



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



**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL
PENYIRAMAN STROBERI DI GREENHOUSE BERBASIS ANDROID**

**"Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Monitoring Dan Kontrol
Penyiraman Stroberi Di Greenhouse Berbasis Android"**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

KHOLILATUNNISA

2303332047

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL
PENYIRAMAN STROBERI DI GREENHOUSE BERBASIS ANDROID**

**"Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Monitoring Dan Kontrol
Penyiraman Stroberi Di Greenhouse Berbasis Android"**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

KHOLILATUNNISA

2303332047

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



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 : Kholilatunnisa
NIM : 2303332047
Tanda Tangan :

Tanggal : 24 Juni 2026



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Kholilatunnisa
NIM : 2303332047
Program Studi : D3 Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir: : Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol
Penyiraman Stroberi Di Greenhouse Berbasis Android
Sub Judul : Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Monitoring Dan
Kontrol Penyiraman Stroberi Di Greenhouse Berbasis
Android

Telah diuji tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 7 Juli 2026 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing : Rifqi Fuadi Hasani, S.T., M.T.
NIP. 199208182019031015

(Rifqi Fuadi Hasani)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 16 Juli 2026

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Muric Dnyaniti, S.T., M.T.
NIP 1978033120031220002



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Monitoring dan Kontrol Penyiraman Stroberi di Greenhouse 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 ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Rifqi Fuadi Hasani S.T, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Pihak Sweetberry Agrowisata yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini; dan
5. Teman-teman kelas Telekomunikasi 6C yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan 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, 25 Juni 2026

Penulis
kholilatunnisa



Hak Cipta:

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

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL PENYIRAMAN STROBERI DI GREENHOUSE BERBASIS ANDROID

”Rancang bangun Aplikasi Android Sistem Penyiraman Otomatis Tanaman Stroberi”

ABSTRAK

Penyiraman manual maupun sistem *sprinkler* yang umum digunakan pada budidaya stroberi di greenhouse masih menimbulkan masalah, seperti pembasahan daun dan buah yang memicu penyakit jamur, tingginya penguapan, serta distribusi air yang tidak merata pada area perakaran, sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal dan berisiko menurunkan produktivitas. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi monitoring dan kontrol penyiraman stroberi di greenhouse berbasis Android dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) dan modul SIM7600G, bertujuan meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi penyiraman serta menjaga kelembaban tanah tetap stabil tanpa membasahi bagian atas tanaman. Aplikasi menyediakan fitur pendaftaran, login, monitoring lingkungan, kontrol perangkat manual maupun otomatis, serta riwayat penyiraman real-time, dengan ESP32 sebagai mikrokontroler utama yang memproses data sensor dan mengirimkannya ke Firebase melalui modul LTE. Sistem diuji pada berbagai kondisi jaringan untuk menilai performa komunikasi data. Hasil pengujian menunjukkan performa terbaik pada malam hari dengan throughput 627.9729 Kbps, packet loss 0.0000%, dan delay rata-rata 5.4500 ms, mengindikasikan performa stabil dan pengalaman pengguna yang baik. Pengujian performansi jaringan menunjukkan rata-rata RSRP -95.75 dBm dan SINR 13.50 dB pada Waktu Beban Rendah, serta RSRP -78.20 dBm dan SINR 14.60 dB pada Waktu Beban Puncak, menunjukkan kualitas sinyal yang stabil pada kedua kondisi. Dengan integrasi ESP32, SIM7600G, Firebase, dan aplikasi Android, sistem ini diharapkan menjadi solusi yang lebih efisien bagi pembudidaya stroberi dalam mengelola penyiraman tanaman secara otomatis dan terkontrol.

Kata kunci: *Android, Firebase, Greenhouse, IoT, SIM7600G, Stroberi*

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

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED MONITORING AND CONTROL SYSTEM FOR STRAWBERRY IRRIGATION IN A GREENHOUSE

“Design and Implementation of an Android Application for Automatic Strawberry Irrigation System”

ABSTRACT

Manual watering and conventional sprinkler systems commonly used in greenhouse strawberry cultivation still present problems, such as wetting of leaves and fruit that trigger fungal diseases, high evaporation, and uneven water distribution across the root zone, resulting in suboptimal growth and reduced productivity. This study developed an Android-based monitoring and control application for strawberry irrigation in greenhouses using IoT technology and the SIM7600G module, aiming to improve irrigation accessibility and efficiency while keeping soil moisture stable without wetting the upper parts of the plant. The application provides registration, login, environmental monitoring, manual and automatic control, and real-time irrigation history, with the ESP32 as the main microcontroller processing sensor data and transmitting it to Firebase via LTE. The system was tested under various network conditions to evaluate data communication performance. Results show the best performance at night, with a throughput of 627.9729 Kbps, packet loss of 0.0000%, and an average delay of 5.4500 ms, indicating stable performance and a good user experience. Network testing showed an average RSRP of -95.75 dBm and SINR of 13.50 dB during Non-Busy Hours, and RSRP of -78.20 dBm and SINR of 14.60 dB during Busy Hours, indicating stable signal quality under both conditions. With ESP32, SIM7600G, Firebase, and Android integration, this system offers a more efficient solution for growers managing strawberry irrigation automatically and in a controlled manner.

Keywords: Android, Firebase, Greenhouse, IoT, SIM7600G, Strawberry



Hak Cipta:

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

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	1
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR RUMUS.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tanaman Stroberi	3
2.2 Internet Of Things (IoT).....	3
2.3 Aplikasi	4
2.4 Android.....	4
2.5 Android Studio	5
2.5.1 Manifest (AndroidManifest.xml)	5
2.5.2 Java/Kotlin	6
2.5.3 Res (Resources).....	7
2.5.4 Gradle	8
2.6 Bahasa Pemrograman Kotlin	9
2.7 Firebase	9
2.8 Modul LTE	11
2.9 Greenhouse.....	11
2.10. <i>Quality of Service (QOS)</i>	12
2.10.1 <i>Throughput</i>	13
2.10.2 <i>Packet Loss</i>	13
2.10.3 <i>Latency (Delay)</i>	14
2.11 Performansi Jaringan.....	14
2.11.1 RSRP.....	15
2.11.2 RSRQ	15
2.11.3 SNR	15
2.12 Wireshark	16
2.13 G-Net Track.....	16
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	18
3.1 Perancangan Alat.....	18
3.1.1 Deskripsi Alat.....	18
3.1.2 Spesifikasi Alat dan Software	19
3.1.3.Diagram Blok	19



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

3.1.4.Perancangan Aplikasi Android.....	21
3.2 Realisasi Aplikasi.....	23
3.2.1 Realisasi Program Aplikais Android	23
3.2.2 Realisasi Pembuatan Database Firebase	55
BAB IV PEMBAHASAN.....	58
4.1 Pengujian Aplikasi Android	58
4.1.1 Deskripsi Pengujian	58
4.1.2 Prosedur Pengujian	58
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	60
4.1.4 Analisa Data	78
4.2 Pengukuran QOS.....	80
4.2.1 Deskripsi Pengujian	80
4.2.2 Prosedur Pengujian	80
4.2.3 Data Hasil Percobaan	82
4.2.4 Analisa Data	85
4.2 Pengujian Performansi Jaringan.....	86
4.3.1 Deskripsi Pengujian	87
4.3.2 Prosedur pengujian.....	87
4.3.3 Data Hasil Pengujian.....	87
4.3.4 Analisa Data	89
BAB V PENUTUP	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	95
LAMPIRAN.....	96



Hak Cipta:

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standarisasi Nilai Throughput	13
Tabel 2. 2 Standarisasi Nilai Packet loss Berdasarkan TIPHON	14
Tabel 2. 3 Standarisasi Nilai Delay Berdasarkan TIPHON	14
Tabel 2. 5 Standarisasi Nilai RSRP	15
Tabel 2. 6 Standarisasi Nilai RSRQ	15
Tabel 2. 7 Standarisasi Nilai SNR.....	16
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Untuk Merancang Aplikasi	19
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Halaman Utama	60
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Halaman Registrasi	62
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Halaman Login	64
Tabel 4. 4 Data Kesesuaian Data Halaman Otomatis (Aplikasi vs Firebase)	66
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian halaman Otomatis	66
Tabel 4. 6 Kesesuaian Data Halaman Manual (Aplikasi vs Firebase)	69
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Halaman Manual.....	70
Tabel 4. 8 Kesesuaian Data Halaman Riwayat (Aplikasi, Firebase, dan File Unduhan).....	72
Tabel 4. 9 hasil Pengujian Halaman Riwayat.....	73
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Halaman Pengaturan	74
Tabel 4. 11 Kesesuaian Data Halaman Edit Profil (Aplikasi vs Firebase).....	76
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Halaman Pengaturan dan Edit Profil	76
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Notifikasi Aplikasi SiramiQ.....	78
Tabel 4. 14 Hasil Filter tcp.port == 443	82
Tabel 4. 15 Hasil Filtering Data tcp.port == 443 && tcp.analysis.lost_segment .	83
Tabel 4. 16 1 Hasil Filter tcp.port == 443 Pada Hari Kedua.....	84
Tabel 4. 17 Hasil Filter Data tcp.port == 443 && tcp.analysis.lost_segment Pada Hari kedua	84
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Hasil Evaluasi QoS Seluruh sesi	85
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian RSRP, RSRQ dan SNR	89



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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Stroberi	3
Gambar 2. 2 Android.....	4
Gambar 2. 3 Android Studio	5
Gambar 2. 4 Firebase	10
Gambar 2. 5 SIM7600G	11
Gambar 2. 6 Logo Wireshark	16
Gambar 2. 7 G-Net Track Lite	17
Gambar 3. 1 Diagram Blok Cara Kerja Alat	20
Gambar 3. 2 Flowchart Aplikasi Monitoring dan Kontrol Penyiraman.....	22
Gambar 3. 3 Flowchart Perancangan Aplikasi Menggunakan Android Studio	24
Gambar 3. 4 Splash Screen	28
Gambar 3. 5 Halaman daftar	32
Gambar 3. 6 Halaman Masuk.....	35
Gambar 3. 7 Halaman Lupa Kata Sandi.....	37
Gambar 3. 8 Halaman Monitoring Otomatis.....	42
Gambar 3. 9 Halaman Kontrol Manual.....	45
Gambar 3. 10 Halaman Riwayat	48
Gambar 3. 11 Halaman Informasi Pembuat	50
Gambar 3. 12 Halaman Informasi Pembuat & Ketentuan dan Kebijakan pengguna	52
Gambar 3. 13 Halaman Edit Profile	54
Gambar 3. 14 Tampilan Awal Firebase	55
Gambar 3. 15 Pengaturan Project Firebase	55
Gambar 3. 16 Tampilan Rules Firebase	56
Gambar 3. 17 Tampilan Firebase Real-time Database	56
Gambar 3. 18 Tampilan Firebase Authentication	57
Gambar 3. 19 Tampilan Firebase Firestore	57
Gambar 4. 1 Tampilan Splash screen & Tampilan Utama Aplikasi	60
Gambar 4. 2 Tampilan Pengujian Registrasi	61
Gambar 4. 3 Tampilan Firebase Authentication	61
Gambar 4. 4 Tampilan Firebase Firestore.	62
Gambar 4. 5 Tampilan Saat User Gagal Login	63
Gambar 4. 6 Tampilan Saat User Berhasil Login.....	63
Gambar 4. 7 Tampilan Pengujian Halaman Otomatis.....	64
Gambar 4. 8 Tampilan Node SensorData pada Firebase.....	65
Gambar 4. 9 Tampilan Hasil Node Jadwal Otomatis	65
Gambar 4. 10 Tampilan Pengujian Halaman Manual	67
Gambar 4. 11 Tampilan Node SiramiQ/Sensor Firebase	68
Gambar 4. 12 Tampilan Node SensorData di Firebase	69



© 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

Gambar 4. 13 Tampilan Pengujian Halaman Riwayat	71
Gambar 4. 14 Tampilan Node Riwayat Firebase	71
Gambar 4. 15 Tampilan Hasil Export Riwayat	72
Gambar 4. 16 Tampilan Pengujian halaman Pengaturan	74
Gambar 4. 17 Tampilan Pengujian Halaman Edit Profile.....	75
Gambar 4. 18 Tampilan Data pada Firestore Firebase	76
Gambar 4. 19 (a) Notifikasi Peringatan Greenhouse (b) Notifikasi Status Aktuator (c) Notifikasi Monitoring greenhouse.(d) Notifikasi Heads-Up (e) Notifikasi Peringatan Mode	77
Gambar 4. 20 Memilih interfece Wi-Fi	81
Gambar 4. 21 Tampilan setelah membuka interfece Wi-Fi	81
Gambar 4. 22 Tampilan Hasil Statistics>Capture File Properties.....	82
Gambar 4. 23 Parameter Jaringan pukul 23.36 (b) pukul 00.38 (c) pukul 01.39 (d) pukul 06.52.....	88
Gambar 4. 24 Parameter Jaringan pukul 07.52, pukul 09.41 (c) pukul 11.57 (d) pukul 13.12 (e) pukul 14.04	88

**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 RUMUS

(2. 1) Persamaan <i>Throughput</i>	13
(2. 2) Persamaan <i>Packet loss</i>	14
(2. 3) Persamaan <i>Delay</i>	14





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

Semakin pesatnya teknologi di jaman ini, terus mendorong terciptanya teknologi baru yang bertujuan untuk memudahkan seluruh kegiatan mulai dari bidang pendidikan, pekerjaan, hingga dalam kehidupan sehari-hari. Terciptanya teknologi yang efisien dan praktis ini tentunya tidak luput pada bidang pertanian, dan perkebunan seperti pembudidaya tanama stroberi. Tanaman stroberi sendiri merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi namun sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan. Faktor kelembaban tanah, suhu udara, dan kualitas air menjadi penentu utama keberhasilan budidaya. Pada praktik di *greenhouse*, penyiraman manual maupun sistem *sprinkler* masih sering menimbulkan masalah, seperti pembasahan daun dan buah yang dapat memicu penyakit jamur, tingginya tingkat penguapan, serta distribusi air yang tidak merata pada area perakaran. Kondisi ini menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal dan berisiko menurunkan produktivitas.

Sebagai solusi, diterapkan penyiraman otomatis dengan metode penyiraman yang menyalurkan air langsung ke media tanam berbasis Android. Metode ini lebih efisien karena menjaga kelembaban tanah tetap stabil tanpa membasahi bagian atas tanaman. Untuk mendukung metode tersebut, sistem ini menggunakan IoT dengan mikrokontroler utama ESP32. Seluruh data sensor diproses oleh ESP32 dan dikirimkan secara *real-time* ke firebase melalui modul LTE sebagai media komunikasi jaringan seluler, pada Aplikasi android digunakan sebagai antar muka pengguna yang berfungsi untuk memonitoring dan kontrol penyiraman, dan kelembaban tanah. Dengan sistem ini, proses penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse* dapat berlangsung lebih efisien dan terkontrol. Tidak hanya menjaga kelembaban tanah, tetapi juga memastikan kualitas air dan nutrisi tetap sesuai kebutuhan tanaman, sehingga mendukung pertumbuhan stroberi yang sehat dan produktif.



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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana cara mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan perangkat yang digunakan?
- b. Bagaimana merancang aplikasi android untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse* berbasis android?
- c. Bagaimana cara merealisasikan aplikasi untuk monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse*?
- d. Bagaimana melakukan pengujian performasi dari aplikasi android untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan proposal tugas akhir ini adalah:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan perangkat yang digunakan.
- b. Merancang aplikasi android untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse* berbasis android.
- c. Mampu merealisasikan aplikasi android untuk monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse*.
- d. Mampu menguji performa aplikasi android untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse*.

1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi android yang digunakan untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di *greenhouse*.
- b. Laporan tugas akhir dengan judul "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Monitoring dan Kontrol Penyiraman Tanaman Stroberi di *Greenhouse* Berbasis Android" / Paten sederhana.

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 penelitian dan pengujian yang telah dilakukan kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pengguna dan perangkat berhasil dilakukan, tercermin dari rancangan fitur aplikasi yang mencakup registrasi, login, monitoring otomatis, kontrol manual, riwayat, pengaturan, dan notifikasi, yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dalam memantau dan mengendalikan penyiraman tanaman stroberi di greenhouse, serta kebutuhan perangkat berupa integrasi dengan ESP32 dan sensor (pH, suhu, TDS, kelembaban tanah, laju aliran air).
2. Aplikasi android untuk sistem monitoring dan kontrol penyiraman tanaman stroberi di greenhouse berhasil dirancang, menggunakan Android Studio dengan arsitektur yang terintegrasi Firebase (Realtime Database, Firestore, dan Authentication) sebagai media komunikasi data antara aplikasi, perangkat ESP32, dan pengguna.
3. Aplikasi berhasil direalisasikan dan seluruh fitur yang dirancang terbukti berjalan sesuai fungsinya berdasarkan hasil pengujian pada Bab 4.1. Aplikasi mampu menampilkan data sensor secara real-time, mengelola data pengguna melalui Firebase Authentication dan Firestore, melakukan perpindahan mode otomatis-manual beserta kontrol aktuator (pompa, kipas, lampu), menampilkan dan mengeksport data riwayat ke format Excel, serta mengirimkan notifikasi kondisi greenhouse dan status koneksi perangkat secara akurat.
4. Pengujian performa aplikasi telah dilakukan melalui pengukuran QoS dan performansi jaringan. Hasil pengukuran QoS menunjukkan nilai throughput bervariasi antara 35.5683 kbps hingga 627.9729 kbps, dengan mayoritas sesi berada pada kategori Jelek menurut standar TIPHON kecuali sesi Hari 2 malam yang mencapai kategori Sedang. Meskipun sebagian besar sesi berada pada kategori Jelek menurut standar TIPHON, hal ini tidak berdampak signifikan terhadap kinerja aplikasi, mengingat data yang



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

dikirimkan oleh sistem SiramiQ berupa data sensor bertipe teks/JSON berukuran kecil (pH, suhu, TDS, kelembaban tanah, dan laju aliran air) yang tidak memerlukan bandwidth besar seperti pada transmisi multimedia (audio/video), sehingga throughput rendah masih mencukupi kebutuhan pengiriman data secara real-time tanpa mempengaruhi fungsionalitas monitoring dan kontrol. Nilai delay seluruh sesi berkategori Sangat Bagus (di bawah 150 ms), dengan delay terendah 5.4500 ms; dan packet loss berkisar antara 0.0000%–0.2880%, berkategori Bagus hingga Sangat Bagus. Hasil pengujian performansi jaringan menunjukkan bahwa kekuatan sinyal (RSRP) pada Waktu Beban Puncak (rata-rata -78.20 dBm, kategori Very Good) justru lebih baik dibandingkan Waktu Beban Rendah (rata-rata -95.75 dBm, kategori Normal), hal tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor lokasi dan jarak terhadap BTS saat pengujian dibandingkan murni oleh kepadatan trafik.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian QoS dan performansi jaringan pada rentang waktu dan lokasi yang lebih bervariasi, mengingat hasil pengujian menunjukkan performa jaringan sangat dipengaruhi oleh waktu dan kondisi sinyal, sehingga data yang diperoleh dapat merepresentasikan kondisi penggunaan aplikasi secara lebih menyeluruh.
2. Melakukan pengujian dengan menggunakan lebih dari satu penyedia layanan jaringan seluler (operator), untuk mengetahui pengaruh perbedaan operator terhadap kualitas sinyal dan performa QoS aplikasi SiramiQ.
3. Menambahkan fitur keamanan tambahan seperti verifikasi dua langkah guna meningkatkan keamanan akun pengguna.
4. Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dengan tujuan untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh pengguna Aplikasi SiramiQ sehingga aplikasi dapat lebih dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



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

- Arend, D. N. (1993). *Choices* (Version 4.0) [Computer software]. Champaign, IL: U.S. Army Corps of Engineers Research Laboratory.
- Daffa, R., Saedudin, R. R., & Fathinuddin, M. (2024). Analisis Performansi Jaringan 4G LTE Dengan Metode Drive Test Pada Gedung XYZ. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 9(2), 548–557. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4554>
- Grabill, C. M., & Kaslow, N. J. (1999). Anounce of prevention: Improving children's mental health for the 21st century. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28, 115–116.
- Halim, W., & Ardiani, F. (2024). Pengembangan aplikasi android untuk monitoring suhu dan kelembaban berbasis Internet of Things. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi (JIMIK)*, 5(2), 2070–2078.
- Herdiana, B., & Samosir, F. P. A. (2022). Analisis dan pengembangan Quality of Service (QoS) model jaringan telemedis menggunakan Network Simulator v.3. *TELEKONTRAN*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.34010/telekontran.v10i1.4717>
- Kurniawan, A., & Prasetyo, D. (2021). Pemanfaatan Arduino IDE dalam pengembangan sistem monitoring berbasis IoT. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(2), 112–120.
- Kurniawan, I., Andriyanto, S., & Dwisaputra, I. (2025). Aplikasi smarthome berbasis IoT menggunakan Android Studio. *Jurnal Inovasi Teknologi Terapan (JITT)*, 3(2), 348–356. <https://doi.org/10.33504/jitt.v3i2.326>
- Liani, P., Bahri, S., & Safitri, N. (2025). Pemanfaatan lahan pekarangan green house dalam budidaya tanaman hortikultura Desa Pappandangan Kecamatan Anreapi. *MACOA: Jurnal PKM*, 2(3), 165–170.
- Lodewijx, H. F. M. (2001, May 23). Individual-group continuity in cooperation and competition undervarying communication conditions. *Current Issue in Social Psychology*, 6(12), 166–182. <http://www.uiowa.edu/~grpproc/crisp/crisp.6.12.htm>
- Mahardika, I. K., Bektiarso, S., Santoso, R. A., Novit, A., Saylendra, R. B., & Dewi, R. K. (2023). Analisa peran suhu pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman stroberi. *Jurnal Fisika dan Pembelajaran (PHYDAGOGIC)*, 5(2), 88.



