



© 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 ALAT PENDETEKSI UNSUR HARA
TANAH PORTABEL TERINTEGRASI MODUL GSM 800I
BERBASIS *ANDROID***

**“Pembuatan Aplikasi *Android* pada Alat Pendeteksi Unsur
Hara Tanah Portabel”**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma
Tiga

Syifa Fauziah

2203332087

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

2025



Hak Cipta :

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Syifa Fauziah

NIM : 2203332087

Tanda Tangan : 

Tanggal : 1 Juli 2025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas akhir diajukan oleh :

Nama : Syifa Fauziah
Nim : 2203332087
Program Studi : D3 Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pendeteksi Unsur Hara Tanah Portabel Terintegrasi Modul GSM 800L Berbasis *Android*
Sub Judul : Pembuatan Aplikasi *Android* pada alat Pendeteksi Unsur Hara Tanah Portabel

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang Tugas Akhir pada 1 Juli 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

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

Depok, 23 Juli 2025

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr., Murie Dwiyanti, S.T., M.T

NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pendeteksi Unsur Hara Tanah Poratabel Terintegrasi Modul GSM 8001 Berbasis *Android*”.

Penulis Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Toto Supriyanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan material dan moral;
3. Muhammad Teguh Saputra selaku rekan tugas akhir yang mau berjuang dan membantu bersama selama perkuliahan hingga kelulusan; dan
4. Teman-teman yang saling mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Depok, 1 Juli 2025

Penulis

Syifa Fauziah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 ALAT PENDETEKSI UNSUR HARA TANAH PORTABEL TERINTEGRASI MODUL GSM 800I BERBASIS *ANDROID*

“Pembuatan Aplikasi *Android* pada Alat Pendeteksi Unsur Hara Tanah Portabel”

ABSTRAK

Dalam upaya mendukung pertanian berbasis teknologi, pemantauan kondisi tanah secara efisien menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan produktivitas. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, dikembangkan aplikasi android bernama soil smart yang berfungsi sebagai antarmuka pengguna dari alat pendeteksi unsur hara tanah portabel. Aplikasi ini menampilkan tujuh parameter penting tanah yang terdiri dari nitrogen, fosfor, kalium, pH, suhu, kelembapan, dan konduktivitas. Selain itu, aplikasi juga dilengkapi dengan fitur rekomendasi tanaman berdasarkan hasil deteksi dari ketujuh parameter tersebut, seperti pada pengujian tanah lempung yang menunjukkan kandungan nitrogen 88 mg/kg, fosfor 249 mg/kg, kalium 243 mg/kg, pH netral 6,40, kelembapan 54%, suhu 27,9°C, dan konduktivitas 606 μ S/cm. Berdasarkan parameter tersebut, aplikasi merekomendasikan tanaman tebu yang cocok pada tanah dengan tekstur halus, subur, dan mampu menyimpan air. Data dari alat dikirim ke firebase realtime database melalui koneksi internet dan dapat diakses secara real-time dari aplikasi. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan android studio dengan bahasa pemrograman kotlin dan desain antarmuka XML. Dengan menyajikan informasi parameter tanah secara real-time, aplikasi ini memungkinkan pemberian rekomendasi tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah yang terdeteksi. Berdasarkan pengujian quality of service (QoS), throughput tertinggi tercatat sebesar 564,41 kbps, packet loss mencapai 98,24%, dan delay terendah sebesar 8,82 ms. Meskipun tingkat kehilangan paket cukup tinggi, aplikasi tetap mampu menyajikan data secara responsif. Soil smart berpotensi menjadi alat bantu dalam mendukung pertanian presisi berbasis digital.

Kata kunci: aplikasi android, firebase, koneksi internet, rekomendasi tanaman, soil smart.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 a PORTABLE SOIL NUTRIENT
DETECTION DEVICE INTEGRATED with GSM 800L MODULE BASED on
ANDROID**

“Development of an Android Application for a Portable Soil Nutrient Detection Device”

Abstract

In an effort to support technology-based agriculture, efficient soil condition monitoring is essential to improve productivity. To address this need, an android application called soil smart was developed to serve as a user interface for portable soil nutrient detection tools. The app displays seven key soil parameters nitrogen, phosphorus, potassium, pH, temperature, moisture, and conductivity. Additionally, the app includes a feature that recommends crops based on the results of these seven parameters, such as in a clay soil test showing nitrogen content of 88 mg/kg, phosphorus 249 mg/kg, potassium 243 mg/kg, neutral pH of 6.40, moisture content of 54%, temperature of 27.9°C, and conductivity of 606 μ S/cm. Based on these parameters, the app recommends sugarcane as a suitable crop for soil with a fine texture, fertile, and capable of retaining water. Data from the device is sent to the firebase real-time database via an internet connection and can be accessed in real-time from the application. The application was developed using android studio with the kotlin programming language and XML interface design. By presenting real-time soil parameter information, this application enables the provision of crop recommendations that are suitable for the detected soil conditions. Based on quality of service (QoS) testing, the highest throughput recorded was 564.41 kbps, packet loss reached 98.24%, and the lowest delay was 8.82 ms. Despite the high packet loss rate, the application was still able to deliver data responsively. Soil smart has the potential to become a tool in supporting digital based precision agriculture.

Keywords: android app, firebase, internet connection, plant recommendation, soil smart.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Internet of Things (IoT)</i>	3
2.2 <i>Android Studio</i>	3
2.3 <i>Extensible Markup Language (XML)</i>	4
2.4 <i>Kotlin</i>	5
2.5 <i>Firebase</i>	6
2.6 <i>Quality of Service</i>	7
2.6.1 <i>Packet Loss</i>	7
2.6.2 <i>Delay</i>	8
2.6.3 <i>Throughput</i>	8
2.6.4 <i>Jitter</i>	9
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	10
3.1 Perancangan Aplikasi.....	10
3.1.1 Deskripsi Aplikasi Soil Smart.....	10
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi Soil Smart.....	11
3.1.3 Spesifikasi Aplikasi.....	13
3.1.4 Diagram Blok.....	13
3.2 Realisasi Aplikasi.....	14
3.2.1 Realisasi <i>Realtime Database</i>	16
3.2.2 Realisasi Aplikasi <i>Android</i>	19
BAB IV PEMBAHASAN	69
4.1 Pengujian Fungsionalitas	69
4.1.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	69
4.1.2 Prosedur Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	70
4.1.3 Data Hasil Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	71
4.2 Pengujian <i>Quality of Service</i>	80
4.2.1 Deskripsi Pengujian <i>Quality of Service</i>	80



© 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

4.2.2 Prosedur Pengujian <i>Quality of Service</i>	80
4.2.3 Data Hasil Pengujian <i>Quality of Service</i>	81
4.2.4 Analisa Data Pengujian <i>Quality of Service</i>	83
BAB V PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	88
LAMPIRAN.....	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 3.1	Ilustrasi Aplikasi Soil Smart.....	11
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Aplikasi Soil Smart.....	12
Gambar 3.3	Diagram Blok Sistem Pendeteksi Unsur Hara Tanah Portabel	14
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Perancangan Aplikasi <i>Android</i>	15
Gambar 3.5	Realisasi <i>Realtime Database</i>	18
Gambar 3.7	Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	20
Gambar 3.8	Tampilan Halaman <i>Home</i>	24
Gambar 3.9	Tampilan Halaman <i>Sign In</i>	28
Gambar 3.10	Tampilan Halaman <i>Sign Up</i>	37
Gambar 3.11	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	46
Gambar 3.12	Tampilan Halaman <i>History</i>	54
Gambar 3.13	Tampilan <i>Drawer Menu</i>	59
Gambar 3.14	Tampilan Halaman <i>Profile</i>	62
Gambar 3.15	Tampilan Halaman <i>About App</i>	66
Gambar 4.1	Tampilan Ikon Aplikasi Soil Smart	71
Gambar 4.2	<i>Dashboard</i> Tanah Berpasir.....	76
Gambar 4.3	<i>Dashboard</i> Tanah Wadas.....	78
Gambar 4.4	<i>History</i> Tanah Berpasir dan Wadas	79
Gambar 4.5	Pengujian Jarak 1 Meter.....	81
Gambar 4.6	Pengujian Jarak 10 Meter	82
Gambar 4.7	Pengujian Jarak 30 Meter	83

