



© 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* PENGOLAHAN
AIR MENGGUNAKAN ESP32 BERBASIS *ANDROID***

**“*APLIKASI MONITORING PENGOLAHAN AIR
MENGGUNAKAN ESP32 BERBASIS ANDROID*”**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

Iqbal Hermawan

2103332027

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

2024



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Iqbal Hermawan

NIM : 2103332027

Tanda Tangan : 

Tanggal : 5 Agustus 2024

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA




HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Iqbal Hermawan
NIM : 2103332027
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android*
Sub Judul : Aplikasi *Monitoring* Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada **5 Agustus 2024** dan dinyatakan **LULUS**.


Pembimbing 1 : Ir. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 196305031991032001 
(.....)

Pembimbing 2 : Ir. Anik Tjandra Setiati, M.M.
NIP. 196101201989032001 
(.....)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Depok, 5 Agustus 2024

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.
NIP. 197803312003122002

Hak Cipta :

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



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan hingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini, akan sangat sulit bagi Penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat waktu.

Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Ayah, Ibu dan adik Penulis yang selalu menjadi sumber semangat serta memberikan dukungan dan doa selama penyusunan tugas akhir.
2. Ir. Sri Danaryani, M.T selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan Penulis dalam penyusunan alat dan laporan ini.
3. Ir. Anik Tjandra S, M.M selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan Penulis dalam penyusunan laporan ini.
4. Dewi Puspa Ayu Lestari, yang merupakan rekan kerja sama yang baik dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Rafli, Ari, dan Naufal yang selalu menemani di saat suka dan duka selama penyusunan Tugas Akhir.
6. Rekan-rekan lainnya yang telah memberikan dukungan, baik secara material maupun moral.

Akhir kata, Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 11 Juni 2024

Penulis



Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android*

“Aplikasi *Monitoring* Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android*”

Abstrak

Aplikasi Monitoring Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis Android dirancang untuk menyediakan solusi pemantauan air secara *real-time* yang efektif, guna menjaga kualitas air tetap optimal. Aplikasi ini menggunakan sensor yang terhubung dengan mikrokontroler untuk mengukur parameter seperti pH dan kekeruhan air. Data dari sensor dikirimkan ke aplikasi *Android* melalui *Firestore*, sehingga pengguna dapat memantau kondisi kualitas air kapan saja dan di mana saja. Selain itu, aplikasi ini mampu menambahkan cairan penetral pH, baik untuk air yang bersifat asam maupun basa, guna menjaga kualitas air tetap dalam kondisi netral. Fitur utama aplikasi meliputi pemantauan kondisi air secara *real-time*, laporan historis untuk analisis kualitas air yang ditampilkan dalam bentuk grafik, serta kontrol jarak jauh untuk pengoperasian pompa air. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi sistem filtrasi air otomatis serta memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dalam memelihara sistem tersebut. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memantau kekeruhan air dan mampu melakukan penyesuaian pH secara otomatis, sehingga membantu pengguna menjaga kualitas air dengan lebih efisien. Aplikasi ini memerlukan koneksi internet, yang dalam penelitian ini menggunakan jaringan *WiFi*. Kualitas layanan jaringan, yang diukur melalui parameter *Quality of Service (QoS)* seperti *throughput*, *packet loss*, dan *delay*, sangat memengaruhi performa aplikasi. *Throughput* yang tinggi memungkinkan pengiriman data sensor yang cepat, sementara *packet loss* yang rendah mengurangi risiko kehilangan informasi penting, dan *delay* yang minimal memastikan pembaruan data terjadi secara *real-time*. Pengujian *QoS* menunjukkan rata-rata *throughput* sebesar 24,449 Kb/s, *packet loss* sebesar 0,5%, dan *delay* sebesar 181,285 ms, yang menunjukkan bahwa kualitas jaringan *WiFi* berada dalam kondisi baik.

Kata kunci: *Android, firebase, line chart, monitoring, mikrokontroler.*

Hak Cipta :

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



Design Of Water Treatment Monitoring System Using ESP32 Based On Android

“Water Treatment Monitoring Application Using ESP32 Based on Android”

Abstract

The Water Treatment Monitoring Application Using Android-based ESP32 is designed to provide an effective real-time water monitoring solution in order to maintain optimal water quality. This application uses sensors connected to a microcontroller to measure parameters such as pH and water turbidity. Data from the sensors is sent to the Android app via Firebase, allowing users to monitor water quality conditions anytime and anywhere. In addition, the app can add a pH-neutralizing liquid, both for acidic and alkaline water, to keep the water quality in a neutral condition. The app's main features include real-time monitoring of water conditions, historical reports for water quality analysis displayed in graphical form, and remote control for water pump operation. Implementing this application is expected to increase the efficiency of the automatic water filtration system and provide ease and convenience for users in maintaining the system. Tests show that this system is effective in monitoring water turbidity and is able to make pH adjustments automatically, thus helping users maintain water quality more efficiently. This application requires an internet connection using a WiFi network in this study. Network quality of service, measured through Quality of Service (QoS) parameters such as throughput, packet loss, and delay, greatly affects application performance. High throughput enables fast delivery of sensor data, while low packet loss reduces the risk of losing important information, and minimal delay ensures that data updates occur in real-time. QoS testing shows an average throughput of 24.449 Kb/s, packet loss of 0.5%, and delay of 181.285 ms, indicating that the WiFi network quality is in good condition.

Keywords: *Android, Firebase, line chart, Monitoring, microcontroller.*

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Filtrasi Air	3
2.2 Internet	4
2.3 ESP32 DevKitC V1	5
2.4 <i>Android</i>	5
2.5 <i>Android Studio</i>	6
2.6 <i>Java Development Kit</i>	6
2.7 <i>Extensible Markup Language (XML)</i>	7
2.8 <i>Google Firebase</i>	8
2.9 <i>Quality of Service (QOS)</i>	9
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	12
3.1 Rancangan Aplikasi	12
3.1.1 Deskripsi Aplikasi	12
3.1.2 Cara kerja Aplikasi	12
3.1.3 Spesifikasi Aplikasi	15
3.1.4 Perancangan <i>Authentication</i>	15
3.1.5 Perancangan <i>Real-time Database</i>	16
3.1.6 Perancangan Aplikasi <i>Android</i>	17
3.2 Realisasi Aplikasi	18
3.2.1 Realisasi <i>Autentication</i>	18

Hak Cipta :