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

- McNeese, M. N. (2001, October 13). *Using technology in educational settings*. University of Southern Mississippi, Educational Leadership and Research. <http://www.dept.usm.edu/~eda/>
- Nisa, I. S. N., Saputro, R. M., Nugroho, T. F., & Lahitani, A. R. (2024). Analisis Quality of Service (QoS) menggunakan standar parameter Tiphon pada jaringan internet berbasis Wi-Fi kampus 1 Unjaya. *Teknomatika: Jurnal Informatika dan Komputer*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.30989/teknomatika.v17i1.1307>
- Prabasworo, A. S., Dewatama, D., & Fauziyah, M. (2023). Implementasi FLC pada soil moisture dan suhu Greenhouse stroberi berbasis IOT. *TELKA: Telekomunikasi, Elektronika, Komputasi dan Kontrol*, 9(2), 169–179. <https://doi.org/10.15575/telka.v9n2.169-179>
- Prasetio, F. B., & Wellem, T. (2022). Perancangan dan implementasi aplikasi android untuk layanan informasi pariwisata. *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 114–132.
- Purnomo, R. F., & Purbo, O. W. (2021). *Firestore: Membangun aplikasi berbasis android*. Elex Media Komputindo.
- Rajagukguk, I., Padini, D., M. Iqam, & Purba, A. Y. (2025). Perancangan aplikasi edukasi untuk siswa sekolah dasar menggunakan Android Studio. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Aplikasi Komputer*, 1(1).
- Saifudin, A., dkk. (2024). Pengembangan aplikasi mobile pengelola data sarana berbasis Android Studio dengan fitur CRUD menggunakan SQLite. *Jurnal JORAPI*, 2(1), 146–150.
- Setyaningrum, F., Pratana, R. D., & Vijaya, R. J. (2024). Perencanaan pengembangan aplikasi layanan pasien berbasis android di RSUD Dr. Sardjito. *Jurnal Multidisiplin Bhatara*, 1(2), 30–31.
- Suparlin, A. L., Akbar, S. R., & Syaury, D. (2018). Implementasi sistem real time untuk monitoring pencahayaan suhu dan kelembaban pada tanaman stroberi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(9).
- Wijaya, A., Abdullah, A., Windriyani, E., Samaeni, F. C., Romdhan, M. Y., Ardiansyah, R., & Thooyibah. (2024). Implementasi Quality of Service (QoS) menggunakan Wireshark pada jaringan Wireless LAN. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 296–303. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4030>

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Kholilatunnisa (Lila)

Lahir di Tegal pada 18 Januari 2005. Berdomisili di Cibubur, Jakarta Timur dan beragama Islam. Pendidikan ditempuh di SDN Sindang 02 (2010–2016), SMPN 1 Dukuhwaru (2016–2019), MAN 15 Jakarta (2019–2022), dan saat ini berkuliah di Politeknik Negeri Jakarta sejak 2023.

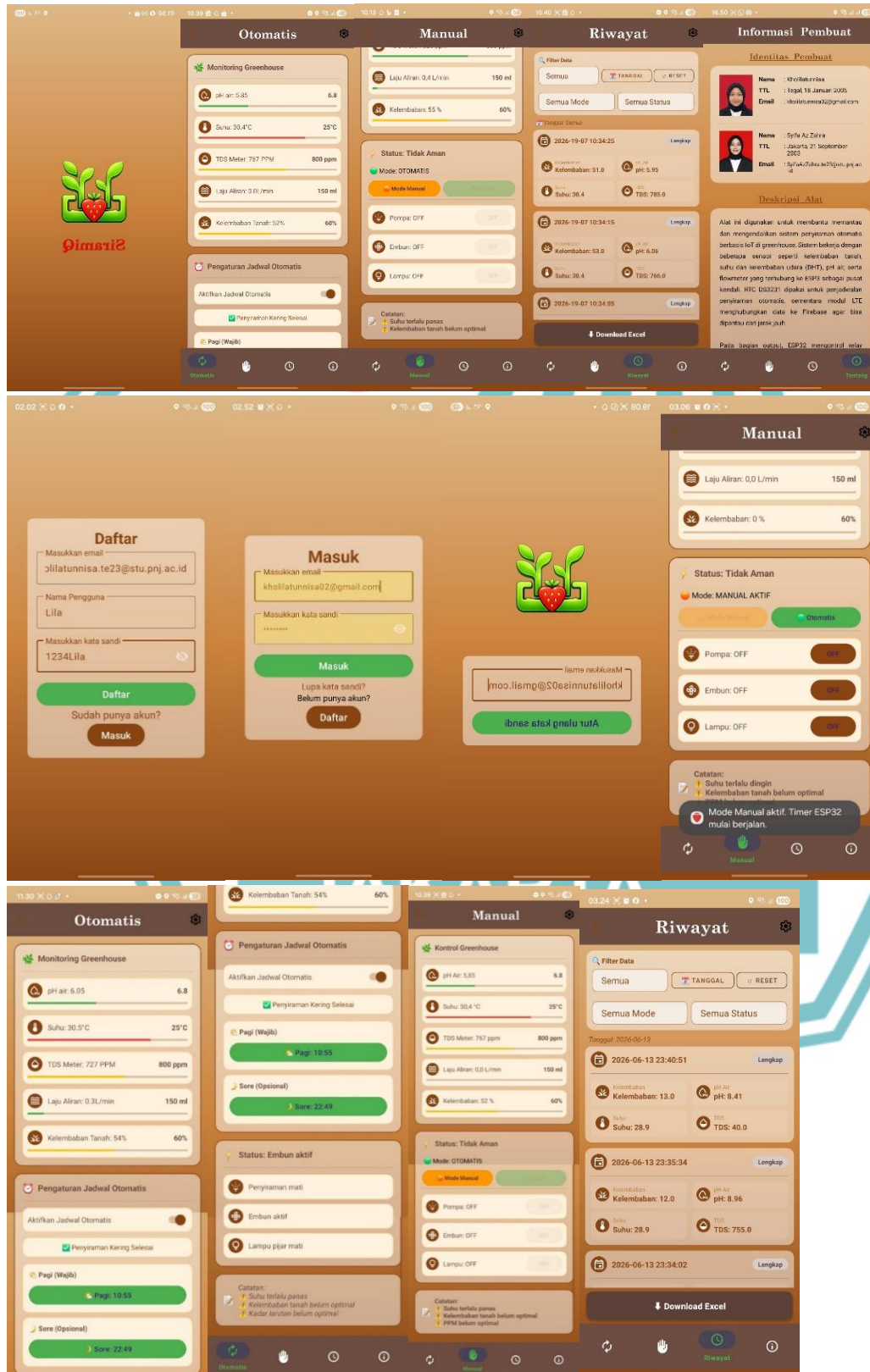
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

L- 1. Tampilan Aplikasi Android

Hak Cipta:

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

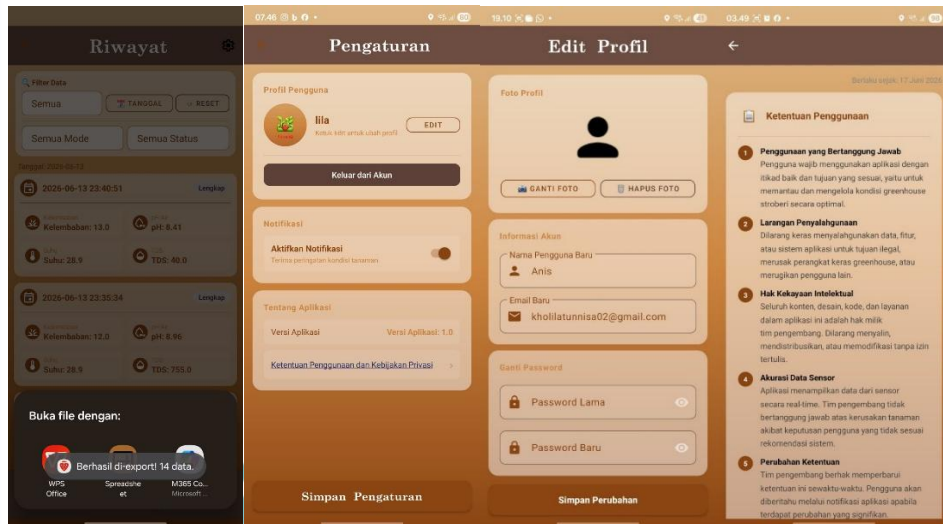




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



L- 2. Coding android Studio

1. *Splash screen*

```
package com.example.greenhousestroberi1

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.os.Handler
import android.os.Looper
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.widget.TextView
import android.widget.ImageView
import android.view.animation.AnimationUtils
import android.view.View
import android.widget.LinearLayout
import androidx.core.content.ContextCompat
import android.graphics.drawable.TransitionDrawable
```



© 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

```
class SplashActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)

        setContentView(R.layout.activity_splash)
        //variable untuk animasi
        val rootLayout =
            findViewById<LinearLayout>(R.id.rootLayout)
        val logoImage = findViewById<ImageView>(R.id.logoSiramiq)
        val logoText = findViewById<TextView>(R.id.logoText)
        val fadeAnim = AnimationUtils.loadAnimation(this,
            R.anim.fade_in1)
        val slideFadeAnim = AnimationUtils.loadAnimation(this,
            R.anim.slide_up)

        // Step 1: Logo fade in muncul
        logoImage.startAnimation(fadeAnim)
        // Step 2: Setelah delay, teks muncul
        Handler(Looper.getMainLooper()).postDelayed({
            logoText.visibility = View.VISIBLE
            logoText.startAnimation(slideFadeAnim)
        }, 2000)

        // Step 3: Setelah 3 detik, background berubah dari putih
        // ke gradient
        Handler(Looper.getMainLooper()).postDelayed({
            val transition = ContextCompat.getDrawable(this,
                R.drawable.transition_bg) as TransitionDrawable
            rootLayout.background = transition
            transition.startTransition(2000) // durasi transisi 2
            detik
        }, 3000)

        // Delay 7 detik lalu pindah ke LoginActivity
        Handler(Looper.getMainLooper()).postDelayed({
            val intent = Intent(this, LoginActivity::class.java)
            startActivity(intent)
            finish()
        }, 7000)
    }
}
```

2. Login

```
package com.example.greenhouestroberil

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.TextView
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import android.widget.EditText

class LoginActivity : AppCompatActivity() {
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
private lateinit var auth: FirebaseAuth

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

    auth = FirebaseAuth.getInstance()

    val btnGoRegister =
    findViewById<Button>(R.id.btnGoRegister)
    btnGoRegister.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
        RegisterActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }
    val tvForgotPassword =
    findViewById<TextView>(R.id.tvForgotPassword)
    tvForgotPassword.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
        ResetPasswordActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }
    val btnLogin = findViewById<Button>(R.id.btnLogin)
    btnLogin.setOnClickListener {
        val email =
        findViewById<EditText>(R.id.etEmail).text.toString()
        val password =
        findViewById<EditText>(R.id.etPassword).text.toString()

        if (email.isNotEmpty() && password.isNotEmpty()) {
            auth.signInWithEmailAndPassword(email, password)
                .addOnCompleteListener { task ->
                    if (task.isSuccessful) {
                        // login berhasil → masuk ke
                        OtomatisActivity
                        OtomatisActivity::class.java)
                        startActivity(intent)
                        finish()
                    } else {
                        val errorMessage =
                        task.exception?.message ?: ""
                        val localizedMessage = when {
                            errorMessage.contains("The
                            password is invalid") ->
                                "Login gagal: Password salah"
                            errorMessage.contains("There is no
                            user record") ->
                                "Login gagal: Email belum
                                terdaftar"
                            errorMessage.contains("The email
                            address is badly formatted") ->
                                "Login gagal: Format email
                                tidak valid"
                            errorMessage.contains("The
                            supplied auth credential is incorrect") ->
                                "Login gagal: Kata sandi atau
                                Email tidak sesuai"
                            else -> "Login gagal: Terjadi
```



© 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

```
kesalahan"
    }
    Toast.makeText(this, localizedMessage,
    Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    } else {
        Toast.makeText(this, "Masukan email dan password",
        Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    }
}
```

3. Register

```
package com.example.greenhouestroberil

import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.content.Intent
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import android.widget.EditText
import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore

class RegisterActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var auth: FirebaseAuth
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_register)

        auth = FirebaseAuth.getInstance()
        val auth = FirebaseAuth.getInstance()
        val db = FirebaseFirestore.getInstance()

        val btnGoLogin = findViewById<Button>(R.id.btnGoLogin)
        btnGoLogin.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this, LoginActivity::class.java))
        }

        val btnRegister = findViewById<Button>(R.id.btnRegister)
        btnRegister.setOnClickListener {
            val email =
            findViewById<EditText>(R.id.etEmail).text.toString()
            val password =
            findViewById<EditText>(R.id.etPassword).text.toString()
            val username =
            findViewById<EditText>(R.id.etUsername).text.toString()

            if (email.isEmpty() || password.isEmpty()) {
                Toast.makeText(this, "Email dan password tidak
                boleh kosong", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            } else if (password.length < 6) {
                Toast.makeText(this, "Password minimal 6
                karakter", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            } else if (!password.any { it.isDigit() }) {
```

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

```

    } else {
        val errorMessage =
            val localizedMessage = when
                errorMessage?.contains(
                    use") == true ->
                    "Gagal daftar: Email
                    errorMessage?.contains(

```



© 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

4. Lupa password

```
package com.example.greenhousetroberil

import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class ResetPasswordActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var auth: FirebaseAuth
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_reset_password)

        val etEmail = findViewById<EditText>(R.id.etEmailReset)
        val btnReset = findViewById<Button>(R.id.btnResetPassword)

        auth = FirebaseAuth.getInstance()

        btnReset.setOnClickListener {
            val email = etEmail.text.toString()

            if (email.isNotEmpty()) {
                auth.sendPasswordResetEmail(email)
                    .addOnCompleteListener { task ->
                        if (task.isSuccessful) {
                            Toast.makeText(this, "Link reset
password dikirim ke email", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                            finish()
                        } else {
                            Toast.makeText(this, "Gagal kirim
reset: ${task.exception?.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                        }
                    }
            } else {
                Toast.makeText(this, "Masukkan email anda",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
        }
    }
}
```

5. Halaman Otomatis

```
package com.example.greenhousetroberil

import android.content.Intent
import android.os.Build
import android.os.Bundle
import android.util.Log
import android.view.Menu
import android.view.MenuItem
import android.widget.Switch
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import android.widget.TextView
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.appcompat.widget.Toolbar
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
import
com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
import com.google.firebase.database.*

// — Import Paho MQTT

import com.hivemq.client.mqtt.MqttClient
import com.hivemq.client.mqtt.mqtt3.Mqtt3AsyncClient
import java.util.UUID

class OtomatisActivity : AppCompatActivity() {

    // — Views

    private lateinit var tvPh: TextView
    private lateinit var tvSuhu: TextView
    private lateinit var tvLajuAliran: TextView
    private lateinit var tvTdsMeter: TextView
    private lateinit var tvKelembaban: TextView
    private lateinit var tvStatus: TextView
    private lateinit var tvPenyiraman: TextView
    private lateinit var tvembun: TextView
    private lateinit var tvLampu: TextView
    private lateinit var tvCatatan: TextView

    // — Firebase

    private lateinit var database: FirebaseDatabase
    private lateinit var sensorRef: DatabaseReference //
    SiramiQ/SensorData - node sensor

    private var lastUiUpdate = 0L
    private var isFirebaseUpdating = false

    // — State Aktuator
    private var penyiramanAktif = false
    private var embunAktif = false
    private var lampuAktif = false

    // — MQTT

    private val mqttBroker = "tcp://broker.hivemq.com:1883"
    private val mqttClientId =
    "AndroidSiramiQ_${System.currentTimeMillis()}"
    private var mqttClient: Mqtt3AsyncClient? = null

    // Topic jadwal
    private val topicJadwalPagi = "greenhouse/jadwal/pagi"
    private val topicJadwalSore = "greenhouse/jadwal/sore"

    // — Lifecycle
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

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

    setupToolbar()
    setupBottomNav()
    initViews()
    initFirebase()
    initMqtt() // ← setup koneksi MQTT
    requestNotifPermissionIfNeeded()
    startMonitorService()
}

override fun onDestroy() {
    super.onDestroy()
    mqttClient?.disconnect()
}

// — Permission Notifikasi

private fun requestNotifPermissionIfNeeded() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.TIRAMISU)
    {
        if
        (checkSelfPermission(android.Manifest.permission.POST_NOTIFICATION
        S)
            !=
            android.content.pm.PackageManager.PERMISSION_GRANTED
        ) {
            requestPermissions(arrayOf(android.Manifest.permission.POST_NOTIFI
            CATIONS), 100)
        }
    }

    // — Toolbar

    private fun setupToolbar() {
        val toolbar = findViewById<Toolbar>(R.id.toolbar)
        setSupportActionBar(toolbar)
        supportActionBar?.setDisplayShowTitleEnabled(false)
        supportActionBar?.setDisplayHomeAsUpEnabled(true)
        toolbar.setNavigationOnClickListener {
            onBackPressedDispatcher.onBackPressed() }
        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(toolbar) { view,
            insets ->
                val top =
            insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.statusBars()).top
            view.setPadding(0, top, 0, 0)
            WindowInsetsCompat.CONSUMED // ganti dari `insets`
        }
    }

    // — Bottom Nav

```



© 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

```

private fun setupBottomNav() {
    val bottomNav =
    findViewById<BottomNavigationView>(R.id.bottomNav)
    bottomNav.selectedItemId = R.id.nav_otomatis
    bottomNav.setOnItemSelectedListener { item ->
        when (item.itemId) {
            R.id.nav_otomatis -> true
            R.id.nav_manual -> { startActivity(Intent(this,
            ManualActivity::class.java)); true }
            R.id.nav_riwat -> { startActivity(Intent(this,
            RiwayatActivity::class.java)); true }
            R.id.nav_tentang -> { startActivity(Intent(this,
            InfoActivity::class.java)); true }
            else -> false
        }
    }
    ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(bottomNav) {
    view, insets ->
        view.setPadding(0, 0, 0,
        insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.navigationBars()).bottom)
        insets
    }
}

// — Init Views

private fun initViews() {
    tvPh = findViewById(R.id.tvPh)
    tvSuhu = findViewById(R.id.tvSuhu)
    tvTdsMeter = findViewById(R.id.tvTdsMeter)
    tvLajuAliran = findViewById(R.id.tvLajuAliran)
    tvKelembaban = findViewById(R.id.tvKelembaban)
    tvStatus = findViewById(R.id.tvStatus)
    tvPenyiraman = findViewById(R.id.tvPenyiraman)
    tvembun = findViewById(R.id.tvKipas)
    tvLampu = findViewById(R.id.tvLampu)
    tvCatatan = findViewById(R.id.tvCatatan)
}

// — Firebase Init

private fun initFirebase() {
    database = FirebaseDatabase.getInstance(
        "https://greenhouse-stroberi-1-default-
        rtadb.firebaseio.com")
    sensorRef = database.getReference("SiramiQ/SensorData")

    Log.d("DEBUG_FIREBASE", "sensorRef path:
    ${sensorRef.toString()}") // ← cek path

    setupJadwalPickers()
    setupJadwalListener()
    setupSensorDanKontrolListener()
    setupStatusJadwalListener()
}

// — MQTT Init

```



© 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

```

private fun initMqtt() {
    Thread {
        try {
            mqttClient = MqttClient.builder()
                .useMqttVersion3()
                .serverHost("broker.hivemq.com")
                .serverPort(1883)
                .identifier(UUID.randomUUID().toString())
                .buildAsync()
            mqttClient?.connectWith()
                ?.cleanSession(true)
                ?.send()
                ?.whenComplete { _, err ->
                    if (err != null) Log.e("MQTT", "✗ Gagal
konek: ${err.message}")
                    else Log.d("MQTT", "✓ Terhubung ke
broker MQTT")
                }
        } catch (e: Exception) {
            Log.e("MQTT", "✗ Error: ${e.message}")
        }
    }.start()
}

private fun publishMqtt(topic: String, payload: String) {
    Thread {
        try {
            mqttClient?.publishWith()
                ?.topic(topic)
                ?.payload(payload.toByteArray())
                ?.send()
        } catch (e: Exception) {
            Log.e("MQTT", "✗ Gagal publish: ${e.message}")
        }
    }.start()
}

// — Number Picker & Switch Jadwal

private fun formatDuaDigit(angka: Int): String = if (angka <
10) "0$angka" else "$angka"

// — Simpan jadwal ke Firebase

private fun saveSchedule(field: String, value: Int) {
    val jadwalRef =
database.getReference("SiramiQ/JadwalOtomatis")
    when (field) {
        "jamPagi" ->
jadwalRef.child("pagi").child("jamPagi").setValue(value)
        "menitPagi" ->
jadwalRef.child("pagi").child("menitPagi").setValue(value)
        "jamSore" ->
jadwalRef.child("sore").child("jamSore").setValue(value)
        "menitSore" ->

```



© 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

```
jadwalRef.child("sore").child("menitSore").setValue(value)
    }
}
// — setupNumberPickers —————
private fun setupJadwalPickers() {
    val btnPagi =
    findViewById<android.widget.Button>(R.id.btnPilihWaktuPagi)
    val btnSore =
    findViewById<android.widget.Button>(R.id.btnPilihWaktuSore)
    val switchAktif = findViewById<Switch>(R.id.switchJadwal)

    btnPagi.setOnClickListener {
        val c = android.icu.util.Calendar.getInstance()
        android.app.TimePickerDialog(
            this,
            { _, jam, menit ->
                // Hanya update SETELAH user tekan OK
                val label =
                "${formatDuaDigit(jam)}:${formatDuaDigit(menit)}"
                btnPagi.text = "☀ Pagi: $label"
                saveSchedule("jamPagi", jam)
                saveSchedule("menitPagi", menit)
                publishMqtt(topicJadwalPagi, label)
            },
            c.get(android.icu.util.Calendar.HOUR_OF_DAY),
            c.get(android.icu.util.Calendar.MINUTE),
            true // format 24 jam
        ).show()
    }

    btnSore.setOnClickListener {
        val c = android.icu.util.Calendar.getInstance()
        android.app.TimePickerDialog(
            this,
            { _, jam, menit ->
                val label =
                "${formatDuaDigit(jam)}:${formatDuaDigit(menit)}"
                btnSore.text = "🌙 Sore: $label"
                saveSchedule("jamSore", jam)
                saveSchedule("menitSore", menit)
                publishMqtt(topicJadwalSore, label)
            },
            c.get(android.icu.util.Calendar.HOUR_OF_DAY),
            c.get(android.icu.util.Calendar.MINUTE),
            true
        ).show()
    }

    switchAktif.setOnCheckedChangeListener { _, isChecked ->
        if (!isFirebaseUpdating) {
            database.getReference("SiramiQ/JadwalOtomatis").child("aktif").setValue(isChecked)
        }
    }
}

// — Listener Firebase untuk update label tombol saat app
```



© 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

```

dibuka _____

    private fun setupJadwalListener() {
        val btnPagi =
        findViewById<android.widget.Button>(R.id.btnPilihWaktuPagi)
        val btnSore =
        findViewById<android.widget.Button>(R.id.btnPilihWaktuSore)
        val switchAktif = findViewById<Switch>(R.id.switchJadwal)
        val jadwalRef =
        database.getReference("SiramiQ/JadwalOtomatis")

        jadwalRef.addValueEventListener(object :
        ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
                isFirebaseUpdating = true

                val isAktif =
                snapshot.child("aktif").getValue(Boolean::class.java) ?: false
                switchAktif.isChecked = isAktif

                // Baca jadwal pagi
                val jamPagi =
                snapshot.child("pagi").child("jamPagi").getValue(Int::class.java)
                ?:
                snapshot.child("pagi").child("jam").getValue(Int::class.java) ?: 7
                val menitPagi =
                snapshot.child("pagi").child("menitPagi").getValue(Int::class.java)
                )
                ?:
                snapshot.child("pagi").child("menit").getValue(Int::class.java) ?:
                0

                btnPagi.text = "☀ Pagi:
                ${formatDuaDigit(jamPagi)}:${formatDuaDigit(menitPagi)}"

                // Baca jadwal sore
                val jamSore =
                snapshot.child("sore").child("jamSore").getValue(Int::class.java)
                ?:
                snapshot.child("sore").child("jam").getValue(Int::class.java) ?:
                16
                val menitSore =
                snapshot.child("sore").child("menitSore").getValue(Int::class.java)
                )
                ?:
                snapshot.child("sore").child("menit").getValue(Int::class.java) ?:
                45

                btnSore.text = "🌙 Sore:
                ${formatDuaDigit(jamSore)}:${formatDuaDigit(menitSore)}"

                isFirebaseUpdating = false
            }
            override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
                Toast.makeText(this@OtomatisActivity, "Error
                jadwal: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
        })
    }

    // Listener Status Aktuator
  
