



**PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* UNTUK
PEMANTAUAN PERTUMBUHAN TANAMAN HIDROPONIK
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

**“RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID UNTUK
PEMANTAUAN PERTUMBUHAN TANAMAN HIDROPONIK”**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

SHAFFANAH GHANIYAH MIRANDA

2003332017

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* UNTUK
PEMANTAUAN PERTUMBUHAN TANAMAN HIDROPONIK
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

**“RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID UNTUK
PEMANTAUAN PERTUMBUHAN TANAMAN HIDROPONIK”**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

SHAFFANAH GHANIYAH MIRANDA

2003332017

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Shaffanah Ghaniyah Miranda

NIM : 2003332017

Tanda Tangan :

Tanggal : Juli 2023



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



Hak Cipta :

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

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Shaffanah Ghaniyah Miranda
NIM : 2003332017
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik berbasis *Internet of Things* (IoT)

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 9 Agustus..... 2023 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Benny Nixon, S.T., M.T.
NIP. 196811072000031001

Depok, 13 Agustus 2023

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.
NIP. 197011142008122001



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas akhir ini berjudul “Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik berbasis *Internet of Things (IoT)*”.

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

1. Benny Nixon, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Ferry Nur Pratama selaku rekan dalam mengerjakan tugas akhir dan teman-teman di Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2020 yang telah mendukung serta bekerja sama untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
5. Om Opi dan rekan-rekan Green Puspa Hidroponik yang telah memberikan bantuan dukungan dan material dalam menyelesaikan penelitian terkait tugas akhir penulis.

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, Juli 2023

Penulis

Hak Cipta :

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



Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik berbasis *Internet of Things (IoT)*

“Rancang Bangun Aplikasi Android untuk Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik”

ABSTRAK

Pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia yang merupakan negara agraris. Namun, populasi manusia yang meningkat akan membuat lahan pertanian akan menjadi terbatas. Hal ini menuntut para petani untuk meningkatkan produksi dengan lahan terbatas. Sistem Tanam Hidroponik menawarkan solusi untuk meningkatkan produksi dengan efisien. Selain itu petani juga dapat memanfaatkan teknologi untuk memonitoring tanamannya. Artificial Intelligence menjadi salah satu teknologi yang dapat mendukung solusi tersebut. Untuk itu dalam penelitian ini dibuat sistem yang memanfaatkan Raspberry Pi sebagai mikrokontroler, dan dapat memonitoring pertumbuhan tanaman hidroponik lewat aplikasi android. Kondisi tanaman hidroponik akan dipantau dengan sensor suhu DS18B20, sensor TDS, dan sensor pH, selain itu tanaman akan dipantau lewat web camera yang telah diprogram agar dapat mengukur ketinggian tanaman, yang mana hasil pemantauan tanaman hidroponik dilakukan lewat aplikasi android yang mana data akan tersimpan dalam database firebase melalui jaringan internet. Pada penelitian ini dilakukan pengujian aplikasi android, kesesuaian data dengan database firebase, pengujian QoS. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi sudah dapat berfungsi dan terhubung dengan database firebase, data yang dikirimkan sesuai. Pengujian QoS dengan throughput sebesar 68.438 Kb/s, packet loss sebesar 0%, dan delay sebesar 14.8 ms. Hal tersebut menunjukkan koneksi realtime untuk menghubungkan aplikasi dengan mikrokontroler berjalan lancar dengan kategori sangat baik.

Kata kunci : *Artificial Intelligence, Aplikasi Android, Firebase, Hidroponik, Raspberry Pi*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



Utilization of Artificial Intelligence for Monitoring Hydroponic Plant Growth based on the Internet of Things (IoT)

“Design and Build an Android Application for Hydroponic Plant Growth Monitoring”

ABSTRACT

Agriculture plays an important role in the Indonesian economy which is an agrarian country. However, an increasing human population will limit agricultural land. This requires farmers to increase production with limited land. Hydroponic Planting Systems offer solutions to increase production efficiently. In addition, farmers can also use technology to monitor their crops. Artificial intelligence is one of the technologies that can support this solution. For this reason, this research created a system that utilizes the *Raspberry Pi* as a microcontroller, and can monitor the growth of hydroponic plants through an Android application. The condition of the hydroponic plants will be monitored with the *DS18B20* temperature sensor, *TDS* sensor, and *pH* sensor, besides that the plants will be monitored via a web camera that has been programmed to measure the height of the plants, in which the monitoring results of hydroponic plants are carried out via an android application where the data will be stored in a firebase database through the internet network. In this study, Android application testing was carried out, data suitability with the *Firebase* database, *QoS* testing. The test results show that the application can function and is connected to the *Firebase* database, the data sent is appropriate. throughput of 68,438 Kb/s, packet loss of 0%, and delay of 14.8 ms. This shows that the realtime connection to connect applications with the microcontroller runs smoothly in the very good category.

