(batuan.this,
```



**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

```
tentangkami.class);
        batuan.this.startActivity(i);
    }
});
fitur = findViewById(R.id.btnfitur);
fitur.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent i = new Intent(batuan.this, fitur.class);
        batuan.this.startActivity(i);
    }
});
back = findViewById(R.id.btnbackbantuan);
back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent i = new Intent(batuan.this, menu.class);
        batuan.this.startActivity(i);
    }
});
}
}
```

**Fitur.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".ui.theme.fitur"
android:background="@drawable/fitur">

<Button
    android:id="@+id/btnbackfitur"
    android:layout_width="86dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:layout_marginStart="5dp"
    android:layout_marginTop="38dp"
    android:layout_marginEnd="340dp"
    android:background="@drawable/panah"
    android:text="1"
    android:textSize="0sp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

**Fitur.java**

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
import android.view.View;
import android.widget.Button;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.example.tandonap.R;

public class fitur extends AppCompatActivity {
    Button back;
    @SuppressWarnings("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_fitur);

        back = findViewById(R.id.btnbackfitur);
        back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(fitur.this, batuan.class);
                fitur.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}
```

### Tentangkami.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/tentangkami"
    tools:context=".ui.theme.tentangkami">

    <Button
        android:id="@+id/btnbacktentangkami"
        android:layout_width="86dp"
        android:layout_height="48dp"
        android:layout_marginTop="38dp"
        android:background="@drawable/panah"
        android:text="1"
        android:textSize="0sp"
        android:visibility="visible"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />

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

### Tentangkami.java

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.content.Intent;
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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
import android.view.View;
import android.widget.Button;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.example.tandonap.R;

public class tentangkami extends AppCompatActivity {
    Button back;
    @SuppressWarnings("MissingInflatedId")
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_tentangkami);
        back = findViewById(R.id.btnbacktentangkami);
        back.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(tentangkami.this,
                tentangkami.class);
                tentangkami.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}
```

### NotificationService.Java

```
package com.example.tandonap.ui.theme;

import android.app.Notification;
import android.app.NotificationChannel;
import android.app.NotificationManager;
import android.app.Service;
import android.content.Intent;
import android.os.Build;
import android.os.IBinder;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.core.app.NotificationCompat;

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

public class NotificationService extends Service {
    private static final String CHANNEL_ID =
    "MyNotificationChannel";
    private static final int NOTIFICATION_ID = 1;
    private DatabaseReference mRef1;
    private DatabaseReference mRef2;
    private DatabaseReference mRef3;
    private DatabaseReference mRef4;

    public NotificationService() {
```



## © 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

```

    }

    @Override
    public IBinder onBind(Intent intent) {
        return null;
    }

    @Override
    public void onCreate() {
        super.onCreate();
        createNotificationChannel();

        // Buat referensi ke Firebase Realtime Database
        mRef1 =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DISTANCE_1").child("0
1");

        // Tambahkan listener untuk memantau perubahan data pada
        Firebase Realtime Database
        mRef1.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
                String DISTANCE_1 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
                int jarak1 = Integer.parseInt(DISTANCE_1);

                // Logika untuk menampilkan notifikasi jika
                ketinggian air 1 tidak normal
                if (jarak1 <= 15 && jarak1 > 11) {
                    showNotification("Air tandon 1 hampir habis",
"Air pada tandon air 1 hampir habis.Cek sekarang!");
                } else if (jarak1 > 15) {
                    showNotification("Air tandon 1 habis", "Air
pada tandon air 1 sudah
habis.Cek sekarang!");
                }
            }

            @Override
            public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
                // Handle the error case if data retrieval is
                canceled
            }
        });
        mRef2 =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DISTANCE_2").child("0
1");

        // Tambahkan listener untuk memantau perubahan data pada
        Firebase Realtime Database
        mRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
                String DISTANCE_2 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
                int jarak2 = Integer.parseInt(DISTANCE_2);

```



## © 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

```

        // Logika untuk menampilkan notifikasi jika
ketinggian air 1 tidak normal
        if (jarak2 <= 15 && jarak2 > 11) {
            showNotification("Air tandon 1 hampir habis",
"Air pada tandon air 1 hampir habis.Cek sekarang!");
        } else if (jarak2 > 15) {
            showNotification("Air tandon 1 habis", "Air
pada tandon air 1 sudah habis.Cek sekarang!");
        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
        // Handle the error case if data retrieval is
canceled
    }
});
mRef3 =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("TURBIDITY_1").child("
01");

    // Tambahkan listener untuk memantau perubahan data pada
Firebase Realtime Database
    mRef3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
            String TURBIDITY_1 =
dataSnapshot.getValue(String.class);
            float keruh1 = Float.parseFloat(TURBIDITY_1);