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

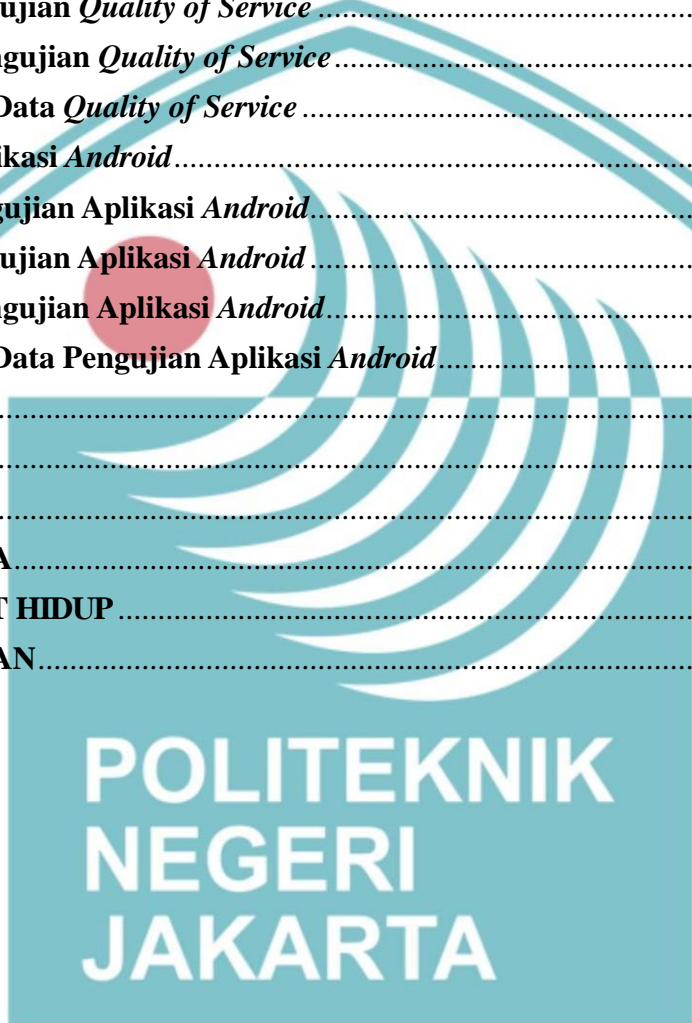


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

3.2.2 Realisasi <i>Real-time Database</i>	20
3.2.3 Realisasi Aplikasi <i>Android</i>	21
BAB IV PEMBAHASAN	95
4.1. Pengujian <i>Quality of Service</i>	95
4.1.1 Deskripsi Pengujian <i>Quality of Service</i>	95
4.1.2 Prosedur Pengujian <i>Quality of Service</i>	95
4.1.3 Data Hasil Pengujian <i>Quality of Service</i>	96
4.1.4 Analisa Hasil Data <i>Quality of Service</i>	98
4.2. Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	99
4.2.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	100
4.2.2 Prosedur Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	100
4.2.3 Data Hasil Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	101
4.2.4 Analisa Hasil Data Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	104
BAB V PENUTUP	106
5.1 Kesimpulan	106
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	111
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ESP32 DevKitC V1	5
Gambar 3.1 Ilustrasi Sistem Aplikasi monitoring Sistem Filtrasi	12
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi.....	14
Gambar 3.3 Perancangan Authentication	16
Gambar 3.4 Perancangan Real-time Database	17
Gambar 3.5 Perancangan Aplikasi Android	18
Gambar 3.6 Realisasi Authentication	19
Gambar 3.7 Realisasi Real-time Database	21
Gambar 3.8 Splash Screen Activity.....	23
Gambar 3.9 Login Activity Pengguna.....	29
Gambar 3.10 Activity Registrasi Screen	38
Gambar 3.11 Navigation Drawer view Activity	44
Gambar 3.12 Activity Navigasi Samping.....	46
Gambar 3.13 App bar navigasi samping	47
Gambar 3.14 Content navigasi samping.....	49
Gambar 3.15 Nav header navigasi samping	51
Gambar 3.16 Activity main Drawer	52
Gambar 3.17 Fragment Home	59
Gambar 3.18 Fragment Gallery	71
Gambar 3.19 <i>Fragment slideshow</i>	79
Gambar 3.20 Menu Pemilihan Admin dan Pengguna	84
Gambar 3.21 Tampilan Login Admin.....	91
Gambar 4.1 Menu Capture File Properties	96
Gambar 4.2 Pengukuran Jarak 5 meter	96
Gambar 4.3 Pengujian 10 m.....	97
Gambar 4.4 Pengujian fitur Authentication.....	101
Gambar 4.5 Proses Login	101
Gambar 4.6 Tampilan data disimpan ke Real-time Database.....	102
Gambar 4.7 Aplikasi Android berhasil menampilkan data.....	102
Gambar 4.8 Pengujian Kontrol Manual dan Otomatis	102
Gambar 4. 9 Hasil Pengujian Masuk ke Firebase.....	103

Hak Cipta :

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



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Kualitas Throughput	10
Tabel 2.2 Kategori Kualitas Packet Loss.....	10
Tabel 2.3 Kategori Kualitas Delay	11
Tabel 3.1 Spesifikasi Aplikasi	15
Tabel 4.1 Perbandingan hasil data QoS.....	99
Tabel 4.2 Tabel Hasi Pengujian Tombol	103



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

L- 1 Sketchcode..... xiii



Hak Cipta :

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



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 I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era modern ini, kebutuhan akan air bersih yang terjamin kualitasnya semakin meningkat. Air bersih tidak hanya penting untuk konsumsi manusia, tetapi juga untuk berbagai keperluan rumah tangga, pertanian, dan industri. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan kerugian ekonomi. Oleh karena itu, memastikan ketersediaan air bersih dengan kualitas yang baik menjadi suatu keharusan.

Monitoring Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android* merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan untuk menjaga kualitas air. Namun, tanpa pemantauan yang efektif, sistem ini tidak dapat bekerja secara optimal. Pemantauan manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga, serta rentan terhadap kesalahan manusia. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang dapat memantau kualitas air secara *real-time* dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengontrol kualitas air.

Seiring dengan perkembangan teknologi, aplikasi berbasis *Android* menjadi solusi yang efektif untuk berbagai kebutuhan *Monitoring* dan kontrol. Aplikasi *Monitoring* Pengolahan Air berguna untuk memantau kualitas air dan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau kondisi air secara *real-time*, mengontrol pompa air secara otomatis dan manual, serta memperbaiki kekeruhan air dan kadar *pH* air untuk menjaga kualitas air tetap optimal. Dengan mengintegrasikan Sensor untuk mengukur parameter seperti *pH* dan kekeruhan air, serta menggunakan *Firebase* untuk pengiriman data, aplikasi ini menawarkan solusi yang modern dan efisien.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi *monitoring* kualitas air berbasis *Android*. Aplikasi ini tidak hanya memantau kualitas air tetapi juga menyediakan fitur kontrol *mobile* untuk mengaktifkan atau menonaktifkan pompa, serta memberikan laporan historis dalam bentuk grafik untuk analisis performa sistem. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi *monitoring* kualitas air, serta memberikan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

kenyamanan bagi pengguna dalam memelihara dan mengoperasikan sistem tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

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

- a. Bagaimana merancang aplikasi sistem pengolahan air berbasis *android*?
- b. Bagaimana mengirim dan menampilkan data hasil pengolah air secara *real-time* pada aplikasi *android*?
- c. Bagaimana membuat fitur kontrol *mobile* untuk pompa air melalui aplikasi *android*?
- d. Bagaimana melakukan pengujian pada aplikasi *android*?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Merancang aplikasi *monitoring* kualitas air.
- b. Mengirim dan Menampilkan data kualitas air secara *real-time* pada aplikasi *android*.
- c. Membuat Fitur Kontrol *mobile* untuk pompa air pada aplikasi *Android*.
- d. Melakukan pengujian pada aplikasi *android*.

1.4. Luaran

Luaran yang diharapkan dari hasil tugas akhir ini adalah :

- a. Aplikasi *monitoring* pengolahan air berbasis *android*.
- b. Laporan tugas akhir dengan judul “Aplikasi *monitoring* pengolahan Air menggunakan ESP32 berbasis *android*”.
- c. 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan tentang "Aplikasi *Monitoring* Pengolahan Air Menggunakan ESP32 Berbasis *Android*" dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi yang dirancang dan dikembangkan berhasil memantau kualitas air secara real-time. Sistem ini mampu mengukur parameter seperti pH dan kekeruhan air, memastikan kualitas air tetap terjaga dan mudah dipantau oleh pengguna. Dengan menggunakan ESP32 untuk mengumpulkan dan mengirim data sensor ke aplikasi *Android*, pengguna dapat memantau kondisi air secara akurat kapan saja dan di mana saja melalui koneksi internet.
2. Aplikasi *Android* ini berhasil mengirim dan menampilkan data kualitas air secara *real-time*. Data dari sensor yang terhubung dengan mikrokontroler ESP32 dikirimkan ke *Firebase* dan kemudian diambil oleh aplikasi *Android*. Pengguna dapat melihat kondisi air secara langsung melalui tampilan yang disediakan oleh aplikasi.
3. Aplikasi ini menyediakan fitur kontrol mobile untuk pompa air, memungkinkan pengguna mengendalikan pompa secara jarak jauh. Fitur ini sangat bermanfaat ketika sistem otomatis pada alat mengalami kendala, sehingga pengguna tetap dapat mengontrol pompa secara manual melalui aplikasi. Ketika tombol diaktifkan, kelima pompa akan beroperasi secara bergantian dalam urutan yang telah ditentukan.
4. Pengujian aplikasi dilakukan dengan pengukuran QoS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata *throughput* sebesar 24,449 kb/s, *packet loss* sebesar 0.5%, dan *delay* sebesar 181,285 ms menempatkan kualitas jaringan dalam kategori baik. *Throughput* yang tinggi memungkinkan pengiriman data yang cepat, *packet loss* yang rendah meminimalkan hilangnya informasi penting, dan *delay* yang rendah memastikan pembaruan data terjadi secara *real-time*. Dapat disimpulkan bahwa, performa aplikasi dapat dikatakan optimal dalam menampilkan data monitoring secara *real-time*.