Keywords: *Artificial Intelligence, Android Application, Firebase, Hydroponics, Raspberry Pi*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan 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>Artificial Intelligence</i>	3
2.3 <i>Android</i>	3
2.4 <i>Android Studio</i>	5
2.4.1 Struktur Project	5
2.4.2 Sistem Build Gradle	6
2.5 <i>Google Firebase</i>	6
2.6 <i>Quality of Service (Throughput, Packet Loss, dan Delay)</i>	7
2.7 <i>Perfomansi Jaringan Seluler</i>	8
2.7.1 <i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i>	9
2.7.2 <i>Reference Signal Received Quality (RSRQ)</i>	9
2.7.3 <i>Reference Signal to Noise Ratio (RSSNR)</i>	10
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	11
3.1 Rancangan Sistem	11
3.1.1 Deskripsi Sistem	11
3.1.2 Cara Kerja Sistem	12
3.1.3 Spesifikasi Sistem	13
3.1.4 Diagram Blok Sistem	13
3.1.5 Perancangan <i>Realtime Database Firebase</i>	14
3.1.6 Perancangan Aplikasi Android	15
3.2 Realisasi Aplikasi.....	16
3.2.1 Realisasi Pembuatan <i>Realtime Database Firebase</i>	16
3.2.2 Realisasi Pembuatan Aplikasi Android.....	17
3.3 Perancangan Jaringan Fiber Optik	33
BAB IV PEMBAHASAN.....	35
4.1 Pengujian Aplikasi Android	35
4.1.1 Deskripsi Pengujian	35

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

4.1.2	Prosedur Pengujian	35
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	36
4.1.4	Analisis Data	39
4.2	Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS)	39
4.2.1	Deskripsi Pengujian	40
4.2.2	Prosedur Pengujian	40
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	40
4.2.4	Analisis Data	41
4.3	Pengujian Performansi Seluler	42
4.3.1	Deskripsi Pengujian	42
4.3.2	Prosedur Pengujian	42
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	42
4.3.4	Analisis Data	43
4.4	Pengujian <i>Speedtest</i>	43
4.4.1	Deskripsi Pengujian	44
4.4.2	Prosedur Pengujian	44
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	44
4.4.4	Analisis Data	45
BAB V PENUTUP.....		46
5.1	Simpulan	46
5.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		48
LAMPIRAN.....		49

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Firebase Realtime Database.....	7
Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Aplikasi Android.....	12
Gambar 3. 2 Diagram Blok Sistem	13
Gambar 3. 3 Flowchart Pembuatan Database Firebase.....	14
Gambar 3. 4 Gambar Flowchart Pembuatan Aplikasi Android.....	15
Gambar 3. 5 Pembuatan Project Database Baru pada Firebase	16
Gambar 3. 6 Membuat variabel realtime database pada firebase	17
Gambar 3. 7 Tampilan menu firebase pada Android Studio.....	18
Gambar 3. 8 Tampilan menu untuk integrasi ke Android Studio	18
Gambar 3. 9 Tampilan Splash screen pada aplikasi Smart Hydroponics	19
Gambar 3. 10 Gambar Tampilan Halaman Utama	20
Gambar 3. 11 Tampilan Halaman History Monitoring Suhu Air	21
Gambar 3. 12 Tampilan Halaman History Monitoring pH Air.....	23
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman Monitoring Kadar Nutrisi Tanaman	25
Gambar 3. 14 Tampilan History Ketinggian Tanaman.....	26
Gambar 3. 15 Tampilan Halaman Informasi	28
Gambar 3. 16 Tampilan Halaman Help	29
Gambar 3. 17 Tampilan Halaman About Us.....	30
Gambar 3. 18 Tampilan Halaman Profil.....	31
Gambar 3. 19 Tampilan Notifikasi	32
Gambar 3. 20 Perancangan Jaringan Fiber Optik	33
Gambar 4. 1 Tampilan pada Aplikasi	37
Gambar 4. 2 Pembacaan nilai sensor pada Firebase	38
Gambar 4. 3 Hasil Pengujian Performansi Seluler.....	42
Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Speedtest.....	44