            // Logika untuk menampilkan notifikasi jika
ketinggian air 1 tidak normal
            if (keruh1 > 1500) {
                showNotification("Air tandon 1 Kotor", "Air
pada tandon air 1 Kotor.Cek sekarang!");
            }
        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
        // Handle the error case if data retrieval is
canceled
    }
});
mRef4 =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("TURBIDITY_2").child("
01");

    // Tambahkan listener untuk memantau perubahan data pada
Firebase Realtime Database
    mRef4.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
            String TURBIDITY_2 =
dataSnapshot.getValue(String.class);

```





```

float keruh2 = Float.parseFloat(TURBIDITY_2);

// Logika untuk menampilkan notifikasi jika
ketinggian air 1 tidak normal
    if (keruh2 > 1500) {
        showNotification("Air tandon 1 Kotor", "Air
pada tandon air 1 Kotor.Cek sekarang!");
    }
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
    // Handle the error case if data retrieval is
canceled
}
});
}

private void createNotificationChannel() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
        CharSequence name = "Ketinggian";
        String description = "Notification Channel
Description";
        int importance =
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT;

        NotificationChannel channel = new
NotificationChannel(CHANNEL_ID, name, importance);
        channel.setDescription(description);

        NotificationManager notificationManager =
getSystemService(NotificationManager.class);
notificationManager.createNotificationChannel(channel);
    }
}

private void showNotification(String title, String message) {
    NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this, CHANNEL_ID)
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_dialog_alert)
        .setContentTitle(title)
        .setContentText(message)
        .setAutoCancel(true); // Auto dismiss notification
when clicked

        Notification notification = builder.build();

        // Show the notification
        NotificationManager notificationManager =
getSystemService(NotificationManager.class);
        notificationManager.notify(NOTIFICATION_ID, notification);
    }
}
}
fireapp.java

```

**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

```
package com.example.tandonap.ui.theme;  
  
import android.app.Application;  
  
import com.firebase.client.Firebase;  
  
public class fireapp extends Application {  
    @Override  
    public void onCreate() {  
        super.onCreate();  
  
        Firebase.setAndroidContext(this);  
    }  
}
```



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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**MAKET ALAT**



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

Digambar	Maya Maulinda
Diperiksa	Rifqi fuadi H.S.T.M.T.
Tanggal	28 Juli 2023

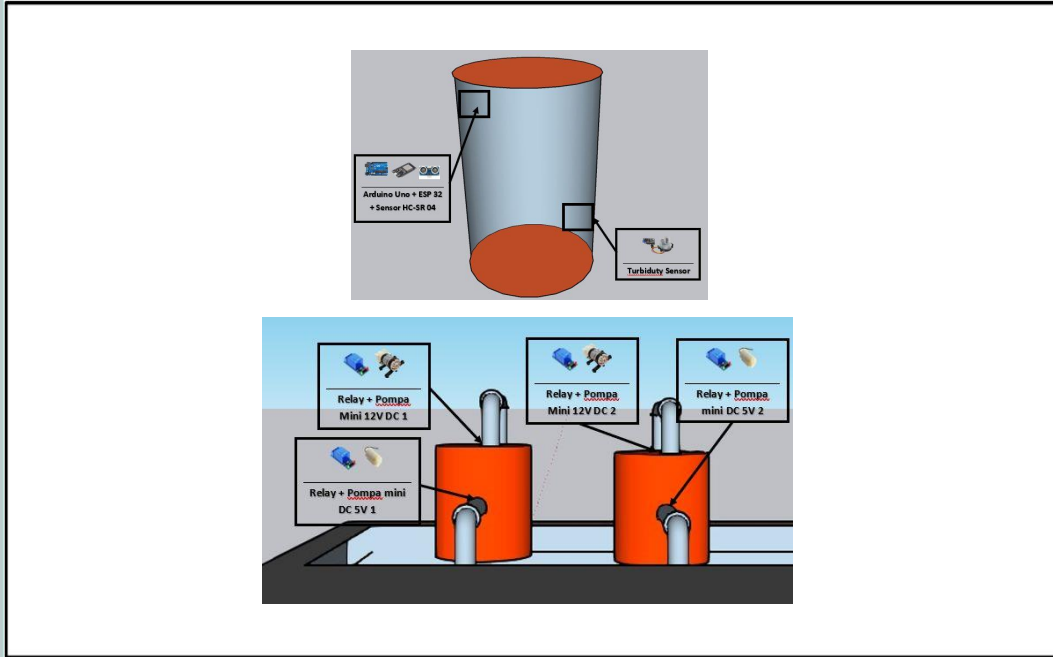
**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



© 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



## ILUSTRASI ALAT



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Maya Maulinda
Diperiksa	Rifqi fuadi H,S.T.,M.T.
Tanggal	28 Juli 2023

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA