



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN ALAT TUTUP BUKA ATAP TERAS
RUMAH SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN MODUL 4G
BERBASIS *ANDROID***

**“Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Pada Kondisi Teras
Rumah“**

**TUGAS AKHIR
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Aulia Nisa Kamila

2203332050

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

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN ALAT TUTUP BUKA ATAP TERAS
RUMAH SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN MODUL 4G
BERBASIS ANDROID**

**“Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Pada Kondisi Teras
Rumah“**

TUGAS AKHIR

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

Aulia Nisa Kamila

2203332050

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

2025



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Aulia Nisa Kamila

NIM : 2203332050

Tanda Tangan :

Tanggal : 04 Juli 2025

**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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Aulia Nisa Kamila
NIM : 2203332050
Program Studi : D3 Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Rancang Bangun Alat Tutup Buka Atap Teras Rumah
Judul Tugas Akhir : Secara Otomatis Menggunakan Modul 4G Berbasis
Android
Sub Judul : Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pada Kondisi
Teras Rumah

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 04 Juli 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Toto Supriyanto, S.T., M.T.
NIP. 196603061990031001 ()

Depok, 23 Juli 2025

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Muric Dwiyanti, 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 saya panjatkan kepada Allah SWT. karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Tutup Buka Atap Teras Rumah Secara Otomatis Menggunakan Modul 4G Berbasis Android. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Toto Supriyanto, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Pihak yang telah banyak membantu dalam usah memperoleh data yang penulis perlukan; dan
3. Okky Satria Nugraha selaku rekan Tugas Akhir yang mau berjuang dan membantu bersama selama kuliah hingga kelulusan; dan
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 04 Juli 2025

Penulis

Aulia Nisa Kamila



RANCANG BANGUN ALAT TUTUP BUKA ATAP TERAS RUMAH SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN MODUL 4G BERBASIS ANDROID

“Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Pada Kondisi Teras Rumah”

ABSTRAK

Perubahan cuaca yang cepat di Indonesia menjadi tantangan bagi pemilik rumah, khususnya dalam melindungi area teras. Untuk itu, dirancang sistem penutup buka atap teras rumah otomatis berbasis IoT dengan mikrokontroler ESP32, sensor LDR, dan sensor hujan yang terhubung ke aplikasi android melalui firebase realtime database. Sistem ini memungkinkan monitoring kondisi cuaca dan pengendalian atap teras secara otomatis maupun manual melalui ponsel. Pengujian menunjukkan sistem berfungsi baik, perintah berhasil terkirim dua arah, dan data sensor tampil real-time, dibuktikan dengan atap teras tertutup jika sensor hujan mendeteksi air, atau ketika pengguna mengontrol melalui aplikasi android. Pengujian QoS mendapatkan hasil rata-rata delay QoS 44,8 ms–330 ms, throughput 19,25–374,62 kbps, serta packet loss tertinggi 99,95%. Hasil pengujian speedtest di lokasi Indoor dan outdoor membuktikan bahwa performa komunikasi berjalan dengan baik. Kecepatan unduh tertinggi 30,92 Mbps dilakukan pada malam hari di outdoor dan terendah 15,97 Mbps pada pagi hari di Indoor, dengan kecepatan unggah 0,23–25,30 Mbps. Hasil ini membuktikan jaringan mendukung sinkronisasi data sensor secara real-time untuk mewujudkan sistem rumah pintar yang praktis dan adaptif.

Kata Kunci: Atap Teras Otomatis. Firebase, IoT.

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

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC TERRACE ROOF
CONTROL SYSTEM USING A 4G MODULE BASED ON ANDROID**

**“APPLICATION DEVELOPMENT FOR TERRACE CONDITION
MONITORING”**

ABSTRACT

The rapid weather changes in Indonesia pose a challenge for homeowners, particularly in protecting the terrace area. To address this, an IoT-based automatic terrace roof control system was designed using an ESP32 microcontroller, LDR sensor, and rain sensor, connected to an Android application via Firebase Realtime Database. This system enables weather condition monitoring and automatic or manual terrace roof control through a smartphone. Testing showed that the system functioned properly, commands were successfully transmitted bidirectionally, and sensor data was displayed in real-time, as evidenced by the terrace roof closing when rain was detected or when users activated the control via the Android application. Quality of Service (QoS) testing showed an average delay of 44.8 ms–330 ms, throughput of 19.25–374.62 kbps, and a maximum packet loss of 99.95%. Speed test results at indoor and outdoor locations demonstrated reliable communication performance. The highest download speed was 30.92 Mbps at night in an outdoor setting, while the lowest was 15.97 Mbps in the morning indoors. Upload speeds ranged from 0.23 to 25.30 Mbps. These results confirm that the network supports real-time sensor data synchronization, making it suitable for implementing a practical and adaptive smart home system.

Keywords: Automatic Terrace Roof, Firebase, IoT.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	3
2.2 Android Studio	4
2.2.1 Fungsi dan Fitur Utama	4
2.2.2 Struktur Proyek dan Modul	4
2.2.3 Sistem <i>Build Gradle</i>	5
2.3 <i>Extensible Markup Language</i> (XML)	5
2.4 Kotlin	7
2.5 <i>Firestore Real-time Database</i>	9
2.6 <i>Quality of Service</i> (QoS)	11
2.6.1 <i>Packet Loss</i>	12
2.6.2 <i>Throughput</i>	12
2.6.3 <i>Delay</i>	13
2.7 Wireshark	14
2.8 Kategori Kondisi Cuaca Berdasarkan Nilai LDR	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	15
3.1 Perancangan Aplikasi	15
3.1.1 Deskripsi Aplikasi Android	16
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi Android	17
3.1.3 Spesifikasi Sistem	19
3.1.4 Diagram Blok	19
3.2 Realisasi Aplikasi	20
3.2.1 Realisasi Aplikasi Android	20
3.2.2 Realisasi <i>Real-time Database</i>	53
BAB IV PEMBAHASAN	56
4.1 Pengujian Aplikasi Android	56
4.1.1 <i>Set-Up</i> Pengujian Aplikasi Android	56
4.1.2 Deskripsi Pengujian	57

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

4.1.3 Prosedur Pengujian.....	57
4.1.4 Data Hasil Pengujian.....	58
4.1.5 Analisa Data Android	65
4.2 Pengujian QoS.....	65
4.2.1 Deskripsi Pengujian.....	66
4.2.3 Prosedur Pengujian.....	67
4.2.4 Data Hasil Pengujian	68
4.2.4.1 Hasil Pengujian QoS	68
4.2.4.2 Pengujian pada Pagi Hari	68
4.2.4.3 Pengujian pada Siang Hari	70
4.2.4.4 Pengujian pada Malam Hari	71
4.2.5 Analisis Hasil Pengujian.....	73
4.3 Pengujian Performa Jaringan Internet.....	74
4.3.1 Deskripsi Pengujian Performa Jaringan	74
4.3.2 <i>Set-Up</i> Pengujian Performa Jaringan	74
4.3.3 Prosedur Pengujian Performa Jaringan	75
4.3.4 Hasil Data Pengujian Performa Jaringan.....	75
4.3.4.1 Hasil Pengujian Performa Jaringan pada Pagi Hari	75
4.3.4.2 Hasil Pengujian Performa Jaringan pada Siang Hari	77
4.3.4.3 Hasil Pengujian Performa Jaringan pada Malam Hari	78
4.3.6 Analisis Hasil Pengujian Performa Jaringan	79
BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	83
LAMPIRAN.....	84
L-1 Tampilan Aplikasi Android.....	84
L-2 <i>Source Code</i>	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Ilustrasi Sistem Tutup Buka Atap Teras	15
Gambar 3.2	Ilustrasi Aplikasi MY HOME.....	17
Gambar 3.3	Flowchart Aplikasi MYHOME	18
Gambar 3.4	Diagram Blok Rancang Bangun Alat Tutup Buka Atap Teras Rumah Secara Otomatis	19
Gambar 3.5	Tampilan Splash Screen	21
Gambar 3.6	Tampilan Halaman Masuk.....	24
Gambar 3.7	Tampilan Halaman Daftar Akun.....	27
Gambar 3.8	Tampilan Halaman Ganti Password	30
Gambar 3.9	Tampilan Halaman Utama.....	32
Gambar 3.10	Tampilan Halaman Cek Cuaca	34
Gambar 3.11	Tampilan Halaman Cek Suhu Teras	37
Gambar 3.12	Tampilan Halaman Buka Tutup Teras	41
Gambar 3.13	Tampilan Halaman Buka Tutup Otomatis	43
Gambar 3.14	Tampilan Halaman Buka Tutup Manual	46
Gambar 3.15	Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	49
Gambar 3.16	Tampilan Halaman Profil	51
Gambar 3.17	Realisasi Real-time Database	54
Gambar 4.1	Set-Up Pengujian Aplikasi Android	57
Gambar 4.2	Pengujian Halaman Splash Screen.....	58
Gambar 4.3	Pengujian Halaman Masuk.....	59
Gambar 4.4	Pengujian Halaman Daftar Akun.....	61
Gambar 4.5	Pengujian Tampilan Halaman Ganti Password	61
Gambar 4.6	Pengujian Tampilan Halaman Cek Cuaca	62
Gambar 4.7	Pengujian Halaman Cek Suhu.....	63
Gambar 4.8	Pengujian Halaman Buka Tutup Otomatis	64
Gambar 4.9	Pengujian Halaman Buka Tutup Manual	65
Gambar 4.10	Set-Up Pengujian QoS	67
Gambar 4.11	Hasil Pengujian QoS pada Pagi Hari.....	68
Gambar 4.12	Hasil Pengujian QoS Pada Siang Hari	70
Gambar 4.13	Hasil Pengujian QoS Pada Malam Hari	71
Gambar 4.14	Set-Up Pengujian Performa Jaringan	75
Gambar 4.15	Hasil Speedtest pagi hari dengan Wifi di <i>Indoor</i>	76
Gambar 4.16	Hasil Speedtest pagi hari dengan Wifi di <i>Outdoor</i>	76
Gambar 4.17	Hasil Speedtest siang hari dengan Wifi di <i>Indoor</i>	77
Gambar 4.18	Hasil Speedtest siang hari dengan Wifi di <i>outdoor</i>	77
Gambar 4.19	Hasil Speedtest malam hari dengan Wifi di <i>Indoor</i>	78
Gambar 4.20	Hasil Speedtest pagi hari dengan Wifi di <i>outdoor</i>	79

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Tipe Data Firebase	11
Tabel 2.2	Indeks Parameter QoS	12
Tabel 2.3	Indeks Packet Loss	12
Tabel 2.4	Indeks Throughput	13
Tabel 2.5	Indeks Delay	13
Tabel 2.6	Kategori Keadaan Cuaca Berdasarkan Nilai LDR	14
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Halaman Masuk	59
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Halaman Daftar Akun	60
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Halaman Ganti Password	62
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Halaman Cek Cuaca	63
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Halaman Cek Suhu	63
Tabel 4.6	Hasil Pengujian QoS Pada Pagi Hari	69
Tabel 4.7	Hasil Pengujian QoS Pada Siang Hari	71
Tabel 4.8	Hasil Pengujian QoS Pada Malam Hari	73
Tabel 4.9	Hasil Speedtest pagi hari	77
Tabel 4.10	Hasil Speedtest siang hari	78
Tabel 4.11	Hasil Speedtest siang hari	79

**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 LAMPIRAN

L-1 Tampilan Aplikasi Android.....	84
L-2 <i>Source Code</i>	86



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan pola cuaca yang tidak menentu, di mana perubahan cuaca dari panas terik menjadi hujan deras dapat terjadi secara tiba-tiba. Kondisi ini menimbulkan permasalahan bagi pemilik rumah, terutama dalam menjaga area teras agar tetap aman dan nyaman. Permasalahan ini semakin kompleks bagi individu dengan mobilitas tinggi, seperti pekerja atau masyarakat yang sering bepergian dalam jangka waktu lama, karena mereka tidak selalu berada di rumah untuk mengantisipasi perubahan cuaca. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu memantau kondisi teras rumah secara real-time dan memberikan kendali jarak jauh.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, dikembangkan teknologi berbasis Internet of Things (IoT) dengan dukungan mikrokontroler ESP32 yang terhubung ke jaringan 4G dan Firebase Realtime Database. Sistem ini dilengkapi dengan sensor LDR untuk mendeteksi intensitas cahaya, sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembaban, serta sensor hujan untuk mendeteksi adanya curah hujan. Seluruh data sensor ditampilkan secara real-time melalui aplikasi Android yang berfungsi sebagai antarmuka pengguna dan pusat kendali jarak jauh.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah alat ini agar pengguna dapat memantau kondisi teras rumah secara real-time dan mengendalikan atap teras secara manual melalui aplikasi android. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat membantu menjaga kenyamanan dan keamanan area teras rumah, meskipun pengguna sedang tidak berada di tempat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang aplikasi android untuk *monitoring* dan *controlling* pada kondisi teras rumah?
2. Bagaimana aplikasi menerima dan mengirimkan data ke alat tutup buka teras secara otomatis?



© 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

3. Bagaimana melakukan pengujian aplikasi pada kondisi teras rumah?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang aplikasi android untuk *monitoring* dan *controlling* pada kondisi teras rumah
2. Membuat aplikasi yang bisa menerima dan mengirimkan data ke alat tutup buka teras secara otomatis
3. Melakukan pengujian *monitoring* dan *controlling* aplikasi pada kondisi teras rumah

1.4 Luaran

Luaran yang dihasilkan dari tugas akhir ini meliputi:

1. Aplikasi android untuk *monitoring* dan *controlling* pada kondisi teras rumah.
2. Laporan tugas akhir.
3. Artikel ilmiah.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, realisasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem berhasil dibuat menggunakan sensor LDR, sensor hujan, dan mikrokontroler ESP32 yang terhubung ke aplikasi Android melalui Firebase Realtime Database, dan semua komponen berfungsi sesuai dengan rancangan.
2. Pengujian fungsionalitas menunjukkan perintah berhasil terkirim dan diterima dua arah, data sensor tampil real-time dengan jeda rata-rata 1–2 detik, nilai LDR di lapangan menunjukkan status cerah saat nilai LDR 525 lux, status panas terik saat nilai LDR 256 lux, dan teras tertutup otomatis jika sensor hujan YL-83 mendeteksi air.
3. Pengujian performa jaringan menunjukkan nilai packet loss tertinggi di 99,95% dan terendah 98,62%, throughput tertinggi 374,62 kbs dan throughput terendah 55,25 kbps. Delay tertinggi 330 ms dan terendah 14.5 ms. Hal ini mendukung komunikasi real-time meski masih ada paket data yang terfilter pada Wireshark.

5.2 Saran

Dari pembuatan aplikasi ini, penulis menyarankan agar pengembangan selanjutnya dapat mencakup penambahan fitur notifikasi agar pengguna dapat mengetahui kondisi cuaca saat hujan, untuk mendukung dan menunjang fungsi dari aplikasi ini.

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

- Al Aji Santoso. (2017). *Pengenalan XML untuk Desain Antarmuka Aplikasi Android*. Jurnal Teknologi Informasi, 5(2), 101–107.
- Ginanjari, H. (2020). *Penerapan QoS (Quality of Service) dalam Jaringan Berbasis IP*. Jurnal Ilmiah Teknik Komputer, 8(1), 55–63.
- Kanneganti, V., Kumar, M., & Sharma, S. (2023). *Implementasi Kotlin dalam Pengembangan Aplikasi Android Modern*. Jurnal Teknologi Mobile dan Komputasi, 12(3), 78–85.
- Maiyana, A. (2018). *Optimalisasi Penggunaan Android Studio untuk Pengembangan Aplikasi Android*. Jurnal Sistem Informasi dan Komputer, 6(1), 45–52.
- Mappagio, F., Arham, M., & Yusuf, A. (2024). *Klasifikasi Cuaca Berdasarkan Sensor LDR untuk Sistem Otomatisasi Teras Rumah*. Jurnal Teknik Informatika dan Sains Komputer, 11(1), 23–31.
- Pratama, R. D., Rachman, R. A., & Siregar, H. (2019). *Analisis Paket Jaringan Menggunakan Wireshark pada Lingkungan Jaringan Lokal*. Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, 7(2), 55–62.
- Sethi, P. (2017). *Internet of Things: Arsitektur dan Aplikasi dalam Sistem Otomasi*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 9(4), 110–119.
- Sibuea, M. T., Gunawan, Y., & Oktavia, R. (2022). *Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Kotlin Menggunakan Android Studio*. Jurnal Rekayasa dan Teknologi Informasi, 5(3), 121–130.
- Sugiyatno, A. (2020). *Implementasi Firebase Realtime Database untuk Penyimpanan Data Sensor*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 4(2), 89–95.
- Yudhanto, A. (2019). *Konsep Internet of Things dan Implementasinya di Indonesia*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 8(2), 64–72.

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



AULIA NISA KAMILA

Lulus dari SD ISLAM NABILAH BATAM tahun 2014, SMP ISLAM AL-AZHAR BSD tahun 2017, SMA NEGERI 2 TANGERANG SELATAN tahun 2020, Setelah lulus dari Sekolah Menengah Atas, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Diploma III di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

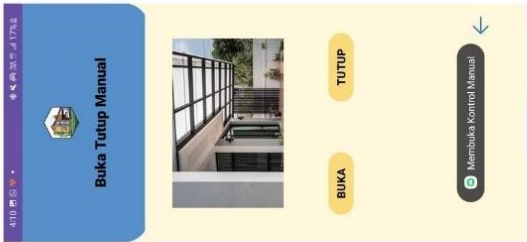
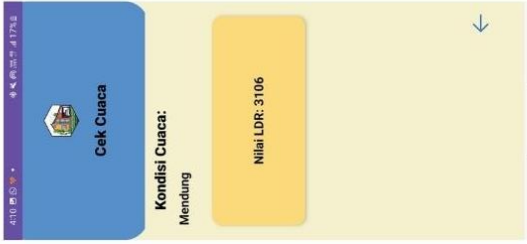
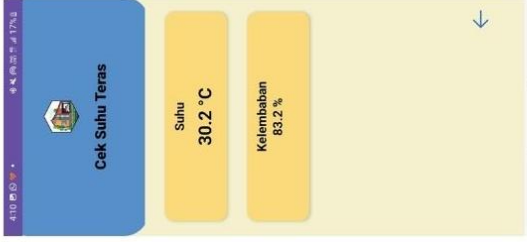
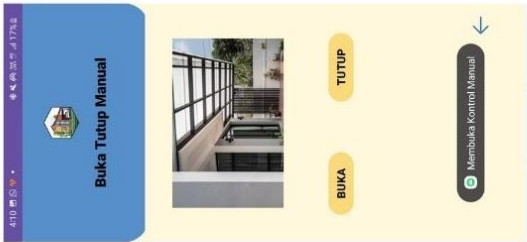
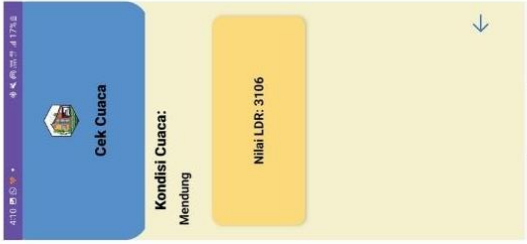
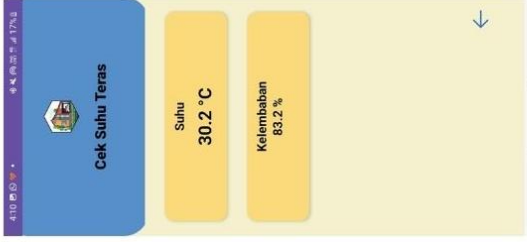
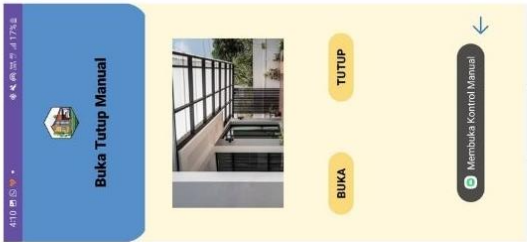
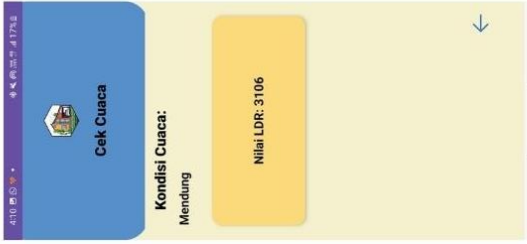
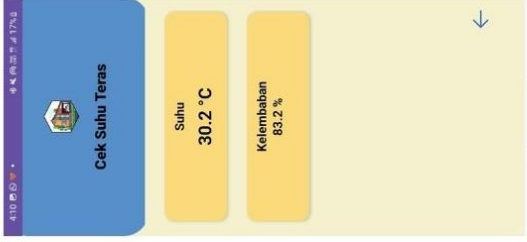
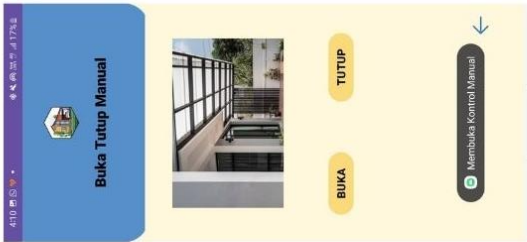
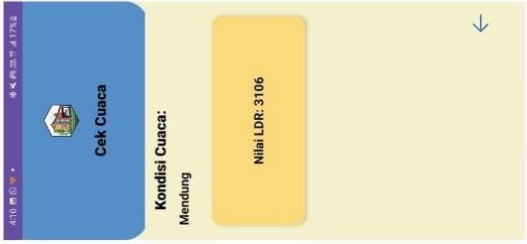
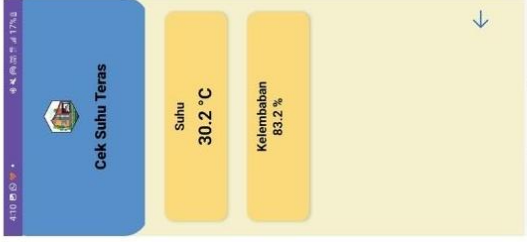
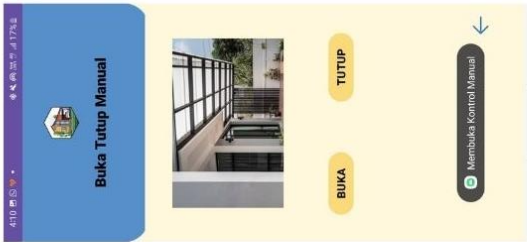
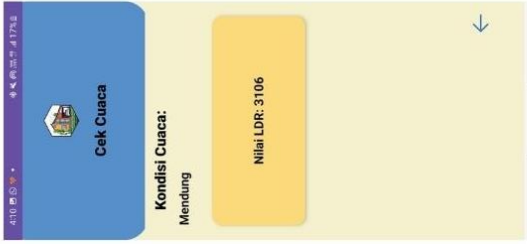
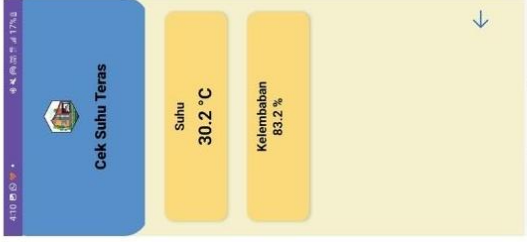
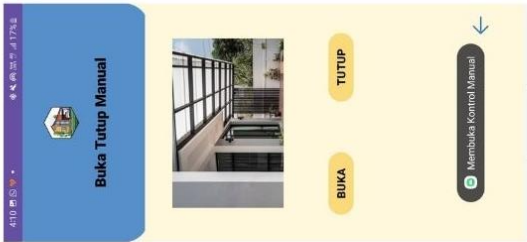
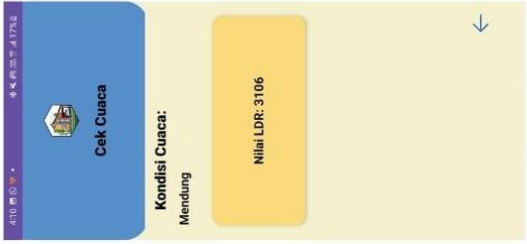
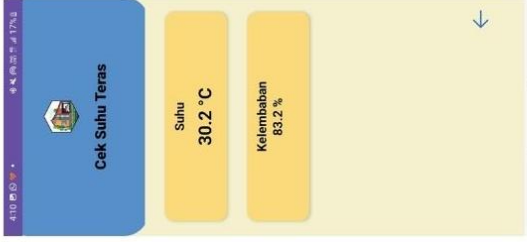
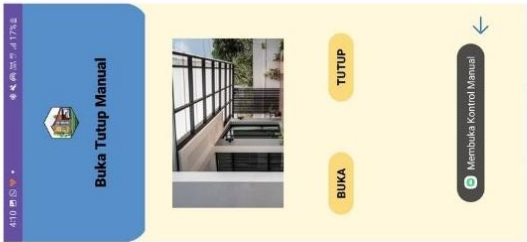
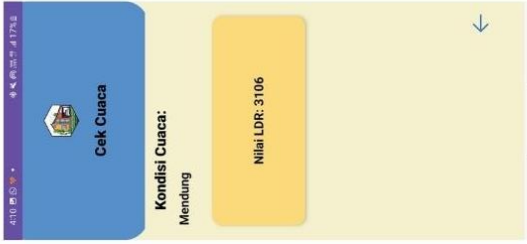
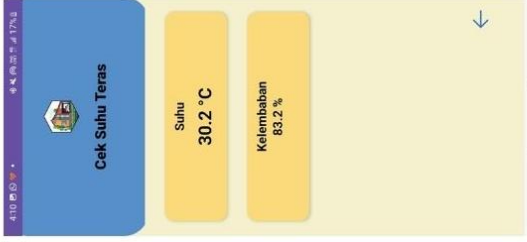
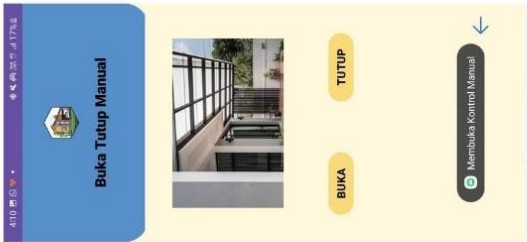
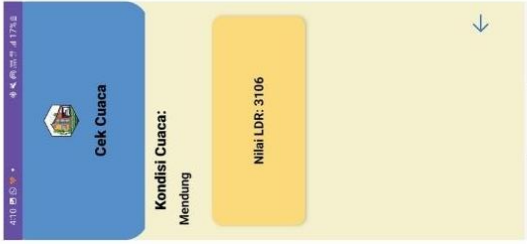
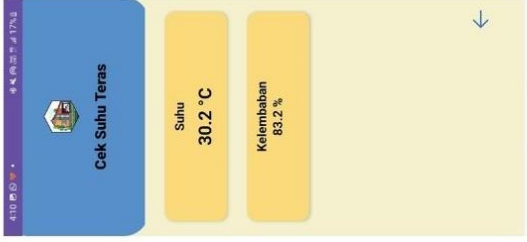
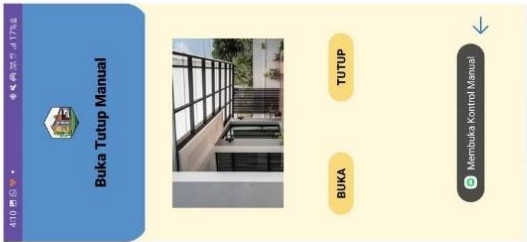
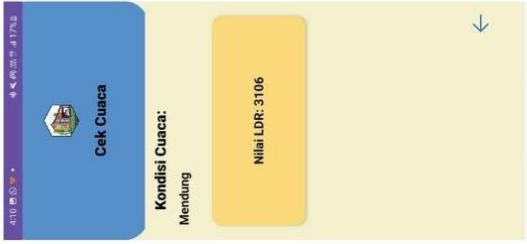
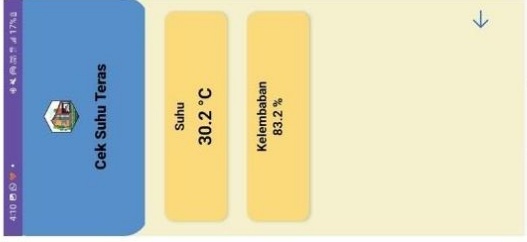
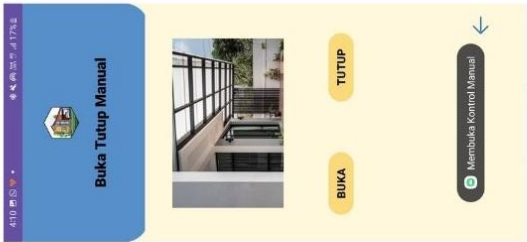
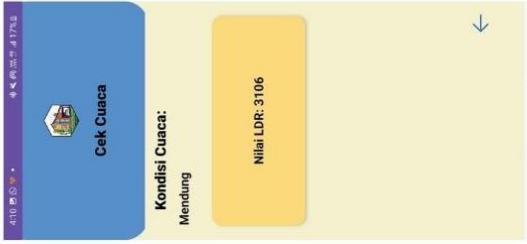
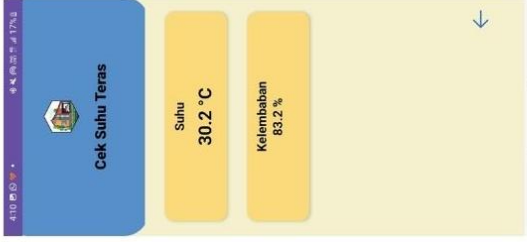
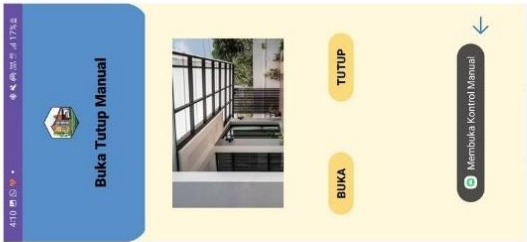
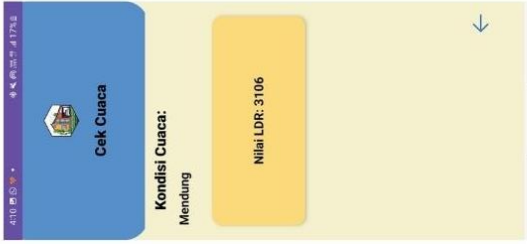
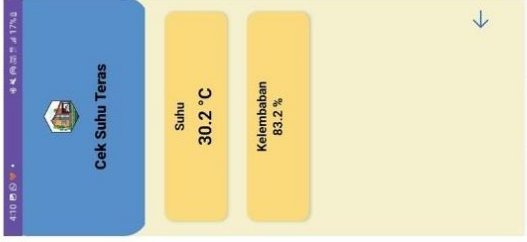
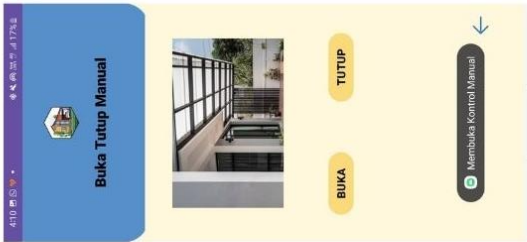
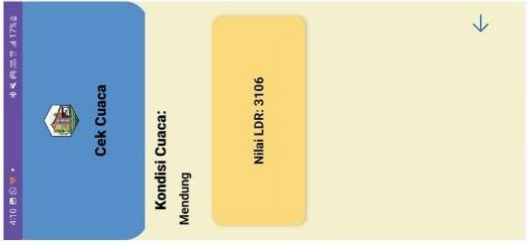
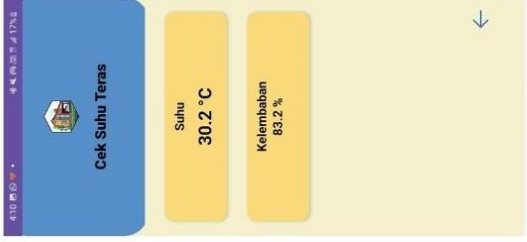
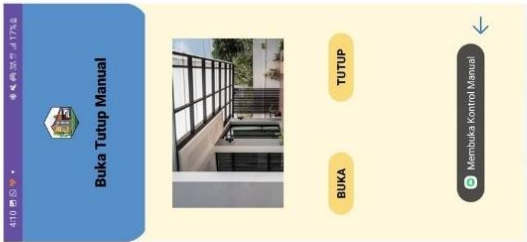
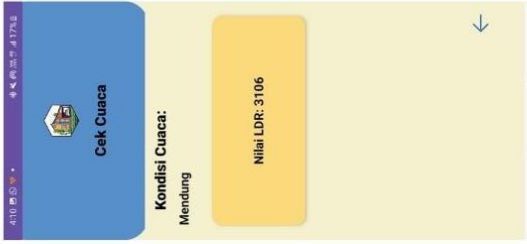
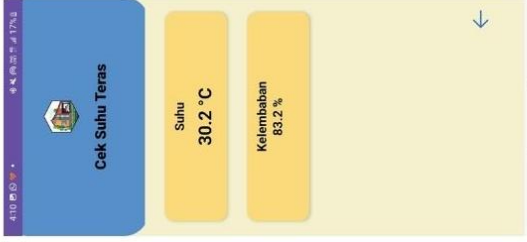
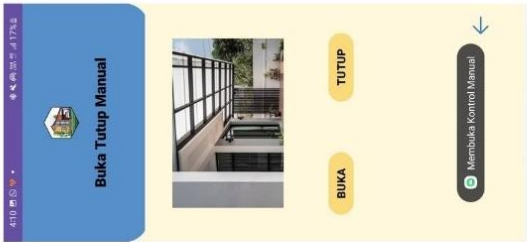
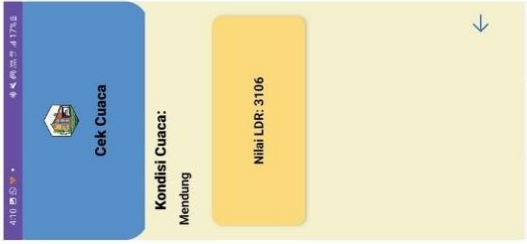
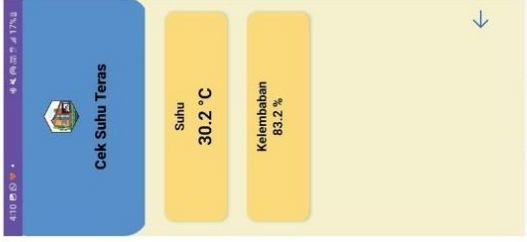
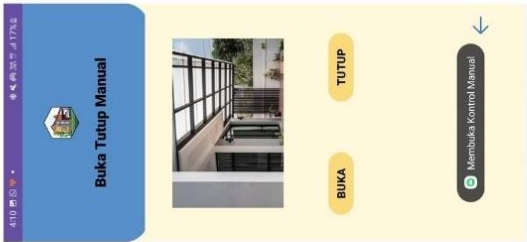
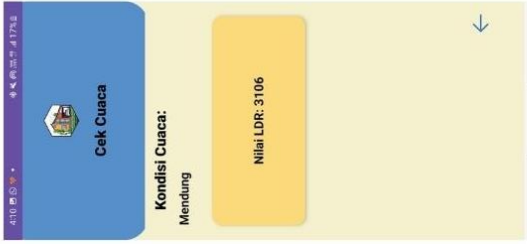
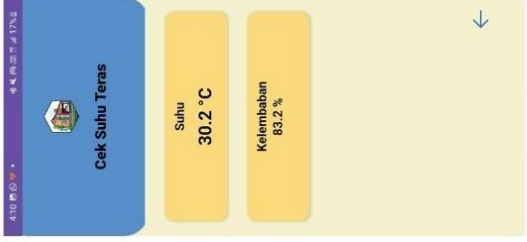
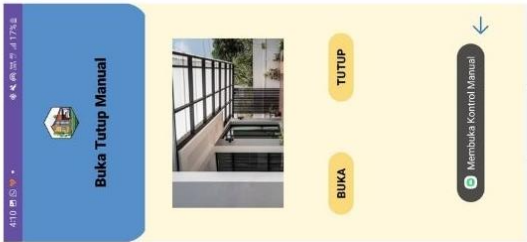
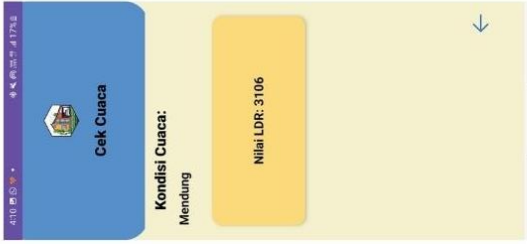
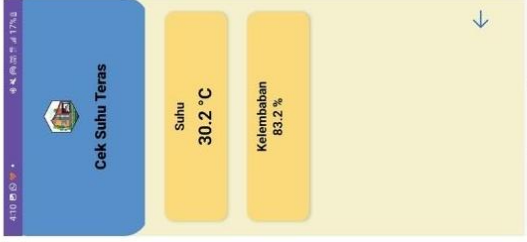
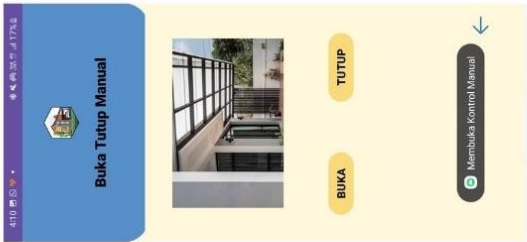
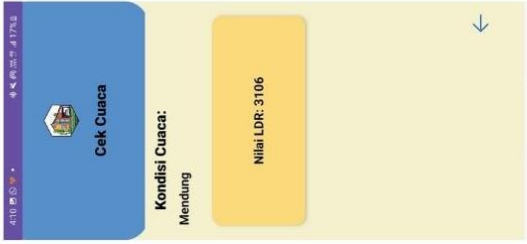
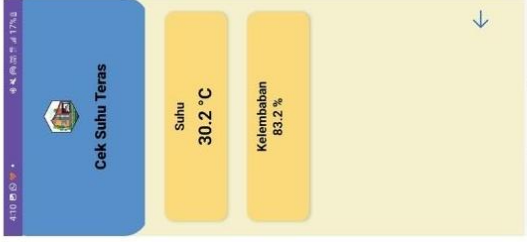
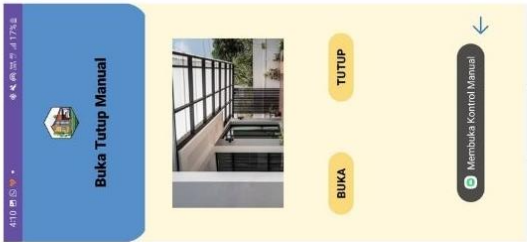
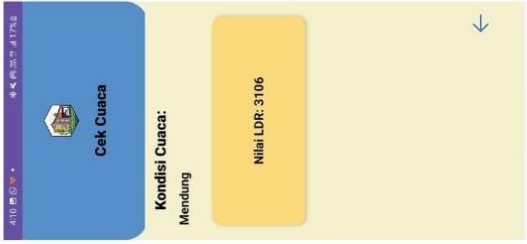
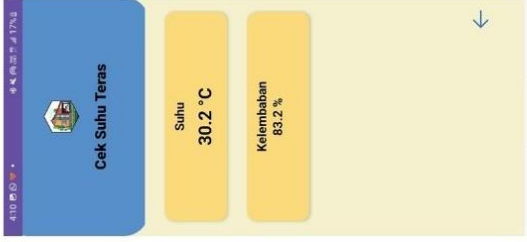
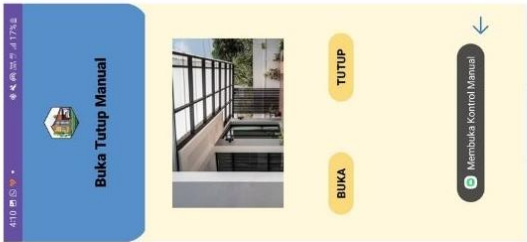
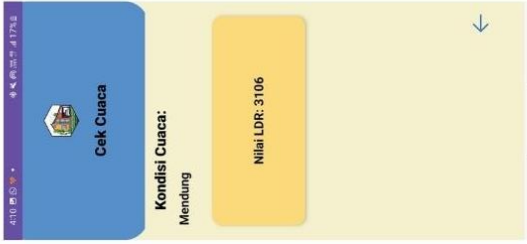
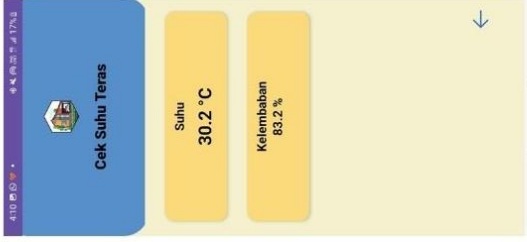
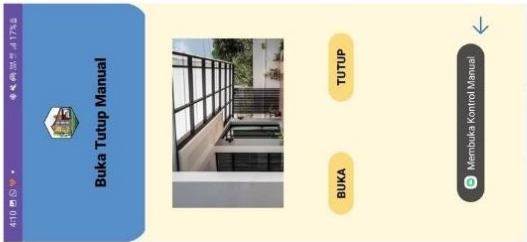
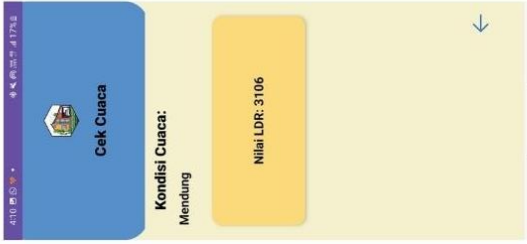
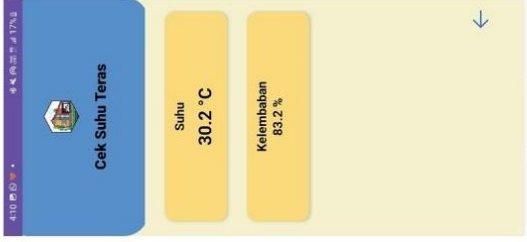
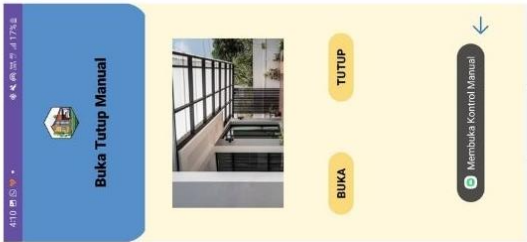
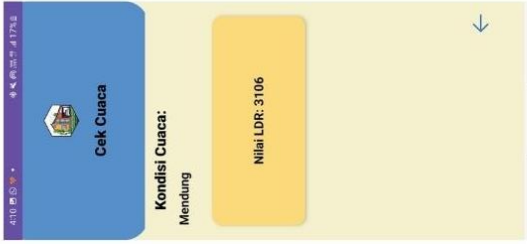
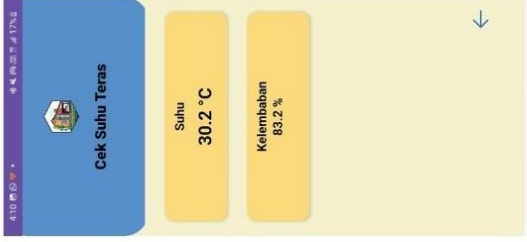
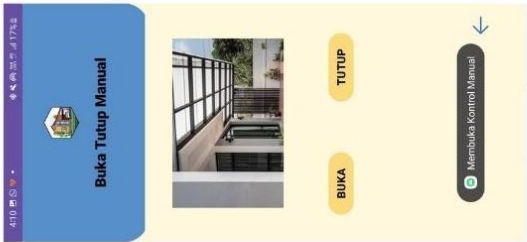
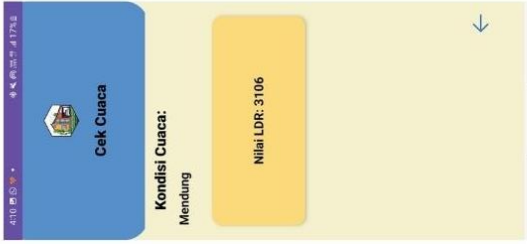
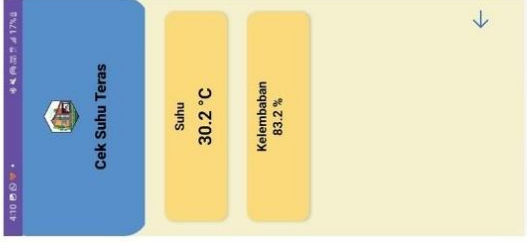
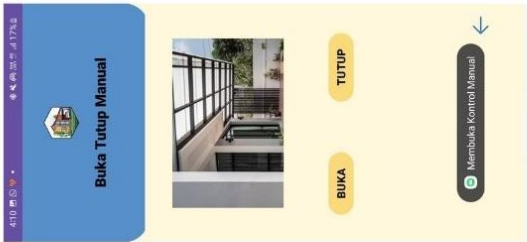
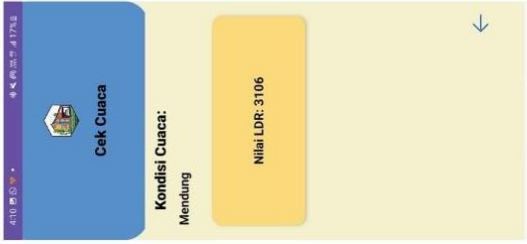
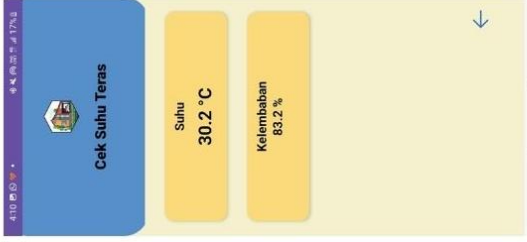
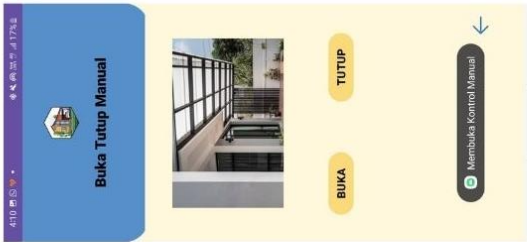
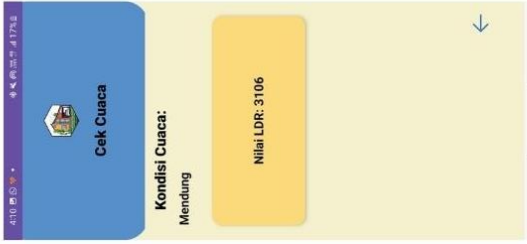
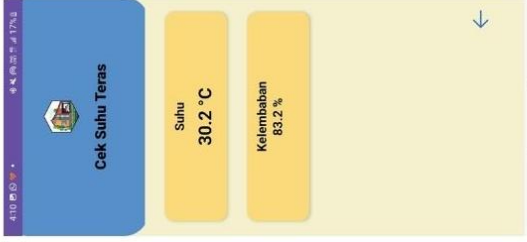
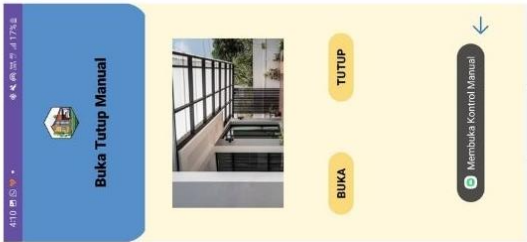
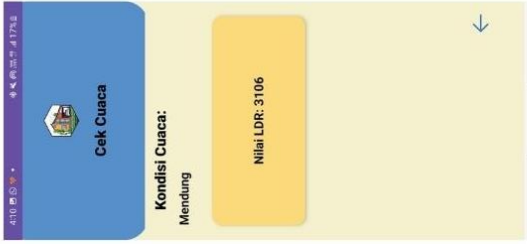
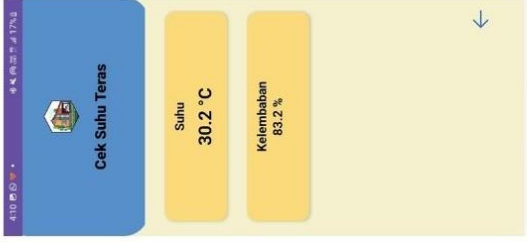
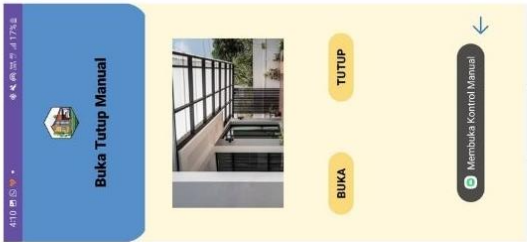
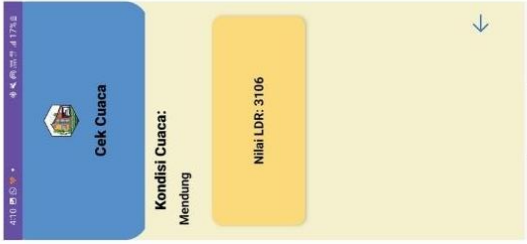
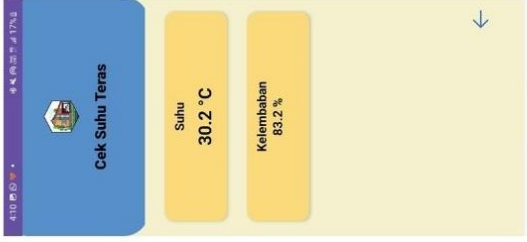
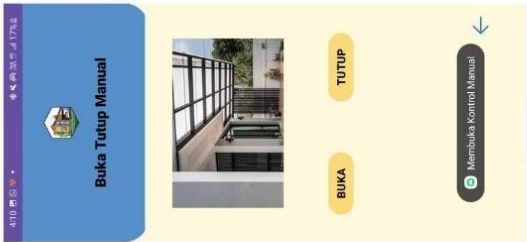
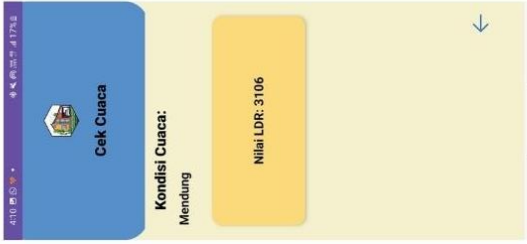
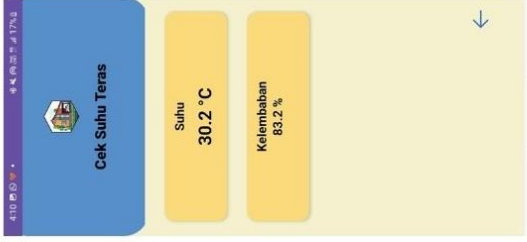
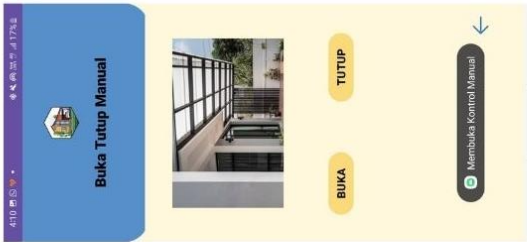
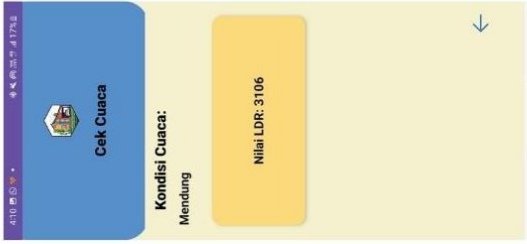
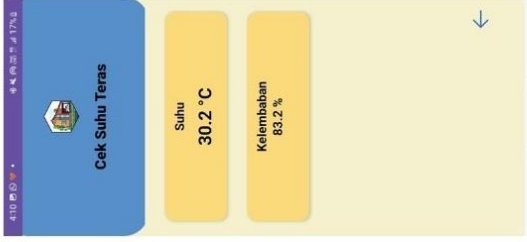
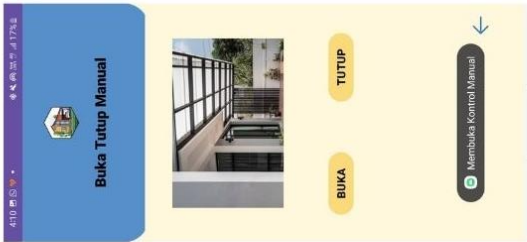
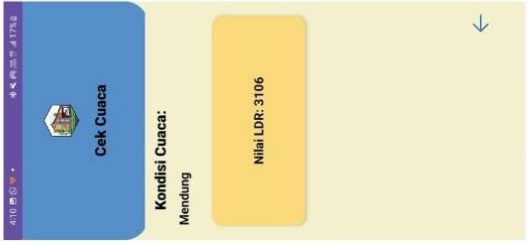
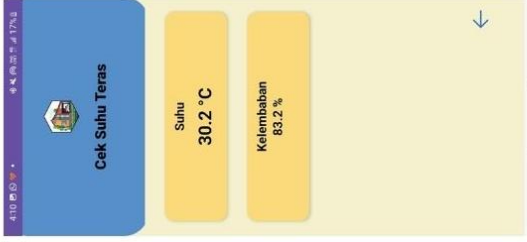
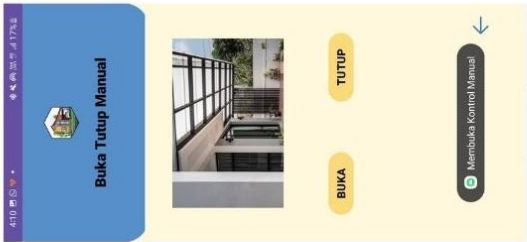
Hak Cipta :

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



LAMPIRAN

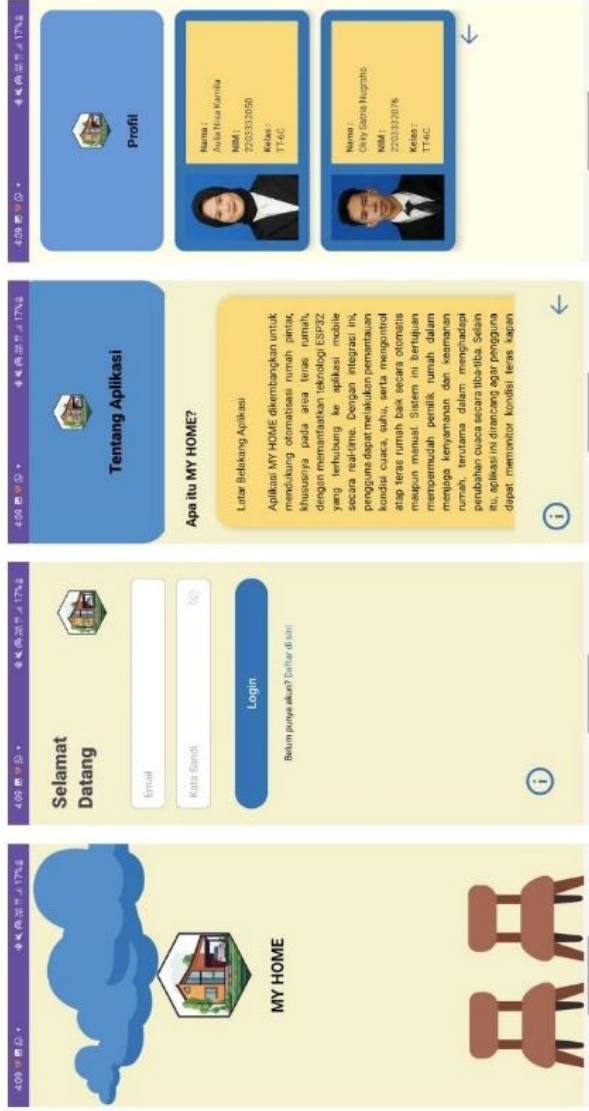
L-1 Tampilan Aplikasi Android

01		Tampilan Aplikasi Android		
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

	02	 PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA			Aulia Nisa K	Digambar Diperiksa Tanggal	Toto Supriyanto S.T,M.T
--	----	---	--	--	---	---	--



L-2 Source Code

1. Source Code XML Splash Screen

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#F5F0CD">

    <ImageView
        android:id="@+id/cloud"
        android:layout_width="245dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_marginTop="-134dp"
        android:layout_marginEnd="278dp"
        android:src="@drawable/cloud" />

    <ImageView
        android:id="@+id/cloud2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:layout_marginEnd="-127dp"
        android:layout_toStartOf="@+id/cloud3"
        android:layout_toEndOf="@+id/cloud3"
        android:src="@drawable/awan" />

    <ImageView
        android:id="@+id/cloud3"
        android:layout_width="245dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_marginTop="-126dp"
        android:layout_marginEnd="88dp"
        android:src="@drawable/cloud" />

    <ImageView
        android:id="@+id/cloud4"
        android:layout_width="245dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_marginTop="-146dp"
        android:layout_marginEnd="-31dp"
        android:src="@drawable/cloud" />

    <ImageView
        android:id="@+id/house_image"
        android:layout_width="193dp"
        android:layout_height="158dp"
        android:layout_below="@+id/cloud2"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="32dp"
        android:scaleType="centerCrop"
```

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

```

        android:src="@drawable/logomyhome" />

<TextView
    android:id="@+id/my_home_text"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@+id/house_image"
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:text="MY HOME"
    android:textColor="@android:color/black"
    android:textSize="24sp"
    android:textStyle="bold" />

<ImageView
    android:id="@+id/chair_left"
    android:layout_width="186dp"
    android:layout_height="269dp"
    android:layout_alignParentStart="true"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginBottom="-58dp"
    android:src="@drawable/chair" />

<ImageView
    android:id="@+id/chair_right"
    android:layout_width="186dp"
    android:layout_height="269dp"
    android:layout_alignParentEnd="true"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_marginEnd="34dp"
    android:layout_marginBottom="-56dp"
    android:src="@drawable/chair" />

</RelativeLayout>

```

2. Source Code Kotlin Splash Screen

```

package com.example.myhome

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

class SplashScreenActivity : AppCompatActivity() {

    // Durasi tampilan Splash Screen dalam milidetik (misalnya,
    3 detik)
    private val SPLASH_TIME_OUT: Long = 3000

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        // Mengatur layout untuk activity ini
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen)

        // Menggunakan Handler untuk menunda perpindahan ke
        activity berikutnya
        // setelah waktu yang ditentukan (SPLASH_TIME_OUT)

```



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

```

        Handler(Looper.getMainLooper()).postDelayed({
            // Membuat Intent untuk berpindah dari
            SplashScreenActivity ke LoginActivity
            val intent = Intent(this, LoginActivity::class.java)
            startActivity(intent) // Memulai LoginActivity

            // Menutup SplashScreenActivity agar pengguna tidak
            bisa kembali ke sini
            // dengan menekan tombol 'Back'
            finish()
        }, SPLASH_TIME_OUT) // Menunda selama SPLASH_TIME_OUT
        milidetik
    }
}

```

3. Source Code XML Halaman Masuk

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#F5F0CD"
    android:padding="24dp"
    tools:context=".LoginActivity">

    <!-- Teks Selamat Datang -->
    <TextView
        android:id="@+id/textViewSelamat"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Selamat"
        android:textSize="28sp"
        android:fontFamily="sans-serif-black"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"/>

    <TextView
        android:id="@+id/textViewDatang"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Datang"
        android:textSize="28sp"
        android:fontFamily="sans-serif-black"

        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textViewSelamat"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"/>

    <!-- Logo -->
    <ImageView
        android:id="@+id/imageViewLogo"
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:src="@drawable/logomyhome"
        android:contentDescription="Logo"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"

```



Hak Cipta :

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

```

app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"/>

<!-- Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/editTextEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:hint="Email"
    android:inputType="textEmailAddress"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textViewDatang"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"/>

<!-- Input Password -->
<EditText
    android:id="@+id/editTextPassword"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:hint="Kata Sandi"
    android:inputType="textPassword"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="48dp"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editTextEmail"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"/>

<!-- Icon Mata -->
<ImageView
    android:id="@+id/imageViewShowPassword"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:src="@drawable/eyeoff"
    android:contentDescription="Tampilkan Password"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/editTextPassword"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/editTextPassword"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/editTextPassword"
    android:layout_marginEnd="16dp"/>

<!-- Lupa Kata Sandi -->
<TextView
    android:id="@+id/textViewLupaPassword"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Lupa Kata Sandi?"
    android:textColor="#0000FF"
    android:textSize="14sp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editTextPassword"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"

```




Hak Cipta :

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

```

        android:layout_marginTop="8dp"/>

<!-- Tombol Login -->
<Button
    android:id="@+id/buttonLogin"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="55dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:text="Login"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:backgroundTint="#3674B5"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textViewLupaPassword"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"/>

<!-- Teks Register -->
<TextView
    android:id="@+id/textViewRegister"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Belum punya akun? Daftar di sini"
    android:textSize="14sp"
    android:textColor="#000000"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/buttonLogin"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    android:layout_marginTop="16dp"/>

<!-- Logo Info AKTIF -->
<ImageView
    android:id="@+id/imageViewInfo"
    android:layout_width="48dp"
    android:layout_height="48dp"
    android:src="@drawable/info"
    android:contentDescription="Informasi"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    android:layout_marginStart="16dp"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

4. Source Code Kotlin Halaman Masuk

```

package com.example.myhome

import android.content.Intent
import android.graphics.Color
import android.os.Bundle
import android.text.InputType
import android.text.SpannableString
import android.text.Spanned
import android.text.TextPaint
import android.text.method.LinkMovementMethod
import android.text.style.ClickableSpan
import android.view.View
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

```



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

```
import com.google.firebase.database.*

class LoginActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var editTextEmail: EditText
    private lateinit var editTextPassword: EditText
    private lateinit var buttonLogin: Button
    private lateinit var textViewRegister: TextView
    private lateinit var textViewLupaPassword: TextView
    private lateinit var imageViewShowPassword: ImageView
    private lateinit var imageViewInfo: ImageView
    private var isPasswordVisible = false

    private lateinit var database: DatabaseReference

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

        // Inisialisasi UI
        editTextEmail = findViewById(R.id.editTextEmail)
        editTextPassword = findViewById(R.id.editTextPassword)
        buttonLogin = findViewById(R.id.buttonLogin)
        textViewRegister = findViewById(R.id.textViewRegister)
        textViewLupaPassword =
            findViewById(R.id.textViewLupaPassword)
        imageViewShowPassword =
            findViewById(R.id.imageViewShowPassword)
        imageViewInfo = findViewById(R.id.imageViewInfo)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance().reference.child("users")

        // Toggle show password
        imageViewShowPassword.setOnClickListener {
            isPasswordVisible = !isPasswordVisible
            if (isPasswordVisible) {
                editTextPassword.inputType =
                    InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD

                imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eye)
            } else {
                editTextPassword.inputType =
                    InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                    InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD

                imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eyeeoff)
            }
        }

        editTextPassword.setSelection(editTextPassword.text.length)
    }

    // Tombol Login - CEK Firebase
    buttonLogin.setOnClickListener {
        val email = editTextEmail.text.toString().trim()
        val password =
            editTextPassword.text.toString().trim()
    }
}
```



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

```

        if (email.isEmpty()) {
            editTextEmail.error = "Email wajib diisi"
            return@setOnClickListener
        }
        if (password.isEmpty()) {
            editTextPassword.error = "Password wajib diisi"
            return@setOnClickListener
        }

        // Cek data di Firebase
        database.orderByChild("email").equalTo(email)
            .addListenerForSingleValueEvent(object :
ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot:
DataSnapshot) {
                if (snapshot.exists()) {
                    for (userSnapshot in
snapshot.children) {
                        val savedPassword =
userSnapshot.child("password").value.toString()
                        if (savedPassword == password) {
                            // Password cocok, login
                            berhasil
                            val intent =
Intent(this@LoginActivity, DashboardActivity::class.java)
                            startActivity(intent)
                            finish()
                        } else {
                            editTextPassword.error =
"Password salah"

                            Toast.makeText(this@LoginActivity, "Password salah",
                                Toast.LENGTH_SHORT).show()
                        }
                    }
                } else {
                    editTextEmail.error = "Email tidak
ditemukan"
                    Toast.makeText(this@LoginActivity,
                        "Email tidak terdaftar", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }

            override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {
                Toast.makeText(this@LoginActivity,
                    "Error: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
        })
    }

    // Link Daftar
    val fullText = "Belum punya akun? Daftar di sini"
    val spannable = SpannableString(fullText)
    val clickableSpan = object : ClickableSpan() {
        override fun onClick(widget: View) {
            val intent = Intent(this@LoginActivity,
                DaftarAkunActivity::class.java)
            startActivity(intent)

```




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

```

    }

    override fun updateDrawState(ds: TextPaint) {
        super.updateDrawState(ds)
        ds.color = Color.parseColor("#3674B5")
        ds.isUnderlineText = false
    }
}

spannable.setSpan(clickableSpan, 18, fullText.length,
Spanned.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE)
textViewRegister.text = spannable
textViewRegister.movementMethod =
LinkMovementMethod.getInstance()
textViewRegister.highlightColor = Color.TRANSPARENT

// Lupa Password
textViewLupaPassword.setOnClickListener {
    val intent = Intent(this,
GantiPasswordActivity::class.java)
    startActivity(intent)
}

// Logo Info
imageViewInfo.setOnClickListener {
    val intent = Intent(this,
TentangAplikasiActivity::class.java)
    startActivity(intent)
}
}
}

```

5. Source Code XML Daftar Akun

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#F5F0CD"
android:padding="24dp"
tools:context=".DaftarAkunActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/textViewDaftarAkun"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="32dp"
        android:fontFamily="sans-serif-black"
        android:text="Daftar Akun"
        android:textSize="28sp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageViewLogo"
        android:layout_width="80dp"
        android:layout_height="80dp"

```



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:contentDescription="@string/contentDescription"
    android:src="@drawable/logomyhome"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<EditText
    android:id="@+id/editTextNama"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:hint="Nama"
    android:inputType="textPersonName"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textViewDaftarAkun"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<EditText
    android:id="@+id/editTextEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:hint="Email"
    android:inputType="textEmailAddress"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editTextNama"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<EditText
    android:id="@+id/editTextPassword"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:hint="Password"
    android:inputType="textPassword"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editTextEmail"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageViewShowPassword"
    android:layout_width="30dp"
    android:layout_height="30dp"
    android:layout_marginEnd="12dp"
    android:contentDescription="Tampilkan Password"

```



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:src="@drawable/eyeoff"

app:layout_constraintTop_toTopOf="@id/editTextPassword"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/editTextPassword"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/editTextPassword" />

<Button
    android:id="@+id/buttonDaftar"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="55dp"
    android:layout_marginTop="32dp"
    android:backgroundTint="#3674B5"
    android:text="Daftar Akun"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:textSize="18sp"
    app:cornerRadius="8dp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editTextPassword"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

<!-- Tombol Back sebagai ikon di kanan bawah -->
<ImageView
    android:id="@+id/imageViewBack"
    android:layout_width="40dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:layout_marginBottom="50dp"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:contentDescription="Kembali"
    android:src="@drawable/back"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

6. Source Code Kotlin Daftar Akun

```

package com.example.myhome

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.text.InputType
import android.util.Patterns
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class DaftarAkunActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var editTextNama: EditText
    private lateinit var editTextEmail: EditText
    private lateinit var editTextPassword: EditText
    private lateinit var imageViewShowPassword: ImageView
    private lateinit var buttonDaftar: Button
    private lateinit var imageViewBack: 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

```

private var isPasswordVisible = false

private lateinit var database: DatabaseReference

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

    editTextNama = findViewById(R.id.editTextNama)
    editTextEmail = findViewById(R.id.editTextEmail)
    editTextPassword =
        findViewById(R.id.editTextPassword)
    imageViewShowPassword =
        findViewById(R.id.imageViewShowPassword)
    buttonDaftar = findViewById(R.id.buttonDaftar)
    imageViewBack = findViewById(R.id.imageViewBack)

    database =
        FirebaseDatabase.getInstance().reference.child("users")

    imageViewShowPassword.setOnClickListener {
        togglePasswordVisibility()
    }

    buttonDaftar.setOnClickListener {
        performRegistration()
    }

    imageViewBack.setOnClickListener {
        finish() // kembali ke activity sebelumnya
        (misal: LoginActivity)
    }

    private fun togglePasswordVisibility() {
        isPasswordVisible = !isPasswordVisible
        if (isPasswordVisible) {
            editTextPassword.inputType =
                InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD

            imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eye)
        } else {
            editTextPassword.inputType =
                InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD

            imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eyeeoff)
        }

        editTextPassword.setSelection(editTextPassword.text.length)
    }

    private fun performRegistration() {
        val nama = editTextNama.text.toString().trim()
        val email = editTextEmail.text.toString().trim()
        val password =
            editTextPassword.text.toString().trim()
    }

```



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

```

        if (nama.isEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Nama tidak boleh kosong",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }
        if (email.isEmpty()
            || !Patterns.EMAIL_ADDRESS.matcher(email).matches()) {
            Toast.makeText(this, "Email tidak valid atau
                kosong", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }
        if (password.isEmpty() || password.length < 6) {
            Toast.makeText(this, "Password minimal 6
                karakter", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }

        val userId = database.push().key

        val userMap = mapOf(
            "nama" to nama,
            "email" to email,
            "password" to password // ⚠ Jangan gunakan
            plaintext untuk produksi
        )

        if (userId != null) {
            database.child(userId).setValue(userMap).addOnCompleteListener { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    Toast.makeText(this, "Pendaftaran
                        berhasil!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    val intent = Intent(this,
                        LoginActivity::class.java)
                    startActivity(intent)
                    finish()
                } else {
                    Toast.makeText(this, "Gagal daftar:
                        ${task.exception?.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }
        }
    }
}