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar <i>Packet Loss</i>	8
Tabel 2.2 Standar <i>Delay</i>	8
Tabel 2.3 Standar <i>Jitter</i>	9
Tabel 3.1 Spesifikasi Aplikasi <i>Android Soil Smart</i>	13
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman <i>Sign In</i>	72
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman <i>Sign Up</i>	73
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tanah Berpasir	75
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tanah Lempung	76
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Tanah Wadas	77
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Tanah Hitam	78
Tabel 4.7 Perbandingan Hasil Data QoS	83



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

L-1	<i>Layout Halaman Splash Screen</i>	89
L-3	<i>Layout Halaman Home</i>	90
L- 4	<i>Kotlin Halaman Home</i>	91
L-5	<i>Layout Halaman Sign In</i>	92
L-6	<i>Kotlin Halaman Sign In</i>	95
L-7	<i>Layout Halaman Sign Up</i>	98
L-8	<i>Kotlin Halaman Sign Up</i>	101
L-9	<i>Layout Halaman Dashboard</i>	104
L-10	<i>Kotlin Halaman Dashboard</i>	113
L-11	<i>Layout Halaman History</i>	119
L-12	<i>Kotlin Halaman History</i>	122
L-13	<i>Maket Alat</i>	127



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

Tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah yang seimbang agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Unsur seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta faktor pendukung seperti pH, suhu, kelembapan, dan konduktivitas tanah, sangat memengaruhi tingkat kesuburan lahan dan hasil panen. Ketidakseimbangan pada satu atau lebih parameter tersebut dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tanaman hingga menurunnya produktivitas lahan. *Monitoring* kondisi tanah menjadi hal yang penting untuk mengetahui kecukupan unsur hara secara berkala. Di berbagai wilayah, pemantauan masih dilakukan secara manual, baik dengan alat terpisah maupun melalui analisis laboratorium, yang memerlukan waktu, tenaga, dan biaya tidak sedikit.

Seiring meningkatnya kebutuhan akan solusi pertanian yang lebih praktis, pemanfaatan teknologi berbasis perangkat *mobile* menjadi semakin relevan. *Android* adalah sistem operasi yang digunakan secara luas di berbagai perangkat *smartphone* karena kemudahan penggunaan dan jangkauan penggunaannya yang luas. *Platform* ini memberikan keleluasaan bagi pengembang untuk merancang aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan lapangan, serta memungkinkan integrasi yang mudah dengan berbagai layanan digital. Popularitas dan fleksibilitas *android* menjadikannya pilihan yang tepat dalam mendukung *digitalisasi* sektor pertanian.

Salah satu tantangan dalam mendukung pertanian modern adalah bagaimana menyajikan informasi kondisi tanah secara jelas, cepat, dan mudah dipahami oleh pengguna. Banyak petani atau pengguna masih harus turun langsung ke lahan untuk mengecek kondisi tanah secara manual, yang tentu kurang praktis jika dilakukan secara berulang. Aplikasi *android* yang dirancang khusus untuk menampilkan data hasil pengukuran tanah hadir sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan tersebut. Dengan fitur visual yang informatif dan kemudahan akses melalui perangkat yang sudah umum digunakan sehari-hari, aplikasi ini membantu pengguna mengambil keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan lahan dan pemilihan jenis tanaman.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

1.2 Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan aplikasi *android* untuk menampilkan data tujuh parameter unsur hara tanah secara *real-time*?
2. Bagaimana mengembangkan fitur rekomendasi tanaman berdasarkan hasil deteksi tujuh parameter tanah pada aplikasi *android*?
3. Bagaimana melakukan pengujian terhadap fungsionalitas dan kemudahan penggunaan aplikasi *android* dalam mendukung pemantauan kondisi tanah?
4. Bagaimana menguji kinerja jaringan internet dalam proses pengiriman data dari perangkat ke aplikasi *android*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mampu merancang dan merealisasikan aplikasi *android* untuk menampilkan data tujuh parameter unsur hara tanah secara *real-time*.
2. Mampu mengembangkan fitur rekomendasi tanaman berdasarkan hasil deteksi tujuh parameter tanah pada aplikasi *android*.
3. Mampu melakukan pengujian terhadap fungsionalitas dan kemudahan penggunaan aplikasi *android* dalam mendukung pemantauan kondisi tanah.
4. Mampu menguji kinerja jaringan internet dalam proses pengiriman data dari perangkat ke aplikasi *android*.

1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah :

1. Aplikasi *android* dan *database*.
2. Laporan tugas akhir
3. Artikel ilmiah



Hak Cipta :

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi *android* “soil smart” berhasil dirancang dan direalisasikan untuk menampilkan tujuh parameter unsur hara tanah, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), pH, suhu, kelembapan, dan konduktivitas, secara *real-time* melalui *firebase realtime database*.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur rekomendasi tanaman pada aplikasi *android* berhasil dikembangkan berdasarkan deteksi tujuh parameter tanah, yaitu nitrogen, fosfor, kalium, pH, kelembapan, suhu, dan konduktivitas. Tanah berpasir dengan nitrogen 0 mg/kg, pH 6, dan kelembapan 15% direkomendasikan untuk kelapa dan kamboja jepang. Tanah lempung yang kaya hara N 88 mg/kg, P 249 mg/kg, K 243 mg/kg, pH 6,4, dan kelembapan 54% cocok untuk Tebu. Tanah wadas dengan nitrogen rendah 0 mg/kg, pH 7,6, dan kelembapan 20% sesuai untuk Sancang, sementara tanah hitam dengan kandungan unsur sedang N 4 mg/kg, P 56 mg/kg, K 48 mg/kg, pH 7,4, dan kelembapan 23% cocok untuk cabai dan sancang. Hasil ini membuktikan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi tanaman secara tepat berdasarkan kondisi tanah yang terdeteksi.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memiliki fungsionalitas yang baik dan mudah digunakan. Tampilan antarmuka responsif, data ditampilkan secara *real-time*, dan pengguna dapat dengan mudah memahami informasi yang ditampilkan.
4. Pengujian QoS menunjukkan bahwa pada jarak 1 meter mendapat nilai *throughput* sebesar 564,41 Kbps dan *delay* 8,82 ms dengan *packet loss* 98,24%, tergolong cukup baik. Sementara itu, pada jarak 30 meter, *throughput* menurun hingga 0,129 Kbps dan *delay* meningkat hingga 20,71 ms, menunjukkan kualitas jaringan buruk. Ini membuktikan bahwa performa sistem sangat dipengaruhi oleh kestabilan koneksi internet.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Dari tugas akhir ini, penulis menyarankan agar sistem dikembangkan menggunakan modul komunikasi yang lebih andal seperti LoRa untuk menjaga stabilitas transmisi data pada jarak jauh. Selain itu, fitur aplikasi dapat ditingkatkan dengan penambahan grafik tren parameter tanah dan sistem rekomendasi tanaman berbasis kecerdasan buatan, sehingga rekomendasi menjadi lebih akurat dan responsif terhadap kondisi tanah yang berubah-ubah.

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Sandi, G. H., & Fatma, Y. (2023). Pemanfaatan Teknologi Internet of Things (Iot) Pada Bidang Pertanian. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 1-5.
- Sandy, L. A., Akbar, R. J., & Hariadi, R. R. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Chat pada Platform Android dengan Media Input Berupa Canvas dan Shareable Canvas untuk Bekerja dalam Satu Canvas Secara Online. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.23782>
- Sasongko, E. N. (2010). Materi 9 Internet. 72–78. <https://staffnew.uny.ac.id/upload/132309677/pendidikan/KTIMateri9+Internet.pdf>
- Sethi, P., & Sarangi, S. R. (2017). Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2017, Article ID 9324035. Hindawi Publishing Corporation. <https://doi.org/10.1155/2017/9324035>.
- Sondang Sibuea, Mohammad Ikhsan Saputro, Agie Annan, & Yohanes Bowo Widodo. (2022). Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada Pt. Suzuki Finance Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.55606/jitek.v2i1.185>.
- Supriyanto, A. (2005). Penyajian Dokumen XML dengan Teknik Pengikatan Data. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, X(2), 66–75.
- Yudhanto, Y. (2019). Pengantar Teknologi Internet of Things (IoT). *Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press (UNS Press)*.
- Pitriyatiar, P., Saragih, Y., & Latifa, U. (2021). Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan Wi-Fi Untuk Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan WireShark. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 11(2), 154-165.
- Ginanjari, M. (2020). *Penilaian Quality Of Services (Qos) Mekanisme Transisi Ipv6 Dan Ipv4 Dengan Metode Tunneling Teredo Dan Dual Stack Pada Implementasi Layanan Voip* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Wasilewski, K. &. (2021). A Comparison of Java, Flutter and Kotlin/ Native Technologies dor Sensor Data-Driven Applications. *Sensors*, 21 (10).