```



© 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

```
private fun setupSensorDanKontrolListener() {
    database.getReference("SiramiQ/SensorData")
        .orderByKey()
        .limitToLast(10) // ambil 10 terakhir seperti
ManualActivity
        .addValueEventListener(object : ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot)
            {
                Log.d("DEBUG_SENSOR", "childCount:
                ${snapshot.childrenCount}")
                if (!snapshot.exists()) return

                // Filter hanya key yang format Firebase push
                ID (mulai dengan "-")
                val entry = snapshot.children
                    .filter { it.key?.startsWith("-") == true
                    }
                    .lastOrNull()

                if (entry == null) {
                    Log.d("DEBUG_SENSOR", "Entry null setelah
                    filter")
                    return
                }

                Log.d("DEBUG_SENSOR", "Entry key:
                ${entry.key}")
                Log.d("DEBUG_SENSOR", "ph:
                ${entry.child("ph").value}")
                Log.d("DEBUG_SENSOR", "suhu:
                ${entry.child("suhu").value}")

                val ph =
                entry.child("ph").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
                val suhu =
                entry.child("suhu").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
                val tdsMeter = entry.child("TDS
                Meter").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0
                val lajuAliran = entry.child("Laju
                Aliran").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
                val kelembaban =
                entry.child("kelembaban").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0

                penyiramanAktif =
                entry.child("penyiramanAktif").getValue(Boolean::class.java) ?:
                false

                embunAktif =
                entry.child("embunAktif").getValue(Boolean::class.java) ?: false
                lampuAktif =
                entry.child("lampuAktif").getValue(Boolean::class.java) ?: false

                val now = System.currentTimeMillis()
                if (now - lastUiUpdate >= 500) {
                    lastUiUpdate = now
                    updateDashboard(ph, suhu, tdsMeter,
                    lajuAliran, kelembaban)
                    updateAktuatorUI()
                }
            }
        })
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

    }
  }
  override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
    Log.e("DEBUG_SENSOR", "CANCELLED:
    ${error.message}")
  }
})

private fun setupStatusJadwalListener() {
    val statusRef =
    database.getReference("SiramiQ/sensor/statusJadwal")
    statusRef.addValueEventListener(object :
    ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            val status = snapshot.value?.toString() ?:
            "MENUNGGU JADWAL APLIKASI"
            val tvStatusJadwal =
            findViewById<TextView>(R.id.tvStatusJadwal)
            tvStatusJadwal?.text = when (status) {
                // Status dari Arduino – jadwal otomatis
                "PAGI AKTIF" -> "☀️ Penyiraman
                Pagi Aktif"
                "PAGI SELESAI" -> "✅ Penyiraman
                Pagi Selesai"
                "SORE AKTIF" -> "🌧️ Penyiraman
                Sore Aktif"
                "SORE SELESAI" -> "✅ Penyiraman
                Sore Selesai"
                "JADWAL DIKUNCI" -> "🔒 Jadwal
                Dikunci"
                "MENUNGGU JADWAL APLIKASI" -> "⌚ Menunggu
                Jadwal Aplikasi"
                "OTOMATIS KERING" -> "💧 Penyiraman
                Otomatis (Kering)"
                "KERING SELESAI" -> "✅ Penyiraman
                Kering Selesai"
                "STANDBY" -> "⌚ Menunggu
                Jadwal"

                // — TAMBAHAN: status dari mode manual
                "MODE MANUAL AKTIF" -> "🔴 Mode Manual
                Aktif"
                "PERINGATAN LUPA" -> "⚠️ Peringatan:
                Lupa Kembali ke Auto"

                else -> status
            }
        }
        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {}
    })
}

// — Proses Data Sensor

```



Hak Cipta :

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

```
// Menerima DataSnapshot dari satu node sensor (child dari
SensorData)

private fun prosesDataSensor(entry: DataSnapshot) {
    val now = System.currentTimeMillis()
    if (now - lastUiUpdate < 500) return
    lastUiUpdate = now

    val ph =
entry.child("ph").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
    val suhu =
entry.child("suhu").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
    val tdsMeter = entry.child("TDS
Meter").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0
    val lajuAliran = entry.child("Laju
Aliran").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
    val kelembaban =
entry.child("kelembaban").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0

    updateDashboard(ph, suhu, tdsMeter, lajuAliran,
kelembaban)
}

// — Update UI Dashboard

private fun updateDashboard(
    ph: Double, suhu: Double, ppm: Int, flow: Double,
kelembaban: Int
) {
    tvPh.text = "pH air: $ph"
    tvSuhu.text = "Suhu: $suhu°C"
    tvTdsMeter.text = "TDS Meter: $ppm PPM"
    tvLajuAliran.text = "Laju Aliran: ${flow}L/min"
    tvKelembaban.text = "Kelembaban Tanah: $kelembaban%"

    val progressPh =
findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressPh)
    val progressSuhu =
findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressSuhu)
    val progressTds =
findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressTds)
    val progressFlow =
findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressFlow)
    val progressKelembaban =
findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressKelembaban)

    progressPh.progress = ph.toInt().coerceIn(0, 14)
    progressSuhu.progress = suhu.toInt().coerceIn(0, 39)
    progressTds.progress = ppm.coerceIn(0, 1000)
    progressFlow.progress = (flow *
100).toInt().coerceIn(0, 5000)
    progressKelembaban.progress = kelembaban.coerceIn(0, 100)

    setProgressColor(progressPh, ph, 5.5, 6.5, 5.0, 7.0)
    setProgressColor(progressSuhu, suhu, 18.0, 25.0, 15.0,
28.0)
    setProgressColor(progressTds, ppm.toDouble(), 800.0,
```



© 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

```

1200.0, 600.0, 1500.0)
    setProgressColor(progressKelembaban,
kelembaban.toDouble(), 60.0, 85.0, 50.0, 90.0)

    progressFlow.progressTintList =
android.content.res.ColorStateList.valueOf(
    if (flow > 0)
android.graphics.Color.parseColor("#4CAF50")
    else android.graphics.Color.parseColor("#9E9E9E")
)

    val catatanList = mutableListOf<String>()
    if (suhu < 18)        catatanList.add("⚠️ Suhu terlalu
dingin")
    if (suhu > 25)        catatanList.add("⚠️ Suhu terlalu
panas")
    if (kelembaban < 60) catatanList.add("⚠️ Kelembaban tanah
belum optimal")
    if (kelembaban > 85) catatanList.add("⚠️ Tanah terlalu
basah")
    if (ppm < 800)       catatanList.add("⚠️ Kadar larutan
belum optimal")

    tvCatatan.text = if (catatanList.isEmpty()) "Catatan:\n✅
Kondisi optimal"
    else "Catatan:\n" + catatanList.joinToString("\n")
}

// — Update UI Aktuator

private fun updateAktuatorUI() {
    tvPenyiraman.text = if (penyiramanAktif) "Penyiraman
aktif" else "Penyiraman mati"
    tvembun.text       = if (embunAktif)       "Embun aktif"
else "Embun mati"
    tvLampu.text       = if (lampuAktif)       "Lampu pijar
aktif" else "Lampu pijar mati"

    tvStatus.text = when {
        penyiramanAktif -> "Status: Penyiraman aktif"
        embunAktif      -> "Status: Embun aktif"
        lampuAktif      -> "Status: Lampu aktif"
        else             -> "Status: Semua perangkat mati"
    }
}

// — Helper Warna Progress Bar

private fun setProgressColor(
    bar: android.widget.ProgressBar,
    value: Double,
    safeMin: Double, safeMax: Double,
    warnMin: Double, warnMax: Double
) {
    val color = when {

```



© 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

```

        value in safeMin..safeMax -> "#4CAF50"
        value in warnMin..warnMax -> "#FFC107"
        else
            -> "#F44336"
    }
    bar.progressTintList =
    android.content.res.ColorStateList.valueOf(
        android.graphics.Color.parseColor(color)
    )
}

// — Monitor Service

private fun startMonitorService() {
    val intent = Intent(this,
    GreenhouseMonitorService::class.java)
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
        startForegroundService(intent)
    } else {
        startService(intent)
    }
}

// — Menu

override fun onCreateOptionsMenu(menu: Menu?): Boolean {
    menuInflater.inflate(R.menu.toolbar_settings, menu)
    return true
}

override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean =
when (item.itemId) {
    R.id.action_settings -> { startActivity(Intent(this,
    SettingsActivity::class.java)); true }
    android.R.id.home -> {
        onBackPressedDispatcher.onBackPressed(); true }
    else -> super.onOptionsItemSelected(item)
}
}

```

6. Halaman Manual

```

package com.example.greenhouestroberil

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.os.Handler
import android.os.Looper
import android.util.Log
import android.view.Menu
import android.view.MenuItem
import android.view.View
import android.widget.Button
import android.widget.TextView
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AlertDialog

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.appcompat.widget.Toolbar
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
import
com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
import com.google.firebase.database.*
import com.hivemq.client.mqtt.MqttClient
import com.hivemq.client.mqtt.mqtt3.Mqtt3AsyncClient
import java.util.concurrent.Executors

class ManualActivity : AppCompatActivity() {

    // — Views

    private lateinit var btnPenyiraman: Button
    private lateinit var btnKipas: Button
    private lateinit var btnLampu: Button
    private lateinit var btnModeManual: Button
    private lateinit var btnModeOtomatis: Button

    private lateinit var tvPh: TextView
    private lateinit var tvSuhu: TextView
    private lateinit var tvTdsMeter: TextView
    private lateinit var tvLajuAliran: TextView
    private lateinit var tvKelembaban: TextView
    private lateinit var tvStatus: TextView
    private lateinit var tvPenyiraman: TextView
    private lateinit var tvembun: TextView
    private lateinit var tvLampu: TextView
    private lateinit var tvCatatan: TextView
    private lateinit var tvModeSistem: TextView
    private lateinit var tvWarningLupa: TextView

    // — Firebase

    private lateinit var controlRef: DatabaseReference
    private lateinit var sensorRef: DatabaseReference
    private lateinit var jadwalStatusRef: DatabaseReference

    // — State Aktuator

    private var penyiramanAktif = false
    private var embunAktif = false
    private var lampuAktif = false

    // — State Mode
    private var isModeManual = false

    // Cegah dialog peringatan muncul dobel
    private var dialogLupaSudahTampil = false

    // — MQTT

    private var mqttClient: Mqtt3AsyncClient? = null
    private var mqttConnected = false
    private val mainHandler = Handler(Looper.getMainLooper())
    private val mqttExecutor =
    Executors.newSingleThreadExecutor()
```



© 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

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

    setupToolbar()
    setupBottomNav()
    initViews()
    initFirebase()
    connectMQTT()
}

// — Toolbar

private fun setupToolbar() {
    val toolbar = findViewById<Toolbar>(R.id.toolbar)
    setSupportActionBar(toolbar)
    supportActionBar?.setDisplayShowTitleEnabled(false)
    supportActionBar?.setDisplayHomeAsUpEnabled(true)
    toolbar.setNavigationOnClickListener {
        onBackPressedDispatcher.onBackPressed()
    }
    ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(toolbar) { view,
insets ->
        view.setPadding(0,
insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.statusBars()).top, 0, 0)
        insets
    }
}

// — Bottom Nav

private fun setupBottomNav() {
    val bottomNav =
findViewById<BottomNavigationView>(R.id.bottomNav)
    bottomNav.selectedItemId = R.id.nav_manual
    bottomNav.setOnItemSelectedListener { item ->
        when (item.itemId) {
            R.id.nav_otomatis -> { startActivity(Intent(this,
OtomatisActivity::class.java)); true }
            R.id.nav_manual -> true
            R.id.nav_riwayat -> { startActivity(Intent(this,
RiwayatActivity::class.java)); true }
            R.id.nav_tentang -> { startActivity(Intent(this,
InfoActivity::class.java)); true }
            else -> false
        }
    }
    ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(bottomNav) {
view, insets ->
        view.setPadding(0, 0, 0,
insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.navigationBars()).bottom)
        insets
    }
}

// — Init Views
```



© 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

```

private fun initView() {
    tvPh          = findViewById(R.id.tvPh)
    tvSuhu         = findViewById(R.id.tvSuhu)
    tvTdsMeter     = findViewById(R.id.tvTdsMeter)
    tvLajuAliran   = findViewById(R.id.tvLajuAliran)
    tvKelembaban   = findViewById(R.id.tvKelembaban)
    tvStatus       = findViewById(R.id.tvStatus)
    tvPenyiraman   = findViewById(R.id.tvPenyiraman)
    tvembun        = findViewById(R.id.tvembun)
    tvLampu        = findViewById(R.id.tvLampu)
    tvCatatan      = findViewById(R.id.tvCatatan)
    tvModeSistem   = findViewById(R.id.tvModeSistem)
    tvWarningLupa  = findViewById(R.id.tvWarningLupa)
    btnPenyiraman  = findViewById(R.id.btnPenyiraman)
    btnKipas       = findViewById(R.id.btnKipas)
    btnLampu       = findViewById(R.id.btnLampu)
    btnModeManual  = findViewById(R.id.btnModeManual)
    btnModeOtomatis = findViewById(R.id.btnModeOtomatis)
}

// — Firebase Init

private fun initFirebase() {
    val database = FirebaseDatabase.getInstance()
    sensorRef    =
database.getReference("SiramiQ/SensorData")
    controlRef   = database.getReference("SiramiQ/sensor")
    jadwalStatusRef =
database.getReference("SiramiQ/sensor/statusJadwal")

    setupSensorFirebaseListener()
    setupKontrolFirebase()
    setupJadwalStatusListener()
}

//
=====
// LISTENER 1 – Sensor (telemetri dari ESP32)
//
=====

private fun setupSensorFirebaseListener() {
    sensorRef.orderByKey().limitToLast(10).addValueEventListener(object : ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if (!snapshot.exists()) return
            try {
                val sensorEntry = snapshot.children
                    .filter { it.key?.startsWith("-") == true
                    .lastOrNull() ?: return
                parseSensorFlat(sensorEntry)
            } catch (e: Exception) {
                Log.e("FIREBASE_PARSE_ERROR", "Gagal urai:
${e.message}")
            }
        }
    })
}

```



© 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

```

    }
    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
        Log.e("FIREBASE_CANCELLED", "Firebase gagal:
        ${error.message}")
    }
    })
}

private fun parseSensorFlat(data: DataSnapshot) {
    try {
        val lajuAliran = data.child("Laju
        Aliran").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
        val suhu =
        data.child("suhu").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0
        val kelembaban =
        data.child("kelembaban").value?.toString()?.toIntOrNull()
        ?:
        data.child("kelembapan").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0
        val tdsMeter = data.child("TDS
        Meter").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0
        val ph =
        data.child("ph").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?: 0.0

        mainHandler.post {
            updateDashboard(ph, suhu, tdsMeter, lajuAliran,
            kelembaban)
        }
    } catch (e: Exception) {
        Log.e("FIREBASE_PARSE_ERROR", "Gagal urai:
        ${e.message}")
    }
}

//
=====
// LISTENER 2 – Kontrol Aktuator (status relay dari
ESP32/Firebase)
//
=====
private fun setupKontrolFirebase() {
    // Baca status aktuator dari Firebase (ditulis ESP32 atau
    tombol Android)
    controlRef.addValueEventListener(object :
    ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            penyiramanAktif =
            snapshot.child("penyiramanAktif").getValue(Boolean::class.java) ?:
            false
            embunAktif =
            snapshot.child("embunAktif").getValue(Boolean::class.java) ?:
            false
            lampuAktif =
            snapshot.child("lampuAktif").getValue(Boolean::class.java) ?:
            false
            updateTampilanKontrol()
        }
    })
    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {

```



© 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

```

        Toast.makeText(this@ManualActivity, "Gagal membaca
kontrol: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
})

// — Tombol Mode Manual

// Saat ditekan: beritahu ESP32 masuk mode manual via MQTT
+ Firebase
btnModeManual.setOnClickListener {
    if (!isModeManual) {
        isModeManual = true
        dialogLupaSudahTampil = false

        // Tulis ke Firebase agar ESP32/service bisa baca
        controlRef.child("mode").setValue("MANUAL")

        // Kirim via MQTT ke ESP32 langsung (lebih cepat)
        publishMqtt("greenhouse/control/mode", "MANUAL")

        updateTampilanMode()
        Toast.makeText(this, "Mode Manual aktif. Timer
ESP32 mulai berjalan.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

// — Tombol Mode Otomatis

// Saat ditekan: kembalikan ke AUTO, reset peringatan lupa
btnModeOtomatis.setOnClickListener {
    kembaliKeOtomatis()
}

// — Tombol Pompa Penyiraman

btnPenyiraman.setOnClickListener {
    if (!isModeManual) {
        Toast.makeText(this, "Aktifkan Mode Manual
terlebih dahulu.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        return@setOnClickListener
    }
    val newState = !penyiramanAktif
    controlRef.child("penyiramanAktif").setValue(newState)
    publishMqtt("greenhouse/control/pompa", if (newState)
"ON" else "OFF")
}

// — Tombol Kipas Embun

btnKipas.setOnClickListener {
    if (!isModeManual) {
        Toast.makeText(this, "Aktifkan Mode Manual
terlebih dahulu.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        return@setOnClickListener
    }
    val newState = !embunAktif
    controlRef.child("embunAktif").setValue(newState)
    publishMqtt("greenhouse/control/embun", if (newState)
"ON" else "OFF")
}

```



© 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

```

    }

    // — Tombol Lampu

    btnLampu.setOnClickListener {
        if (!isModeManual) {
            Toast.makeText(this, "Aktifkan Mode Manual
            terlebih dahulu.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return@setOnClickListener
        }
        val newState = !lampuAktif
        controlRef.child("lampuAktif").setValue(newState)
        publishMqtt("greenhouse/control/lampu", if (newState)
        "ON" else "OFF")
    }

    //
    =====
    // LISTENER 3 – Status Jadwal (deteksi "PERINGATAN LUPA" dari
    ESP32)
    //
    // Alur:
    //   ESP32 (40 detik tanpa aksi) → tulis "PERINGATAN LUPA" ke
    Firebase
    //   → Listener ini baca → tampilkan dialog + banner
    peringatan
    //
    //   ESP32 (60 detik total) → paksa AUTO → tulis "MENUNGGU
    JADWAL APLIKASI"
    //   → Listener membaca → reset UI ke mode otomatis otomatis
    //
    =====
    private fun setupJadwalStatusListener() {
        jadwalStatusRef.addValueEventListener(object :
        ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
                val status = snapshot.getValue(String::class.java)
                ?: return

                when (status) {
                    "PERINGATAN LUPA" -> {

                        if (isModeManual &&
                        !dialogLupaSudahTampil) {
                            dialogLupaSudahTampil = true
                            tampilkanBannerPeringatan(true)
                            tampilkanDialogPeringatanLupa()
                        }

                        "MENUNGGU JADWAL APLIKASI" -> {

                            if (isModeManual) {
                                isModeManual = false
                                dialogLupaSudahTampil = false
                                tampilkanBannerPeringatan(false)

```



© 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

```

updateTampilanMode()
Toast.makeText(
    this@ManualActivity,
    "Sistem otomatis kembali ke Mode
    Otomatis.",
    Toast.LENGTH_LONG
).show()
}
}

else -> {
    // Jika status kembali normal, sembunyikan
    banner
    if (status != "PERINGATAN LUPA") {
        tampilkanBannerPeringatan(false)
    }
}
}
}
override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
    Log.e("JADWAL_STATUS", "Gagal baca statusJadwal:
    ${error.message}")
}
})
}

// — Dialog Peringatan Lupa

private fun tampilkanDialogPeringatanLupa() {
    // Cek activity masih hidup sebelum tampilkan dialog
    if (isFinishing || isDestroyed) return

    AlertDialog.Builder(this)
        .setTitle("⚠ Mode Manual Masih Aktif!")
        .setMessage(
            "Kamu belum mengembalikan sistem ke Mode
            Otomatis.\n\n" +
            "Jika tidak ada respons dalam 20 detik,
            ESP32 akan memaksa " +
            "kembali ke Mode Otomatis untuk melindungi
            tanaman."
        )
        .setPositiveButton("Kembalikan ke Otomatis") { dialog,
        - ->
        -
            dialog.dismiss()
            kembaliKeOtomatis()
        }
        .setNegativeButton("Lanjut Manual") { dialog, _ ->
            dialog.dismiss()
            // Refresh timer ESP32 dengan kirim ulang MANUAL
            // supaya 60 detik dihitung ulang dari sekarang
            publishMqtt("greenhouse/control/mode", "MANUAL")
            controlRef.child("mode").setValue("MANUAL")
            dialogLupaSudahTampil = false // Izinkan dialog
            muncul lagi jika lupa lagi
            Toast.makeText(this, "Timer ESP32 direset. Jangan
            lupa kembalikan ke AUTO!", Toast.LENGTH_LONG).show()
        }
        .setCancelable(false) // User harus pilih salah satu

```



© 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

```

        .show()
    }

    // — Banner Peringatan (strip merah di atas)

    private fun tampilkanBannerPeringatan(tampil: Boolean) {
        tvWarningLupa.visibility = if (tampil) View.VISIBLE else
        View.GONE
    }

    // — Kembali ke Otomatis

    private fun kembaliKeOtomatis() {
        isModeManual = false
        dialogLupaSudahTampil = false
        publishMqtt("greenhouse/control/mode", "AUTO")
        controlRef.child("mode").setValue("AUTO")
        controlRef.child("statusJadwal").setValue("MENUNGGU JADWAL
        APLIKASI")
        tampilkanBannerPeringatan(false)
        updateTampilanMode()
        Toast.makeText(this, "Sistem kembali ke Mode Otomatis.",
        Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    // — MQTT

    private fun connectMQTT() {
        mqttExecutor.execute {
            try {
                mqttClient = MqttClient.builder()
                    .useMqttVersion3()

                .identifier("android_manual_${System.currentTimeMillis()}")
                .serverHost("broker.hivemq.com")
                .serverPort(1883)
                .automaticReconnectWithDefaultConfig()
                .addConnectedListener {
                    mqttConnected = true
                    mainHandler.post { updateTampilanKontrol()
                }
            }
            .addDisconnectedListener {
                mqttConnected = false
                mainHandler.post { updateTampilanKontrol()
            }
        }
        .buildAsync()

        mqttClient?.connect()
    } catch (e: Exception) {
        Log.e("ManualActivity", "MQTT connect error:
        ${e.message}")
    }
}

private fun publishMqtt(topic: String, payload: String) {
    val client = mqttClient ?: return

```



© 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

```

mqttExecutor.execute {
    try {

client.publishWith().topic(topic).payload(payload.toByteArray()).s
end()

        Log.d("ManualActivity", "Publish MQTT → $topic :
$payload")
    } catch (e: Exception) {
        Log.e("ManualActivity", "publishMqtt error:
${e.message}")
    }
    mqttExecutor.execute {
        try {

client.publishWith().topic(topic).payload(payload.toByteArray()).s
end()

            Log.d("ManualActivity", "Publish MQTT → $topic :
$payload")
        } catch (e: Exception) {
            Log.e("ManualActivity", "publishMqtt error:
${e.message}")
        }
    }
}

//
=====
// UI Update
//
=====

// Update tampilan tombol aktuator + label status relay
private fun updateTampilanKontrol() {
    tvPenyiraman.text = if (penyiramanAktif) "Pompa: ON" else
"Pompa: OFF"
    tvembun.text      = if (embunAktif)      "Embun: ON" else
"Embun: OFF"
    tvLampu.text      = if (lampuAktif)      "Lampu: ON" else
"Lampu: OFF"

    btnPenyiraman.text = if (penyiramanAktif) "ON" else "OFF"
    btnKipas.text       = if (embunAktif)     "ON" else "OFF"
    btnLampu.text       = if (lampuAktif)     "ON" else "OFF"

    // Tombol aktuator hanya aktif saat mode manual
    val enabled = isModeManual
    btnPenyiraman.isEnabled = enabled
    btnKipas.isEnabled      = enabled
    btnLampu.isEnabled      = enabled
    btnPenyiraman.alpha = if (enabled) 1.0f else 0.4f
    btnKipas.alpha       = if (enabled) 1.0f else 0.4f
    btnLampu.alpha       = if (enabled) 1.0f else 0.4f
}

// Update label mode + tombol mode
private fun updateTampilanMode() {

```



© 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

```

if (isModeManual) {
    tvModeSistem.text = "● Mode: MANUAL AKTIF"
    btnModeManual.isEnabled = false
    btnModeManual.alpha = 0.4f
    btnModeOtomatis.isEnabled = true
    btnModeOtomatis.alpha = 1.0f
} else {
    tvModeSistem.text = "● Mode: OTOMATIS"
    btnModeManual.isEnabled = true
    btnModeManual.alpha = 1.0f
    btnModeOtomatis.isEnabled = false
    btnModeOtomatis.alpha = 0.4f
}

updateTampilanKontrol()
}

// Update dashboard sensor
private fun updateDashboard(
    ph: Double, suhu: Double, ppm: Int, flow: Double,
    kelembaban: Int
) {
    tvPh.text = "pH Air: " +
String.format("%.2f", ph)
    tvSuhu.text = "Suhu: " + String.format("%.1f
°C", suhu)
    tvTdsMeter.text = "TDS Meter: $ppm ppm"
    tvLajuAliran.text = "Laju Aliran: " + String.format("%.1f
L/min", flow)
    tvKelembaban.text = "Kelembaban: $kelembaban %"

    tvStatus.text = "Status: " + if (kelembaban in 60..85 &&
suhu in 18.0..25.0) "Aman" else "Tidak Aman"

    val catatanList = mutableListOf<String>()
    if (suhu < 18) catatanList.add("⚠ Suhu terlalu
dingin")
    if (suhu > 25) catatanList.add("⚠ Suhu terlalu
panas")
    if (kelembaban < 60) catatanList.add("⚠ Kelembaban tanah
belum optimal")
    if (kelembaban > 85) catatanList.add("⚠ Tanah terlalu
basah")
    if (ppm < 800) catatanList.add("⚠ PPM belum
optimal")

    tvCatatan.text = if (catatanList.isEmpty()) "Catatan:\n✅
Kondisi optimal"
    else "Catatan:\n" + catatanList.joinToString("\n")

    findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressPh)?.let {
bar ->
        bar.progress = ph.toInt().coerceIn(0, 14)
        setProgressColor(bar, ph, 5.5, 6.5, 5.0, 7.0)
    }
}

```



© 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

```

findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressSuhu)?.let {
    bar ->
        bar.progress = suhu.toInt().coerceIn(0, 39)
        setProgressColor(bar, suhu, 18.0, 25.0, 15.0, 28.0)
    }

findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressTds)?.let {
    bar ->
        bar.progress = ppm.coerceIn(0, 1000)
        setProgressColor(bar, ppm.toDouble(), 800.0, 1200.0,
        600.0, 1500.0)
    }

findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressFlow)?.let {
    bar ->
        bar.progress = (flow * 100).toInt().coerceIn(0, 5000)
        bar.progressTintList =
        android.content.res.ColorStateList.valueOf(
            android.graphics.Color.parseColor(if (flow > 0)
            "#4CAF50" else "#9E9E9E")
        )
    }

findViewById<android.widget.ProgressBar>(R.id.progressKelembaban)?
    .let { bar ->
        bar.progress = kelembaban.coerceIn(0, 100)
        setProgressColor(bar, kelembaban.toDouble(), 60.0,
        85.0, 50.0, 90.0)
    }

    private fun setProgressColor(
        bar: android.widget.ProgressBar,
        value: Double,
        safeMin: Double, safeMax: Double,
        warnMin: Double, warnMax: Double
    ) {
        val color = when {
            value in safeMin..safeMax -> "#4CAF50"
            value in warnMin..warnMax -> "#FFC107"
            else -> "#F44336"
        }
        bar.progressTintList =
        android.content.res.ColorStateList.valueOf(
            android.graphics.Color.parseColor(color)
        )
    }

    // — Menu Toolbar

    override fun onCreateOptionsMenu(menu: Menu?): Boolean {
        menuInflater.inflate(R.menu.toolbar_settings, menu)
        return true
    }

    override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean =
    when (item.itemId) {
        R.id.action_settings -> { startActivity(Intent(this,
        SettingsActivity::class.java)); true }
    }

```



© 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

```

        android.R.id.home    -> {
onBackPressedDispatcher.onBackPressed(); true }
        else                -> super.onOptionsItemSelected(item)
    }

// — Lifecycle

override fun onDestroy() {
    super.onDestroy()
    mqttExecutor.execute {
        try { mqttClient?.disconnect() } catch (e: Exception)
        {
            Log.e("ManualActivity", "Error tutup MQTT:
${e.message}")
        }
    }
    mqttExecutor.shutdown()
    mqttConnected = false
}
}

```

7. Riwayat

```

package com.example.greenhousetroberil

import android.app.DatePickerDialog
import android.content.ContentValues
import android.content.Intent
import android.os.Build
import android.os.Bundle
import android.os.Environment
import android.provider.MediaStore
import android.view.Menu
import android.view.MenuItem
import android.view.View
import android.widget.AdapterView
import android.widget.Button
import android.widget.Spinner
import android.widget.TextView
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.appcompat.widget.Toolbar
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import
com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
import com.google.firebase.database.DataSnapshot
import com.google.firebase.database.DatabaseError
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import com.google.firebase.database.ValueEventListener
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.Calendar
import java.util.Date
import java.util.Locale

```



© 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

```
class RiwayatActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var recyclerView: RecyclerView
    private lateinit var adapter: RiwayatAdapter

    private val riwayatList = mutableListOf<Riwayat>()
    private val tampilList = mutableListOf<Riwayat>()
    private var isSettingSpinner = false

    private var filterWaktuDipilih: String = "Semua"
    private var tanggalDipilih: String? = null
    private var modeDipilih: String = "Semua Mode"
    private var statusDipilih: String = "Semua Status"

    private var activeListener: ValueEventListener? = null

    private lateinit var spinnerFilter: Spinner
    private lateinit var spinnerMode: Spinner
    private lateinit var spinnerStatus: Spinner
    private lateinit var txtTanggalDipilih: TextView

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

        recyclerView = findViewById(R.id.recyclerViewRiwayat)
        recyclerView.layoutManager = LinearLayoutManager(this)
        adapter = RiwayatAdapter(tampilList)
        recyclerView.adapter = adapter

        spinnerFilter = findViewById(R.id.spinnerFilter)
        spinnerMode = findViewById(R.id.spinnerMode)
        spinnerStatus = findViewById(R.id.spinnerStatus)
        txtTanggalDipilih = findViewById(R.id.txtTanggalDipilih)
        val btnPilihTanggal =
            findViewById<Button>(R.id.btnPilihTanggal)
        val btnResetTanggal =
            findViewById<Button>(R.id.btnResetTanggal)
        val btnExport = findViewById<Button>(R.id.btnExport)

        spinnerFilter.onItemSelectedListener = object :
            AdapterView.OnItemSelectedListener {
                override fun onItemSelected(parent: AdapterView<*>,
                    view: View?, position: Int, id: Long) {
                    if (isSettingSpinner) return
                    val dipilih =
                        parent.getItemAtPosition(position).toString()
                    if (dipilih == filterWaktuDipilih) return
                    filterWaktuDipilih = dipilih
                    tanggalDipilih = null
                    txtTanggalDipilih.text = "Tanggal: Semua"
                    loadDataFirebase()
                }
                override fun onNothingSelected(parent: AdapterView<*>) {}
            }

        spinnerMode.onItemSelectedListener = object :
            AdapterView.OnItemSelectedListener {
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

        override fun onItemSelected(parent: AdapterView<*>,
view: View?, position: Int, id: Long) {
            if (isSettingSpinner) return
            val dipilih =
parent.getItemAtPosition(position).toString()
            if (dipilih == modeDipilih) return
            modeDipilih = dipilih
            applyFilter()
        }
        override fun onNothingSelected(parent: AdapterView<*>)
    {}
}

spinnerStatus.onItemSelectedListener = object :
AdapterView.OnItemSelectedListener {
    override fun onItemSelected(parent: AdapterView<*>,
view: View?, position: Int, id: Long) {
        if (isSettingSpinner) return
        val dipilih =
parent.getItemAtPosition(position).toString()
        if (dipilih == statusDipilih) return
        statusDipilih = dipilih
        applyFilter()
    }
    override fun onNothingSelected(parent: AdapterView<*>)
    {}
}

btnPilihTanggal.setOnClickListener {
    val calendar = Calendar.getInstance()
    DatePickerDialog(this, { _, selectedYear,
selectedMonth, selectedDay ->
        tanggalDipilih = String.format(
            Locale.getDefault(), "%04d-%02d-%02d",
            selectedYear, selectedMonth + 1, selectedDay
        )
        txtTanggalDipilih.text = "Tanggal:
$tanggalDipilih"
        filterWaktuDipilih = "Semua"
        isSettingSpinner = true
        spinnerFilter.setSelection(0)
        isSettingSpinner = false
        loadDataFirebase()
    }, calendar.get(Calendar.YEAR),
calendar.get(Calendar.MONTH),
calendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH)).show()
}

btnResetTanggal.setOnClickListener {
    tanggalDipilih = null
    txtTanggalDipilih.text = "Tanggal: Semua"
    filterWaktuDipilih = "Semua"
    isSettingSpinner = true
    spinnerFilter.setSelection(0)
    isSettingSpinner = false
    loadDataFirebase()
}

btnExport.setOnClickListener {

```



© 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

```

        if (tampilList.isEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Tidak ada data untuk di-
            export!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return@setOnClickListener
        }
        exportKeExcelCSV(tampilList)
    }

    val toolbar = findViewById<Toolbar>(R.id.toolbar)
    setSupportActionBar(toolbar)
    supportActionBar?.setDisplayHomeAsUpEnabled(true)
    toolbar.setOnClickListener {
        onBackPressedDispatcher.onBackPressed()
        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(toolbar) { view,
        insets ->
            view.setPadding(0,
            insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.statusBars()).top, 0, 0)
            insets
        }

        val bottomNav =
        findViewById<BottomNavigationView>(R.id.bottomNav)
        bottomNav.selectedItemId = R.id.nav_riwayat
        bottomNav.setOnItemSelectedListener { item ->
            when (item.itemId) {
                R.id.nav_riwayat -> true
                R.id.nav_otomatis -> { startActivity(Intent(this,
                OtomatisActivity::class.java)); finish(); true }
                R.id.nav_manual -> { startActivity(Intent(this,
                ManualActivity::class.java)); finish(); true }
                R.id.nav_tentang -> { startActivity(Intent(this,
                InfoActivity::class.java)); finish(); true }
                else -> false
            }
        }
        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(bottomNav) {
        view, insets ->
            view.setPadding(0, 0, 0,
            insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.navigationBars()).bottom)
            insets
        }

        // Load data pertama kali - semua data hari ini
        loadDataFirebase()
    }

    private fun loadDataFirebase() {
        val ref =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("SiramiQ/Riwayat")

        // Hapus listener lama
        activeListener?.let { ref.removeEventListener(it) }

        val sdf = SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd",
        Locale.getDefault())

        // Tentukan tanggal target
        val targetTanggal: String? = when {
            tanggalDipilih != null -> tanggalDipilih

```



© 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

```

filterWaktuDipilih == "Kemarin" -> {
    val cal = Calendar.getInstance()
    cal.add(Calendar.DAY_OF_YEAR, -1)
    sdf.format(cal.time)
}
filterWaktuDipilih == "Hari ini" -> sdf.format(Date())
else -> null // - ambil 200 data terakhir
}

val listener = object : ValueEventListener {
    override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
        riwayatList.clear()
        val tempList = mutableListOf<Riwayat>()
        for (child in snapshot.children) {
            val riwayat =
child.getValue(Riwayat::class.java)
            if (riwayat != null) tempList.add(riwayat)
        }
        riwayatList.addAll(tempList.asReversed())
        applyFilter()
    }
    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
        Toast.makeText(this@RiwayatActivity, "Gagal:
${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

activeListener = listener

if (targetTanggal != null) {
    // Query by tanggal spesifik
    ref.orderByChild("waktu")
        .startAt("$targetTanggal 00:00:00")
        .endAt("$targetTanggal 23:59:59")
        .addValueEventListener(listener)
} else {
    // Semua data - ambil 200 terakhir
    ref.orderByKey().limitToLast(200).addValueEventListener(listener)
}

private fun applyFilter() {
    tampilList.clear()

    val hasilFilter = riwayatList.filter { item ->
        val modeItem = item.modePenyiraman?.trim() ?: ""
        val cocokMode = modeDipilih == "Semua Mode" ||
            modeItem.equals(modeDipilih.trim(), ignoreCase
= true)

        val statusItem = (item.status ?:
hitungStatus(item)).trim()
        val cocokStatus = statusDipilih == "Semua Status" ||
            statusItem.equals(statusDipilih.trim(),
ignoreCase = true)

        cocokMode && cocokStatus
    }
}

```



© 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

```

tampilList.addAll(hasilFilter)
adapter.notifyDataSetChanged()
}

private fun ambilTanggalNormal(waktu: String?): String? {
    if (waktu.isNullOrEmpty() || waktu == "null") return null
    return try {
        waktu.trim().take(10)
    } catch (e: Exception) { null }
}

private fun hitungStatus(item: Riwayat): String {
    val ph = item.ph ?: 0.0
    val suhu = item.suhu ?: 0.0
    val tds = item.tds ?: 0.0
    return if (ph in 5.5..6.8 && suhu in 18.0..25.0 && tds in
800.0..1260.0) "Aman" else "Tidak Aman"
}

private fun exportKeExcelCSV(data: List<Riwayat>) {
    val timestamp = SimpleDateFormat("yyyyMMdd_HH:mm:ss",
Locale.getDefault()).format(Date())
    val namaFile = "Rekap_Greenhouse_${timestamp}.csv"
    val dataExcel = StringBuilder()
    dataExcel.append("sep=,\n")
    dataExcel.append("Waktu,Kelembaban (%),Suhu (C),TDS Meter
(ppm),pH Air,Mode Penyiraman,Status Kondisi\n")

    for (item in data) {
        val status = item.status ?: hitungStatus(item)
        val waktuBersih = (item.waktu ?: "-").replace(","," ")

        dataExcel.append("\n$waktuBersih\n")
        dataExcel.append("${item.kelembaban ?: 0},")
        dataExcel.append("${item.suhu ?: 0.0},")
        dataExcel.append("${item.tds ?: 0.0},")
        dataExcel.append("${item.ph ?: 0.0},")
        dataExcel.append("\n${item.modePenyiraman ?: "-"}\n")
        dataExcel.append("\n$status\n")
    }

    try {
        if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.Q) {
            val resolver = contentResolver
            val contentValues = ContentValues().apply {
                put(MediaStore.MediaColumns.DISPLAY_NAME,
namaFile)
                put(MediaStore.MediaColumns.MIME_TYPE,
"text/csv")
                put(MediaStore.MediaColumns.RELATIVE_PATH,
Environment.DIRECTORY_DOWNLOADS)
            }
            val uri =
resolver.insert(MediaStore.Downloads.EXTERNAL_CONTENT_URI,
contentValues)
            if (uri != null) {
                resolver.openOutputStream(uri).use {
                    outputStream ->

```



© 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

```

outputStream?.write(byteArrayOf(0xEF.toByte(), 0xBB.toByte(),
0xBF.toByte()))

outputStream?.write(dataExcel.toString().toByteArray(Charsets.UTF_
8))
        }
        Toast.makeText(this, "Berhasil di-export!
${data.size} data.", Toast.LENGTH_LONG).show()
        val intent = Intent(Intent.ACTION_VIEW).apply
        {
            setDataAndType(uri, "text/csv")

addFlags(Intent.FLAG_GRANT_READ_URI_PERMISSION)
        }
        startActivity(Intent.createChooser(intent,
"Buka file dengan:"))
    }
    } else {
        val downloadsDir =
Environment.getExternalStoragePublicDirectory(Environment.DIRECTOR
Y_DOWNLOADS)
        val file = java.io.File(downloadsDir, namaFile)
        file.outputStream().use { outputStream ->
            outputStream.write(byteArrayOf(0xEF.toByte(),
0xBB.toByte(), 0xBF.toByte()))

outputStream.write(dataExcel.toString().toByteArray(Charsets.UTF_8
))
        }
        Toast.makeText(this, "Berhasil di-export!
${data.size} data.", Toast.LENGTH_LONG).show()
        val uri =
androidx.core.content.FileProvider.getUriForFile(this,
"${packageName}.provider", file)
        val intent = Intent(Intent.ACTION_VIEW).apply {
            setDataAndType(uri, "text/csv")

addFlags(Intent.FLAG_GRANT_READ_URI_PERMISSION)
        }
        startActivity(Intent.createChooser(intent, "Buka
file dengan:"))
    }
    } catch (e: Exception) {
        e.printStackTrace()
        Toast.makeText(this, "Error: ${e.message}",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

override fun onDestroy() {
    super.onDestroy()
    // Bersihkan listener saat activity ditutup
    activeListener?.let {

FirebaseDatabase.getInstance().getReference("SiramiQ/Riwayat").rem
oveEventListener(it)
    }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

override fun onCreateOptionsMenu(menu: Menu?): Boolean {
    menuInflater.inflate(R.menu.toolbar_settings, menu)
    return true
}

override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean {
    return when (item.itemId) {
        R.id.action_settings -> { startActivity(Intent(this,
        SettingsActivity::class.java)); true }
        android.R.id.home -> {
        onBackPressedDispatcher.onBackPressed(); true }
        else -> super.onOptionsItemSelected(item)
    }
}

```

```

package com.example.greenhousetroberil

data class Riwayat(
    var waktu: String? = null,
    var kelembaban: Double? = null,
    var ph: Double? = null,
    var suhu: Double? = null,
    var tds: Double? = null,
    var modePenyiraman: String? = null,
    var status: String? = null
)

```

```

package com.example.greenhousetroberil

import android.content.res.ColorStateList
import android.graphics.Color
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.TextView
import androidx.core.content.ContextCompat
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView

class RiwayatAdapter(private val items: List<Riwayat>) :
    RecyclerView.Adapter<RiwayatAdapter.ViewHolder>() {

    class ViewHolder(val view: View) :
        RecyclerView.ViewHolder(view) {
        val txtWaktu: TextView =
        view.findViewById(R.id.txtWaktu)
        val txtKelembaban: TextView =
        view.findViewById(R.id.txtkelembaban)
        val txtPh: TextView =
        view.findViewById(R.id.txtPh)
        val txtSuhu: TextView =
        view.findViewById(R.id.txtSuhu)
        val txtTds: TextView =
        view.findViewById(R.id.txtTds)
        val txtBadgeStatus: TextView =

```



© 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

```
view.findViewById(R.id.txtBadgeStatus) // ← tambah ini
}

override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType:
Int): ViewHolder {
    val v = LayoutInflater.from(parent.context)
        .inflate(R.layout.item_riwayat, parent, false)
    return ViewHolder(v)
}

override fun onBindViewHolder(holder: ViewHolder, position:
Int) {
    val item = items[position]
    val ctx = holder.view.context

    // Waktu
    holder.txtWaktu.text = item.waktu ?: "-"

    // Metrik - tampilkan "-" kalau null
    holder.txtKelembaban.text = if (item.kelembaban != null)
        "Kelembaban: ${item.kelembaban}" else "Kelembaban: -"
    holder.txtPh.text = if (item.ph != null)
        "pH: ${item.ph}" else "pH: -"
    holder.txtSuhu.text = if (item.suhu != null)
        "Suhu: ${item.suhu}" else "Suhu: -"
    holder.txtTds.text = if (item.tds != null)
        "TDS: ${item.tds}" else "TDS: -"

    // Badge status otomatis
    val isLengkap = item.kelembaban != null
        && item.ph != null
        && item.suhu != null
        && item.tds != null

    if (isLengkap) {
        holder.txtBadgeStatus.text = "Lengkap"
        holder.txtBadgeStatus.setTextColor(
            ContextCompat.getColor(ctx, R.color.coklat)
        )
        holder.txtBadgeStatus.backgroundTintList =
            ColorStateList.valueOf(
                ContextCompat.getColor(ctx, R.color.coklat_muda)
            )
    } else {
        holder.txtBadgeStatus.text = "Data kosong"
        holder.txtBadgeStatus.setTextColor(
            ContextCompat.getColor(ctx, R.color.SaddleBrown)
        )
        holder.txtBadgeStatus.backgroundTintList =
            ColorStateList.valueOf(
                Color.parseColor("#33DEB887")
            )
    }
}

override fun getItemCount() = items.size
}
```



© 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

8. Tentang pembuat

```
package com.example.greenhouestroberil

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView

class InfoActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_info)
        val bottomNav =
            findViewById<BottomNavigationView>(R.id.bottomNav)
        bottomNav.selectedItemId = R.id.nav_tentang

        bottomNav.setOnItemSelectedListener { item ->
            when (item.itemId) {
                R.id.nav_tentang -> true // sudah di halaman
                R.id.nav_otomatis -> {
                    startActivity(Intent(this,
                        OtomatisActivity::class.java))
                    finish()
                    true
                }
                R.id.nav_manual -> {
                    startActivity(Intent(this,
                        ManualActivity::class.java))
                    finish()
                    true
                }
                R.id.nav_riwayat -> {
                    startActivity(Intent(this,
                        RiwayatActivity::class.java))
                    finish()
                    true
                }
                else -> false
            }
        }
    }
}
```

9. Pengaturan

```
package com.example.greenhouestroberil

import android.widget.Switch
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.content.SharedPreferences
import android.widget.Button
import android.os.Bundle
import android.widget.Toast
import android.view.MenuItem
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore
import android.content.pm.PackageManager
import android.widget.ImageView
import android.content.Intent
import android.widget.TextView
import androidx.core.content.ContextCompat
import androidx.core.view.WindowCompat

class SettingsActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var switchNotification: Switch
    private lateinit var btnSaveSettings: Button
    private lateinit var prefs: SharedPreferences

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        WindowCompat.setDecorFitsSystemWindows(window, true)
        window.statusBarColor =
            ContextCompat.getColor(this, R.color.toolbarColor)
        setContentView(R.layout.activity_settings)

        // Toolbar
        val toolbar =
            findViewById<androidx.appcompat.widget.Toolbar>(R.id.toolbar)
        setSupportActionBar(toolbar)
        supportActionBar?.title = "Pengaturan"
        supportActionBar?.setDisplayHomeAsUpEnabled(true)

        prefs = getSharedPreferences("AppSettings", MODE_PRIVATE)

        // Inisialisasi komponen
        switchNotification = findViewById(R.id.switchNotification)
        btnSaveSettings = findViewById(R.id.btnSaveSettings)

        val notifOn = prefs.getBoolean("notifOn", false)
        switchNotification.isChecked = notifOn

        val tvUsername = findViewById<TextView>(R.id.tvUsername)
        val imgProfile = findViewById<ImageView>(R.id.imgProfile)
        val btnEditProfile =
            findViewById<Button>(R.id.btnEditProfile)
        val btnLogout = findViewById<Button>(R.id.btnlogout)
        val tvVersion = findViewById<TextView>(R.id.tvVersion)

        // Load data Firestore
        val uid = FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid
        val db = FirebaseFirestore.getInstance()
        if (uid != null) {
            loadUserProfile(uid, imgProfile, tvUsername)
        }

        // Tombol Edit Profil
        btnEditProfile.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
                EditProfileActivity::class.java))
        }

        // Tombol Logout
        btnLogout.setOnClickListener {
            FirebaseAuth.getInstance().signOut()
            startActivity(Intent(this, LoginActivity::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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        finish()
    }
    // Simpan pengaturan notifikasi
    btnSaveSettings.setOnClickListener {
        val editor = prefs.edit()
        editor.putBoolean("notifOn",
switchNotification.isChecked)
        editor.apply()
        Toast.makeText(this, "Pengaturan disimpan",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    // Tampilkan versi aplikasi
    try {
        val pInfo = packageManager.getPackageInfo(packageName,
0)
        val versionName = pInfo.versionName
        tvVersion.text = "Versi Aplikasi: $versionName"
    } catch (e: PackageManager.NameNotFoundException) {
        tvVersion.text = "Versi Aplikasi: -"
    }
    val tvTermsPrivacy =
findViewById<TextView>(R.id.tvTermsPrivacy)
    tvTermsPrivacy.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this, TermsActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }
}

override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean {
    if (item.itemId == android.R.id.home) {
        finish()
        return true
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item)
}
override fun onResume() {
    super.onResume()
    val uid = FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid ?:
return
    val db = FirebaseFirestore.getInstance()
    val imgProfile = findViewById<ImageView>(R.id.imgProfile)
    val tvUsername = findViewById<TextView>(R.id.tvUsername)
    loadUserProfile(uid, imgProfile, tvUsername)
}
private fun loadUserProfile(uid: String, imgProfile:
ImageView, tvUsername: TextView) {
    val db = FirebaseFirestore.getInstance()
    db.collection("users").document(uid).get()
        .addOnSuccessListener { doc ->
            tvUsername.text = doc.getString("username") ?:
"Nama belum diatur"
            val fotoBase64 = doc.getString("fotoBase64")
            if (!fotoBase64.isNullOrEmpty()) {
                val decodedBytes =
android.util.Base64.decode(fotoBase64,
android.util.Base64.DEFAULT)
                val bitmap =
android.graphics.BitmapFactory.decodeByteArray(decodedBytes, 0,

```



© 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

```

decodedBytes.size)
            imgProfile.setImageBitmap(bitmap)
        } else {

imgProfile.setImageResource(R.drawable.ic_person)
        }
    }
}

```

10. Kebijakan Pengguna

```

package com.example.greenhousetroberil

import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.appcompat.widget.Toolbar

class TermsActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_terms)
        val toolbar = findViewById<Toolbar>(R.id.toolbar)
        setSupportActionBar(toolbar)
        supportActionBar?.setDisplayShowTitleEnabled(false)
        supportActionBar?.setDisplayHomeAsUpEnabled(true)
        toolbar.setNavigationOnClickListener {
            onBackPressedDispatcher.onBackPressed()
        }
    }
}

```

11. Edit Profile

```

package com.example.greenhousetroberil

import android.os.Bundle
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.auth.EmailAuthProvider
import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore
import androidx.activity.result.contract.ActivityResultContracts
import android.util.Base64
import android.graphics.BitmapFactory
import android.util.Log
import java.io.ByteArrayOutputStream
import android.graphics.Bitmap
import com.google.firebase.firestore.SetOptions
import androidx.core.view.WindowInsetsControllerCompat

class EditProfileActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var auth: FirebaseAuth

```



© 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

```
private lateinit var db: FirebaseFirestore
private lateinit var imgProfile: ImageView

private val pickImage =

registerForActivityResult(ActivityResultContracts.GetContent()) {
    uri ->
        if (uri != null) {
            val uid =
                FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid
                ?: return@registerForActivityResult

            val inputStream =
                contentResolver.openInputStream(uri)
            if (inputStream != null) {
                val originalBitmap =
                    BitmapFactory.decodeStream(inputStream)
                val stream = ByteArrayOutputStream()
                originalBitmap.compress(Bitmap.CompressFormat.JPEG, 25, stream)
                val bytes = stream.toByteArray()
                val base64String =
                    Base64.encodeToString(bytes, Base64.DEFAULT)

                Log.d("PickImage", "Ukuran Base64:
                ${base64String.length}")

                val updates = hashMapOf<String,
                Any>("fotoBase64" to base64String)

                FirebaseFirestore.getInstance().collection("users").document(uid)
                    .set(updates, SetOptions.merge())
                    .addOnSuccessListener {
                        imgProfile.setImageBitmap(originalBitmap)
                        Toast.makeText(this, "Foto berhasil
                        disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    }
                    .addOnFailureListener {
                        Toast.makeText(this, "Gagal upload
                        foto", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    }
            }
        }
    }

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        window.statusBarColor = getColor(R.color.toolbarColor)
        WindowInsetsControllerCompat(window,
        window.decorView).isAppearanceLightStatusBars = false
        setContentView(R.layout.activity_edit_profile)

        imgProfile = findViewById(R.id.imgProfile)
        auth = FirebaseAuth.getInstance()
        db = FirebaseFirestore.getInstance()

        val etUsername =
```



© 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

```

findViewById<EditText>(R.id.etUsername)
        val etEmail = findViewById<EditText>(R.id.etEmail)
        val etOldPassword =
findViewById<EditText>(R.id.etOldPassword)
        val etNewPassword =
findViewById<EditText>(R.id.etNewPassword)
        val btnSave =
findViewById<Button>(R.id.btnSaveProfile)
        val btnChangePhoto =
findViewById<Button>(R.id.btnChangePhoto)
        val btnDeletePhoto =
findViewById<Button>(R.id.btnDeletePhoto)

        val uid = auth.currentUser?.uid ?: return
        val user = auth.currentUser

        // Load data dari Firestore
        db.collection("users").document(uid).get()
            .addOnSuccessListener { doc ->
                etUsername.setText(doc.getString("username") ?:
                "")

                etEmail.setText(doc.getString("email") ?: "")

                val fotoBase64 = doc.getString("fotoBase64")
                if (!fotoBase64.isNullOrEmpty()) {
                    val decodedBytes = Base64.decode(fotoBase64,
Base64.DEFAULT)
                    val bitmap =
BitmapFactory.decodeByteArray(decodedBytes, 0, decodedBytes.size)
                    imgProfile.setImageBitmap(bitmap)
                }

                // Ganti foto
                btnChangePhoto.setOnClickListener {
                    pickImage.launch("image/*")
                }

                // Hapus foto
                btnDeletePhoto.setOnClickListener {
                    val updates = hashMapOf<String, Any>("fotoBase64" to
                "")

                FirebaseFirestore.getInstance().collection("users").document(uid)
                    .set(updates, SetOptions.merge())
                    imgProfile.setImageResource(R.drawable.ic_person)
                    Toast.makeText(this, "Foto profil dihapus",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }

                // Simpan perubahan
                btnSave.setOnClickListener {
                    val newUsername = etUsername.text.toString().trim()
                    val newEmail = etEmail.text.toString().trim()
                    val oldPassword = etOldPassword.text.toString()
                    val newPassword = etNewPassword.text.toString()

                    val wantChangeEmail = newEmail.isNotEmpty() &&
                    newEmail != user?.email

```



© 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

```

val wantChangePassword = newPassword.isNotEmpty()

// — Validasi password baru

if (wantChangePassword && newPassword.length < 6) {
    etNewPassword.error = "Password baru minimal 6
karakter"

    etNewPassword.requestFocus()
    return@setOnClickListener
}

// — Jika ingin ubah email atau password, password
lama WAJIB diisi -
if ((wantChangeEmail || wantChangePassword) &&
oldPassword.isEmpty()) {
    etOldPassword.error = "Masukkan password lama
untuk mengubah email/password"
    etOldPassword.requestFocus()
    Toast.makeText(
        this,
        "Password lama harus diisi untuk mengubah
email atau password",
        Toast.LENGTH_LONG
    ).show()
    return@setOnClickListener
}

// — Update username & email ke Firestore (tidak
butuh re-auth) —
val firestoreUpdates = mutableMapOf<String, Any>()
if (newUsername.isNotEmpty())
    firestoreUpdates["username"] = newUsername
if (newEmail.isNotEmpty())
    firestoreUpdates["email"] = newEmail

if (firestoreUpdates.isNotEmpty()) {
    db.collection("users").document(uid).set(firestoreUpdates,
    SetOptions.merge())
}

// — Update email/password di Firebase Auth (butuh
re-auth) —
if (wantChangeEmail || wantChangePassword) {
    if (user == null) return@setOnClickListener

    val credential =
    EmailAuthProvider.getCredential(user.email!!, oldPassword)

    user.reauthenticate(credential)
        .addOnSuccessListener {
            // Re-auth berhasil → lanjut update
            var pendingTasks = 0
            var successCount = 0

            fun onTaskDone(success: Boolean) {
                pendingTasks--
                if (success) successCount++
                if (pendingTasks == 0) {

```



© 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

```

diperbarui",

setelah sukses

        if (successCount > 0) {
            Toast.makeText(
                this,
                "Profil berhasil

                Toast.LENGTH_SHORT
            ).show()
            // Bersihkan field password
            etOldPassword.text.clear()
            etNewPassword.text.clear()
        }
    }

    if (wantChangeEmail) {
        pendingTasks++
        user.updateEmail(newEmail)
        .addOnSuccessListener {
            onTaskDone(true) }

        .addOnFailureListener { e ->
            Toast.makeText(
                this,
                "Gagal ubah email:

                Toast.LENGTH_LONG
            ).show()
            onTaskDone(false)
        }
    }

    if (wantChangePassword) {
        pendingTasks++
        user.updatePassword(newPassword)
        .addOnSuccessListener {
            onTaskDone(true) }

        .addOnFailureListener { e ->
            Toast.makeText(
                this,
                "Gagal ubah password:

                Toast.LENGTH_LONG
            ).show()
            onTaskDone(false)
        }
    }
    .addOnFailureListener { e ->
        // Password lama salah
        etOldPassword.error = "Password lama

        salah"

        etOldPassword.requestFocus()
        Toast.makeText(
            this,
            "Password lama tidak sesuai, silakan

            Toast.LENGTH_LONG
        ).show()
    }
  }

```



© 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

```

    } else {
        // Tidak ada perubahan email/password, hanya
        update username
        if (firestoreUpdates.isNotEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Profil berhasil
            diperbarui", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        } else {
            Toast.makeText(this, "Tidak ada perubahan yang
            disimpan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}
}
}

```

12. Notifikasi

```

package com.example.greenhousetroberil

import android.app.*
import android.content.Intent
import android.os.Build
import android.os.Handler
import android.os.IBinder
import android.os.Looper
import android.util.Log
import androidx.core.app.NotificationCompat
import com.google.firebase.database.*

class GreenhouseMonitorService : Service() {

    private lateinit var sensorRef: DatabaseReference
    private lateinit var aktuatorRef: DatabaseReference
    private lateinit var jadwalStatusRef: DatabaseReference

    private var sensorListener: ValueEventListener? = null
    private var aktuatorListener: ValueEventListener? = null
    private var jadwalStatusListener: ValueEventListener? = null
    // ← TAMBAHAN

    // Watchdog – deteksi Firebase tidak update
    private val watchdogHandler = Handler(Looper.getMainLooper())
    private var lastDataReceivedTime = 0L
    private val WATCHDOG_TIMEOUT = 3 * 60 * 1000L
    private var watchdogAlertSent = false

    companion object {
        const val CHANNEL_ID = "greenhouse_monitor_channel"
        const val NOTIF_ID = 1001
        const val ALERT_NOTIF_ID = 2001
        const val WATERING_NOTIF_ID = 3001
        const val WATCHDOG_NOTIF_ID = 4001
        const val MANUAL_LUPA_NOTIF_ID = 5001 // ← TAMBAHAN
    }

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

```



© 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

```

        createNotificationChannels()
        startForeground(NOTIF_ID,
buildForegroundNotification("Memantau greenhouse..."))
        startFirebaseListener()
        startAktuatorListener()
        startWatchdog()
        startJadwalStatusListener() // ← TAMBAHAN
    }

    // — Notification Channels

private fun createNotificationChannels() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
        val nm =
getSystemService(NotificationManager::class.java)

        nm.createNotificationChannel(
            NotificationChannel(CHANNEL_ID, "Monitor
Greenhouse", NotificationManager.IMPORTANCE_LOW).apply {
                description = "Notifikasi pemantauan
greenhouse aktif"
            }
        )
        nm.createNotificationChannel(
            NotificationChannel("greenhouse_alert",
"Peringatan Greenhouse",
NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH).apply {
                description = "Peringatan kondisi greenhouse"
            }
        )
        nm.createNotificationChannel(
            NotificationChannel("greenhouse_watering", "Status
Penyiraman", NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT).apply {
                description = "Notifikasi status penyiraman
aktif/mati"
            }
        )
        nm.createNotificationChannel(
            NotificationChannel("greenhouse_watchdog",
"Koneksi & Data", NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH).apply {
                description = "Peringatan koneksi dan paket
data"
            }
        )
        // — TAMBAHAN: Channel untuk peringatan mode manual
lupa —————
        nm.createNotificationChannel(
            NotificationChannel("greenhouse_manual_lupa",
"Peringatan Mode Manual",
NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH).apply {
                description = "Peringatan saat user lupa
mengembalikan mode manual ke otomatis"
            }
        )
    }
}

private fun buildForegroundNotification(text: String):

```



© 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

```
Notification {
    val openIntent = PendingIntent.getActivity(
        this, 0,
        Intent(this, OtomatisActivity::class.java),
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
        PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )
    return NotificationCompat.Builder(this, CHANNEL_ID)
        .setContentTitle("Greenhouse Monitor")
        .setContentText(text)
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_notification)
        .setContentIntent(openIntent)
        .setOngoing(true)
        .build()
}

// — Watchdog

private fun startWatchdog() {
    lastDataReceivedTime = System.currentTimeMillis()

    val watchdogRunnable = object : Runnable {
        override fun run() {
            val elapsed = System.currentTimeMillis() -
lastDataReceivedTime
            if (elapsed > WATCHDOG_TIMEOUT) {
                if (!watchdogAlertSent) {
                    watchdogAlertSent = true
                    val menitTidakUpdate = (elapsed /
60000).toInt()

                    sendWatchdogNotification(menitTidakUpdate)
                    Log.w("WATCHDOG", "Firebase tidak update
selama $menitTidakUpdate menit!")
                } else {
                    if (watchdogAlertSent) {
                        watchdogAlertSent = false
                        dismissWatchdogNotification()
                    }
                }
                watchdogHandler.postDelayed(this, 60_000L)
            }
        }
    }
    watchdogHandler.postDelayed(watchdogRunnable, 60_000L)
}

private fun sendWatchdogNotification(menitTidakUpdate: Int) {
    val openIntent = PendingIntent.getActivity(
        this, 0,
        Intent(this, OtomatisActivity::class.java),
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
        PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )
    val notif = NotificationCompat.Builder(this,
"greenhouse_watchdog")
        .setContentTitle("⚠ Koneksi Greenhouse Terputus")
        .setContentText("Data tidak update selama
$menitTidakUpdate menit. Cek koneksi/paket data perangkat.")
}
```



© 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

```

        .setStyle(NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(
            "Data sensor tidak masuk selama $menitTidakUpdate
            menit.\n\n" +
            "Kemungkinan penyebab:\n" +
            "• Paket data habis atau sinyal lemah\n" +
            "• Perangkat ESP32 mati atau restart\n" +
            "• Koneksi Firebase terputus\n\n" +
            "Ketuk untuk membuka aplikasi."
        ))
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_notification)
        .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
        .setContentIntent(openIntent)
        .setAutoCancel(false)
        .build()

getSystemService(NotificationManager::class.java).notify(WATCHDOG_
NOTIF_ID, notif)
    }

    private fun dismissWatchdogNotification() {
getSystemService(NotificationManager::class.java).cancel(WATCHDOG_
NOTIF_ID)
        getSystemService(NotificationManager::class.java)
            .notify(NOTIF_ID, buildForegroundNotification("✅
Koneksi pulih – Memantau greenhouse..."))
    }

    // — Listener Sensor

private var lastAlertTime = 0L

private fun startFirebaseListener() {
    sensorRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("SiramiQ/SensorData")

    sensorListener = object : ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if (!snapshot.exists()) return

            lastDataReceivedTime = System.currentTimeMillis()

            val sensorEntry = snapshot.children
                .filter { it.key?.startsWith("-") == true }
                .lastOrNull() ?: return

            val suhu =
                sensorEntry.child("suhu").value?.toString()?.toDoubleOrNull() ?:
                0.0

            val kelembaban =
                sensorEntry.child("kelembaban").value?.toString()?.toIntOrNull()
                ?: 0

            val ppm = sensorEntry.child("TDS
            Meter").value?.toString()?.toIntOrNull() ?: 0

            val statusText = "Suhu: ${suhu}°C | Kelembaban:
            ${kelembaban}% | TDS: ${ppm}ppm"

```



© 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

```

getSystemService (NotificationManager::class.java)
    .notify(NOTIF_ID,
buildForegroundNotification(statusText))

    val now = System.currentTimeMillis()
    if (now - lastAlertTime > 5 * 60 * 1000) {
        val alerts = mutableListOf<String>()
        if (suhu < 18)            alerts.add("Suhu terlalu
dingin (${suhu}°C)")
        if (suhu > 25)            alerts.add("Suhu terlalu
panas (${suhu}°C)")
        if (kelembaban < 60) alerts.add("Kelembaban
rendah (${kelembaban}%)")
        if (kelembaban > 85) alerts.add("Tanah terlalu
basah (${kelembaban}%)")
        if (ppm < 800)            alerts.add("TDS belum
optimal (${ppm}ppm)")

        if (alerts.isNotEmpty()) {
            lastAlertTime = now
            sendAlertNotification(alerts)
        }
    }
}
override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
    Log.e("SERVICE_DEBUG", "Firebase error:
${error.message}")
}

sensorRef.orderByKey().limitToLast(20).addValueEventListener(senso
rListener!!)
}

// — Listener Aktuator

private var lastPenyiramanState: Boolean? = null
private var lastEmbunState: Boolean? = null
private var lastLampuState: Boolean? = null

private fun startAktuatorListener() {
    aktuatorRef =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("SiramiQ/SensorData")

    aktuatorListener = object : ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if (!snapshot.exists()) return
            val entry = snapshot.children
                .filter { it.key?.startsWith("-") == true }
                .lastOrNull() ?: return

            val penyiraman =
entry.child("penyiramanAktif").getValue(Boolean::class.java) ?:
false

            val embun =
entry.child("embunAktif").getValue(Boolean::class.java) ?: false
            val lampu =

```



© 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

```
entry.child("lampuAktif").getValue(Boolean::class.java) ?: false

        if (lastPenyiramanState != null && penyiraman !=
lastPenyiramanState)
            sendWateringNotification("Pompa Penyiraman",
penyiraman)
        if (lastEmbunState != null && embun !=
lastEmbunState)
            sendWateringNotification("Kipas Embun", embun)
        if (lastLampuState != null && lampu !=
lastLampuState)
            sendWateringNotification("Lampu Pijar", lampu)

        lastPenyiramanState = penyiraman
        lastEmbunState = embun
        lastLampuState = lampu
    }
    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {}
}

aktuatorRef.orderByKey().limitToLast(20).addValueEventListener(akt
uatorListener!!)
}

private fun startJadwalStatusListener() {
    jadwalStatusRef = FirebaseDatabase.getInstance()
        .getReference("SiramiQ/sensor/statusJadwal")

    jadwalStatusListener = object : ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            val status = snapshot.getValue(String::class.java)
            ?: return

            when (status) {
                "PERINGATAN LUPA" -> {
                    sendManualLupaNotification()
                }
                "MENUNGGU JADWAL APLIKASI" -> {
                    // ESP32 sudah auto-reset ke AUTO →
                    dismiss notif lupa
                    getSystemService(NotificationManager::class.java)
                        .cancel(MANUAL_LUPA_NOTIF_ID)
                }
            }
        }
        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
            Log.e("SERVICE_DEBUG", "statusJadwal error:
${error.message}")
        }
    }

    jadwalStatusRef.addValueEventListener(jadwalStatusListener!!)
}
```



© 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

```
// — Notifikasi Peringatan Lupa

private fun sendManualLupaNotification() {
    // Ketuk notif → buka ManualActivity
    val openIntent = PendingIntent.getActivity(
        this, 0,
        Intent(this, ManualActivity::class.java),
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
        PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )

    // Tombol aksi → NotificationReceiver → Firebase mode =
    "AUTO"
    val autoIntent = PendingIntent.getBroadcast(
        this, 2,
        Intent(this, NotificationReceiver::class.java).apply {
            action = "ACTION_KEMBALIKAN_AUTO"
        },
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
        PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )

    val notif = NotificationCompat.Builder(this,
        "greenhouse_manual_lupa")
        .setContentTitle("⚠ Mode Manual Masih Aktif!")
        .setContentText("Sistem akan otomatis kembali ke mode
        AUTO dalam 20 detik.")
        .setStyle(NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(
            "Kamu belum mengembalikan sistem ke Mode
            Otomatis.\n\n" +
            "Jika tidak ada respons, ESP32 akan paksa
            kembali ke AUTO " +
            "dalam 20 detik untuk melindungi
            tanaman.\n\n" +
            "Ketuk 'Kembalikan AUTO' untuk segera
            mengamankan sistem."
        ))
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_notification)
        .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
        .setContentIntent(openIntent)
        .addAction(R.drawable.ic_notification, "Kembalikan
        AUTO", autoIntent)
        .setAutoCancel(false) // Tidak bisa di-swipe, harus
        via tombol atau auto-dismiss
        .build()

    getSystemService(NotificationManager::class.java)
        .notify(MANUAL_LUPA_NOTIF_ID, notif)
}

// — Notifikasi Sensor Alert

private fun sendAlertNotification(alerts: List<String>) {
    val openIntent = PendingIntent.getActivity(
        this, 0,
        Intent(this, OtomatisActivity::class.java),
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )
    val wateringIntent = PendingIntent.getBroadcast(
        this, 1,
        Intent(this, NotificationReceiver::class.java).apply {
            action = "ACTION_START_WATERING" },
        PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
        PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
    )
    val notif = NotificationCompat.Builder(this,
        "greenhouse_alert")
        .setContentTitle("⚠ Peringatan Greenhouse")
        .setContentText(alerts.joinToString(" | "))

    .setStyle(NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(alerts.joinToS
tring("\n")))
        .setSmallIcon(R.drawable.ic_notification)
        .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
        .setContentIntent(openIntent)
        .setAutoCancel(true)
        .apply {
            if (alerts.any { it.contains("Kelembaban") }) {
                addAction(R.drawable.ic_notification,
                    "Nyalakan Penyiraman", wateringIntent)
            }
        }
        .build()

getSystemService(NotificationManager::class.java).notify(ALERT_NOT
IF_ID, notif)
    }

    // — Notifikasi Aktuator ON/OFF

    private fun sendWateringNotification(namaAktuator: String,
        aktif: Boolean) {
        val openIntent = PendingIntent.getActivity(
            this, 0,
            Intent(this, ManualActivity::class.java),
            PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or
            PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE
        )
        val status = if (aktif) "● Aktif" else "● Mati"
        val notif = NotificationCompat.Builder(this,
            "greenhouse_watering")
            .setContentTitle("$namaAktuator $status")
            .setContentText("$namaAktuator telah ${if (aktif)
"dinyalakan" else "dimatikan"}")
            .setSmallIcon(R.drawable.ic_notification)
            .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_DEFAULT)
            .setContentIntent(openIntent)
            .setAutoCancel(true)
            .build()

        getSystemService(NotificationManager::class.java)
            .notify(WATERING_NOTIF_ID + namaAktuator.hashCode(),

```



© 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

```

notif)
    }

    // — Lifecycle

    override fun onStartCommand(intent: Intent?, flags: Int,
startId: Int): Int {
        return START_STICKY
    }

    override fun onBind(intent: Intent?): IBinder? = null

    override fun onDestroy() {
        super.onDestroy()
        watchdogHandler.removeCallbacksAndMessages(null)
        sensorListener?.let {
            if (::sensorRef.isInitialized)
sensorRef.removeEventListener(it)
        }
        aktuatorListener?.let {
            if (::aktuatorRef.isInitialized)
aktuatorRef.removeEventListener(it)
        }
        // — TAMBAHAN: cleanup listener statusJadwal

        jadwalStatusListener?.let {
            if (::jadwalStatusRef.isInitialized)
jadwalStatusRef.removeEventListener(it)
        }
    }
}

package com.example.greenhouestroberil

import android.app.NotificationManager
import android.content.BroadcastReceiver
import android.content.Context
import android.content.Intent
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class NotificationReceiver : BroadcastReceiver() {
    override fun onReceive(context: Context, intent: Intent) {
        val controlRef = FirebaseDatabase.getInstance()
            .getReference("SiramiQ/sensor")

        when (intent.action) {
            "ACTION_STOP_WATERING" -> {
                controlRef.child("penyiramanAktif").setValue(false)
            }
            "ACTION_START_WATERING" -> {
                controlRef.child("penyiramanAktif").setValue(true)
            }
        }

        // — TAMBAHAN: Tombol "Kembalikan AUTO" dari
        notifikasi peringatan lupa —
    }
}

```



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

```
// Dipanggil saat user tekan action button di notif
PERINGATAN LUPA
"ACTION_KEMBALIKAN_AUTO" -> {
    // Tulis mode AUTO ke Firebase → ESP32 baca via
    listener-nya
        controlRef.child("mode").setValue("AUTO")

    // Dismiss notifikasi peringatan lupa
    val nm =
context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE)
        as NotificationManager

nm.cancel(GreenhouseMonitorService.MANUAL_LUPA_NOTIF_ID)
    }
}
}
```

L- 3. Layout Aplikasi Android

1. Layout *Splash screen*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/rootLayout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/white"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical"
    android:baselineAligned="false">

    <ImageView
        android:id="@+id/logoSiramiq"
        android:layout_width="394dp"
        android:layout_height="228dp"
        android:layout_centerInParent="true"
        android:adjustViewBounds="true"
        android:src="@drawable/logosiramiq2" />

    <TextView
        android:id="@+id/logoText"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="-24dp"
        android:fontFamily="@font/siramiq"
        android:text="SiramiQ"
        android:shadowColor="#80000000"
        android:shadowDx="2"
        android:shadowDy="2"
        android:shadowRadius="3"
        android:textColor="@color/red_stroberi"
        android:textSize="32sp"
        android:textStyle="bold"
        android:visibility="gone"/>
</LinearLayout>
```



2. Layout Login

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:gravity="center"
    android:padding="24dp">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="12dp"
        app:cardCornerRadius="10dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeColor="@color/green"
        app:strokeWidth="2dp">

        <LinearLayout
            android:orientation="vertical"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="16dp">

            <TextView
                android:id="@+id/tvTitleLogin"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="@string/login"
                android:textColor="@color/SaddleBrown"
                android:textSize="30sp"
                android:textStyle="bold"
                android:layout_gravity="center"/>

            <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_marginBottom="14dp"
                app:boxBackgroundMode="outline"
                app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
                app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
                app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint">
                <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
                    android:id="@+id/etEmail"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:hint="@string/email"
                    android:textColor="@color/SaddleBrown"
                    android:textColorHint="@color/SaddleBrown"
                    android:backgroundTint="@color/SaddleBrown"
                    android:textSize="15dp"
                    android:inputType="textEmailAddress" />
            </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

            <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
```

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

```

android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginBottom="14dp"
app:boxBackgroundMode="outline"
app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
app:passwordToggleEnabled="true"
app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint">

```

```

<com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
    android:id="@+id/etPassword"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="@string/password"
    android:textColorHint="@color/SaddleBrown"
    android:backgroundTint="@color/SaddleBrown"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:textSize="15dp"
    android:inputType="textPassword"/>

```

```

</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

```

```

<Button
    android:id="@+id/btnLogin"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/login"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="17dp"
    android:backgroundTint="@color/green"/>

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tvForgotPassword"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/forgot_password"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:layout_gravity="center"
    android:paddingTop="2dp"
    android:textSize="15dp"
    android:clickable="true"
    android:focusable="true"/>

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tvRegisterPrompt"
    style="@style/Theme.Login"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/register_prompt"
    android:textSize="15dp"
    android:layout_gravity="center"/>

```

```

<Button
    android:id="@+id/btnGoRegister"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:text="@string/register"

```



© 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

```

        android:textColor="@color/white"
        android:textSize="17dp" />
    </LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</LinearLayout>

```

3. Layout Register

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:orientation="vertical"
    android:gravity="center"
    android:padding="24dp">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="12dp"
        app:cardCornerRadius="10dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeColor="@color/green"
        app:strokeWidth="2dp">
        <LinearLayout
            android:orientation="vertical"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="16dp">

            <TextView
                android:id="@+id/tvTitleRegister"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="@string/register"
                android:textColor="@color/SaddleBrown"
                android:textSize="27sp"
                android:textStyle="bold"
                android:layout_gravity="center"/>

            <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_marginBottom="14dp"
                app:boxBackgroundMode="outline"
                app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
                app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
                app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint">
                <EditText
                    android:id="@+id/etEmail"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:hint="@string/email"
                    android:textColor="@color/SaddleBrown"

```



© 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

```

        android:textSize="17dp"
        android:inputType="textEmailAddress"

        android:textColorHint="@color/SaddleBrown"/>
    </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

    <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="14dp"
        app:boxBackgroundMode="outline"
        app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
        app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint">
        <EditText
            android:id="@+id/etUsername"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:hint="@string/username"
            android:textColor="@color/SaddleBrown"
            android:textSize="17dp"
            android:inputType="text"
            android:textColorHint="@color/SaddleBrown"
        />
    </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

    <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="14dp"
        app:boxBackgroundMode="outline"
        app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
        app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint"
        app:passwordToggleEnabled="true">
        <EditText
            android:id="@+id/etPassword"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:hint="@string/password"
            android:textColor="@color/SaddleBrown"
            android:textSize="17dp"
            android:inputType="textPassword"
            android:textColorHint="@color/SaddleBrown" />
    </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

    <Button
        android:id="@+id/btnRegister"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/register"
        android:textColor="@color/white"
        android:textSize="17dp"
        android:backgroundTint="@color/green"/>

```



© 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

```
<TextView
    android:id="@+id/tvLoginPrompt"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/already_have_account"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:textSize="18dp"
    android:layout_gravity="center"/>

<Button
    android:id="@+id/btnGoLogin"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/login"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="17dp"
    android:layout_gravity="center"/>
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</LinearLayout>
```

4. Layout Lupa Password

```
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:gravity="center"
    android:padding="24dp">

    <ImageView
        android:id="@+id/logoSiramiq"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="200dp"
        android:src="@drawable/logosiramiq2"
        android:contentDescription="@string/app_name"
        android:layout_marginBottom="20dp"/>

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="12dp"
        app:cardCornerRadius="10dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeColor="@color/green"
        app:strokeWidth="2dp">

        <LinearLayout
            android:orientation="vertical"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="16dp">
```



© 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

```
<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="14dp"
    app:boxBackgroundMode="outline"
    app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
    app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"
    app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint">
    <EditText
        android:id="@+id/etEmailReset"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/hint_email_reset"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"
        android:textSize="17dp"
        android:inputType="textEmailAddress"
        android:textColorHint="@color/SaddleBrown"
    />
</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

    <Button
        android:id="@+id/btnResetPassword"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/btn_reset_password"
        android:textSize="17dp"
        android:backgroundTint="@color/green"/>

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

5. Layout Halaman Otomatis

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <!-- ===== TOOLBAR ===== -->
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="?attr/actionBarSize"
        android:background="@drawable/toolbar_backgroud"
        android:elevation="8dp">

        <TextView
            android:id="@+id/toolbarTitle"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="center">
```



© 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

```

        android:text="Otomatis"
        android:fontFamily="@font/siramiq"
        android:textColor="@color/toolbarTextColor"
        android:textSize="27sp" />
</androidx.appcompat.widget.Toolbar>

<!-- ===== SCROLL CONTENT ===== -->
<ScrollView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:clipToPadding="false"
    android:paddingTop="14dp"
    android:paddingBottom="14dp"
    android:paddingStart="14dp"
    android:paddingEnd="14dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <!-- ===== CARD 1: MONITORING ===== -->
        <com.google.android.material.card.MaterialCardView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="14dp"
            app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
            app:cardCornerRadius="16dp"
            app:cardElevation="0dp"
            app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
            app:strokeWidth="1.5dp">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:orientation="vertical"
                android:padding="16dp">

                <!-- Section title -->
                <LinearLayout
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:orientation="horizontal"
                    android:gravity="center_vertical"
                    android:layout_marginBottom="12dp">

                    <TextView
                        android:layout_width="wrap_content"
                        android:layout_height="wrap_content"
                        android:text="🌱"
                        android:textSize="18sp"
                        android:layout_marginEnd="8dp"/>

                    <TextView
                        android:layout_width="0dp"
                        android:layout_height="wrap_content"
                        android:layout_weight="1"
                        android:text="Monitoring Greenhouse"

```



© 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

```

android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="16sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30008000"
    android:layout_marginBottom="12dp"/>

<!-- pH Air -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center_vertical"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"
            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            android:src="@drawable/ic_phair"
            app:tint="@android:color/white" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvPh"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/ph_air"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvPhValue"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="6.8"

```



© 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

```

android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<ProgressBar
    android:id="@+id/progressPh"

style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="8dp"
    android:backgroundTint="@color/red"
    android:max="14"
    android:progress="7"
    android:progressTint="@color/blue" />
</LinearLayout>

<!-- Suhu -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center_vertical"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"

android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            android:src="@drawable/ic_suhu"
            app:tint="@android:color/white" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvSuhu"
            android:layout_width="0dp"

android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/suhu"

android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvsuhuValue"

android:layout_width="wrap_content"

```



© 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

```

android:layout_height="wrap_content"
                    android:text="25°C"

android:textColor="@color/toolbarColor"
                    android:textSize="14sp"
                    android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<ProgressBar
    android:id="@+id/progressSuhu"

style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="8dp"
    android:backgroundTint="@color/red"
    android:max="39"
    android:progress="25"
    android:progressTint="@color/blue" />
</LinearLayout>

<!-- TDS -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center_vertical"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"

android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"

android:src="@drawable/ic_tds_meter"
            app:tint="@android:color/white" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvTdsMeter"
            android:layout_width="0dp"

android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/tds_meter"

android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />

```



© 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

```

        <TextView
            android:id="@+id/tvtdsValue"

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"
            android:text="800 ppm"

android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

        <ProgressBar
            android:id="@+id/progressTds"

style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="8dp"
            android:backgroundTint="@color/red"
            android:max="1200"
            android:progress="800"
            android:progressTint="@color/blue" />
        </LinearLayout>

        <!-- Flow Meter -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
            android:padding="10dp"
            android:layout_marginBottom="8dp">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:gravity="center_vertical"
                android:orientation="horizontal"
                android:layout_marginBottom="6dp">

                <ImageView
                    android:layout_width="28dp"
                    android:layout_height="28dp"

android:background="@drawable/circle_bg"
                    android:padding="4dp"

android:src="@drawable/ic_flowmeter"
                    app:tint="@android:color/white" />

                <TextView
                    android:id="@+id/tvLajuAliran"
                    android:layout_width="0dp"

android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_weight="1"

```



© 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

```

        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="@string/flowmeter"

        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvflowValue"

            android:layout_width="wrap_content"

            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="150 ml"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

        <ProgressBar
            android:id="@+id/progressFlow"

            style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="8dp"
            android:backgroundTint="@color/red"
            android:max="300"
            android:progress="150"
            android:progressTint="@color/blue" />
        </LinearLayout>

        <!-- Kelembaban Tanah -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"

            android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
            android:padding="10dp">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:gravity="center_vertical"
                android:orientation="horizontal"
                android:layout_marginBottom="6dp">

                <ImageView
                    android:layout_width="28dp"
                    android:layout_height="28dp"

                    android:background="@drawable/circle_bg"
                    android:padding="4dp"

                    android:src="@drawable/ic_kelembaban"
                    app:tint="@android:color/white" />

                <TextView
                    android:id="@+id/tvKelembaban"

```



© 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

```

        android:layout_width="0dp"

        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_marginStart="10dp"

        android:text="@string/kelembaban_tanah"

        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp" />

        <TextView
            android:id="@+id/kelembabanValue"

            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="60%"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

        <ProgressBar
            android:id="@+id/progressKelembaban"

            style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="8dp"
            android:backgroundTint="@color/red"
            android:max="100"
            android:progress="60"
            android:progressTint="@color/blue" />
        </LinearLayout>
    </com.google.android.material.card.MaterialCardView>

    <!-- ===== CARD 2: JADWAL OTOMATIS ===== -->
    <com.google.android.material.card.MaterialCardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="14dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:cardCornerRadius="16dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:strokeWidth="1.5dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="16dp">

            <!-- Header -->
            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"

```



© 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

```

android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
android:gravity="center_vertical"
android:layout_marginBottom="12dp">

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@color/toolbarColor"
    android:textSize="16sp"
    android:layout_marginEnd="8dp"/>

<TextView
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:text="Pengaturan Jadwal

Otomatis"

    android:textColor="@color/toolbarColor"
    android:textSize="16sp"
    android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30008000"
    android:layout_marginBottom="12dp"/>

<!-- Switch aktifkan jadwal -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_vertical"
    android:orientation="horizontal"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="10dp">

    <TextView
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:text="Aktifkan Jadwal

Otomatis"

        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp" />

    <Switch
        android:id="@+id/switchJadwal"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"

/>

</LinearLayout>

```



© 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

```

<!-- Status jadwal -->
<TextView
    android:id="@+id/tvStatusJadwal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="⌚ Menunggu Jadwal"
    android:textSize="13sp"
    android:padding="10dp"
    android:gravity="center"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:layout_marginBottom="12dp"/>

<!-- Jadwal Pagi -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="12dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="☁ Pagi (Wajib)"

        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="13sp"
        android:textStyle="bold"
        android:layout_marginBottom="8dp"/>

    <Button
        android:id="@+id/btnPilihWaktuPagi"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="44dp"
        android:text="☁ Pagi: 07:00"
        android:textSize="14sp"
        android:backgroundTint="@color/green"

    />

</LinearLayout>

<!-- Jadwal Sore -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="12dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="🌙 Sore (Opsional)"

```



© 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

```

android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="13sp"
        android:textStyle="bold"
        android:layout_marginBottom="8dp"/>

        <Button
            android:id="@+id/btnPilihWaktuSore"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="44dp"
            android:text="🌙 Sore: 16:45"
            android:textSize="14sp"
            android:backgroundTint="@color/green"

        </Button>
    </LinearLayout>

</LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

<!-- ===== CARD 3: STATUS AKTUATOR ===== -->
<com.google.android.material.card.MaterialCardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="14dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
    app:strokeWidth="1.5dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="16dp">

        <!-- Header -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:layout_marginBottom="12dp">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="🔥 "
                android:textSize="18sp"
                android:layout_marginEnd="8dp"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tvStatus"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:text="@string/status"

            </TextView>
        </LinearLayout>
    </com.google.android.material.card.MaterialCardView>

    <com.google.android.material.card.MaterialCardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="14dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:cardCornerRadius="16dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:strokeWidth="1.5dp">

```



© 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

```

        android:textSize="16sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30008000"
    android:layout_marginBottom="12dp"/>

<!-- Penyiraman -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_vertical"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="28dp"
        android:layout_height="28dp"
        android:background="@drawable/circle_bg"
        android:padding="4dp"
        android:src="@drawable/ic_penyiraman"
        app:tint="@android:color/white" />

    <TextView
        android:id="@+id/tvPenyiraman"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="@string/penyiraman"
        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp" />
</LinearLayout>

<!-- Kipas/Embun -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_vertical"
    android:orientation="horizontal"
    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="28dp"
        android:layout_height="28dp"
        android:background="@drawable/circle_bg"

```



© 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

```

        android:padding="4dp"
        android:src="@drawable/ic_kipas"
        app:tint="@android:color/white" />

<TextView
    android:id="@+id/tvKipas"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:text="@string/embun"

    android:textColor="@color/toolbarColor"
    android:textSize="14sp" />
</LinearLayout>

<!-- Lampu -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_vertical"
    android:orientation="horizontal"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp">

    <ImageView
        android:layout_width="28dp"
        android:layout_height="28dp"

        android:background="@drawable/circle_bg"
        android:padding="4dp"
        android:src="@drawable/ic_lampu"
        app:tint="@android:color/white" />

    <TextView
        android:id="@+id/tvLampu"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="@string/lampu_pijar"

        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp" />
    </LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

<!-- ===== CARD 4: CATATAN ===== -->
<com.google.android.material.card.MaterialCardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="4dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:strokeColor="@color/SaddleBrown"

```



© 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

```

app:strokeWidth="1.5dp">

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:padding="16dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="📝"
        android:textSize="16sp"
        android:layout_marginEnd="10dp"/>

    <TextView
        android:id="@+id/tvCatatan"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:text="Catatan: -"
        android:textColor="@color/toolbarColor"
        android:textSize="14sp"
        android:textStyle="italic" />

    </LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

</LinearLayout>
</ScrollView>

<!-- ===== BOTTOM NAV ===== -->

<com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:background="@drawable/bg_bottom_nav"
    android:elevation="8dp"
    app:itemIconTint="@color/nav_item_color"
    app:itemTextColor="@color/nav_item_color"
    app:menu="@menu/menu_manual"/>

</LinearLayout>

```

6. Layout Halaman Manual

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"

```



© 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

```

android:layout_height="match_parent">

<!-- ===== TOOLBAR ===== -->
<androidx.appcompat.widget.Toolbar
    android:id="@+id/toolbar"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="?attr/actionBarSize"
    android:background="@drawable/toolbar_backgroud"
    android:elevation="8dp">

    <TextView
        android:id="@+id/toolbarTitle"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:text="Manual"
        android:fontFamily="@font/siramiq"
        android:textColor="@color/toolbarTextColor"
        android:textSize="27sp" />
    </androidx.appcompat.widget.Toolbar>

<!-- ===== BANNER PERINGATAN LUPA (TAMBAHAN) ===== -->
<!-- Default GONE. Muncul saat ESP32 kirim "PERINGATAN LUPA"
ke Firebase -->
<TextView
    android:id="@+id/tvWarningLupa"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="#F44336"
    android:gravity="center"
    android:padding="10dp"
    android:text="⚠ Mode Manual masih aktif! Segera
kembalikan ke Mode Otomatis."
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="13sp"
    android:textStyle="bold"
    android:visibility="gone" />

<!-- ===== SCROLL CONTENT ===== -->
<ScrollView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:clipToPadding="false"
    android:paddingTop="14dp"
    android:paddingBottom="14dp"
    android:paddingStart="14dp"
    android:paddingEnd="14dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <!-- ===== CARD 1: MONITORING SENSOR ===== -->
        <com.google.android.material.card.MaterialCardView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="14dp">

```



© 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

```

app:cardCornerRadius="16dp"
app:cardElevation="0dp"
app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
app:strokeWidth="1.5dp">

<LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:padding="16dp">

    <!-- Header -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:layout_marginBottom="12dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="🌱"
            android:textSize="18sp"
            android:layout_marginEnd="8dp"/>

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="Kontrol Greenhouse"

android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="16sp"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

    <!-- Divider -->
    <View
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="1dp"
        android:background="#30008000"
        android:layout_marginBottom="12dp"/>

    <!-- pH Air -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
        android:padding="10dp"
        android:layout_marginBottom="8dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"

```



© 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

```

        android:gravity="center_vertical"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"
            android:src="@drawable/ic_phair"

            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            app:tint="@android:color/white"/>

        <TextView
            android:id="@+id/tvPh"
            android:layout_width="0dp"

            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/ph_air"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />
        <TextView
            android:id="@+id/tvPhValue"

            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="6.8"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold"/>
    </LinearLayout>

    <ProgressBar
        android:id="@+id/progressPh"

        style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="8dp"
        android:backgroundTint="@color/red"
        android:max="14"
        android:progress="7"
        android:progressTint="@color/blue" />
</LinearLayout>

<!-- Suhu -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <LinearLayout

```



© 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

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"
            android:src="@drawable/ic_suhu"

            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            app:tint="@android:color/white"/>

        <TextView
            android:id="@+id/tvSuhu"
            android:layout_width="0dp"

            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/suhu"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />
        <TextView
            android:id="@+id/tvsuhuValue"

            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="25°C"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <ProgressBar
        android:id="@+id/progressSuhu"

        style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="8dp"
        android:max="39"
        android:progress="25"
        android:progressTint="@color/blue"
        android:backgroundTint="@color/red" />
</LinearLayout>

<!-- TDS -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"

```



© 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

```

        android:layout_marginBottom="8dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:layout_marginBottom="6dp">

            <ImageView
                android:layout_width="28dp"
                android:layout_height="28dp"

                android:src="@drawable/ic_tdsmeter"

                android:background="@drawable/circle_bg"
                android:padding="4dp"
                app:tint="@android:color/white"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tvTdsMeter"
                android:layout_width="0dp"

                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:layout_marginStart="10dp"
                android:text="@string/tds_meter"

                android:textColor="@color/toolbarColor"
                android:textSize="14sp" />

            <TextView
                android:id="@+id/tvtdsValue"

                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="800 ppm"

                android:textColor="@color/toolbarColor"
                android:textSize="14sp"
                android:textStyle="bold" />
            </LinearLayout>

            <ProgressBar
                android:id="@+id/progressTds"

                style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="8dp"
                android:max="1200"
                android:progress="800"
                android:progressTint="@color/blue"
                android:backgroundTint="@color/red" />
        </LinearLayout>

        <!-- Flowmeter -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"