```

7. Source Code XML Ganti Password

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#F5F0CD"
    android:padding="24dp"
    tools:context=".GantiPasswordActivity"> <!-- Sesuaikan
    dengan nama Activity Kotlin Anda -->

```



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

```

<!-- Judul "Ganti Password" -->
<TextView
    android:id="@+id/textViewGantiPasswordTitle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="32dp"
    android:fontFamily="sans-serif-black"
    android:text="Ganti\nPassword"
    android:textSize="32sp"
    android:textColor="@android:color/black"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<!-- Gambar Logo di Pojok Kanan Atas -->
<ImageView
    android:id="@+id/imageViewLogo"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:contentDescription="App Logo"
    android:src="@drawable/logomyhome"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginTop="24dp"/>

<!-- Bidang Input Email -->
<EditText
    android:id="@+id/editTextEmail"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="48dp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    android:drawablePadding="12dp"
    android:hint="Email"
    android:inputType="textEmailAddress"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textViewGantiPasswo
rdTitle" />

<!-- Bidang Input Password Baru -->
<EditText
    android:id="@+id/editTextNewPassword"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:drawablePadding="12dp"
    android:hint="Password"
    android:inputType="textPassword"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:textSize="16sp"
    android:background="@drawable/rounded_edittext"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"

```




Hak Cipta :

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

```

        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editTextEmail" />

    <!-- Ikon Tampilkan/Sembunyikan Password -->
    <ImageView
        android:id="@+id/imageViewShowPassword"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:contentDescription="Tampilkan/Sembunyikan
Password"
        android:src="@drawable/eyeoff"

app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/editTextNewPassw
ord"

app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/editTextNewPassword"

app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editTextNewPassword"
/>

    <!-- Tombol "Ganti Password" -->
    <Button
        android:id="@+id/buttonGantiPassword"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="55dp"
        android:layout_marginTop="32dp"
        android:backgroundTint="#3674B5"
        android:text="Ganti Password"
        android:textColor="@android:color/white"
        android:textSize="18sp"
        android:textStyle="bold"
        app:cornerRadius="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editTextNewPassword
" />
    <ImageView
        android:id="@+id/imageViewBack"
        android:layout_width="40dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:layout_marginBottom="50dp"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:contentDescription="Kembali"
        android:src="@drawable/back"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

8. Source Code Kotlin Ganti Password

```

package com.example.myhome

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.text.InputType
import android.util.Patterns

```



Hak Cipta :

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

```
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.database.*

class GantiPasswordActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var editTextEmail: EditText
    private lateinit var editTextNewPassword: EditText
    private lateinit var imageViewShowPassword: ImageView
    private lateinit var buttonGantiPassword: Button
    private lateinit var imageViewBack: ImageView

    private var isPasswordVisible = false
    private lateinit var database: DatabaseReference

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

        editTextEmail = findViewById(R.id.editTextEmail)
        editTextNewPassword =
            findViewById(R.id.editTextNewPassword)
        imageViewShowPassword =
            findViewById(R.id.imageViewShowPassword)
        buttonGantiPassword =
            findViewById(R.id.buttonGantiPassword)
        imageViewBack = findViewById(R.id.imageViewBack)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance().reference.child("users")

        imageViewShowPassword.setOnClickListener {
            togglePasswordVisibility()
        }

        buttonGantiPassword.setOnClickListener {
            performChangePassword()
        }

        imageViewBack.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
                LoginActivity::class.java)
                .addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP or
                Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK))
            finish()
        }
    }

    private fun togglePasswordVisibility() {
        isPasswordVisible = !isPasswordVisible
        if (isPasswordVisible) {
            editTextNewPassword.inputType =
                InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD
            imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eye)
        } else {
            editTextNewPassword.inputType =
                InputType.TYPE_CLASS_TEXT or
                InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD
        }
    }
}
```



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

```
imageViewShowPassword.setImageResource(R.drawable.eyecoff)
    }

    editTextNewPassword.setSelection(editTextNewPassword.text.length)
    }

    private fun performChangePassword() {
        val email = editTextEmail.text.toString().trim()
        val newPassword =
            editTextNewPassword.text.toString().trim()

        if (email.isEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Email tidak boleh kosong!",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }
        if (!Patterns.EMAIL_ADDRESS.matcher(email).matches())
        {
            Toast.makeText(this, "Email tidak valid!",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }
        if (newPassword.isEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Password tidak boleh
            kosong!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }
        if (newPassword.length < 6) {
            Toast.makeText(this, "Password minimal 6
            karakter.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return
        }

        // Cari user dengan email tersebut
        database.orderByChild("email").equalTo(email)
            .addListenerForSingleValueEvent(object :
                ValueEventListener {
                    override fun onDataChange(snapshot:
                        DataSnapshot) {
                        if (snapshot.exists()) {
                            for (userSnapshot in
                                snapshot.children) {
                                    val updates = HashMap<String,
                                        Any>()
                                    updates["password"] = newPassword

                                    userSnapshot.ref.updateChildren(updates)
                                        .addOnSuccessListener {
                                            Toast.makeText(
                                                this@GantiPasswordActivity,
                                                "Password berhasil
                                                diganti!",
                                                Toast.LENGTH_SHORT
                                            ).show()
                                            // Kembali ke
```




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

```

LoginActivity

startActivity(Intent (this@GantiPasswordActivity,
LoginActivity::class.java)
                    .addFlags (Intent.FLAG
_ACTIVIVITY_CLEAR_TOP or Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK))
                    finish()
                }
                .addOnFailureListener {
                    Toast.makeText (

this@GantiPasswordActivity,

                    "Gagal mengubah
password.",

                    Toast.LENGTH_SHORT
                    ).show()

                }
            } else {

Toast.makeText (this@GantiPasswordActivity, "Email tidak
ditemukan.", Toast.LENGTH_SHORT).show()

            }

            override fun onCancelled(error:
DatabaseError) {

Toast.makeText (this@GantiPasswordActivity, "Error:
${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()

            }

        })

    }

}

```

9. Source Code XML Halaman Utama

```

<?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"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#F5F0CD">

    <!-- HEADER dengan gambar background -->
    <FrameLayout
        android:id="@+id/topBar"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="197dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

        <!-- Gambar sebagai background -->
        <ImageView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:scaleType="centerCrop"

```



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:src="@drawable/bgheader" />

<!-- Konten header -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:gravity="center"
    android:paddingTop="20dp"
    android:paddingBottom="20dp">

    <ImageView
        android:id="@+id/logoImage"
        android:layout_width="80dp"
        android:layout_height="80dp"
        android:src="@drawable/logomyhome"
        android:contentDescription="Logo" />

    <TextView
        android:id="@+id/appTitle"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="MY HOME"
        android:textSize="20sp"
        android:textStyle="bold"
        android:textColor="#000"
        android:layout_marginTop="8dp" />

</LinearLayout>
</FrameLayout>

<!-- Button: Cek Cuaca -->
<LinearLayout
    android:id="@+id/btnCekCuaca"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="80dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginStart="32dp"
    android:layout_marginEnd="32dp"
    android:background="@drawable/bgyellow"
    android:orientation="horizontal"
    android:padding="16dp"
    android:gravity="center_vertical"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/topBar"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

    <ImageView
        android:layout_width="40dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:src="@drawable/cuaca"
        android:contentDescription="Weather Icon"
        android:layout_marginEnd="16dp" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Cek Cuaca"
        android:textSize="18sp"
        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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:textColor="#000"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Button: Cek Suhu Teras -->
    <LinearLayout
        android:id="@+id/btnCekSuhu"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="80dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginStart="32dp"
        android:layout_marginEnd="32dp"
        android:background="@drawable/bgyellow"
        android:orientation="horizontal"
        android:padding="16dp"
        android:gravity="center_vertical"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/btnCekCuaca"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

        <ImageView
            android:layout_width="40dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:src="@drawable/suhu"
            android:contentDescription="Temp Icon"
            android:layout_marginEnd="16dp" />

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Cek Suhu\nTeras"
            android:textSize="18sp"
            android:textStyle="bold"
            android:textColor="#000"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Button: Buka Tutup Teras -->
    <LinearLayout
        android:id="@+id/btnBukaTutup"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="80dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginStart="32dp"
        android:layout_marginEnd="32dp"
        android:background="@drawable/bgyellow"
        android:orientation="horizontal"
        android:padding="16dp"
        android:gravity="center_vertical"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/btnCekSuhu"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent">

        <ImageView
            android:layout_width="40dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:src="@drawable/teras"
            android:contentDescription="Roof Icon"
            android:layout_marginEnd="16dp" />

        <TextView

```




Hak Cipta :

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

```

        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Buka Tutup\nTeras"
        android:textSize="18sp"
        android:textStyle="bold"
        android:textColor="#000"/>
    </LinearLayout>
    <!-- Tombol Kembali -->
    <ImageView
        android:id="@+id/imageViewBack"
        android:layout_width="40dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:layout_marginBottom="50dp"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:contentDescription="Kembali"
        android:src="@drawable/back"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

10. Source Code Kotlin Halaman Utama

```

package com.example.myhome

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

class DashboardActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var btnCekCuaca: LinearLayout
    private lateinit var btnCekSuhu: LinearLayout
    private lateinit var btnBukaTutup: LinearLayout
    private lateinit var imageViewBack: ImageView

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

        // Inisialisasi semua tombol dan gambar
        btnCekCuaca = findViewById(R.id.btnCekCuaca)
        btnCekSuhu = findViewById(R.id.btnCekSuhu)
        btnBukaTutup = findViewById(R.id.btnBukaTutup)
        imageViewBack = findViewById(R.id.imageViewBack)

        // Navigasi antar activity
        btnCekCuaca.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
                CekCuacaActivity::class.java))
        }

        btnCekSuhu.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
                CekSuhuActivity::class.java))
        }
    }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

        btnBukaTutup.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
                BukaTutupTerasActivity::class.java))
        }
        imageViewBack.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
                LoginActivity::class.java)
            intent.flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
                Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
            startActivity(intent)
            finish()
        }
    }
}

```