5.2 Saran

Dalam pengembangan aplikasi ini, disarankan untuk menambahkan fitur monitoring data pengguna yang lebih mendetail di bagian menu admin. Fitur ini bertujuan untuk memberikan kemampuan kepada admin untuk memantau nilai-nilai pengukuran yang dilakukan oleh masing-masing pengguna secara terpisah.



© 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 PUSTAKA

- Andrie Wijaya, Muhammad Rivai. (2018). *Monitoring dan Kontrol Sistem Irigasi Berbasis IoT Menggunakan Banana Pi*, 7(2), 2337-3539. https://www.researchgate.net/publication/331048619_Monitoring_dan_Kontrol_Sistem_Irigasi_Berbasis_IoT_Menggunakan_Banana_Pi
- Alvarez, R. (2022). Perancangan Aplikasi *Mobile* Menggunakan *Android Studio* dan Demo Aplikasi CRUD Biodata. <https://www.researchgate.net/publication/360781693>
- Bakhti yararsada, Bambang suprianto. (2017). Aplikasi Sensor Ultrasonik Untuk Deteksi Posisi Jarak Pada Ruang Menggunakan Arduino Uno, 6(2), 137-145. <http://ejournal.kemenperin.go.id/JTPPI/article/view/4230>
- Desmira, Didik Aribowo dan Rian Pratama. (2018). PENERAPAN SENSOR *pH* PADA AREA ELEKTROLIZER DI PT. SULFINDO ADIUSAHA, 5(1), 9-10. <https://www.semanticscholar.org/paper/PENERAPAN-SENSOR-pH-PADA-AREA-ELEKTROLIZER-DI-PT.-Desmira-Aribowo/ad850efadbe7e90f33e70bcddd3119d105cea1a>
- Faizal Fatturahman, Irawan. (2019). *MONITORING FILTER PADA TANGKI AIR MENGGUNAKAN SENSOR TURBIDITY BERBASIS ARDUINO MEGA 2560 VIA SMS GATEWAY*, 7(2), 21-22. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/view/2422>
- Fatturahman, F. (2019). *MONITORING FILTER PADA TANGKI AIR MENGGUNAKAN SENSOR TURBIDITY BERBASIS ARDUINO MEGA 2560 VIA SMS GATEWAY*. In Jurnal Komputasi. Tersediadi: <https://komputasi.fmipa.unila.ac.id/index.php/komputasi/article/view/143>
- Hidayat, M., Mardiyantoro, N., & Artikel, R. (2020). SISTEM PEMANTAUAN DAN PENGENDALIAN *PH* AIR BERBASIS IoT MENGGUNAKAN PLATFORM ARDUINO

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

https://www.researchgate.net/publication/339077168_Sistem_Pemantauan_dan_Pengendalian_pH_Air_Berbasis_IoT_Menggunakan_Platform_Arduino

Hadinnisa, S. (2021). ANALISIS PERBANDINGAN LIGHT EMITTING DIODE (LED) DAN FLUORESCENT PADA GEDUNG GRIYA LEGITA UNIVERSITAS PERTAMINA. *Jurnal SIMETRIS*, 12(2). <https://jurnal.umk.ac.id/index.pHp/simet/article/view/4689/pdf>

Radi Birdayansyah, Noer Sudjarwanto dan Osea Zebua. (2015). Pengendalian Kecepatan MotorDC Menggunakan Perintah Suara Berbasis Mikrokontroler Arduino, 9(2), 97-98. Tersedia di:<https://www.semanticscholar.org/paper/Pengendalian-Kecepatan-Motor-DC-Menggunakan-Suara-Birdayansyah-Soedjarwanto/279c679ac0611d8cff459c830057705b640bbe8e>

Prof. Praveen Rathod, Shreerang Karambelkar, Rutvik Khaire, Mangesh Dhavale dan Pruthviraj Raut. (2023). *Automated Water Pump System*, 4(7), 2581-4621. <https://www.semanticscholar.org/paper/Automated-Water-Pump-System-Rathod-Karambelkar/69e0bec5213372f8eb592d815162e9c2350970e0>

Prafanto, A., Budiman, E., Widagdo, P. P., Mahendra Putra, G., Wardhana, R., & Mulawarman, U. (2021). PENDETEKSI KEHADIRAN MENGGUNAKAN ESP32 UNTUK SISTEM PENGUNCI PINTU OTOMATIS. *Jurnal Teknologi Terapan*. <https://jurnal.polindra.ac.id/index.pHp/jtt/article/view/318>

Kirthika.B (2015). *ANDROID OPERATING SYSTEM: A REVIEW*. In *International Journal of Trend in Research and Development*. 2(5). https://www.researchgate.net/publication/327387842_ANDROID_OPERATING_SYSTEM_A_REVIEW

Lawi, A., Achmad, A., & Sistem Komputer STMIK Handayani, J. (2017). Implementasi Operasi Relasional Extensible Markup Language (XML) Pada Sistem Informasi. *Implementasi Operasi Relasional Extensible Markup Language (XML) Pada Sistem Informasi*. 8(1). https://www.academia.edu/95218494/Implementasi_Operasi_Relasional_Extensible_Markup_Language_XML_Pada_Sistem_Informasi

Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 4(1), 54–65. <https://doi.org/10.22216/jsi.v4i1.3409>

Rianto, A., Kusanti, J., Agus, R., & Sudalyo, T. (2023). Perancangan *Monitoring Limbah Air Sungai Bengawan Solo* di Kalurahan Sewu. <https://ejournal.undar.or.id/index.pHp/dimas/article/view/305>

Rohaya, S. (2008). INTERNET: PENGERTIAN, SEJARAH, FASILITAS DAN KONEKSINYA. <http://dhani.shingcat.com>

Rahman, A., Salman, A., Nainggolan, R., Agus Siregar, S., Wan Zuhari bin Wan Ismail, T., & Mohd Azri bin Abdul Ghani, T. (n.d.). *Water Treatment Process*

using Manganese Zeolite Filter, Activated Carbon Filter, and Silica Sand Filter. <http://www.kelair.bppt.go.id>

Terapan, J., Teknologi, S. &, Hikmah, N., Zaini, A., & Santoso, H. (2023). Analisis Efektifitas Quality of Service pada Jaringan Kabel di Lingkungan SMK PGRI Turen. Fakultas Sains Dan Teknologi-Universitas PGRI Kanjuruhan Malang,5,2023.

<https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/8332>

Widyastuti, S., & Sari, A. S. (2011). Kinerja Pengolahan Air Bersih dengan Proses Filtrasi dalam Mereduksi Kesadahan. Jurnal XYZ, 09(01), 1-6. ISSN: 1412-1867.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=9-G-SoEAAAAJ&citation_for_view=9-G-SoEAAAAJ:2PIL_qKh6hAC

Yanto. (2013). ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) PADA JARINGAN INTERNET (STUDI KASUS: FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TANJUNGPURA).

<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/880>



© 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Iqbal Hermawan, lahir di Jakarta, 22 Juli 2003. Memulai pendidikan di SDN Ciseeng 01 dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu melanjutkan pendidikan ke SMPN 90 Jakarta Timur dan lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMKS Dinamika Pembangunan 1 Jakarta dengan mengambil jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan lulus pada tahun 2021. Setelah lulus melanjutkan jenjang pendidikan tinggi ke Politeknik Negeri Jakarta dengan mengambil jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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

DAFTAR LAMPIRAN

L- 1 Sketchcode

1. Layout Splashscreen

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
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:id="@+id/main"
Android:Layout_width="match_parent"
Android:Layout_height="match_parent"
Android:background="@color/tema"
tools:context=".SPLASHSCREEN">

  <ImageView
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_centerInParent="true"
    Android:src="@drawable/logoSplashscreen" />

</RelativeLayout>
```

2. Layout Login Activity

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
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:orientation="vertical"
Android:background="#F4F6F8"
tools:context=".MainActivity">

  <View
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="200dp"
    Android:background="@drawable/bgutama"/>

  <LinearLayout
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="match_parent"
    Android:orientation="vertical"
    Android:background="@drawable/bg"
    Android:Layout_marginTop="-100dp"
    Android:Layout_marginLeft="16dp"
    Android:Layout_marginRight="16dp"
    Android:Layout_marginBottom="16dp"
    Android:paddingLeft="16dp"
    Android:paddingRight="16dp">

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

```
        Android:Layout_width="150dp"
        Android:Layout_height="150dp"
        Android:Layout_gravity="center"
        Android:Layout_marginTop="16dp"
        Android:src="@drawable/logo" />

<TextView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginTop="25dp"
    Android:gravity="center"
    Android:text="Login Aplikasi"
    Android:fontFamily="@font/poppinsextra"
    Android:textColor="@color/tema"
    Android:textSize="25sp" />

<EditText
    Android:id="@+id/emaillogin"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginTop="30dp"
    Android:background="@drawable/email"
    Android:fontFamily="@font/poppinsregular"
    Android:hint="Masukan Alamat Email"
    Android:paddingLeft="8dp"
    Android:paddingTop="5dp"
    Android:textColor="@color/black"
    Android:textColorHint="@color/tema" />

<EditText
    Android:id="@+id/passwordlogin"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginTop="20dp"
    Android:hint="Password"
    Android:fontFamily="@font/poppinsregular"
    Android:paddingTop="5dp"
    Android:textColor="@color/black"
    Android:textColorHint="@color/tema"
    Android:paddingLeft="8dp"
    Android:background="@drawable/password"
    Android:inputType="textPassword"/>

<Button
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:text="Login"
    Android:fontFamily="@font/poppinssemibold"
    Android:background="@drawable/bgbutton"
    Android:Layout_marginTop="35dp"
    Android:textColor="@color/white"
    Android:id="@+id/btnLogin"/>

<Button
    Android:id="@+id/btnRegister"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginTop="15dp"
    Android:background="@drawable/bgbutton"
    Android:text="Register"
```

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:fontFamily="@font/poppinssemibold"
        Android:textColor="@color/white" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

3. Registrasi Screen

```
<LinearLayout
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:orientation="vertical"
android:background="#F4F6F8"
tools:context=".MainActivity">

    <View
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="735dp"
        android:background="@drawable/bgutama"/>

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:orientation="vertical"
            android:background="@drawable/bgregister"
            android:layout_marginTop="-715dp"
            android:layout_marginLeft="16dp"
            android:layout_marginRight="16dp"
            android:layout_marginBottom="16dp"
            android:paddingLeft="16dp"
            android:paddingRight="16dp">

                <TextView
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_marginTop="25dp"
                    android:gravity="center"
                    android:text="DaftarAkun!"
                    android:fontFamily="@font/poppinsextra"
                    android:textStyle="bold"
                    android:textColor="@color/tema"
                    android:textSize="25sp"/>

                <TextView
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:text="Selamat bergabung bersama kami"
                    android:gravity="center"
                    android:fontFamily="@font/poppinsregular"
                    android:textSize="8pt"
                    android:textColor="@color/tema"/>

                <EditText
                    android:id="@+id/namalengkapregister"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_marginTop="30dp"
```

Hak Cipta :

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

```
Android:background="@drawable/nama"  
Android:hint="Nama Lengkap"  
Android:fontFamily="@font/poppinsregular"  
Android:paddingLeft="8dp"  
Android:paddingTop="5dp"  
Android:textColor="@color/black"  
Android:textColorHint="@color/tema"/>  
  
<EditText  
  Android:id="@+id/usernameregister"  
  Android:Layout_width="match_parent"  
  Android:Layout_height="wrap_content"  
  Android:Layout_marginTop="20dp"  
  Android:background="@drawable/username"  
  Android:fontFamily="@font/poppinsregular"  
  Android:hint="Masukan Alamat Email"  
  Android:paddingLeft="8dp"  
  Android:paddingTop="5dp"  
  Android:textColor="@color/black"  
  Android:textColorHint="@color/tema"/>  
  
<EditText  
  Android:id="@+id/nomerponselregister"  
  Android:Layout_width="match_parent"  
  Android:Layout_height="wrap_content"  
  Android:Layout_marginTop="20dp"  
  Android:hint="Nomor Ponsel"  
  Android:textColor="@color/black"  
  Android:textColorHint="@color/tema"  
  Android:paddingLeft="8dp"  
  Android:background="@drawable/telp"  
  Android:paddingTop="5dp"  
  Android:fontFamily="@font/poppinsregular"  
  Android:inputType="number"/>  
  
<EditText  
  Android:id="@+id/passwordregister"  
  Android:Layout_width="match_parent"  
  Android:Layout_height="wrap_content"  
  Android:Layout_marginTop="20dp"  
  Android:hint="Password"  
  Android:textColor="@color/black"  
  Android:textColorHint="@color/tema"  
  Android:paddingLeft="8dp"  
  Android:background="@drawable/password"  
  Android:paddingTop="5dp"  
  Android:inputType="textPassword"  
  Android:fontFamily="@font/poppinsregular"/>  
  
<Button  
  Android:id="@+id/btnDaftar"  
  Android:Layout_width="match_parent"  
  Android:Layout_height="wrap_content"  
  Android:Layout_marginTop="35dp"  
  Android:background="@drawable/bgbutton"  
  Android:text="Register"  
  Android:textColor="@color/white"/>  
  
<LinearLayout
```



Hak Cipta :

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

```
Android:Layout_width="match_parent"  
Android:Layout_height="wrap_content"  
Android:orientation="horizontal"  
Android:Layout_gravity="center"  
Android:Layout_marginTop="20dp">
```

```
<TextView  
    Android:Layout_width="wrap_content"  
    Android:Layout_height="wrap_content"  
    Android:text="Sudah Punya Akun?"  
    Android:textColor="@color/tema"/>
```

```
<TextView  
    Android:Layout_width="wrap_content"  
    Android:Layout_height="wrap_content"  
    Android:fontFamily="@font/poppinssemibold"  
    Android:text="Login"  
    Android:textColor="@color/tema"  
    Android:id="@+id/loginregister"  
    Android:Layout_marginStart="8dp"/>
```

```
</LinearLayout>
```

```
</LinearLayout>
```

```
</LinearLayout>
```

4. Activity Navigasi Samping

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.drawerLayout.widget.DrawerLayout  
    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:id="@+id/drawer_Layout"  
    android:Layout_width="match_parent"  
    android:Layout_height="match_parent"  
    android:fitsSystemWindows="true"  
    tools:openDrawer="start">  
    <include  
        android:id="@+id/app_bar_navigasisamping"  
        Layout="@Layout/app_bar_navigasisamping"  
        android:Layout_width="match_parent"  
        android:Layout_height="match_parent" />  
    <com.google.android.material.navigation.NavigationView  
        android:id="@+id/nav_view"  
        android:Layout_width="wrap_content"  
        android:Layout_height="match_parent"  
        android:Layout_gravity="start"  
        android:fitsSystemWindows="true"  
        app:headerLayout="@Layout/nav_header_navigasisamping"  
        app:menu="@menu/activity_main_drawer" />  
</androidx.drawerLayout.widget.DrawerLayout>
```


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

5. App bar navigasi samping

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.coordinatorLayout.widget.CoordinatorLayout
  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=".Navigasisamping">

  <com.google.Android.material.appbar.AppBarLayout
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"

    Android:theme="@style/Theme.TugasAkhir.AppBarOverlay">

    <Androidx.appcompat.widget.Toolbar
      Android:id="@+id/toolbar"
      Android:Layout_width="match_parent"
      Android:Layout_height="?attr/actionBarSize"
      Android:background="?attr/colorPrimary"

      app:popupTheme="@style/Theme.TugasAkhir.PopupOverlay" />

    </com.google.Android.material.appbar.AppBarLayout>

    <include Layout="@Layout/content_navigasisamping" />

  </Androidx.coordinatorLayout.widget.CoordinatorLayout>
```

6. Content navigasisamping

```
<?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"

  app:Layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
  tools:showIn="@Layout/app_bar_navigasisamping">

  <fragment

    Android:id="@+id/nav_host_fragment_content_navigasisamping"

    Android:name="Androidx.navigation.fragment.NavHostFragment"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="match_parent"
    app:defaultNavHost="true"
    app:Layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:Layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:Layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:Layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:navGraph="@navigation/mobile_navigation" />
```

```
</Androidx.constraintLayout.widget.ConstraintLayout>
```

7. Nav header navigasi samping

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
    xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="@dimen/nav_header_height"
    Android:background="@drawable/bgutama"
    Android:gravity="bottom"
    Android:orientation="vertical"
    Android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    Android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    Android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    Android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    Android:theme="@style/ThemeOverlay.AppCompat.Dark">

    <ImageView
        Android:id="@+id/ImageView"
        Android:Layout_width="100dp"
        Android:Layout_height="100dp"
        Android:Layout_marginStart="-20dp"
        Android:contentDescription="@string/nav_header_desc"

        Android:paddingTop="@dimen/nav_header_vertical_spacing"
        app:srcCompat="@drawable/logo" />

    <TextView
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:Layout_marginTop="-10dp"
        Android:fontFamily="@font/poppinsregular"

        Android:paddingTop="@dimen/nav_header_vertical_spacing"
        Android:text="TUGAS AKHIR"

        Android:textAppearance="@style/TextAppearance.AppCompat.Body
        1" />

    <TextView
        Android:id="@+id/textView"
        Android:Layout_width="wrap_content"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:fontFamily="@font/poppinsmedium"
        Android:text="Monitoring Air" />
</LinearLayout>
```

Hak Cipta :

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

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

8. Activity main drawer

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<menu
  xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
  xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
  tools:showIn="navigation_view">

  <group Android:checkableBehavior="single">
    <item
      Android:id="@+id/nav_Monitoring"
      Android:icon="@drawable/icon_Monitoring"
      Android:title="@string/menu_Monitoring" />
    <item
      Android:id="@+id/nav_Controling"
      Android:icon="@drawable/icon_control"
      Android:title="@string/menu_Controling" />
    <item
      Android:id="@+id/nav_Logout"
      Android:icon="@drawable/ic_baseline_login_24"
      Android:title="@string/menu_Keluar" />
    <item
      Android:id="@+id/nav_about"
      Android:icon="@drawable/baseline_about"
      Android:title="@string/menu_About" />
  </group>
</menu>
```

9. Fragment Home XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
  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:orientation="vertical"
  Android:padding="10dp"
  tools:context=".ui.home.HomeFragment">

  <!-- First CardView -->
  <Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginBottom="24dp"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="6dp">

    <LinearLayout
      Android:Layout_width="match_parent"
      Android:Layout_height="wrap_content"
      Android:orientation="vertical"

      Android:background="@drawable/trending_background"
      Android:padding="24dp">
```



Hak Cipta :

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

```
<TextView
    Android:id="@+id/Sensor1_label"
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:fontFamily="@font/poppinsmedium"
    Android:text="pH Sensor"
    Android:textColor="@color/white"
    Android:textSize="20sp"
    Android:textStyle="bold" />

<TextView
    Android:id="@+id/Sensor1_value"
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:fontFamily="@font/poppinsregular"
    Android:text="Value: 0"
    Android:textColor="@color/white"
    Android:textSize="18sp" />
</LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- Second CardView -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginBottom="24dp"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="6dp">

    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="vertical"
        Android:background="@drawable/trending_background"
        Android:padding="24dp">

        <TextView
            Android:id="@+id/Sensor2_label"
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:text="Kekeruhan"
            Android:fontFamily="@font/poppinsmedium"
            Android:textColor="@color/white"
            Android:textSize="20sp"
            Android:textStyle="bold"/>

        <TextView
            Android:id="@+id/Sensor2_value"
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:text="Value: 0"
            Android:fontFamily="@font/poppinsregular"
            Android:textColor="@color/white"
            Android:textSize="18sp"/>
    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>
```



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

```
<!-- Other elements (buttons, editText, etc.) -->
<LinearLayout
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:orientation="vertical"
    Android:Layout_marginBottom="16dp"
    Android:gravity="center">

    <!-- Add other elements here, such as buttons,
    editText, etc. -->
</LinearLayout>

<!-- LineChart -->
<com.github.mikephil.charting.charts.LineChart
    Android:id="@+id/line_chart"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
    Android:Layout_marginTop="16dp"
    Android:Layout_marginBottom="50dp"
    Android:Layout_weight="1"/>

</LinearLayout>
```

10. Fragment gallery XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout

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:orientation="vertical"
    Android:padding="4dp"
    tools:context=".ui.gallery.GalleryFragment">

    <!-- CardView for Pompa 1 -->
    <Androidx.cardview.widget.CardView
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="0dp"
        Android:Layout_weight="1"
        Android:Layout_margin="2dp"
        app:cardCornerRadius="4dp"
        app:cardElevation="2dp">

        <LinearLayout
            Android:Layout_width="match_parent"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:orientation="vertical"
            Android:padding="4dp">

            <TextView
                Android:Layout_width="wrap_content"
                Android:Layout_height="wrap_content"
                Android:text="Pompa 1"
                Android:textSize="12sp"
                Android:textStyle="bold"/>
```

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

```
<Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_gravity="end"
    Android:Layout_marginTop="2dp"
    Android:textColor="@color/tema"
    Android:textOff="OFF"
    Android:textOn="ON"
    Android:id="@+id/pompa1"
    Android:textSize="10sp"
    Android:thumb="@drawable/thumb"
    app:showText="true"
    app:track="@drawable/track" />
</LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>
<!-- CardView for Pompa 2 -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
    Android:Layout_weight="1"
    Android:Layout_margin="2dp"
    app:cardCornerRadius="4dp"
    app:cardElevation="2dp">

    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="vertical"
        Android:padding="4dp">

        <TextView
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:text="Pompa 2"
            Android:textSize="12sp"
            Android:textStyle="bold"/>

        <Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:textColor="@color/tema"
            Android:textSize="10sp"
            Android:thumb="@drawable/thumb"
            app:track="@drawable/track"
            app:showText="true"
            Android:textOn="ON"
            Android:textOff="OFF"
            Android:Layout_gravity="end"
            Android:id="@+id/pompa2"
            Android:Layout_marginTop="2dp"/>

    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- CardView for Pompa 3 -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
```



Hak Cipta :

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

```
Android:Layout_weight="1"
Android:Layout_margin="2dp"
app:cardCornerRadius="4dp"
app:cardElevation="2dp">

<LinearLayout
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:orientation="vertical"
    Android:padding="4dp">

    <TextView
        Android:Layout_width="wrap_content"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:text="Pompa 3"
        Android:textSize="12sp"
        Android:textStyle="bold"/>

    <Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
        Android:Layout_width="wrap_content"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:textColor="@color/tema"
        Android:textSize="10sp"
        Android:thumb="@drawable/thumb"
        app:track="@drawable/track"
        app:showText="true"
        Android:textOn="ON"
        Android:textOff="OFF"
        Android:Layout_gravity="end"
        Android:id="@+id/pompa3"
        Android:Layout_marginTop="2dp"/>
    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- CardView for Pompa 4 -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
    Android:Layout_weight="1"
    Android:Layout_margin="2dp"
    app:cardCornerRadius="4dp"
    app:cardElevation="2dp">

    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="vertical"
        Android:padding="4dp">

        <TextView
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:text="Pompa 4"
            Android:textSize="12sp"
            Android:textStyle="bold"/>

        <Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
```

Hak Cipta :

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

```

        Android:textColor="@color/tema"
        Android:textSize="10sp"
        Android:thumb="@drawable/thumb"
        app:track="@drawable/track"
        app:showText="true"
        Android:textOn="ON"
        Android:textOff="OFF"
        Android:Layout_gravity="end"
        Android:id="@+id/pompa4"
        Android:Layout_marginTop="2dp"/>
    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- CardView for Pompa 5 -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
    Android:Layout_weight="1"
    Android:Layout_margin="2dp"
    app:cardCornerRadius="4dp"
    app:cardElevation="2dp">

    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="vertical"
        Android:padding="4dp">

        <TextView
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:text="Pompa 5"
            Android:textSize="12sp"
            Android:textStyle="bold"/>

        <Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
            Android:Layout_width="wrap_content"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:textColor="@color/tema"
            Android:textSize="10sp"
            Android:thumb="@drawable/thumb"
            app:track="@drawable/track"
            app:showText="true"
            Android:textOn="ON"
            Android:textOff="OFF"
            Android:Layout_gravity="end"
            Android:id="@+id/pompa5"
            Android:Layout_marginTop="2dp"/>

    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- CardView for enable disable pompa otomatis dan
manual -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="0dp"
    Android:Layout_weight="1"
    Android:Layout_margin="2dp"
    app:cardCornerRadius="4dp"

```




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

```
app:cardElevation="2dp">

<LinearLayout
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:orientation="vertical"
    Android:padding="4dp">

    <TextView
        Android:Layout_width="wrap_content"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:text="Tombol Auto On/Off"
        Android:textSize="12sp"
        Android:textStyle="bold"/>

    <Androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
        Android:Layout_width="wrap_content"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:textColor="@color/tema"
        Android:textSize="10sp"
        Android:thumb="@drawable/thumb"
        app:track="@drawable/track"
        app:showText="true"
        Android:textOn="ON"
        Android:textOff="OFF"
        Android:id="@+id/tombolautoOnatauOff"
        Android:Layout_gravity="end"
        Android:Layout_marginTop="2dp"/>

    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>
</LinearLayout>
```

11. Fragment slideshow XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout

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.slideshow.SlideshowFragment">

    <!-- PNJ logo at top-left corner with smaller size -->
    <ImageView
        Android:id="@+id/logo_pnj"
        Android:Layout_width="50dp"
        Android:Layout_height="50dp"
        Android:src="@drawable/logo_pnj"
        Android:Layout_alignParentStart="true"
        Android:Layout_alignParentTop="true"
        Android:Layout_margin="16dp"
        Android:scaleType="centerInside"/>

    <!-- About logo at top-right corner with slightly larger
size -->
```

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

```

<ImageView
    Android:id="@+id/logo_about"
    Android:Layout_width="65dp"
    Android:Layout_height="65dp"
    Android:src="@drawable/logo"
    Android:Layout_alignParentEnd="true"
    Android:Layout_alignParentTop="true"
    Android:Layout_margin="16dp"
    Android:scaleType="centerInside"/>

<!-- Text view centered horizontally between the logos -
->
<TextView
    Android:id="@+id/text_judul"
    Android:Layout_width="wrap_content"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_marginStart="8dp"
    Android:Layout_marginEnd="8dp"
    Android:Layout_toStartOf="@id/logo_about"
    Android:Layout_toEndOf="@id/logo_pnj"
    Android:Layout_alignTop="@id/logo_pnj"
    Android:fontFamily="@font/poppinsbold"
    Android:text="APLIKASI MONITORING SISTEM FILTRASI
POMPA AIR OTOMATIS"
    Android:textAlignment="center"
    Android:textColor="@color/black"
    Android:textSize="15sp" />

<!-- First CardView below the logos and text -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:id="@+id/card_view1"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_below="@id/logo_pnj"
    Android:Layout_marginTop="16dp"
    Android:Layout_marginStart="16dp"
    Android:Layout_marginEnd="16dp"
    app:cardCornerRadius="8dp"
    app:cardElevation="4dp">

    <!-- CardView content -->
    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="horizontal"
        Android:padding="16dp">

        <!-- Image on the left side -->
        <ImageView
            Android:id="@+id/image_inside_card1"
            Android:Layout_width="77dp"
            Android:Layout_height="100dp"
            Android:Layout_marginEnd="16dp"
            Android:scaleType="centerCrop"
            Android:src="@drawable/Gambariqbal" />

        <!-- Text on the right side -->
        <TextView
            Android:id="@+id/text_inside_card1"

```

Hak Cipta :

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

```

        Android:Layout_width="0dp"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:Layout_weight="1"
        Android:fontFamily="@font/poppinsmedium"
        Android:justificationMode="inter_word"
        Android:text="Penulis adalah seorang
Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta dengan NIM 2103332027
jurusan Teknik Elektro.
Dengan mengambil program studi Teknik Telekomunikasi,
Penulis membuat
tugas akhir dengan merancang 'Perancangan Alat Sistem
Filtrasi Untuk
Pompa Air Otomatis Berbasis Android'"
        Android:textColor="@Android:color/black"
        Android:textSize="10sp" />
    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- Second CardView below the first one -->
<Androidx.cardview.widget.CardView
    Android:id="@+id/card_view2"
    Android:Layout_width="match_parent"
    Android:Layout_height="wrap_content"
    Android:Layout_below="@id/card_view1"
    Android:Layout_marginTop="16dp"
    Android:Layout_marginStart="16dp"
    Android:Layout_marginEnd="16dp"
    app:cardCornerRadius="8dp"
    app:cardElevation="4dp">

    <!-- CardView content -->
    <LinearLayout
        Android:Layout_width="match_parent"
        Android:Layout_height="wrap_content"
        Android:orientation="horizontal"
        Android:padding="16dp">

        <!-- Image on the left side -->
        <ImageView
            Android:id="@+id/image_inside_card2"
            Android:Layout_width="77dp"
            Android:Layout_height="100dp"
            Android:Layout_marginEnd="16dp"
            Android:scaleType="centerCrop"
            Android:src="@drawable/pasfotodepus" />

        <!-- Text on the right side -->
        <TextView
            Android:id="@+id/text_inside_card2"
            Android:Layout_width="0dp"
            Android:Layout_height="wrap_content"
            Android:Layout_weight="1"
            Android:fontFamily="@font/poppinsmedium"
            Android:justificationMode="inter_word"
            Android:text="Penulis adalah seorang
Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta dengan NIM 2103332013
jurusan Teknik Elektro.
Dengan mengambil program studi Teknik Telekomunikasi,
Penulis membuat

```



Hak Cipta :

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

```
tugas akhir dengan merancang 'Aplikasi Monitoring Sistem
Filtrasi Untuk
    Pompa Air Otomatis Berbasis Android'"
        Android:textColor="@Android:color/black"
        Android:textSize="10sp" />
    </LinearLayout>
</Androidx.cardview.widget.CardView>
</RelativeLayout>
```

12. Java Splash Screen Activity

```
public class SPLASHSCREEN extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_splashscreen);
        View decorView = getWindow().getDecorView();
        decorView.setSystemUiVisibility(View.SYSTEM_UI_FLAG_FULLSCREEN);
        if (getSupportActionBar() != null) {
            getSupportActionBar().hide();
        }
        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                startActivity(new Intent(SPLASHSCREEN.this,
                MainActivity.class));
                finish();
            }, 3000);
        }
    }
}
```

13. Java MainActivity

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private EditText inputEmail, inputPassword;
    private Button loginButton, registerButton;
    private FirebaseAuth auth;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        // Inisialisasi Firebase Authentication
        auth = FirebaseAuth.getInstance();
        // Inisialisasi komponen UI
        inputEmail = findViewById(R.id.emaillogin);
        inputPassword = findViewById(R.id.passwordlogin);
    }
}
```




Hak Cipta :

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