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Syifa Fauziah

Lahir di Jakarta, 10 Maret 2004. Lulus dari SDN Cawang 01 pada tahun 2016, MTsN 6 Jakarta pada tahun 2019, dan MAN 2 Jakarta pada tahun 2022. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2025 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Telekomunikasi , Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

L-1 *Layout* Halaman *Splash Screen*

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

    <!-- Kontainer Tengah -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_centerInParent="true"
        android:orientation="vertical"
        android:gravity="center"
        android:padding="24dp">

        <!-- Logo Aplikasi -->
        <ImageView
            android:id="@+id/logoImage"
            android:layout_width="200dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="8dp"
            android:adjustViewBounds="true"
            android:scaleType="fitCenter"
            android:contentDescription="Logo Soil Smart"
            android:src="@drawable/logo_soil_smart" />

        <!-- Judul -->
        <TextView
            android:id="@+id/titleSplash"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="SOIL\nSMART"
            android:textAlignment="center"
            android:gravity="center"
            android:textSize="50sp"
            android:fontFamily="@font/ibm_plex_mono"
            android:letterSpacing="0.41"
            android:textColor="@color/black"
            android:layout_marginBottom="16dp" />

        <!-- Indikator Loading -->
        <ProgressBar
            android:id="@+id/loading_progress"
            android:layout_width="48dp"
            android:layout_height="48dp"
            android:indeterminate="true"
            android:indeterminateTint="@color/black" />

    </LinearLayout>
</RelativeLayout>
```




Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

L-2 Kotlin Halaman *Splash Screen*

```
package com.example.soilsmart

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

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

        window.decorView.postDelayed({
            startActivity(Intent(this,
                HomeActivity::class.java))
            finish()
        }, 3000)
    }
}
```

L-3 *Layout* Halaman *Home*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/white">

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

        <!-- Gambar -->
        <ImageView
            android:id="@+id/gridImage"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:adjustViewBounds="true"
            android:scaleType="fitCenter"
            android:src="@drawable/pattern_apk"
            android:contentDescription="Pattern Home"
            android:layout_marginBottom="32dp" />

        <!-- Kontainer -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="24dp">

            <!-- Judul -->
```



© 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/homeTitle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="SOIL\nSMART 🌱 "
    android:textAlignment="viewStart"
    android:gravity="start"
    android:layout_gravity="start"
    android:textSize="40sp"
    android:textStyle="bold"
    android:letterSpacing="0.41"
    android:fontFamily="@font/rubik"
    android:textColor="@color/black"
    android:layout_marginBottom="12dp" />

<!-- Subjudul -->
<TextView
    android:id="@+id/homeSubtitle"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Let's start detecting soil,\nfor
better results!"
    android:textAlignment="viewStart"
    android:gravity="start"
    android:layout_gravity="start"
    android:textSize="18sp"
    android:letterSpacing="0.21"
    android:textColor="@color/black"
    android:fontFamily="@font/pt_serif"
    android:layout_marginBottom="36dp" />

<!-- Tombol Get Started -->
<Button
    android:id="@+id/btnGetStarted"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Get Started"
    android:textAlignment="viewStart"
    android:layout_gravity="start"
    android:textSize="25sp"
    android:textColor="@color/white"
    android:letterSpacing="0.21"
    android:fontFamily="@font/roboto"
    android:background="@drawable/rounded_get"
    android:paddingLeft="40dp"
    android:paddingRight="40dp"
    android:paddingTop="14dp"
    android:paddingBottom="14dp" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>
</ScrollView>

```

L- 4 Kotlin Halaman *Home*

```

package com.example.soilsmart

import android.content.Intent

```




© 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.os.Bundle
import android.widget.Button
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class HomeActivity : AppCompatActivity() {

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

        // Inisialisasi tombol
        val btnGetStarted =
            findViewById<Button>(R.id.btnGetStarted)

        // Aksi ketika tombol ditekan
        btnGetStarted.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this@HomeActivity,
                SignInActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```

L-5 Layout Halaman Sign In

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/white">

    <!-- Logo -->
    <ImageView
        android:id="@+id/logoImageView"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        android:src="@drawable/logo_soil_smart"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:contentDescription="Logo Soil Smart" />

    <!-- Sign In -->
    <TextView
        android:id="@+id/signInTitle"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Sign In"
        android:textColor="@color/brown"
        android:textSize="40sp"
        android:fontFamily="@font/poppins"
        android:letterSpacing="0.41"
        android:textStyle="bold"
        android:layout_below="@id/logoImageView"
        android:layout_marginTop="12dp"
        android:layout_centerHorizontal="true" />

    <!-- Scrollable -->
```



© 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

```
<ScrollView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_below="@id/signInTitle"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:fillViewport="true">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:gravity="center_horizontal"
        android:padding="24dp"
        android:paddingBottom="100dp">

        <!-- Username -->
        <EditText
            android:id="@+id/username"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="47dp"
            android:hint="Username"
            android:fontFamily="@font/open_sans"
            android:background="@drawable/edit_text"
            android:textSize="15sp"
            android:letterSpacing="0.13"
            android:paddingStart="16dp"
            android:textColorHint="@color/grey_input"
            android:textStyle="bold"
            android:inputType="text"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:drawableLeft="@drawable/ikon_user"
            android:drawablePadding="10dp" />

        <!-- Password -->
        <RelativeLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="47dp"
            android:layout_marginBottom="35dp">

            <EditText
                android:id="@+id/password"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="match_parent"
                android:hint="Password"
                android:fontFamily="@font/open_sans"
                android:textStyle="bold"
                android:background="@drawable/edit_text"
                android:textSize="15sp"
                android:letterSpacing="0.13"
                android:paddingStart="16dp"
                android:paddingEnd="48dp"
                android:textColorHint="@color/grey_input"
                android:inputType="textPassword"
                android:drawableLeft="@drawable/ikon_pw"
                android:drawablePadding="10dp" />

            <ImageView
                android:id="@+id/ivTogglePassword"
                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:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:layout_marginEnd="12dp"
        android:src="@drawable/ikon_eyeclosed"
        android:contentDescription="Toggle Password
Visibility" />
    </RelativeLayout>

    <!-- Tombol Sign In -->
    <Button
        android:id="@+id/btnSignIn"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="55dp"
        android:text="Sign In"
        android:fontFamily="@font/roboto"
        android:textSize="25sp"
        android:textStyle="bold"
        android:letterSpacing="0.21"
        android:background="@drawable/rounded_button"
        android:textColor="@color/white"
        android:layout_marginBottom="30dp" />

    <!-- Link Sign Up -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center">

        <TextView
            android:id="@+id/tvGoToSignUp"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Don't have an account?"
            android:textStyle="bold"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textSize="13sp"
            android:letterSpacing="0.13"
            android:textColor="@color/black" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvSignUpLink"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text=" Sign up now"
            android:textStyle="bold"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textSize="13sp"
            android:letterSpacing="0.13"
            android:textColor="@color/blue" />

    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</ScrollView>
</RelativeLayout>

```



© 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

L-6 Kotlin Halaman *Sign In*

```
package com.example.soilsmart

import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.content.SharedPreferences
import android.net.ConnectivityManager
import android.net.NetworkCapabilities
import android.os.Build
import android.os.Bundle
import android.text.Html
import android.text.InputType
import android.view.inputmethod.EditorInfo
import android.widget.*
import androidx.annotation.RequiresApi
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class SignInActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database: DatabaseReference
    private lateinit var sharedPreferences: SharedPreferences

    @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.N)
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.sign_in)

        val etUsername = findViewById<EditText>(R.id.username)
        val etPassword = findViewById<EditText>(R.id.password)
        val btnSignIn = findViewById<Button>(R.id.btnSignIn)
        val tvGoToSignUp =
            findViewById<TextView>(R.id.tvSignUpLink)
        val ivTogglePassword =
            findViewById<ImageView>(R.id.ivTogglePassword)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users")
        sharedPreferences = getSharedPreferences("UserPrefs",
            MODE_PRIVATE)

        var isPasswordVisible = false

        ivTogglePassword.setOnClickListener {
            if (isPasswordVisible) {
                etPassword.inputType = InputType.TYPE_CLASS_TEXT
                or InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD
            } else {
                etPassword.inputType = InputType.TYPE_CLASS_TEXT
                or InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_VISIBLE_PASSWORD
            }

            ivTogglePassword.setImageResource(R.drawable.ikon_eyeclosed)
            etPassword.setSelection(etPassword.text.length)
            isPasswordVisible = !isPasswordVisible
        }
    }
}
```




© 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

```

    }

    // Hint italic
    etUsername.hint = Html.fromHtml("<i>Username</i>",
    Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY)
    etPassword.hint = Html.fromHtml("<i>Password</i>",
    Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY)

    // Jalankan login saat tekan tombol done
    etPassword.setOnEditorActionListener { _, actionId, _ ->
        if (actionId == EditorInfo.IME_ACTION_DONE) {
            btnSignIn.performClick()
            true
        } else false
    }

    btnSignIn.setOnClickListener {
        val username = etUsername.text.toString().trim()
        val password = etPassword.text.toString().trim()

        if (username.isEmpty() || password.isEmpty()) {
            Toast.makeText(this, "Harap isi username dan
            password", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return@setOnClickListener
        }

        if (!isValidPassword(password)) {
            etPassword.error = "Password harus 6-12
            karakter, mengandung huruf besar, huruf kecil, angka, dan simbol
            (@#\$%^&+=!._-)"
            etPassword.requestFocus()
            return@setOnClickListener
        }

        if (!isNetworkAvailable()) {
            Toast.makeText(this, "Periksa koneksi internet",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
            return@setOnClickListener
        }

        btnSignIn.isEnabled = false
        btnSignIn.text = "Signing in..."

        database.child(username).get().addOnSuccessListener
        { snapshot ->
            btnSignIn.isEnabled = true
            btnSignIn.text = "Sign In"

            if (snapshot.exists()) {
                val dbPassword =
                snapshot.child("password").value?.toString()?.trim()
                val name =
                snapshot.child("name").value?.toString()

                if (dbPassword == password) {
                    sharedPreferences.edit().apply {
                        putString("USER_NAME", name)
                        putString("USER_USERNAME", username)
                        apply()
                    }
                }
            }
        }
    }
  }

```



© 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

```

    }

    Toast.makeText(this, "Login berhasil!",
    Toast.LENGTH_SHORT).show()
    startActivity(Intent(this,
    DashboardActivity::class.java))
    finish()
    } else {
        Toast.makeText(this, "Password salah",
    Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    } else {
        Toast.makeText(this, "Username tidak
    ditemukan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    }.addOnFailureListener {
        btnSignIn.isEnabled = true
        btnSignIn.text = "Sign In"
        Toast.makeText(this, "Gagal mengambil data dari
    server", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    }

    tvGoToSignUp.setOnClickListener {
        startActivity(Intent(this,
    SignUpActivity::class.java))
    }
    }

    private fun isValidPassword(password: String): Boolean {
        val passwordPattern = Regex("(?=.*[A-Z]) (?=.*[a-
    z]) (?=.*\\d) (?=.*[@#\\$%^&+=!._-]) [A-Za-z\\d@#\\$%^&+=!._-
    ]{6,12}\\$")
        return password.matches(passwordPattern)
    }

    private fun isNetworkAvailable(): Boolean {
        val connectivityManager =
    getSystemService(Context.CONNECTIVITY_SERVICE) as
    ConnectivityManager
        val network = connectivityManager.activeNetwork ?:
    return false
        val activeNetwork =
    connectivityManager.getNetworkCapabilities(network) ?: return
    false
        return
    activeNetwork.hasCapability(NetworkCapabilities.NET_CAPABILITY_I
    NTERNET)
    }

    override fun onBackPressed() {
        val intent = Intent(this, HomeActivity::class.java)
        intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP or
    Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK)
        startActivity(intent)
        finish()
    }
    }
  }
}

```




Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

L-7 Layout Halaman Sign Up

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@color/white">

    <!-- Logo -->
    <ImageView
        android:id="@+id/logoImageView"
        android:layout_width="130dp"
        android:layout_height="130dp"
        android:src="@drawable/logo_soil_smart"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:contentDescription="Logo Soil Smart" />

    <!-- Sign Up -->
    <TextView
        android:id="@+id/signUpTitle"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Sign Up"
        android:textColor="@color/brown"
        android:textSize="40sp"
        android:fontFamily="@font/poppins"
        android:letterSpacing="0.41"
        android:textStyle="bold"
        android:layout_below="@id/logoImageView"
        android:layout_marginTop="12dp"
        android:layout_centerHorizontal="true" />

    <!-- Scrollable -->
    <ScrollView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_below="@id/signUpTitle"
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:fillViewport="true">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:padding="24dp"
            android:paddingBottom="100dp">

            <!-- Username -->
            <EditText
                android:id="@+id/username"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="47dp"
                android:hint="Username"
                android:fontFamily="@font/open_sans">
```



© 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:background="@drawable/edit_text"
        android:textSize="15sp"
        android:letterSpacing="0.13"
        android:paddingStart="16dp"
        android:textColorHint="@color/grey_input"
        android:textColor="@color/black"
        android:layout_marginBottom="20dp"
        android:inputType="text"
        android:drawableLeft="@drawable/ikon_user"
        android:drawablePadding="10dp" />

<!-- Name -->
<EditText
    android:id="@+id/name"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="47dp"
    android:hint="Name"
    android:fontFamily="@font/open_sans"
    android:textStyle="bold"
    android:background="@drawable/edit_text"
    android:textSize="15sp"
    android:letterSpacing="0.13"
    android:paddingStart="16dp"
    android:textColorHint="@color/grey_input"
    android:textColor="@color/black"
    android:layout_marginBottom="20dp"
    android:inputType="text"
    android:drawableLeft="@drawable/ikon_name"
    android:drawablePadding="10dp" />

<!-- Password -->
<RelativeLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="47dp"
    android:layout_marginBottom="35dp">

    <EditText
        android:id="@+id/password"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:hint="Password"
        android:fontFamily="@font/open_sans"
        android:textStyle="bold"
        android:background="@drawable/edit_text"
        android:textSize="15sp"
        android:letterSpacing="0.13"
        android:paddingStart="16dp"
        android:paddingEnd="48dp"
        android:textColorHint="@color/grey_input"
        android:textColor="@color/black"
        android:inputType="textPassword"
        android:drawableLeft="@drawable/ikon_pw"
        android:drawablePadding="10dp" />

    <ImageView
        android:id="@+id/ivTogglePassword"
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="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_alignParentEnd="true"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:layout_marginEnd="12dp"
        android:src="@drawable/ikon_eyeclosed"
        android:contentDescription="Toggle Password
Visibility" />
    </RelativeLayout>

    <!-- Tombol Sign Up -->
    <Button
        android:id="@+id/btnSignUp"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="55dp"
        android:text="Sign Up"
        android:fontFamily="@font/roboto"
        android:textSize="25sp"
        android:textStyle="bold"
        android:letterSpacing="0.21"
        android:background="@drawable/rounded_button"
        android:textColor="@color/white"
        android:layout_marginBottom="30dp" />

    <!-- Link ke Sign In -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:gravity="center">

        <TextView
            android:id="@+id/tvGoToSignIn"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Already have an account?"
            android:textStyle="bold"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textSize="13sp"
            android:letterSpacing="0.13"
            android:textColor="@color/black" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvSignInLink"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Sign in now"
            android:textStyle="bold"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textSize="13sp"
            android:letterSpacing="0.13"
            android:textColor="@color/blue" />

    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</ScrollView>
</RelativeLayout>