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 Versi Sistem Operasi Android	4
Tabel 2. 2 Kategori Packet Loss (Standar TIPHON).....	7
Tabel 2. 3 Kategori Delay (Standar TIPHON)	8
Tabel 2. 4 Kategori Throughput (Standar TIPHON).....	8
Tabel 2. 5 Range Parameter RSRP	9
Tabel 2. 6 Range Parameter RSRQ.....	9
Tabel 2. 7 Range Parameter RSSNR	10
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Pembacaan Sensor.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian QoS	40
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Performansi Seluler.....	43





© 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 Aplikasi Android.....	50
L-2 Kode Program	51





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya hidroponik muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk mengatasi masalah mengenai permintaan pangan yang semakin meningkat dengan lahan pertanian terbatas. Hidroponik melibatkan penanaman tanaman tanpa menggunakan tanah tradisional, dengan memanfaatkan air dan substrat padat seperti *cocopeat* dan *spons* sebagai media tanam. Meskipun masih banyak petani yang menerapkan metode budidaya manual, integrasi teknologi canggih menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian. Kecerdasan Buatan (AI) telah muncul sebagai kekuatan transformasional dalam industri pertanian, menawarkan potensi untuk merevolusi praktik pertanian. Dengan memanfaatkan AI, para petani dapat mengoptimalkan berbagai aspek budidaya, termasuk kuantitas, kualitas, dan kecepatan panen, semuanya dilakukan dengan mengurangi aktivitas manual yang memakan waktu. Maka dari itu fokus dalam penelitian ini adalah memanfaatkan *Artificial Intelligence* bersama dengan *Internet of Things* (IoT) untuk memantau pertumbuhan tanaman hidroponik.

Sistem ini bertujuan untuk melakukan monitoring pertumbuhan pada tanaman hidroponik. Unit kontrol utama sistem ini yaitu menggunakan Raspberry Pi, yang diintegrasikan dengan *Web Camera* untuk memungkinkan pemantauan terhadap tinggi tanaman hidroponik. Selanjutnya, untuk memastikan pemeliharaan tanaman yang efektif, digunakan alat pemantauan komprehensif yang mencakup sensor pH, sensor TDS, dan sensor suhu. Alat ini menghasilkan data secara *real-time*, yang secara lancar ditransmisikan ke aplikasi Android yang terhubung dengan *database* Firebase.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merancang alat tugas akhir yang berjudul “Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk pemantauan pertumbuhan tanaman hidroponik berbasis *Internet of Things* (IoT)”. Dengan adanya alat tersebut, penulis berharap dapat membantu petani tanaman hidroponik, untuk melakukan monitoring tanamannya sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan hingga tanaman hidroponik panen dan menghasilkan produk yang unggul.



© 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

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat aplikasi android untuk sistem pemantauan pertumbuhan tanaman hidroponik?
2. Bagaimana cara menghubungkan aplikasi android dengan sistem mikrokontroler pada *firebase* melalui jaringan Internet?
3. Bagaimana melakukan pengujian perfomansi aplikasi android untuk sistem pemantauan pertumbuhan tanaman hidroponik?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Mampu merancang dan membuat aplikasi android untuk sistem pemantauan pertumbuhan tanaman hidroponik
2. Mampu menghubungkan aplikasi android dengan sistem mikrokontroler pada *firebase* melalui jaringan Internet
3. Mampu melakukan pengujian perfomansi aplikasi android untuk sistem pemantauan pertumbuhan tanaman hidroponik

1.4 Luaran

Sistem Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik berbasis *Internet of Things* (IoT) diharapkan dapat membantu petani khususnya petani Tanaman Hidroponik, untuk melakukan monitoring tanamannya sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan penanaman sampai tanaman dapat panen. Dengan begitu dapat meningkatkan produktivitas UMKM Tanaman Hidroponik dan terpenuhinya produksi pangan untuk masyarakat. Adapun luaran yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Alat untuk Sistem Pemantauan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Laporan tugas akhir.
3. Artikel ilmiah.



BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian dari alat tugas akhir yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi android dirancang untuk menampilkan data monitoring, notifikasi, dan data riwayat monitoring berhasil diwujudkan menjadi sebuah aplikasi yang tiap fungsinya dapat berjalan dengan baik. Notifikasi pada aplikasi juga akan muncul apabila sensor pada tanaman hidroponik mendeteksi nilai yang tidak normal.
2. Aplikasi android berhasil dihubungkan dengan sistem mikrokontroler melalui *database* firebase. Untuk menghubungkan aplikasi android dengan *database* firebase menggunakan jaringan internet. Hasil pada pengujian ini menunjukkan kesesuaian data dari nilai pada firebase dan aplikasi android. Kesesuaian data berupa data nilai suhu air, data nilai kadar pH air, kandungan nutrisi, dan data ketinggian tanaman. Untuk tampilan monitoring suhu air, kadar pH air dan kandungan nutrisi terdapat tabel yang berisi nilai dan keterangan.
3. Hasil pengujian QoS (*Quality of Service*) menghasilkan nilai *throughput* sebesar 68.438 Kb/s, *packet loss* sebesar 0%, dan delay sebesar 14.8 ms. Pengujian performansi seluler menggunakan *provider* Tri dengan aplikasi Network Cell Info. Hasil yang didapat yaitu nilai RSSP -82 dBm, nilai RSSQ -13 dB, nilai RSSNR 5 dB. Hal tersebut menunjukkan koneksi *realtime* untuk menghubungkan aplikasi dengan mikrokontroler berjalan lancar dengan kategori sangat baik.

5.2 Saran

Berdasarkan alat yang telah dibuat maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan untuk menggunakan jaringan internet dengan sinyal internet yang bagus agar pembacaan data nilai suhu, kadar pH, kandungan nutrisi dan ketinggian tanaman terkirim secara *realtime* dan tidak menyebabkan *delay* yang lama pada data yang diterima.

Hak Cipta :

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



DAFTAR PUSTAKA

- Bimantara Putra, R., & Saputra, K. (2022). Sistem Pengukur Tinggi Tanaman dengan Computer Vision dan Raspberry Pi. *Jurnal Teknika*.
- Lubis, S. Y. (2021). IMPLEMENTASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA SYSTEM MANUFAKTUR TERPADU.
- Nasrullah, K. Y., Setyawan, B., & Fajaryanto, A. (2019). RANCANG BANGUN IoT SMART FISH FARM DENGAN KENDALI RASPBERRY PI DAN WEBCAM.
- Pubianan, A. G. (2021). *SYSTEM SMART FISH FARM AND AGRICULTURE BERBASIS ALGORITMA FUZZY MENGGUNAKAN RASPBERRY PI SEBAGAI ALAT MONITORING REALTIME*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Rahayu, L. Y., Asep Mulyana S.T., M., & Unang Sunarya S.T., M. (2018). PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PEMANTAUAN PERTUMBUHAN SAWI HIJAU BERBASIS WEB DENGAN COMPUTER VISION.
- Shofiyudin, U. (2021). Object Detection dengan Deep Learning. Bogor: IPB University.
- Waluyo, R. (n.d.). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan.
- Widyantara, I. M., Linawati, & Wiharta, D. M. (2021). Rancang Bagun Akuaponik berbasis Internet of Things. *Jurnal Spektrum Vol.8*, 243.

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Shaffanah Ghaniyah Miranda

Lahir di Jakarta, 27 Desember 2001. Lulus dari SD Negeri 05 Jakarta tahun 2014, SMP Negeri 7 Jakarta tahun 2017, dan SMA Negeri 31 Jakarta tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2023 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.