```
    });  
  
    registerButton.setOnClickListener(new  
View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View v) {  
        // Buka activity registrasi  
        startActivity(new Intent(MainActivity.this,  
registrasiscreen.class));  
    }  
});
```

14. Layout Registrasi Screen Java

```
public class registrasiscreen extends AppCompatActivity {  
  
    private FirebaseAuth auth;  
    private EditText namalengkapregistrasi,  
    usernameregistrasi, nomorponselregistrasi,  
    alamatemailregistrasi, passwordregistrasi;  
    private Button registerButton;  
    private TextView loginsudahpunyaakun;  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_registrasiscreen);  
  
        auth = FirebaseAuth.getInstance();  
        namalengkapregistrasi =  
        findViewById(R.id.namalengkapregister);  
        usernameregistrasi =  
        findViewById(R.id.usernameregister);  
        nomorponselregistrasi =  
        findViewById(R.id.nomerponselregister);  
        passwordregistrasi =  
        findViewById(R.id.passwordregister);  
        registerButton = findViewById(R.id.btnDaftar);  
        loginsudahpunyaakun =  
        findViewById(R.id.loginregister);  
  
        registerButton.setOnClickListener(new  
View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View view) {  
                String namalengkap =  
                namalengkapregistrasi.getText().toString().trim();  
                String username =  
                usernameregistrasi.getText().toString().trim();  
                String nomorponsel =  
                nomorponselregistrasi.getText().toString().trim();  
                String password =  
                passwordregistrasi.getText().toString().trim();  
  
                if (namalengkap.isEmpty()) {  
                    namalengkapregistrasi.setError("Nama  
lengkap tidak boleh kosong!");  
                }  
            }  
        });  
    }  
}
```



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

```
        return;
    }
    if (username.isEmpty()) {
        usernameregistrasi.setError("Username
tidak boleh kosong!");
        return;
    }
    if (nomorponsel.isEmpty()) {
        nomorponselregistrasi.setError("Nomor
Ponsel tidak boleh kosong!");
        return;
    }
    if (!isPasswordValid(password)) {
        passwordregistrasi.setError("Password
harus minimal 8 karakter, mengandung huruf kapital, dan
simbol");
        return;
    }
    // Buat user dengan email dan password
    auth.createUserWithEmailAndPassword(username,
password).addOnCompleteListener(new
OnCompleteListener<AuthResult>() {
        @Override
        public void onComplete(@NonNull
Task<AuthResult> task) {
            if (task.isSuccessful()) {
                Toast.makeText(registrasiscreen.this, "Daftar Berhasil",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
                startActivity(new
                Intent(registrasiscreen.this, MainActivity.class));
            } else {
                // Penanganan kesalahan
                pendaftaran
                Toast.makeText(registrasiscreen.this, "Pendaftaran Gagal: "
                + task.getException().getMessage(),
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        }
    });
    loginsudahpunyaakun.setOnClickListener(new
    View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            startActivity(new
            Intent(registrasiscreen.this, MainActivity.class));
        }
    });

    // Metode untuk memvalidasi password
    private boolean isPasswordValid(String password) {
        if (password.length() < 8) {
```



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

```
        return false;
    }
    boolean hasUppercase =
!password.equals(password.toLowerCase());
    boolean hasSymbol = !password.matches("[A-Za-z0-9
]*"); // Check for at least one non-alphanumeric character
    return hasUppercase && hasSymbol;
}
}
```

15. Navigasi Samping Java

```
public class Navigasisamping extends AppCompatActivity {

    private AppBarConfiguration mAppBarConfiguration;
    private ActivityNavigasisampingBinding binding;

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

        binding =
ActivityNavigasisampingBinding.inflate(getLayoutInflater());
        setContentView(binding.getRoot());

        setSupportActionBar(binding.appBarNavigasisamping.toolbar);
        DrawerLayout drawer = binding.drawerLayout;
        NavigationView navigationView = binding.navView;
        // Passing each menu ID as a set of Ids because each
        // menu should be considered as top level
        destinations.
        mAppBarConfiguration = new
AppBarConfiguration.Builder(
R.id.nav_Monitoring, R.id.nav_Controling,
R.id.nav_Logout)
        .setOpenableLayout(drawer)
        .build();
        NavController navController =
Navigation.findNavController(this,
R.id.nav_host_fragment_content_navigasisamping);
        NavigationUI.setupActionBarWithNavController(this,
navController, mAppBarConfiguration);
        NavigationUI.setupWithNavController(navigationView,
navController);

        navigationView.setNavigationItemSelectedListener(new
NavigationView.OnNavigationItemSelectedListener() {
            @Override
            public boolean onNavigationItemSelected(@NonNull
MenuItem item) {
                int id = item.getItemId();
                if (id == R.id.nav_Logout) {
                    // Tampilkan dialog konfirmasi
                    new
AlertDialog.Builder(Navigasisamping.this)
                        .setTitle("Logout")
```




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

```
                .setMessage("Apakah Anda yakin
ingin keluar?")
                .setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
                    public void
onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                        finish(); // Tutup
aplikasi
                    }
                })
                .setNegativeButton("Tidak",
null)
                .show();
                return true;
            } else {
                // Handle other navigation items
                NavigationUI.onNavDestinationSelected(item, navController);
                drawer.closeDrawer(GravityCompat.START);
                return true;
            }
        }
    });
}

@Override
public boolean onSupportNavigateUp() {
    NavController navController =
Navigation.findNavController(this,
R.id.nav_host_fragment_content_navigasisamping);
    return NavigationUI.navigateUp(navController,
mAppBarConfiguration)
        || super.onSupportNavigateUp();
}
}
```

16. Home Fragment Java

```
public class HomeFragment extends Fragment {

    private FragmentHomeBinding binding;
    private TextView Sensor1Value, Sensor2Value;
    private LineChart lineChart;
    private FirebaseAuth auth;
    private DatabaseReference DatabaseReference;
    private List<String> xValues;
    private List<Entry> dataVals1;
    private List<Entry> dataVals2;

    @Override
    public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater
inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
        binding = FragmentHomeBinding.inflate(inflater,
container, false);
        return binding.getRoot();
    }
}
```



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
public void onViewCreated(@NonNull View view, @Nullable
Bundle savedInstanceState) {
    super.onViewCreated(view, savedInstanceState);

    Sensor1Value = binding.Sensor1Value;
    Sensor2Value = binding.Sensor2Value;
    lineChart = binding.lineChart;

    auth = FirebaseAuth.getInstance();
    FirebaseDatabase Database =
FirebaseDatabase.getInstance("https://tugasakhir-aff11-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/");
    DatabaseReference = Database.getReference("Sensor");

    xValues = new ArrayList<>();
    dataVals1 = new ArrayList<>();
    dataVals2 = new ArrayList<>();

    setupLineChart();
    setupValueEventListeners();
}

@Override
public void onDestroyView() {
    super.onDestroyView();
    binding = null;
}

private void setupLineChart() {
    lineChart.setHardwareAccelerationEnabled(true);
    lineChart.setDescription(null);
    lineChart.getAxisRight().setDrawLabels(false);

    XAxis xAxis = lineChart.getXAxis();
    xAxis.setPosition(XAxis.XAxisPosition.BOTTOM);
    xAxis.setValueFormatter(new
IndexAxisValueFormatter(xValues));
    xAxis.setLabelCount(4);
    xAxis.setGranularity(1f);
    xAxis.setDrawGridLines(false);

    YAxis yAxis = lineChart.getAxisLeft();
    yAxis.setAxisMinimum(0f);
    yAxis.setAxisMaximum(100f);
    yAxis.setAxisLineWidth(2f);
    yAxis.setAxisLineColor(Color.BLACK);
    yAxis.setLabelCount(6);
    yAxis.setGranularity(10f);
    yAxis.setDrawGridLines(true);
    yAxis.setGridColor(Color.GRAY);

    lineChart.getAxisRight().setDrawGridLines(false);
}

private void setupValueEventListeners() {
    DatabaseReference.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