```



© 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

L-8 Kotlin Halaman *Sign Up*

```
package com.example.soilsmart

import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.net.ConnectivityManager
import android.net.NetworkCapabilities
import android.os.Build
import android.os.Bundle
import android.text.Html
import android.text.InputType
import android.view.inputmethod.EditorInfo
import android.widget.*
import androidx.annotation.RequiresApi
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase

class SignUpActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database: DatabaseReference
    private var isVisible = false

    @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.N)
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.sign_up)

        val etUsername = findViewById<EditText>(R.id.username)
        val etPassword = findViewById<EditText>(R.id.password)
        val etName = findViewById<EditText>(R.id.name)
        val btnSignUp = findViewById<Button>(R.id.btnSignUp)
        val tvGoToSignIn =
            findViewById<TextView>(R.id.tvSignInLink)
        val ivTogglePassword =
            findViewById<ImageView>(R.id.ivTogglePassword)

        database =
            FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users")

        // Hint italic
        etUsername.hint = Html.fromHtml("<i>Username</i>",
            Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY)
        etPassword.hint = Html.fromHtml("<i>Password</i>",
            Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY)
        etName.hint = Html.fromHtml("<i>Name</i>",
            Html.FROM_HTML_MODE_LEGACY)

        // Toggle password visibility
        ivTogglePassword.setOnClickListener {
            isVisible = !isVisible
            if (isVisible) {
                etPassword.inputType = InputType.TYPE_CLASS_TEXT
            } else {
                etPassword.inputType = InputType.TYPE_CLASS_TEXT
            }
        }
    }
}
```



© 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

```

or InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_PASSWORD

ivTogglePassword.setImageResource(R.drawable.ikon_eyeclosed)
    }
    etPassword.setSelection(etPassword.text.length)
    etPassword.typeface = etPassword.typeface
}

// Submit by pressing "Done" on keyboard
etName.setOnEditorActionListener { _, actionId, _ ->
    if (actionId == EditorInfo.IME_ACTION_DONE) {
        btnSignUp.performClick()
        true
    } else false
}

btnSignUp.setOnClickListener {
    val username = etUsername.text.toString().trim()
    val password = etPassword.text.toString().trim()
    val name = etName.text.toString().trim()

    if (username.isEmpty() || password.isEmpty() ||
name.isEmpty()) {
        Toast.makeText(this, "Harap isi semua field",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
        return@setOnClickListener
    }

    if (!isValidPassword(password)) {
        etPassword.error = "Password harus 6-12
karakter, mengandung huruf besar, huruf kecil, angka, dan simbol
(@#\$\%^&+=!._-)"
        etPassword.requestFocus()
        return@setOnClickListener
    }

    if (!isNetworkAvailable()) {
        Toast.makeText(this, "Periksa koneksi internet",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
        return@setOnClickListener
    }

    btnSignUp.isEnabled = false
    btnSignUp.text = "Registering..."

    database.child(username).get().addOnSuccessListener
{ snapshot ->
        if (snapshot.exists()) {
            Toast.makeText(this, "Username sudah
digunakan", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            btnSignUp.isEnabled = true
            btnSignUp.text = "Sign Up"
        } else {
            val userData = mapOf(
                "username" to username,
                "name" to name,
                "password" to password
            )

```




© 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

```

database.child(username).setValue(userData).addOnSuccessListener
{
    Toast.makeText(this, "Pendaftaran
    berhasil! Silakan login.", Toast.LENGTH_SHORT).show()

    etUsername.text.clear()
    etPassword.text.clear()
    etName.text.clear()

    startActivity(Intent(this,
    SignInActivity::class.java))
    finish()
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal menyimpan
        data", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        btnSignUp.isEnabled = true
        btnSignUp.text = "Sign Up"
    }
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this, "Gagal mengecek username",
        Toast.LENGTH_SHORT).show()
        btnSignUp.isEnabled = true
        btnSignUp.text = "Sign Up"
    }
    }

    tvGoToSignIn.setOnClickListener {
        startActivity(Intent(this,
        SignInActivity::class.java))
    }
    }

    private fun isValidPassword(password: String): Boolean {
        val passwordPattern = Regex("^(?=.*[A-Z])(?=.*[a-
        z])(?=.*\\d)(?=.*[@#\\$%^&+=!._-])[A-Za-z\\d@#\\$%^&+=!._-
        ]{6,12}\\$")
        return password.matches(passwordPattern)
    }

    @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.M)
    private fun isNetworkAvailable(): Boolean {
        val connectivityManager =
        getSystemService(Context.CONNECTIVITY_SERVICE) as
        ConnectivityManager
        val network = connectivityManager.activeNetwork ?:
        return false
        val activeNetwork =
        connectivityManager.getNetworkCapabilities(network) ?: return
        false
        return
        activeNetwork.hasCapability(NetworkCapabilities.NET_CAPABILITY_I
        NTERNET)
    }

    override fun onBackPressed() {
        val intent = Intent(this, HomeActivity::class.java)
        intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP or
        Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK)

```



© 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

```

startActivity(intent)
finish()
    }
}

```

L-9 Layout Halaman Dashboard

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
android:id="@+id/drawer_layout"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent">

    <!-- Main Content -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:background="@color/white">

        <!-- Scrollable Content -->
        <ScrollView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="0dp"
            android:layout_weight="1">

            <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:gravity="center_vertical"
                    android:orientation="horizontal"
                    android:layout_marginBottom="16dp">

                    <ImageView
                        android:id="@+id/icon_menu"
                        android:layout_width="40dp"
                        android:layout_height="40dp"
                        android:src="@drawable/ikon_menu" />

                    <TextView
                        android:layout_width="0dp"
                        android:layout_height="wrap_content"
                        android:layout_weight="1"
                        android:fontFamily="@font/ibm_plex_mono"
                        android:gravity="center"
                        android:letterSpacing="0.41"
                        android:text="SOIL\nSMART"
                        android:textColor="@color/black"

```



© 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="40sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- Date, Time, Logo -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/rounded_view"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:padding="16dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginEnd="8dp">

        <TextView
            android:id="@+id/tvTanggal"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Hari, ** Bulan 2025"
            android:textSize="18sp"
            android:maxLines="1"
            android:letterSpacing="0.12"
            android:ellipsize="end"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textColor="@color/black"
            android:textStyle="bold" />

        <TextView
            android:id="@+id/tvJam"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="00:00:00 WIB"
            android:textSize="18sp"
            android:letterSpacing="0.15"
            android:fontFamily="@font/lunasima"
            android:textColor="@color/black"
            android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <ImageView
        android:layout_width="80dp"
        android:layout_height="80dp"
        android:src="@drawable/logo_soil_smart"

/>

</LinearLayout>

<GridLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:columnCount="3"
    android:rowCount="3"
    android:alignmentMode="alignMargins"
    android:useDefaultMargins="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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        android:layout_marginTop="30dp"
        android:layout_marginBottom="24dp">

        <!-- Nitrogen -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_columnWeight="1"

            android:background="@drawable/rounded_data"
            android:gravity="center"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="8dp">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Nitrogen"

            android:fontFamily="@font/inria_sans"
                android:textSize="14sp"
                android:maxLines="1"
                android:letterSpacing="0.12"
                android:textColor="@color/black"
                android:ellipsize="end"
                android:textAlignment="center" />

            <TextView
                android:id="@+id/txt_nitrogen"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="...mg/kg"
                android:letterSpacing="0.1"
                android:textColor="@color/black"
                android:fontFamily="@font/open_sans"
                android:textSize="14sp"
                android:textStyle="bold" />

        </LinearLayout>

        <!-- Phosphorus -->
        <LinearLayout
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_columnWeight="1"

            android:background="@drawable/rounded_data"
            android:gravity="center"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="8dp">

            <TextView
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:text="Phosphorus"

            android:fontFamily="@font/inria_sans"
                android:textSize="14sp"
                android:textColor="@color/black"
                android:maxLines="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:letterSpacing="0.12"
        android:ellipsize="end"
        android:textAlignment="center" />

<TextView
    android:id="@+id/txt_fosfor"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="...mg/kg"
    android:letterSpacing="0.1"
    android:textColor="@color/black"
    android:fontFamily="@font/open_sans"
    android:textSize="14sp"
    android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- Potassium -->
<LinearLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_columnWeight="1"

android:background="@drawable/rounded_data"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="8dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Potassium"

android:fontFamily="@font/inria_sans"
        android:textSize="14sp"
        android:textColor="@color/black"
        android:maxLines="1"
        android:letterSpacing="0.12"
        android:ellipsize="end"
        android:textAlignment="center" />

    <TextView
        android:id="@+id/txt_kalium"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="...mg/kg"
        android:letterSpacing="0.1"
        android:textColor="@color/black"
        android:fontFamily="@font/open_sans"
        android:textSize="14sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

<!-- pH -->
<LinearLayout
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_columnWeight="1"

android:background="@drawable/rounded_data"

```



© 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"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="8dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="pH"

android:fontFamily="@font/inria_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/black"
            android:maxLines="1"
            android:letterSpacing="0.12"
            android:ellipsize="end"
            android:textAlignment="center" />

        <TextView
            android:id="@+id/txt_ph"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="...pH"
            android:letterSpacing="0.1"
            android:textColor="@color/black"
            android:fontFamily="@font/open_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <!-- Moisture -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_columnWeight="1"

android:background="@drawable/rounded_data"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="8dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Moisture"

android:fontFamily="@font/inria_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/black"
            android:maxLines="1"
            android:letterSpacing="0.12"
            android:ellipsize="end"
            android:textAlignment="center" />

        <TextView
            android:id="@+id/txt_kelembaban"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="...%"
            android:letterSpacing="0.1"

```




© 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:textColor="@color/black"
        android:fontFamily="@font/open_sans"
        android:textSize="14sp"
        android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <!-- Temperature -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_columnWeight="1"

        android:background="@drawable/rounded_data"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="8dp">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Temperature"

            android:fontFamily="@font/inria_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/black"
            android:maxLines="1"
            android:letterSpacing="0.12"
            android:ellipsize="end"
            android:textAlignment="center" />

        <TextView
            android:id="@+id/txt_suhu"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="...°C"
            android:letterSpacing="0.1"
            android:textColor="@color/black"
            android:fontFamily="@font/open_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <!-- Conductivity -->
    <!-- Spacer kosong kiri -->
    <View
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_columnWeight="1" />

    <!-- Conductivity -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_columnWeight="1"

        android:background="@drawable/rounded_data"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="8dp">

```



© 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="Conductivity"

android:fontFamily="@font/inria_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/black"
            android:maxLines="1"
            android:letterSpacing="0.12"
            android:ellipsize="end"
            android:textAlignment="center" />

        <TextView
            android:id="@+id/txt_konduktivitas"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="...uS/cm"
            android:letterSpacing="0.1"
            android:fontFamily="@font/open_sans"
            android:textSize="14sp"
            android:textColor="@color/black"
            android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <!-- Spacer kosong kanan -->
    <View
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_columnWeight="1" />
</GridLayout>

<!-- Plant Recommendation -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/rounded_rec"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:fontFamily="@font/inria_sans"
        android:letterSpacing="0.15"
        android:text="PLANT RECOMMENDATION"
        android:textColor="@color/brown_rec"
        android:textSize="20sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/txt_rekomendasi"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:text="..."
        android:textColor="@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

```

        android:letterSpacing="0.15"
        android:textSize="16sp"
        android:textStyle="bold"/>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</ScrollView>

<!-- Bottom Navbar -->
<RelativeLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/rounded_nav"
    android:padding="8dp">

    <ImageButton
        android:id="@+id/icon_dashboard"
        android:layout_width="50dp"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_marginStart="40dp"
        android:background="@color/green_nav"
        android:src="@drawable/ikon_dash" />

    <ImageButton
        android:id="@+id/icon_history"
        android:layout_width="50dp"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_alignParentEnd="true"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:layout_marginEnd="40dp"
        android:background="@color/green_nav"
        android:src="@drawable/ikon_history" />

</RelativeLayout>
</LinearLayout>

<!-- Drawer Menu -->
<LinearLayout
    android:layout_width="280dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_gravity="start"
    android:background="@color/white"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <!-- Name -->
    <TextView
        android:id="@+id/tvDrawerName"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:fontFamily="@font/poppins"
        android:letterSpacing="0.2"
        android:text="Halo (name)!"
        android:textColor="@color/brown_stroke"
        android:textSize="30sp"
        android:textStyle="bold" />

    <!-- Garis -->
    <View
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="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:background="@color/brown"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:layout_marginBottom="24dp" />

<!-- Menu Profile -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ikon_user"
        android:tint="@color/black" />

    <TextView
        android:id="@+id/menu_profile"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:letterSpacing="0.33"
        android:text="Profile"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="20sp" />
</LinearLayout>

<!-- Spacer -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="16dp" />

<!-- Menu About App -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ikon_app"
        android:tint="@color/black" />

    <TextView
        android:id="@+id/menu_about"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:letterSpacing="0.33"
        android:text="About App"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="20sp" />

```



© 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>

<!-- Spacer -->
<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="16dp" />

<!-- Menu Logout -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ikon_logout"
        android:tint="@color/black" />

    <TextView
        android:id="@+id/menu_logout"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:letterSpacing="0.33"
        android:text="Log Out"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="20sp" />

</LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout>

```

L-10 Kotlin Halaman *Dashboard*

```

package com.example.soilsmart

import android.content.Intent
import android.graphics.Color
import android.graphics.Typeface
import android.os.Bundle
import android.os.Handler
import android.os.Looper
import android.text.Spannable
import android.text.SpannableString
import android.text.style.BackgroundColorSpan
import android.text.style.ForegroundColorSpan
import android.text.style.StyleSpan
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AlertDialog
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.core.view.GravityCompat
import androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout
import com.google.firebase.database.*
import java.text.SimpleDateFormat

```



© 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 java.util.*

class DashboardActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var database: DatabaseReference

    private lateinit var txtNitrogen: TextView
    private lateinit var txtFosfor: TextView
    private lateinit var txtKalium: TextView
    private lateinit var txtPh: TextView
    private lateinit var txtKelembaban: TextView
    private lateinit var txtSuhu: TextView
    private lateinit var txtKonduktivitas: TextView
    private lateinit var txtRekomendasi: TextView

    private lateinit var tvTanggal: TextView
    private lateinit var tvJam: TextView

    private lateinit var iconMenu: ImageView
    private lateinit var iconHistory: ImageButton
    private lateinit var iconDashboard: ImageButton

    private lateinit var drawerLayout: DrawerLayout
    private lateinit var tvDrawerName: TextView
    private lateinit var menuProfile: TextView
    private lateinit var menuAbout: TextView
    private lateinit var menuLogout: TextView

    private val handler = Handler(Looper.getMainLooper())
    private lateinit var jamRunnable: Runnable
    private lateinit var saveHistoryRunnable: Runnable

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

        val prefs = getSharedPreferences("UserPrefs",
        MODE_PRIVATE)
        val name = prefs.getString("USER_NAME", "") ?: ""
        val username = prefs.getString("USER_USERNAME", "") ?:
        ""

        if (username.isEmpty()) {
            startActivity(Intent(this,
            SignInActivity::class.java).apply {
                flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
            Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
            })
            finish()
            return
        }

        database =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("soilData")
        inisialisasiView()

        tvDrawerName.text = "Halo $name!"

        ambilDataDariFirebase()
    }
}
```




© 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

```

updateTanggalJam()
startJamUpdater()
startAutoSaveHistory()
setupNavigation()
}

private fun inisialisasiView() {
    txtNitrogen = findViewById(R.id.txt_nitrogen)
    txtFosfor = findViewById(R.id.txt_fosfor)
    txtKalium = findViewById(R.id.txt_kalium)
    txtPh = findViewById(R.id.txt_ph)
    txtKelembaban = findViewById(R.id.txt_kelembaban)
    txtSuhu = findViewById(R.id.txt_suhu)
    txtKonduktivitas = findViewById(R.id.txt_konduktivitas)
    txtRekomendasi = findViewById(R.id.txt_rekomendasi)

    tvTanggal = findViewById(R.id.tvTanggal)
    tvJam = findViewById(R.id.tvJam)

    iconMenu = findViewById(R.id.icon_menu)
    iconHistory = findViewById(R.id.icon_history)
    iconDashboard = findViewById(R.id.icon_dashboard)

    drawerLayout = findViewById(R.id.drawer_layout)

    tvDrawerName = findViewById(R.id.tvDrawerName)
    menuProfile = findViewById(R.id.menu_profile)
    menuAbout = findViewById(R.id.menu_about)
    menuLogout = findViewById(R.id.menu_logout)
}

private fun setupNavigation() {
    iconMenu.setOnClickListener {
        drawerLayout.openDrawer(GravityCompat.START)
    }

    iconHistory.setOnClickListener {
        startActivity(Intent(this,
HistoryActivity::class.java))
    }

    iconDashboard.setOnClickListener {
        Toast.makeText(this, "You are already in Dashboard",
Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    menuProfile.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
ProfileActivity::class.java)
        intent.putExtra("from", "dashboard")
        startActivity(intent)
        drawerLayout.closeDrawer(GravityCompat.START)
    }

    menuAbout.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
AboutAppActivity::class.java)
        intent.putExtra("from", "dashboard")
        startActivity(intent)
    }
}

```



© 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

```

        drawerLayout.closeDrawer(GravityCompat.START)
    }

    menuLogout.setOnClickListener {
        showLogoutConfirmation()
    }
}

private fun ambilDataDariFirebase() {
    database.addValueEventListener(object :
ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if (snapshot.exists()) {
                val nitrogen =
snapshot.child("nitrogen").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val phosphorus =
snapshot.child("phosphorus").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val potassium =
snapshot.child("potassium").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val soilPh =
snapshot.child("soil_pH").getValue(Double::class.java) ?: 0.0
                val moisture =
snapshot.child("moisture").getValue(Double::class.java) ?: 0.0
                val temperature =
snapshot.child("temperature").getValue(Double::class.java) ?:
0.0
                val conductivity =
snapshot.child("conductivity").getValue(Double::class.java) ?:
0.0
                val rekomendasi =
snapshot.child("rekomendasi").getValue(String::class.java) ?:
"Tidak tersedia"

                txtNitrogen.text = "$nitrogen mg/kg"
                txtFosfor.text = "$phosphorus mg/kg"
                txtKalium.text = "$potassium mg/kg"
                txtPh.text = "%.2f pH".format(soilPh)
                txtKelembaban.text = "%.2f
%%".format(moisture)
                txtSuhu.text = "%.2f °C".format(temperature)
                txtKonduktivitas.text = "%.2f
uS/cm".format(conductivity)
                txtRekomendasi.text = rekomendasi
            } else {
                Toast.makeText(this@DashboardActivity, "Data
tidak ditemukan di Firebase", Toast.LENGTH_SHORT).show()
            }
        }

        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
            Toast.makeText(this@DashboardActivity, "Gagal
ambil data: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    })
}

private fun startAutoSaveHistory() {
    saveHistoryRunnable = object : Runnable {

```



© 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 run() {
            simpanDataKeHistory()
            handler.postDelayed(this, 30_000)
        }
    }
    handler.post(saveHistoryRunnable)
}

private fun simpanDataKeHistory() {
    database.addListenerForSingleValueEvent(object :
ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if (snapshot.exists()) {
                val nitrogen =
snapshot.child("nitrogen").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val phosphorus =
snapshot.child("phosphorus").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val potassium =
snapshot.child("potassium").getValue(Int::class.java) ?: 0
                val soilPh =
snapshot.child("soil_pH").getValue(Double::class.java) ?: 0.0
                val moisture =
snapshot.child("moisture").getValue(Double::class.java) ?: 0.0
                val temperature =
snapshot.child("temperature").getValue(Double::class.java) ?:
0.0
                val conductivity =
snapshot.child("conductivity").getValue(Double::class.java) ?:
0.0
                val rekomendasi =
snapshot.child("rekomendasi").getValue(String::class.java) ?:
"Tidak tersedia"

                val keyFormat = SimpleDateFormat("yyyy-MM-
dd_HH:mm:ss", Locale.getDefault())
                val keyTimestamp = keyFormat.format(Date())

                val locale = Locale("id", "ID")
                val displayFormat = SimpleDateFormat("EEEE,
dd MMMM yyyy, HH:mm 'WIB'", locale)
                val displayTimestamp =
displayFormat.format(Date())

                val historyData = mapOf(
                    "timestamp" to displayTimestamp,
                    "nitrogen" to nitrogen,
                    "phosphorus" to phosphorus,
                    "potassium" to potassium,
                    "soil_pH" to soilPh,
                    "moisture" to moisture,
                    "temperature" to temperature,
                    "conductivity" to conductivity,
                    "rekomendasi" to rekomendasi
                )

                val historyRef =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("soilHistory")
                historyRef.child(keyTimestamp).setValue(historyData)
            }
        }
    })
}

```




© 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) {
        Toast.makeText(this@DashboardActivity, "Gagal
        simpan history: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    })
}

private fun updateTanggalJam() {
    val locale = Locale("id", "ID")
    val dateFormat = SimpleDateFormat("EEEE, dd MMMM yyyy",
    locale)
    val timeFormat = SimpleDateFormat("HH:mm:ss 'WIB'",
    locale)

    val now = Calendar.getInstance().time
    tvTanggal.text = dateFormat.format(now)
    tvJam.text = timeFormat.format(now)
}

private fun startJamUpdater() {
    jamRunnable = object : Runnable {
        override fun run() {
            updateTanggalJam()
            handler.postDelayed(this, 1000)
        }
    }
    handler.post(jamRunnable)
}

override fun onDestroy() {
    super.onDestroy()
    handler.removeCallbacks(jamRunnable)
    handler.removeCallbacks(saveHistoryRunnable)
}

override fun onBackPressed() {
    if (drawerLayout.isDrawerOpen(GravityCompat.START)) {
        drawerLayout.closeDrawer(GravityCompat.START)
    } else {
        AlertDialog.Builder(this)
            .setTitle("Exit App")
            .setMessage("Are you sure you want to exit the
            app?")
            .setPositiveButton("Yes") { _, _ ->
                startActivity(Intent(this,
                HomeActivity::class.java).apply {
                    flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
                    Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
                })
                finish()
            }
            .setNegativeButton("No", null)
            .show()
    }
}
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 showLogoutConfirmation() {
    AlertDialog.Builder(this)
        .setTitle("Logout")
        .setMessage("Are you sure you want to log out?")
        .setPositiveButton("Yes") { _, _ ->
            val prefs = getSharedPreferences("UserPrefs",
                MODE_PRIVATE)
            prefs.edit().clear().apply()
            startActivity(Intent(this,
                HomeActivity::class.java).apply {
                flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
                Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
            })
            finish()
        }
        .setNegativeButton("No", null)
        .show()
}
```

L-11 Layout Halaman *History*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <!-- Konten Utama History -->
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:background="@color/white">

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

            <!-- Icon Menu -->
            <ImageView
                android:id="@+id/icon_menu"
                android:layout_width="40dp"
                android:layout_height="40dp"
                android:src="@drawable/ikon_menu" />

            <!-- Judul HISTORY -->
            <TextView
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:fontFamily="@font/ibm_plex_mono"
```



© 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"
        android:letterSpacing="0.41"
        android:text="HISTORY"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="40sp"
        android:textStyle="bold" />
    </LinearLayout>

    <!-- ScrollView untuk Data History -->
    <ScrollView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_weight="1"
        android:padding="16dp">

        <LinearLayout
            android:id="@+id/history_container"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="vertical" />
    </ScrollView>

    <!-- Navbar Bawah -->
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/rounded_nav"
        android:padding="8dp">

        <ImageButton
            android:id="@+id/icon_dashboard"
            android:layout_width="50dp"
            android:layout_height="50dp"
            android:layout_centerVertical="true"
            android:layout_marginStart="40dp"
            android:background="@color/green_nav"
            android:src="@drawable/ikon_dash" />

        <ImageButton
            android:id="@+id/icon_history"
            android:layout_width="50dp"
            android:layout_height="50dp"
            android:layout_alignParentEnd="true"
            android:layout_centerVertical="true"
            android:layout_marginEnd="40dp"
            android:background="@color/green_nav"
            android:src="@drawable/ikon_history" />
    </RelativeLayout>
</LinearLayout>

<!-- Drawer Menu -->
<LinearLayout
    android:layout_width="280dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_gravity="start"
    android:background="@color/white"
    android:orientation="vertical"
    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

```

<!-- Header Name -->
<TextView
    android:id="@+id/tvDrawerName"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:fontFamily="@font/poppins"
    android:letterSpacing="0.2"
    android:text="Halo (name)!"
    android:textColor="@color/brown_stroke"
    android:textSize="30sp"
    android:textStyle="bold" />

<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="5dp"
    android:background="@color/brown"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginBottom="24dp" />

<!-- Menu Profile -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ikon_user"
        android:tint="@color/black" />

    <TextView
        android:id="@+id/menu_profile"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:letterSpacing="0.33"
        android:text="Profile"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="20sp" />
</LinearLayout>

<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="16dp" />

<!-- Menu About App -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        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:src="@drawable/ikon_app"
        android:tint="@color/black" />

<TextView
    android:id="@+id/menu_about"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:fontFamily="@font/lunasima"
    android:letterSpacing="0.33"
    android:text="About App"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="20sp" />
</LinearLayout>

<View
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="16dp" />

<!-- Menu Logout -->
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingVertical="8dp">

    <ImageView
        android:layout_width="24dp"
        android:layout_height="24dp"
        android:src="@drawable/ikon_logout"
        android:tint="@color/black" />

    <TextView
        android:id="@+id/menu_logout"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:fontFamily="@font/lunasima"
        android:letterSpacing="0.33"
        android:text="Log Out"
        android:textColor="@color/black"
        android:textSize="20sp" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout>

```

L-12 Kotlin Halaman *History*

```

package com.example.soilsmart

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AlertDialog
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import androidx.core.view.GravityCompat
import androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout
import com.google.firebase.database.*
import java.text.SimpleDateFormat
import java.util.*

class HistoryActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var drawerLayout: DrawerLayout
    private lateinit var iconMenu: ImageView
    private lateinit var iconDashboard: ImageButton
    private lateinit var iconHistory: ImageButton
    private lateinit var tvDrawerName: TextView
    private lateinit var historyContainer: LinearLayout

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

        val prefs = getSharedPreferences("UserPrefs",
        MODE_PRIVATE)
        val name = prefs.getString("USER_NAME", "") ?: ""
        val username = prefs.getString("USER_USERNAME", "") ?: ""

        if (username.isEmpty()) {
            startActivity(Intent(this,
            SignInActivity::class.java).apply {
                flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
            Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
            })
            finish()
            return
        }

        inisialisasiView()
        tvDrawerName.text = "Halo $name!"

        setupDrawerNavigation()
        ambilDataHistory()
    }

    private fun inisialisasiView() {
        drawerLayout = findViewById(R.id.drawer_layout)
        iconMenu = findViewById(R.id.icon_menu)
        iconDashboard = findViewById(R.id.icon_dashboard)
        iconHistory = findViewById(R.id.icon_history)
        tvDrawerName = findViewById(R.id.tvDrawerName)
        historyContainer = findViewById(R.id.history_container)
    }

    private fun setupDrawerNavigation() {
        iconMenu.setOnClickListener {
            drawerLayout.openDrawer(GravityCompat.START)
        }

        iconDashboard.setOnClickListener {
            startActivity(Intent(this,
            DashboardActivity::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

```

    }

    iconHistory.setOnClickListener {
        Toast.makeText(this, "You are already in History",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    findViewById<TextView>(R.id.menu_profile).setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
            ProfileActivity::class.java)
        intent.putExtra("from", "history")
        startActivity(intent)
        drawerLayout.closeDrawer(GravityCompat.START)
    }

    findViewById<TextView>(R.id.menu_about).setOnClickListener {
        val intent = Intent(this,
            AboutAppActivity::class.java)
        intent.putExtra("from", "history")
        startActivity(intent)
        drawerLayout.closeDrawer(GravityCompat.START)
    }

    findViewById<TextView>(R.id.menu_logout).setOnClickListener {
        AlertDialog.Builder(this)
            .setTitle("Logout")
            .setMessage("Are you sure you want to log out?")
            .setPositiveButton("Yes") { _, _ ->
                val prefs =
                    getSharedPreferences("UserPrefs", MODE_PRIVATE)
                prefs.edit().clear().apply()
                startActivity(Intent(this,
                    HomeActivity::class.java).apply {
                        flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
                        Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
                    })
                finish()
            }
            .setNegativeButton("No", null)
            .show()
    }
}

private fun ambilDataHistory() {
    val historyRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("soilHistory")
    historyRef.addListenerForSingleValueEvent(object :
        ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
                historyContainer.removeAllViews()
                if (snapshot.exists()) {
                    val sortedSnapshots = snapshot.children
                        .filter { it.key != null }
                        .sortedByDescending { it.key }

                    for (historySnapshot in sortedSnapshots) {

```



© 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

```

        try {
            val keyWaktu = historySnapshot.key
            ?: "-"
            val tanggalFormatted = if
            (keyWaktu.matches(Regex("\\d{4}-\\d{2}-
            \\d{2}_\\d{2}:\\d{2}:\\d{2}"))) {
                try {
                    val sdfInput =
                    SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd_HH:mm:ss", Locale.getDefault())
                    val date =
                    sdfInput.parse(keyWaktu)
                    val sdfOutput1 =
                    SimpleDateFormat("EEEE, dd MMMM yyyy", Locale("id", "ID"))
                    val sdfOutput2 =
                    SimpleDateFormat("HH:mm:ss", Locale("id", "ID"))
                    "${sdfOutput1.format(date!!)}\\n${sdfOutput2.format(date)} WIB"
                } catch (e: Exception) {
                    keyWaktu.replace("_", " ") +
                    " WIB"
                }
            } else {
                keyWaktu.replace("_", " ") + "
                WIB"
            }

            val nitrogen =
            historySnapshot.child("nitrogen").getValue(Double::class.java)
            ?: 0.0
            val phosphorus =
            historySnapshot.child("phosphorus").getValue(Double::class.java)
            ?: 0.0
            val potassium =
            historySnapshot.child("potassium").getValue(Double::class.java)
            ?: 0.0
            val soilPh =
            historySnapshot.child("soil_pH").getValue(Double::class.java) ?:
            0.0
            val moisture =
            historySnapshot.child("moisture").getValue(Double::class.java)
            ?: 0.0
            val temperature =
            historySnapshot.child("temperature").getValue(Double::class.java
            ) ?: 0.0
            val conductivity =
            historySnapshot.child("conductivity").getValue(Double::class.jav
            a) ?: 0.0
            val rekomendasi =
            historySnapshot.child("rekomendasi").getValue(String::class.java
            ) ?: "-"

            val kotak =
            layoutInflater.inflate(R.layout.item_history, null)
            val tvTanggal =
            kotak.findViewById<TextView>(R.id.tvTanggalWaktu)
            val tvData =
            kotak.findViewById<TextView>(R.id.tvData)

            tvTanggal.text = tanggalFormatted

```



© 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

```

tvData.text = ""
    Nitrogen:
    ${String.format("%.1f", nitrogen)} mg/kg
    Phosphorus:
    ${String.format("%.1f", phosphorus)} mg/kg
    Potassium:
    ${String.format("%.1f", potassium)} mg/kg
    pH: ${String.format("%.1f",
soilPh)}

    Moisture:
    ${String.format("%.1f", moisture)} %
    Temperature:
    ${String.format("%.1f", temperature)} °C
    Conductivity:
    ${String.format("%.1f", conductivity)} uS/cm
    Plant: $rekomendasi
    """.trimIndent()

    historyContainer.addView(kotak)

    } catch (e: Exception) {
        e.printStackTrace()
        Toast.makeText(this@HistoryActivity,
        "Data tidak valid di ${historySnapshot.key}",
        Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    } else {
        Toast.makeText(this@HistoryActivity, "Belum
ada data history", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    }

    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
        Toast.makeText(this@HistoryActivity, "Gagal
ambil data: ${error.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    })
    }

    override fun onBackPressed() {
        AlertDialog.Builder(this)
            .setTitle("Exit App")
            .setMessage("Are you sure you want to exit the
app?")
            .setPositiveButton("Yes") { _, _ ->
                startActivity(Intent(this,
HomeActivity::class.java).apply {
                    flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or
Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
                })
                finish()
            }
            .setNegativeButton("No", null)
            .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

L-13 Maket Alat



01	MAKET ALAT		
	POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	SYIFA FAUZIAH	
		TT - 6C	23 JULI 2025