```



© 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

```

        android:orientation="vertical"

        android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
        android:padding="10dp"
        android:layout_marginBottom="8dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:layout_marginBottom="6dp">

            <ImageView
                android:layout_width="28dp"
                android:layout_height="28dp"

                android:src="@drawable/ic_flowmeter"

                android:background="@drawable/circle_bg"
                android:padding="4dp"
                app:tint="@android:color/white"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tvLajuAliran"
                android:layout_width="0dp"

                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:layout_marginStart="10dp"
                android:text="@string/flowmeter"

                android:textColor="@color/toolbarColor"
                android:textSize="14sp" />
            <TextView
                android:id="@+id/tvflowValue"

                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="150 ml"

                android:textColor="@color/toolbarColor"
                android:textSize="14sp"
                android:textStyle="bold" />
            </LinearLayout>

            <ProgressBar
                android:id="@+id/progressFlow"

                style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="8dp"
                android:max="1200"
                android:progress="150"
                android:progressTint="@color/blue"
                android:backgroundTint="@color/red" />
        </LinearLayout>

```



© 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

```

<!-- Kelembaban Tanah -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"

    android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:layout_marginBottom="6dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"

            android:src="@drawable/ic_kelembaban"

            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            app:tint="@android:color/white"/>

        <TextView
            android:id="@+id/tvKelembaban"
            android:layout_width="0dp"

            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"

            android:text="@string/kelembaban_tanah"
            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp" />
        <TextView
            android:id="@+id/kelembabanValue"

            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="60%"

            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

        <ProgressBar
            android:id="@+id/progressKelembaban"

            style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="8dp"
            android:max="100"
            android:progress="60"

```



© 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

```

        android:progressTint="@color/blue"
        android:backgroundTint="@color/red" />
    </LinearLayout>

</LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

<!-- ===== CARD 2: KONTROL AKTUATOR ===== -->
<com.google.android.material.card.MaterialCardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="14dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
    app:strokeWidth="1.5dp">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:padding="16dp">

        <!-- Header -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:layout_marginBottom="12dp">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="⚡"
                android:textSize="18sp"
                android:layout_marginEnd="8dp"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tvStatus"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:text="@string/status"

                android:textColor="@color/toolbarColor"
                android:textSize="16sp"
                android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>

        <!-- Label Mode Sistem -->
        <LinearLayout
            android:orientation="vertical"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="1dp">

            <TextView

```



© 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

===== -->

```

        android:id="@+id/tvModeSistem"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="● Mode: OTOMATIS"
        android:textSize="14sp"
        android:textColor="@color/black"
        android:padding="4dp"
        android:layout_marginBottom="8dp"/>

<!-- ===== TOMBOL MODE (TAMBAHAN BARU)

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="4dp">

    <Button
        android:id="@+id/btnModeManual"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="36dp"
        android:text="● Mode Manual"
        android:textSize="12sp"
        android:insetTop="0dp"
        android:insetBottom="0dp"
        android:backgroundTint="#FF9800"
        android:layout_marginEnd="6dp" />

    <Button
        android:id="@+id/btnModeOtomatis"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="36dp"
        android:text="● Otomatis"
        android:textSize="12sp"
        android:insetTop="0dp"
        android:insetBottom="0dp"
        android:backgroundTint="#4CAF50"
        android:enabled="false"
        android:alpha="0.4" />

    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30008000"
    android:layout_marginBottom="12dp"/>

<!-- Baris Penyiraman -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"

```



© 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

```

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="28dp"
        android:layout_height="28dp"
        android:src="@drawable/ic_penyiraman"

android:background="@drawable/circle_bg"
    android:padding="4dp"
    app:tint="@android:color/white"/>

    <TextView
        android:id="@+id/tvPenyiraman"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="@string/penyiraman"
        android:textSize="14sp"

android:textColor="@color/toolbarColor"/>

    <Button
        android:id="@+id/btnPenyiraman"
        android:layout_width="80dp"
        android:layout_height="36dp"
        android:text="Mati"
        android:textSize="12sp"
        android:insetTop="0dp"
        android:insetBottom="0dp"/>
    </LinearLayout>
    <!-- Baris Embun/Kipas -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"

android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
    android:padding="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="28dp"
        android:layout_height="28dp"
        android:src="@drawable/ic_kipas"

android:background="@drawable/circle_bg"
    android:padding="4dp"
    app:tint="@android:color/white"/>

    <TextView
        android:id="@+id/tvembun"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"

```



© 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

```

        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="@string/embun"
        android:textSize="14sp"

        android:textColor="@color/toolbarColor"/>

        <Button
            android:id="@+id/btnKipas"
            android:layout_width="80dp"
            android:layout_height="36dp"
            android:text="Mati"
            android:textSize="12sp"
            android:insetTop="0dp"
            android:insetBottom="0dp"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Baris Lampu -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"

        android:background="@drawable/bg_jadwal_card"
        android:padding="10dp">

        <ImageView
            android:layout_width="28dp"
            android:layout_height="28dp"
            android:src="@drawable/ic_lampu"

            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="4dp"
            app:tint="@android:color/white"/>

        <TextView
            android:id="@+id/tvLampu"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:text="@string/lampu_pijar"
            android:textSize="14sp"

            android:textColor="@color/toolbarColor"/>

        <Button
            android:id="@+id/btnLampu"
            android:layout_width="80dp"
            android:layout_height="36dp"
            android:text="Mati"
            android:textSize="12sp"
            android:insetTop="0dp"
            android:insetBottom="0dp"/>
    </LinearLayout>

</LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

```



© 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

```

<!-- ===== CARD 3: CATATAN ===== -->
<com.google.android.material.card.MaterialCardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="4dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
    app:strokeWidth="1.5dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:padding="16dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="📝"
            android:textSize="16sp"
            android:layout_marginEnd="10dp"/>

        <TextView
            android:id="@+id/tvCatatan"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="@string/catatan"
            android:textColor="@color/toolbarColor"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold"/>

    </LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

</LinearLayout>
</ScrollView>

<!-- ===== BOTTOM NAV ===== -->

<com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
    android:id="@+id/bottomNav"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="bottom"
    android:background="@drawable/bg_bottom_nav"
    android:elevation="8dp"
    app:itemIconTint="@color/nav_item_color"
    app:itemTextColor="@color/nav_item_color"
    app:menu="@menu/menu_manual"/>

</LinearLayout>

```

7. Layout Halaman Riwayat



© 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

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <!-- Toolbar - tidak diubah -->
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/toolbar_backgroud"
        android:elevation="8dp">
        <TextView
            android:id="@+id/toolbarTitle"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center"
            android:text="Riwayat"
            android:fontFamily="@font/siramiq"
            android:textColor="@color/toolbarTextColor"
            android:textSize="30sp" />
        <ImageButton
            android:id="@+id/btnSettings"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="end"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:src="@drawable/ic_settings" />
    </androidx.appcompat.widget.Toolbar>

    <!-- Card Filter -->
    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="12dp"
        android:layout_marginEnd="12dp"
        android:layout_marginTop="10dp"
        android:layout_marginBottom="4dp"
        app:cardCornerRadius="14dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeColor="@color/green"
        app:strokeWidth="2dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="10dp">

            <!-- Label Filter -->
            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content">
```



Hak Cipta :

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

```

        android:text="🔍 Filter Data"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"
        android:textSize="12sp"
        android:textStyle="bold"
        android:layout_marginBottom="6dp"/>

<!-- Baris 1: Spinner waktu + Tanggal + Reset -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical">

    <!-- Spinner waktu dengan border -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:layout_weight="1.2"
        android:layout_marginEnd="6dp"
        android:background="@drawable/spinner_border_bg"
        android:gravity="center_vertical"
        android:paddingStart="8dp"
        android:paddingEnd="4dp">
        <Spinner
            android:id="@+id/spinnerFilter"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:background="@android:color/transparent"
            android:entries="@array/filter_options"/>
        </LinearLayout>

        <!-- Tombol Tanggal -->
        <Button
            android:id="@+id/btnPilihTanggal"
            style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginEnd="4dp"
            android:text="📅 Tanggal"
            android:textSize="11sp"
            android:textColor="@color/SaddleBrown"
            android:backgroundTint="@android:color/transparent"
            app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
            app:strokeWidth="1dp"
            app:cornerRadius="8dp"/>

        <!-- Tombol Reset -->
        <Button
            android:id="@+id/btnResetTanggal"
            style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="40dp"

```



© 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

```

        android:layout_weight="0.8"
        android:text="⌂ Reset"
        android:textSize="11sp"
        android:textColor="@color/coklat"

        android:backgroundTint="@android:color/transparent"
        app:strokeColor="@color/coklat"
        app:strokeWidth="1dp"
        app:cornerRadius="8dp"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Divider tipis -->
    <View
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0.5dp"
        android:background="@color/dividerColor"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:layout_marginBottom="8dp"/>

    <!-- Baris 2: Spinner Mode + Spinner Status -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical">

        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="40dp"
            android:layout_weight="1"
            android:layout_marginEnd="6dp"

            android:background="@drawable/spinner_border_bg"
            android:gravity="center_vertical"
            android:paddingStart="8dp"
            android:paddingEnd="4dp">
            <Spinner
                android:id="@+id/spinnerMode"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"

                android:background="@android:color/transparent"
                android:entries="@array/mode_options"/>
            </LinearLayout>

            <LinearLayout
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="40dp"
                android:layout_weight="1"

                android:background="@drawable/spinner_border_bg"
                android:gravity="center_vertical"
                android:paddingStart="8dp"
                android:paddingEnd="4dp">
                <Spinner
                    android:id="@+id/spinnerStatus"
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"

```



© 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

```

android:background="@android:color/transparent"
        android:entries="@array/status_options"/>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- Label tanggal dipilih -->
<TextView
    android:id="@+id/txtTanggalDipilih"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="📅 Tanggal: Semua"
    android:paddingStart="16dp"
    android:paddingEnd="16dp"
    android:paddingTop="4dp"
    android:paddingBottom="4dp"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:textSize="12sp"
    android:textStyle="italic"/>

<!-- RecyclerView -->
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerViewRiwayat"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:clipToPadding="false"
    android:paddingBottom="6dp"/>

<!-- Tombol Export -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="12dp"
    android:layout_marginEnd="12dp"
    android:layout_marginTop="6dp"
    android:layout_marginBottom="6dp"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="2dp"
    app:cardBackgroundColor="@color/coklat">

    <Button
        android:id="@+id/btnExport"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:background="@android:color/transparent"
        android:text="↓ Download Excel"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="15sp"
        android:textStyle="bold"
        android:elevation="0dp"/>
</androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- Bottom Navigation – tidak diubah -->
<com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

android:id="@+id/bottomNav"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_gravity="bottom"
android:background="@drawable/bg_bottom_nav"
android:elevation="8dp"
android:fitsSystemWindows="true"
app:itemIconTint="@color/nav_item_color"
app:itemTextColor="@color/nav_item_color"
app:menu="@menu/menu_manual" />

```

```
</LinearLayout>
```

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:orientation="vertical"
android:paddingStart="10dp"
android:paddingEnd="10dp"
android:paddingTop="5dp"
android:paddingBottom="5dp"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content">

<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeColor="@color/green"
    app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:padding="10dp">

        <!-- Header: ikon waktu + timestamp -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:paddingBottom="8dp"
            android:layout_marginBottom="2dp">

            <ImageView
                android:layout_width="28dp"
                android:layout_height="28dp"
                android:src="@drawable/ic_waktu"
                android:background="@drawable/circle_bg"
                android:padding="4dp"
                app:tint="@android:color/white"/>

```



© 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

```

<TextView
    android:id="@+id/txtWaktu"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:textColor="@color/SaddleBrown"
    android:textSize="14sp"
    android:textStyle="bold"
    tools:text="2026-06-16 · 21:16:37" />

<!-- Badge status data -->
<TextView
    android:id="@+id/txtBadgeStatus"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingStart="10dp"
    android:paddingEnd="10dp"
    android:paddingTop="3dp"
    android:paddingBottom="3dp"
    android:textSize="11sp"
    android:textStyle="bold"
    android:background="@drawable/badge_bg"
    tools:text="Lengkap"
    android:textColor="@color/coklat" />
</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0.5dp"
    android:background="@color/dividerColor"
    android:layout_marginBottom="8dp" />

<!-- Grid 2 kolom: Kelembaban | pH -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="6dp">

    <!-- Kelembaban -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:background="@drawable/metric_bg"
        android:padding="8dp"
        android:layout_marginEnd="4dp">

        <ImageView
            android:layout_width="24dp"
            android:layout_height="24dp"
            android:src="@drawable/ic_kelembaban"
            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="3dp"

```



© 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

```

app:tint="@android:color/white"/>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_marginStart="6dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Kelembaban"
        android:textSize="10sp"

android:textColor="@color/textPrimary" />

    <TextView
        android:id="@+id/txtkelembaban"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="13sp"
        android:textStyle="bold"

android:textColor="@color/SaddleBrown"
        tools:text="25.0%" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- pH -->
<LinearLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:background="@drawable/metric_bg"
    android:padding="8dp"
    android:layout_marginStart="4dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ic_phair"
        android:background="@drawable/circle_bg"
        android:padding="3dp"
        app:tint="@android:color/white"/>

    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="6dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="pH Air"
            android:textSize="10sp"

```



© 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

```

android:textColor="@color/textPrimary" />

        <TextView
            android:id="@+id/txtPh"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:textSize="13sp"
            android:textStyle="bold"

android:textColor="@color/SaddleBrown"
            tools:text="6.8" />
        </LinearLayout>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Grid 2 kolom: Suhu | TDS -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <!-- Suhu -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:background="@drawable/metric_bg"
        android:padding="8dp"
        android:layout_marginEnd="4dp">

        <ImageView
            android:layout_width="24dp"
            android:layout_height="24dp"
            android:src="@drawable/ic_suhu"
            android:background="@drawable/circle_bg"
            android:padding="3dp"
            app:tint="@android:color/white"/>

        <LinearLayout
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:layout_marginStart="6dp">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Suhu"
                android:textSize="10sp"

android:textColor="@color/textPrimary" />

        <TextView
            android:id="@+id/txtSuhu"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:textSize="13sp"

```



© 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

```

        android:textStyle="bold"

        android:textColor="@color/SaddleBrown"
        tools:text="28.3°C" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- TDS -->
<LinearLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:background="@drawable/metric_bg"
    android:padding="8dp"
    android:layout_marginStart="4dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ic_tds_meter"
        android:background="@drawable/circle_bg"
        android:padding="3dp"
        app:tint="@android:color/white"/>

    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="6dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="TDS"
            android:textSize="10sp"

            android:textColor="@color/textPrimary" />

        <TextView
            android:id="@+id/txtTds"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:textSize="13sp"
            android:textStyle="bold"

            android:textColor="@color/SaddleBrown"
            tools:text="420 ppm" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</LinearLayout>

```



8. Layout Halaman Pengaturan

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/splash_bg"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:orientation="vertical">

    <!-- Toolbar -->
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="?attr/actionBarSize"
        android:background="@drawable/toolbar_backgroud"
        android:elevation="8dp">
        <TextView
            android:id="@+id/toolbarTitle"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center"
            android:text="Pengaturan"
            android:fontFamily="@font/siramiq"
            android:textColor="@color/toolbarTextColor"
            android:textSize="27sp" />
    </androidx.appcompat.widget.Toolbar>

    <ScrollView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_weight="1"
        android:paddingStart="14dp"
        android:paddingEnd="14dp"
        android:paddingTop="14dp"
        android:paddingBottom="8dp"
        android:clipToPadding="false">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical">

            <!-- ===== CARD PROFIL ===== -->
            <androidx.cardview.widget.CardView
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_marginBottom="12dp"
                app:cardCornerRadius="16dp"
                app:cardElevation="0dp"
                app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
                app:strokeWidth="0dp">

                <LinearLayout
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content">
```

Hak Cipta :

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

```

android:orientation="vertical"
android:padding="18dp">

<!-- Label section -->
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Profil Pengguna"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="13sp"
    android:textColor="@color/textPrimary"
    android:letterSpacing="0.05"
    android:layout_marginBottom="14dp"/>

<!-- Foto + Info horizontal -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical">

    <!-- Foto profil -->
    <de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView
        android:id="@+id/imgProfile"
        android:src="@drawable/ic_person"
        android:layout_width="70dp"
        android:layout_height="70dp"

        android:background="@drawable/circle"/>

        <!-- Nama + email -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:orientation="vertical"
            android:layout_marginStart="14dp">

            <TextView
                android:id="@+id/tvUsername"

                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Nama Pengguna"
                android:textSize="17sp"
                android:textStyle="bold"

                android:textColor="@color/SaddleBrown"
                tools:text="lila"/>

            <TextView

                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Ketuk Edit untuk
                ubah profil"

```



© 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

```

        android:textSize="11sp"

        android:textColor="@color/textPrimary"
        android:layout_marginTop="2dp"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Tombol Edit kecil di kanan -->
    <Button
        android:id="@+id/btnEditProfile"

        style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="36dp"
        android:text="Edit"
        android:textSize="12sp"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"

        android:backgroundTint="@android:color/transparent"
        app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:strokeWidth="1dp"
        app:cornerRadius="10dp"/>
    </LinearLayout>

    <!-- Divider -->
    <View
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0.5dp"
        android:background="@color/dividerColor"
        android:layout_marginTop="14dp"
        android:layout_marginBottom="10dp"/>

    <!-- Tombol Keluar -->
    <Button
        android:id="@+id/btnlogout"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="44dp"
        android:text="Keluar dari Akun"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:backgroundTint="@color/coklat"
        app:cornerRadius="10dp"/>
    </LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>

<!-- ===== CARD NOTIFIKASI ===== -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="12dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="18dp">

```



© 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

```

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Notifikasi"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="13sp"
    android:textColor="@color/textPrimary"
    android:letterSpacing="0.05"
    android:layout_marginBottom="10dp"/>

<!-- Row switch -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:background="@drawable/metric_bg"
    android:padding="12dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Aktifkan Notifikasi"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/SaddleBrown"
            android:textStyle="bold"/>

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Terima peringatan
            kondisi tanaman"
            android:textSize="11sp"
            android:textColor="@color/textPrimary"
            android:layout_marginTop="2dp"/>
        </LinearLayout>

        <Switch
            android:id="@+id/switchNotification"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"

tools:ignore="UseSwitchCompatOrMaterialXml"/>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>

```



© 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

```

<!-- ===== CARD TENTANG APLIKASI ===== -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="12dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="18dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Tentang Aplikasi"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/textPrimary"
            android:letterSpacing="0.05"
            android:layout_marginBottom="10dp"/>

        <!-- Versi -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:background="@drawable/metric_bg"
            android:padding="12dp"
            android:layout_marginBottom="8dp">

            <TextView
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:text="Versi Aplikasi"
                android:textSize="13sp"
                android:textColor="@color/SaddleBrown"/>

            <TextView
                android:id="@+id/tvVersion"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="1.0"
                android:textSize="13sp"
                android:textColor="@color/textPrimary"
                android:textStyle="bold"/>

        </LinearLayout>

    <!-- Ketentuan & Kebijakan -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"

```



© 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

```

        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center_vertical"
        android:background="@drawable/metric_bg"
        android:padding="12dp"
        android:clickable="true"
        android:focusable="true">

        <TextView
            android:id="@+id/tvTermsPrivacy"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="@string/teks_underline"
            android:textColor="@color/blue"
            android:textSize="13sp"
            android:clickable="true"
            android:focusable="true"/>

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text=">"
            android:textSize="18sp"

        android:textColor="@color/textPrimary"/>
    </LinearLayout>

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

</LinearLayout>
</ScrollView>

<!-- Tombol Simpan Pengaturan -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="14dp"
    android:layout_marginEnd="14dp"
    android:layout_marginTop="6dp"
    android:layout_marginBottom="12dp"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="2dp"
    app:cardBackgroundColor="@color/SaddleBrown">

    <Button
        android:id="@+id/btnSaveSettings"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:background="@android:color/transparent"
        android:text="Simpan Pengaturan"
        android:fontFamily="@font/siramiq"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="18sp"
        android:elevation="0dp"/>
    </androidx.cardview.widget.CardView>

</LinearLayout>

```



Hak Cipta :

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

9. Layout Halaman Edit profile

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView
    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:fillViewport="true"
    android:background="@drawable/splash_bg">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:fitsSystemWindows="true">

        <!-- Toolbar -->
        <com.google.android.material.appbar.MaterialToolbar
            android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:background="@color/toolbarColor"

            android:theme="@style/ThemeOverlay.Material3.Dark.ActionBar"
            app:title="Edit Profil"
            app:titleCentered="true"
            app:titleTextAppearance="@style/ToolbarTitleStyle"/>

        <!-- ===== CARD FOTO PROFIL ===== -->
        <androidx.cardview.widget.CardView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginStart="14dp"
            android:layout_marginEnd="14dp"
            android:layout_marginTop="16dp"
            android:layout_marginBottom="10dp"
            app:cardCornerRadius="16dp"
            app:cardElevation="0dp"
            app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
            app:strokeWidth="0dp">

            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:orientation="vertical"
                android:padding="20dp"
                android:gravity="center">

                <!-- Label -->
                <TextView
                    android:layout_width="match_parent"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:text="Foto Profil"
                    android:textStyle="bold"
                    android:textSize="13sp">
```



© 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

```

        android:textColor="@color/textPrimary"
        android:letterSpacing="0.05"
        android:layout_marginBottom="14dp"/>

<!-- Foto -->
<de.hdodenhof.circleimageview.CircleImageView
    android:id="@+id/imgProfile"
    android:src="@drawable/ic_person"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:scaleType="centerCrop"
    android:layout_gravity="center"
    android:background="@drawable/circle"/>

<!-- Tombol foto -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginTop="14dp"
    android:gravity="center">

    <Button
        android:id="@+id/btnChangePhoto"

style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_marginEnd="8dp"
        android:text="📷 Ganti Foto"
        android:textSize="12sp"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"

android:backgroundTint="@android:color/transparent"
        app:strokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:strokeWidth="1dp"
        app:cornerRadius="10dp"/>

    <Button
        android:id="@+id/btnDeletePhoto"

style="@style/Widget.MaterialComponents.Button.OutlinedButton"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:layout_weight="1"
        android:text="🗑️ Hapus Foto"
        android:textSize="12sp"
        android:textColor="@color/coklat"

android:backgroundTint="@android:color/transparent"
        app:strokeColor="@color/coklat"
        app:strokeWidth="1dp"
        app:cornerRadius="10dp"/>

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