```
@Override
public void onDataChange(@NonNull dataSnapshot :
dataSnapshot) {
    dataVals1.clear();
    dataVals2.clear();
    xValues.clear();
    if (dataSnapshot.hasChild("pH")) {
        for (DataSnapshot timeSnapshot :
dataSnapshot.child("pH").getChildren()) {
            DataPoint dataPoint =
timeSnapshot.getValue(DataPoint.class);
            if (dataPoint != null) {
                xValues.add(dataPoint.getTime());
                dataVals1.add(new
Entry(dataVals1.size(), dataPoint.getValue()));
            }
        }
    }
    if (dataSnapshot.hasChild("Turbidity")) {
        for (DataSnapshot timeSnapshot :
dataSnapshot.child("Turbidity").getChildren()) {
            DataPoint dataPoint =
timeSnapshot.getValue(DataPoint.class);
            if (dataPoint != null) {
                dataVals2.add(new
Entry(dataVals2.size(), dataPoint.getValue()));
            }
        }
    }
    updateSensorValues();
    showChart();
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
DatabaseError) {
    // Handle error
}

});

private void updateSensorValues() {
    if (!dataVals1.isEmpty()) {
        Sensor1Value.setText("pH Value: " +
dataVals1.get(dataVals1.size() - 1).getY());
    }
    if (!dataVals2.isEmpty()) {
        Sensor2Value.setText("Turbidity Value: " +
dataVals2.get(dataVals2.size() - 1).getY());
    }
}

private void showChart() {
    LineDataSet dataSet1 = new LineDataSet(dataVals1,
"pH");
    dataSet1.setColor(Color.BLUE);
    dataSet1.setLineWidth(2f);
    dataSet1.setCircleRadius(3f);
}
```

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

```

dataSet1.setCircleColor(Color.BLUE);
dataSet1.setDrawValues(true);
dataSet1.setDrawCircleHole(false);
dataSet1.setValueFormatter(new ValueFormatter() {
    @Override
    public String getPointLabel(Entry entry) {
        return entry.getY() + " pH";
    }
});

LineDataSet dataSet2 = new LineDataSet(dataVals2,
    "Turbidity");
dataSet2.setColor(Color.RED);
dataSet2.setLineWidth(2f);
dataSet2.setCircleRadius(3f);
dataSet2.setCircleColor(Color.RED);
dataSet2.setDrawValues(true);
dataSet2.setDrawCircleHole(false);
dataSet2.setValueFormatter(new ValueFormatter() {
    @Override
    public String getPointLabel(Entry entry) {
        return entry.getY() + " NTU";
    }
});

LineData lineData = new LineData(dataSet1,
    dataSet2);
lineChart.setData(lineData);
lineChart.getXAxis().setValueFormatter(new
    IndexAxisValueFormatter(xValues));
lineChart.invalidate();
}

public static class DataPoint {
    private float value;
    private String time;

    public DataPoint() {
    }

    public DataPoint(float value, String time) {
        this.value = value;
        this.time = time;
    }

    public float getValue() {
        return value;
    }

    public String getTime() {
        return time;
    }
}
}

```

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

```
public class GalleryFragment extends Fragment {

    private FragmentGalleryBinding binding;
    private DatabaseReference DatabaseReference;

    @Override
    public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater
inflater,
                                ViewGroup container, Bundle
savedInstanceState) {
        // Inflate Layout menggunakan View Binding
        binding = FragmentGalleryBinding.inflate(inflater,
container, false);
        View root = binding.getRoot();

        // Inisialisasi Firebase Database dengan URL khusus
        FirebaseDatabase Database =
FirebaseDatabase.getInstance("https://tugasakhir-aff11-
default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/");
        DatabaseReference = Database.getReference("pompa");

        // Setel pendengar switch
        setupSwitchListeners();

        return root;
    }

    private void setupSwitchListeners() {
        binding.pompa1.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("pompa1"));
        binding.pompa2.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("pompa2"));
        binding.pompa3.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("pompa3"));
        binding.pompa4.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("pompa4"));
        binding.pompa5.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("pompa5"));
        // Ini mungkin harus mengacu pada elemen switch yang
berbeda
        binding.tombolautoOnatauOff.setOnCheckedChangeListener(new
PumpSwitchListener("status"));
    }

    private class PumpSwitchListener implements
CompoundButton.OnCheckedChangeListener {
        private String pumpName;

        PumpSwitchListener(String pumpName) {
            this.pumpName = pumpName;
        }

        @Override
        public void onCheckedChanged(CompoundButton
buttonView, boolean isChecked) {
            DatabaseReference.child(pumpName).setValue(isChecked ? 1 :
0);
        }
    }
}
```



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  
public void onDestroyView() {  
    super.onDestroyView();  
    binding = null;  
}  
}
```

18. SlideshowFragment Java

```
public class SlideshowFragment extends Fragment {  
  
    private ImageView logoPnj;  
    private ImageView logoAbout;  
    private CardView cardView1;  
    private CardView cardView2;  
  
    @Nullable  
    @Override  
    public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater  
inflater, @Nullable ViewGroup container, @Nullable Bundle  
savedInstanceState) {  
        View rootView =  
inflater.inflate(R.layout.fragment_slideshow, container,  
false);  
  
        // Initialize views  
        logoPnj = rootView.findViewById(R.id.logo_pnj);  
        logoAbout = rootView.findViewById(R.id.logo_about);  
        cardView1 = rootView.findViewById(R.id.card_view1);  
        cardView2 = rootView.findViewById(R.id.card_view2);  
  
        return rootView;  
    }  
}
```

19. Color

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<resources>  
    <color name="purple_200">#FFBB86FC</color>  
    <color name="purple_500">#FF6200EE</color>  
    <color name="purple_700">#FF3700B3</color>  
    <color name="teal_200">#FF03DAC5</color>  
    <color name="teal_700">#FF018786</color>  
    <color name="black">#FF000000</color>  
    <color name="white">#FFFFFFFF</color>  
    <color name="tema">#224A95</color>  
    <color name="agabiru">#41C9E2</color>  
  
</resources>
```

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

20. String

```
<resources>
  <string name="app_name">tugas akhir</string>
  <!-- Strings used for fragments for navigation -->
  <string name="first_fragment_label">First
Fragment</string>
  <string name="second_fragment_label">Second
Fragment</string>
  <string name="next">Next</string>
  <string name="previous">Previous</string>
  <string name="APLIKASIMONITORING">APLIKASI
MONITORING</string>
  <string
name="title_activity_navigasisamping">Navigasisamping</string>
  <string name="navigation_drawer_open">Open navigation
drawer</string>
  <string name="navigation_drawer_close">Close navigation
drawer</string>
  <string name="nav_header_title">Android Studio</string>
  <string
name="nav_header_subtitle">android.studio@android.com</string>
  <string name="nav_header_desc">Navigation
header</string>
  <string name="action_settings">Settings</string>

  <string name="menu_Monitoring">Monitoring</string>
  <string name="menu_Controling">Controling</string>
  <string name="menu_Keluar">Logout</string>
  <string name="menu_About">About</string>
</resources>
```

21. Android Manifest

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

  <application
    android:allowBackup="true"

    android:dataExtractionRules="@xml/data_extraction_rules"
    android:fullBackupContent="@xml/backup_rules"
    android:icon="@drawable/logo"
    android:label="@string/app_name"
    android:supportsRtl="true"
    android:theme="@style/Theme.TugasAkhir"
    tools:targetApi="34">
    <activity
      android:name=".Navigasisamping"
      android:exported="false"

      android:label="@string/title_activity_navigasisamping"
```



Hak Cipta :

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

```
android:theme="@style/Theme.TugasAkhir.NoActionBar" />
    <activity
        android:name=".registrasiscreen"
        android:exported="false" />
    <activity
        android:name=".SPLASHSCREEN"
        android:exported="true"
        android:theme="@style/Theme.TugasAkhir">
        <intent-filter>
            <action
android:name="android.intent.action.MAIN" />

            <category
android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
        </intent-filter>
    </activity>
    <activity
        android:name=".MainActivity"
        android:exported="true" />
</application>
</manifest>
```