```



© 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

```

<!-- ===== CARD INFO AKUN ===== -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="14dp"
    android:layout_marginEnd="14dp"
    android:layout_marginBottom="10dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="18dp">

        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Informasi Akun"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/textPrimary"
            android:letterSpacing="0.05"
            android:layout_marginBottom="14dp"/>

        <!-- Username -->

        <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="12dp"
            android:hint="Nama Pengguna Baru"
            app:boxBackgroundMode="outline"
            app:boxBackgroundColor="#18FFFFFF"
            app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
            app:boxCornerRadiusTopStart="10dp"
            app:boxCornerRadiusTopEnd="10dp"
            app:boxCornerRadiusBottomStart="10dp"
            app:boxCornerRadiusBottomEnd="10dp"
            app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"

            app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint"
            app:startIconDrawable="@drawable/ic_person"
            app:startIconTint="@color/SaddleBrown">

            <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
                android:id="@+id/etUsername"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:textColor="@color/SaddleBrown"/>

        </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

        <!-- Email -->

        <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout

```



© 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

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Email Baru"
        app:boxBackgroundMode="outline"
        app:boxBackgroundColor="#18FFFFFF"
        app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:boxCornerRadiusTopStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusTopEnd="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomEnd="10dp"
        app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"

app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint"
        app:startIconDrawable="@drawable/ic_email"
        app:startIconTint="@color/SaddleBrown">

<com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/etEmail"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:inputType="textEmailAddress"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"/>

</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

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

<!-- ===== CARD GANTI PASSWORD ===== -->
<androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="14dp"
        android:layout_marginEnd="14dp"
        android:layout_marginBottom="10dp"
        app:cardCornerRadius="16dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="18dp">

        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Ganti Password"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/textPrimary"
            android:letterSpacing="0.05"
            android:layout_marginBottom="14dp"/>

        <!-- Password Lama -->

</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

```



© 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

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="12dp"
        android:hint="Password Lama"
        app:boxBackgroundMode="outline"
        app:boxBackgroundColor="#18FFFFFF"
        app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:boxCornerRadiusTopStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusTopEnd="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomEnd="10dp"
        app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"

app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint"
        app:passwordToggleEnabled="true"
        app:startIconDrawable="@drawable/ic_lock"
        app:startIconTint="@color/SaddleBrown">

<com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/etOldPassword"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:inputType="textPassword"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"/>

</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

        <!-- Password Baru -->

<com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Password Baru"
        app:boxBackgroundMode="outline"
        app:boxBackgroundColor="#18FFFFFF"
        app:boxStrokeColor="@color/SaddleBrown"
        app:boxCornerRadiusTopStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusTopEnd="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomStart="10dp"
        app:boxCornerRadiusBottomEnd="10dp"
        app:hintTextColor="@color/SaddleBrown"

app:hintTextAppearance="@style/SaddleBrownHint"
        app:passwordToggleEnabled="true"
        app:startIconDrawable="@drawable/ic_lock"
        app:startIconTint="@color/SaddleBrown">

<com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
        android:id="@+id/etNewPassword"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:inputType="textPassword"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"/>

</com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>

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

```



Hak Cipta :

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

```
<!-- ===== TOMBOL SIMPAN ===== -->
<androidx.cardview.widget.CardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="14dp"
    android:layout_marginEnd="14dp"
    android:layout_marginTop="4dp"
    android:layout_marginBottom="20dp"
    app:cardCornerRadius="12dp"
    app:cardElevation="2dp"
    app:cardBackgroundColor="@color/SaddleBrown">

    <Button
        android:id="@+id/btnSaveProfile"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:background="@android:color/transparent"
        android:text="Simpan Perubahan"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="15sp"
        android:textStyle="bold"
        android:elevation="0dp"/>

    </androidx.cardview.widget.CardView>

</LinearLayout>
</ScrollView>
```

10. Layout Halaman Kebijakan Pengguna

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:fitsSystemWindows="true"
    android:background="@drawable/splash_bg">

    <!-- Toolbar -->
    <com.google.android.material.appbar.MaterialToolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@color/toolbarColor"

        android:theme="@style/ThemeOverlay.Material3.Dark.ActionBar"
        app:title=""
        app:titleCentered="true"
        app:titleTextAppearance="@style/ToolbarTitleStyle" />

    <!-- Scrollable content -->
    <ScrollView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:clipToPadding="false"
        android:paddingTop="16dp">
```



© 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

```

android:paddingBottom="24dp"
android:paddingStart="16dp"
android:paddingEnd="16dp">

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical">

    <!-- Header info tanggal -->
    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Berlaku sejak: 17 Juni 2026"
        android:textSize="12sp"
        android:textColor="#888888"
        android:gravity="end"
        android:layout_marginBottom="12dp" />

    <!-- ===== CARD: KETENTUAN PENGGUNAAN ===== -->
    <com.google.android.material.card.MaterialCardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="16dp"
        app:cardCornerRadius="16dp"
        app:cardElevation="0dp"
        app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
        app:strokeWidth="0dp">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="20dp">

            <!-- Section header -->
            <LinearLayout
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:orientation="horizontal"
                android:gravity="center_vertical"
                android:layout_marginBottom="16dp">

                <TextView
                    android:layout_width="36dp"
                    android:layout_height="36dp"
                    android:text="📄"
                    android:gravity="center"
                    android:textSize="18sp" />

                <TextView
                    android:layout_width="0dp"
                    android:layout_height="wrap_content"
                    android:layout_weight="1"
                    android:layout_marginStart="10dp"
                    android:text="Ketentuan Penggunaan"
                    android:textSize="16sp"
                    android:textStyle="bold"
                    android:textColor="@color/SaddleBrown"

```



© 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

```

/>

</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30A0522D"
    android:layout_marginBottom="14dp" />

<!-- Item 1 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="1"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"
        android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Penggunaan yang
            Bertanggung Jawab"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/black"
        />
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Pengguna wajib
            menggunakan aplikasi dengan itikad baik dan tujuan yang sesuai,
            yaitu untuk memantau dan mengelola kondisi greenhouse stroberi
            secara optimal."
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="#444444"
            android:lineSpacingMultiplier="1.4"
            android:layout_marginTop="3dp" />
        </LinearLayout>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

```



© 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

```

<!-- Item 2 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="2"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"
        android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Larangan
            Penyalahgunaan"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/black"
        />
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Dilarang keras
            menyalahgunakan data, fitur, atau sistem aplikasi untuk tujuan
            ilegal, merusak perangkat keras greenhouse, atau merugikan
            pengguna lain."
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="#444444"
            android:lineSpacingMultiplier="1.4"
            android:layout_marginTop="3dp" />
        </LinearLayout>
    </LinearLayout>

<!-- Item 3 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"

```



© 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

```

        android:layout_height="24dp"
        android:text="3"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"

    android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView

    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hak Kekayaan
    Intelektual"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="@color/black"
    />
    <TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Seluruh konten,
    desain, kode, dan layanan dalam aplikasi ini adalah hak milik tim
    pengembang. Dilarang menyalin, mendistribusikan, atau memodifikasi
    tanpa izin tertulis."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"
    android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Item 4 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="4"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"

    android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout

```



© 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

```

        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Akurasi Data Sensor"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="@color/black"

/>

        <TextView

android:layout_width="match_parent"

android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Aplikasi menampilkan
data dari sensor secara real-time. Tim pengembang tidak
bertanggung jawab atas kerusakan tanaman akibat keputusan pengguna
yang tidak sesuai rekomendasi sistem."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"

android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Item 5 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="5"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"

android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:orientation="vertical"
            android:layout_marginStart="12dp">
            <TextView

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Perubahan Ketentuan"

```



© 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

```

        android:textStyle="bold"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="@color/black"
    />

    <TextView
        android:layout_width="match_parent"

        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Tim pengembang
berhak memperbarui ketentuan ini sewaktu-waktu. Pengguna akan
diberitahu melalui notifikasi aplikasi apabila terdapat perubahan
yang signifikan."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"

        android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

<!-- ===== CARD: KEBIJAKAN PRIVASI ===== -->
<com.google.android.material.card.MaterialCardView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    app:cardCornerRadius="16dp"
    app:cardElevation="0dp"
    app:cardBackgroundColor="#80FFFFFF"
    app:strokeWidth="0dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="20dp">

        <!-- Section header -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:gravity="center_vertical"
            android:layout_marginBottom="16dp">

            <TextView
                android:layout_width="36dp"
                android:layout_height="36dp"
                android:text="🔒"
                android:gravity="center"
                android:textSize="18sp" />

            <TextView
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"

```



© 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

```

        android:layout_marginStart="10dp"
        android:text="Kebijakan Privasi"
        android:textSize="16sp"
        android:textStyle="bold"
        android:textColor="@color/SaddleBrown"

    />

</LinearLayout>

<!-- Divider -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:background="#30A0522D"
    android:layout_marginBottom="14dp" />

<!-- Item 1 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="1"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"

        android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Data yang Kami
            Kumpulkan"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="@color/black"

        />

        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Aplikasi
            mengumpulkan data akun (nama, email), data sensor greenhouse
            (suhu, kelembaban, nutrisi), serta riwayat aktivitas kontrol yang
            dilakukan pengguna."
            android:textSize="13sp"
            android:textColor="#444444"

```



© 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

```

android:lineSpacingMultiplier="1.4"
                    android:layout_marginTop="3dp" />
        </LinearLayout>
    </LinearLayout>

    <!-- Item 2 -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginBottom="12dp">
        <TextView
            android:layout_width="24dp"
            android:layout_height="24dp"
            android:text="2"
            android:gravity="center"
            android:textColor="#FFFFFF"
            android:textStyle="bold"
            android:textSize="11sp"
            android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:orientation="vertical"
            android:layout_marginStart="12dp">
            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Tujuan Penggunaan
                Data"
                android:textStyle="bold"
                android:textSize="13sp"
                android:textColor="@color/black"
            />
            <TextView
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Data pengguna
                digunakan semata-mata untuk menjalankan fungsi aplikasi, seperti
                autentikasi akun, menampilkan data sensor, menyimpan riwayat, dan
                personalisasi pengaturan."
                android:textSize="13sp"
                android:textColor="#444444"
            />
        </LinearLayout>
        </LinearLayout>
    </LinearLayout>

    <!-- Item 3 -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"

```



© 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

```

android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
android:layout_marginBottom="12dp">
<TextView
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:text="3"
    android:gravity="center"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="11sp"

android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
<LinearLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_marginStart="12dp">
<TextView

android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kerahasiaan Data
Pribadi"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="13sp"
    android:textColor="@color/black"

/>
<TextView

android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Informasi pribadi
pengguna tidak akan dijual, disewakan, atau dibagikan kepada pihak
ketiga manapun tanpa persetujuan eksplisit dari pengguna."
    android:textSize="13sp"
    android:textColor="#444444"

android:lineSpacingMultiplier="1.4"
    android:layout_marginTop="3dp" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Item 4 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
<TextView
    android:layout_width="24dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:text="4"
    android:gravity="center"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textStyle="bold"

```



© 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

```

        android:textSize="11sp"

    android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView

    android:layout_width="wrap_content"

    android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Keamanan Data"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="@color/black"

    />
    <TextView

    android:layout_width="match_parent"

    android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Data disimpan secara
    terenkripsi menggunakan layanan Firebase yang memenuhi standar
    keamanan industri. Akses ke data hanya diberikan kepada pengguna
    yang terautentikasi."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"

    android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Item 5 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="12dp">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="5"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"

    android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView

```



© 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

```

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hak Pengguna atas
Data"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="@color/black"
/>
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Pengguna berhak
mengakses, memperbarui, atau menghapus data pribadinya kapan saja
melalui menu Pengaturan Profil di dalam aplikasi."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"
    android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>

<!-- Item 6 -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">
    <TextView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:text="6"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="11sp"
    android:background="@drawable/badge_brown_circle" />
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginStart="12dp">
        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Hubungi Kami"
                android:textStyle="bold"
                android:textSize="13sp"
                android:textColor="@color/black"
            />
        <TextView

```



© 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

```

android:layout_width="match_parent"

android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Jika ada pertanyaan
terkait kebijakan privasi ini, silakan hubungi tim pengembang
melalui email yang tercantum pada halaman Informasi Pembuat."
        android:textSize="13sp"
        android:textColor="#444444"

android:lineSpacingMultiplier="1.4"
        android:layout_marginTop="3dp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>

</LinearLayout>
</com.google.android.material.card.MaterialCardView>

<!-- Footer note -->
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Dengan menggunakan aplikasi ini,
Anda menyetujui seluruh ketentuan dan kebijakan privasi di atas."
    android:textSize="12sp"
    android:textColor="#888888"
    android:gravity="center"
    android:lineSpacingMultiplier="1.4"
    android:layout_marginTop="4dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:paddingStart="8dp"
    android:paddingEnd="8dp" />

</LinearLayout>
</ScrollView>
</LinearLayout>

```



L- 4. Hasil Pengujian Wireshark

1. Hari Pertama

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

The image displays three screenshots of the Wireshark network protocol analyzer interface, showing packet capture details and statistics for three different files.

Wireshark - Properti Berkas: Tangkapan - pengujiQoS1.pcapng

Rincian

Berkas

Nama: C:\Users\jacer\OneDrive\Documents\pengujiQoS1.pcapng
 Panjang: 559 kB
 Hash (SHA256): 46b92bae5953e4f92268d0a591e674ee5f8631118c740b2d7b1e7736c276f
 Hash (SHA1): 66bc54df15634ff407d098f34343795deb5ec576
 Format: Wireshark / ... - pcapng
 Enkapsulasi: Ethernet

Waktu

Paket pertama: 2026-06-30 11:21:58
 Paket terakhir: 2026-06-30 11:23:51
 Lama Berlangsung: 00:01:55

Tangkap

Perangkat Keras: Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)
 OS: 64-bit Windows 11 (25H2), build 26200
 Aplikasi: Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3e4f73d)

Antar Muka

Antar Muka	Interface Description	Paket yang ditatapkan	Filter tangkapan	Tipe link	Batas ukuran paket (snaplen)
\Device\NPF_{CAS81011-0585-4FBC-AB2F-014CFFC8B354}	Wi-Fi	0 (0.0%)	nilai	Ethernet	262144 byte

Statistik

Pengukuran	Ditangkap	Ditampilkan	Ditandai
Paket	1235	1151 (93.2%)	—
Rentang waktu, d	115.283	114.327	—
Rata-rata pps	10.7	10.1	—
Rata-rata ukuran paket, B	419	442	—
Byte	517133	508302 (98.3%)	0
Rata-rata byte/s	4485	4446	—
Rata-rata bit/s	35 k	35 k	—

Wireshark - Properti Berkas: Tangkapan - dataqosmali.pcapng

Rincian

Berkas

Nama: C:\Users\jacer\OneDrive\Documents\dataqosmali.pcapng
 Panjang: 768 kB
 Hash (SHA256): 376d2543d67d3d7b78d5964b4a8464445d8c526dc02090eb534758c2788
 Hash (SHA1): bd3b46805e8927a73734443debb1a0d17b2a9d
 Format: Wireshark / ... - pcapng
 Enkapsulasi: Ethernet

Waktu

Paket pertama: 2026-06-27 19:30:09
 Paket terakhir: 2026-06-27 19:31:03
 Lama Berlangsung: 00:00:54

Tangkap

Perangkat Keras: Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)
 OS: 64-bit Windows 11 (25H2), build 26200
 Aplikasi: Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3e4f73d)

Antar Muka

Antar Muka	Interface Description	Paket yang ditatapkan	Filter tangkapan	Tipe link	Batas ukuran paket (snaplen)
\Device\NPF_{CAS81011-0585-4FBC-AB2F-014CFFC8B354}	Wi-Fi	0 (0.0%)	nilai	Ethernet	262144 byte

Statistik

Pengukuran	Ditangkap	Ditampilkan	Ditandai
Paket	1451	4 (0.3%)	—
Rentang waktu, d	54.299	21.048	—
Rata-rata pps	26.7	0.2	—
Rata-rata ukuran paket, B	496	402	—
Byte	719214	1608 (0.2%)	0
Rata-rata byte/s	13 k	76	—
Rata-rata bit/s	105 k	611	—

Wireshark - Properti Berkas: Tangkapan - dataqosmali.pcapng

Rincian

Berkas

Nama: C:\Users\jacer\OneDrive\Documents\dataqosmali.pcapng
 Panjang: 768 kB
 Hash (SHA256): 376d2543d67d3d7b78d5964b4a8464445d8c526dc02090eb534758c2788
 Hash (SHA1): bd3b46805e8927a73734443debb1a0d17b2a9d
 Format: Wireshark / ... - pcapng
 Enkapsulasi: Ethernet

Waktu

Paket pertama: 2026-06-27 19:30:09
 Paket terakhir: 2026-06-27 19:31:03
 Lama Berlangsung: 00:00:54

Tangkap

Perangkat Keras: Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)
 OS: 64-bit Windows 11 (25H2), build 26200
 Aplikasi: Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3e4f73d)

Antar Muka

Antar Muka	Interface Description	Paket yang ditatapkan	Filter tangkapan	Tipe link	Batas ukuran paket (snaplen)
\Device\NPF_{CAS81011-0585-4FBC-AB2F-014CFFC8B354}	Wi-Fi	0 (0.0%)	nilai	Ethernet	262144 byte

Statistik

Pengukuran	Ditangkap	Ditampilkan	Ditandai
Paket	1451	1389 (95.7%)	—
Rentang waktu, d	54.299	54.185	—
Rata-rata pps	26.7	23.6	—
Rata-rata ukuran paket, B	496	511	—
Byte	719214	710045 (98.7%)	0
Rata-rata byte/s	13 k	13 k	—
Rata-rata bit/s	105 k	104 k	—



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Wireshark - Properti Berkas Tangkapan - dataQoSore.pcapng

Rincian

Berkas

Nama:

C:\Users\acer\OneDrive\Documents\dataQoSore.pcapng

Penjang:

821 kB

Hash (SHA256):

a4b3a9ab56e9422e1f4ad36525c5dad4058282b14d3748f43b294e554a8fa048

Hash (SHA1):

adc50067d66e8589128a01b4ddd7a49421e8f

Format:

Wireshark/... - pcapng

Enkapsulasi:

Ethernet

Waktu

Paket pertama:

2026-06-27 17:28:35

Paket terakhir:

2026-06-27 17:29:39

Lama Berlangsung:

00:01:03

Tangkap

Perangkat Keras:

Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)

OS:

64-bit Windows 11 (25H2), build 26200

Aplikasi:

Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3ef473d)

Antar Muka

Antar Muka

Interface Description

Paket yang diijutihkan

Filter tangkap

Tipe link

Batas ukuran paket (snaplen)

\Device\NPF_{CA581011-0585-4FBC- Wi-Fi

AB2F-014CFEE8E854}

0 (0.0%)

nihil

Ethernet

262144 byte

Statistik

Pengukuran

Ditangkap

Ditampilkan

Ditandai

Paket

1279

1 (0.1%)

—

Rentang waktu, d

63.691

—

—

Rata-rata pps

20.1

—

—

Rata-rata ukuran paket, B

608

86

—

Byte

777930

86 (0.0%)

0

Rata-rata byte/s

12 k

—

—

Rata-rata bit/s

97 k

—

—

Segarkan

Sunting Komentar

Close

Salin Ke Papan Klip

Help

Wireshark - Properti Berkas Tangkapan - dataQoSore.pcapng

Rincian

Berkas

Nama:

C:\Users\acer\OneDrive\Documents\dataQoSore.pcapng

Penjang:

821 kB

Hash (SHA256):

a4b3a9ab56e9422e1f4ad36525c5dad4058282b14d3748f43b294e554a8fa048

Hash (SHA1):

adc50067d66e8589128a01b4ddd7a49421e8f

Format:

Wireshark/... - pcapng

Enkapsulasi:

Ethernet

Waktu

Paket pertama:

2026-06-27 17:28:35

Paket terakhir:

2026-06-27 17:29:39

Lama Berlangsung:

00:01:03

Tangkap

Perangkat Keras:

Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)

OS:

64-bit Windows 11 (25H2), build 26200

Aplikasi:

Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3ef473d)

Antar Muka

Antar Muka

Interface Description

Paket yang diijutihkan

Filter tangkap

Tipe link

Batas ukuran paket (snaplen)

\Device\NPF_{CA581011-0585-4FBC- Wi-Fi

AB2F-014CFEE8E854}

0 (0.0%)

nihil

Ethernet

262144 byte

Statistik

Pengukuran

Ditangkap

Ditampilkan

Ditandai

Paket

1279

1130 (88.4%)

—

Rentang waktu, d

63.691

62.460

—

Rata-rata pps

20.1

18.1

—

Rata-rata ukuran paket, B

608

664

—

Byte

777930

750552 (96.5%)

0

Rata-rata byte/s

12 k

—

—

Rata-rata bit/s

97 k

96 k

—

Segarkan

Sunting Komentar

Close

Salin Ke Papan Klip

Help

Wireshark - Properti Berkas Tangkapan - DatapengujianQoS.pcapng

Rincian

Berkas

Nama:

C:\Users\acer\OneDrive\Documents\DatapengujianQoS.pcapng

Penjang:

21 MB

Hash (SHA256):

737486639c0dfab06ff18ddc31e95b6ade73cc6e6ebc9b5b12c7d55d1cb505

Hash (SHA1):

47e3cbd791ba3619d9a3e7ce3171b2e9a9399e9c

Format:

Wireshark/... - pcapng

Enkapsulasi:

Ethernet

Waktu

Paket pertama:

2026-06-27 11:09:21

Paket terakhir:

2026-06-27 11:56:15

Lama Berlangsung:

00:46:54

Tangkap

Perangkat Keras:

Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H (with SSE4.2)

OS:

64-bit Windows 11 (25H2), build 26200

Aplikasi:

Dumpcap (Wireshark) 4.6.6 (v4.6.6-0-g3a22c3ef473d)

Antar Muka

Antar Muka

Interface Description

Paket yang diijutihkan

Filter tangkap

Tipe link

Batas ukuran paket (snaplen)

\Device\NPF_{CA581011-0585-4FBC- Wi-Fi

AB2F-014CFEE8E854}

0 (0.0%)

nihil

Ethernet

262144 byte

Statistik

Pengukuran

Ditangkap

Ditampilkan

Ditandai

Paket

31875

23513 (73.8%)

—

Rentang waktu, d

2814.645

2814.545

—

Rata-rata pps

11.3

8.4

—

Rata-rata ukuran paket, B

640

678

—

Byte

20412484

15939888 (78.1%)

0

Rata-rata byte/s

7252

5663

—

Rata-rata bit/s

58 k

45 k

—

Segarkan

Sunting Komentar

Close

Salin Ke Papan Klip

Help



© 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

2. Hari kedua

The screenshots show the Wireshark interface for a packet capture file named 'PengujianQoS.Malam.pcapng'. The 'Berik' (File) tab displays file metadata, including the name, path, size (2144 KB), and hashes (SHA256, SHA1). The 'Waktu' (Time) tab shows the capture time (2026-06-30 18:07:24) and the duration of the capture (00:00:24). The 'Statistik' (Statistics) tab provides a summary of the captured traffic, including the number of packets (4641), the total size (24.830 KB), and the average packet size (186.9 bytes). The 'Statistik' tab also shows the number of packets per second (pps) and the number of bytes per second (Bps).

Statistik	Ditangkap	Ditampilkan	Ditandai
Pengukuran	4641	—	—
Paket	24.830	—	—
Rentang waktu, d	186.9	—	—
Rata-rata pps	428	—	—
Rata-rata ukuran paket, B	1986529	0	0
Byte	80 k	—	—
Rata-rata byte/s	640 k	—	—