LAMPIRAN

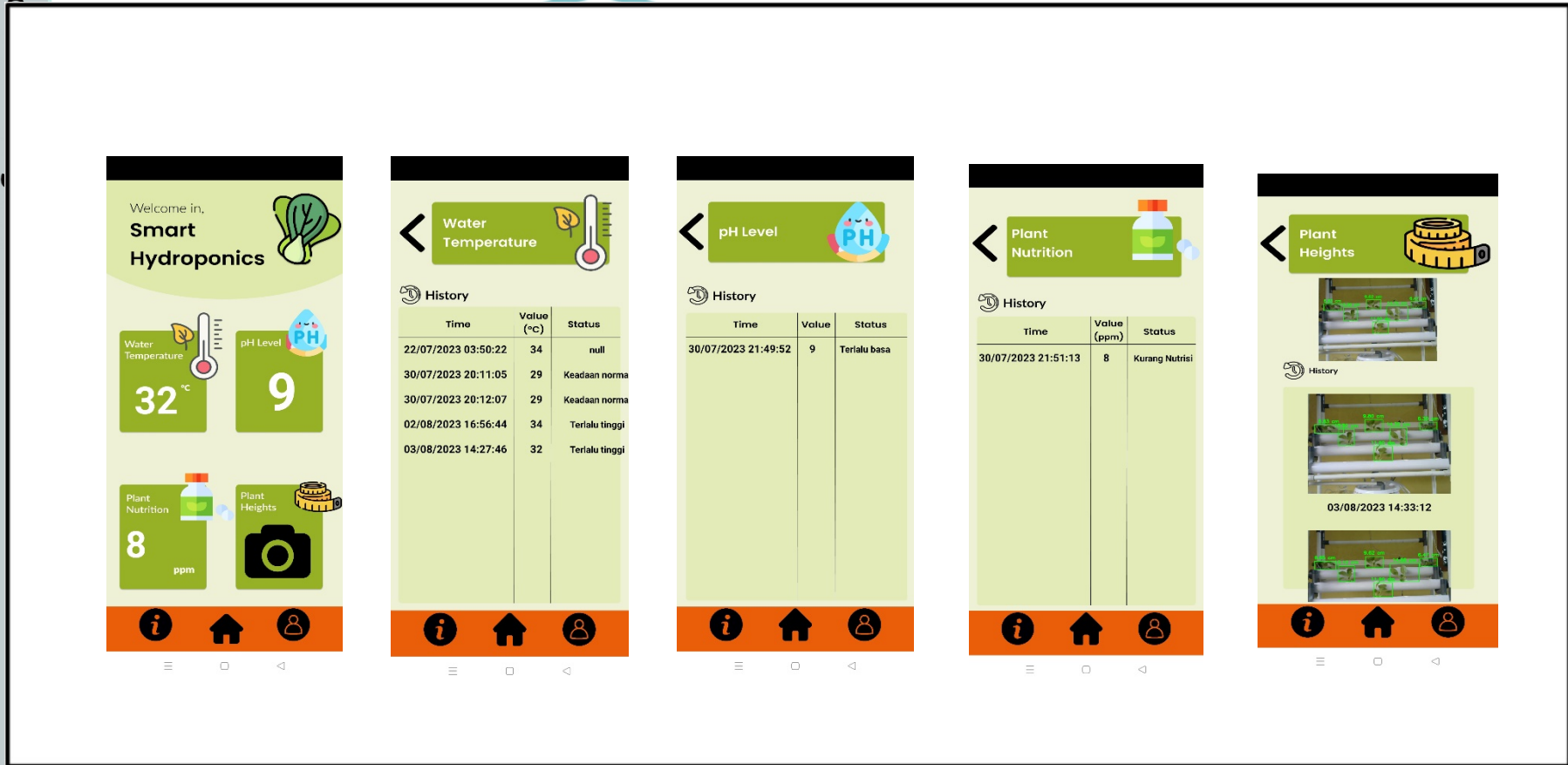


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





01 **Tampilan Aplikasi Android**

 <p style="text-align: center;">PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p>	<i>Digambar</i>	Shaffanah Ghaniyah Miranda
	<i>Diperiksa</i>	Benny Nixon S.T, M.T
	<i>Tanggal</i>	26 Juli 2023

Cipta :
 larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 larang 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

Splash Screen (Java)

```
package com.example.smarthydroponics;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

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

public class SplashScreen extends AppCompatActivity {

    private static final int SPLASH_TIME_OUT = 3000;

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

        getWindow().getDecorView().setSystemUiVisibility(View.SYSTEM_UI_FLAG_HIDE_NAVIGATION | View.SYSTEM_UI_FLAG_FULLSCREEN | View.SYSTEM_UI_FLAG_IMMERSIVE_STICKY);
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen);

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

                // start Main activity
                Intent i = new Intent(SplashScreen.this,
                MainActivity.class);

                startActivity(i);
                // tutup activity ini
                finish();
            }
        }, SPLASH_TIME_OUT);
    }
}
```

Main Activity (Java)

```
package com.example.smarthydroponics;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.TextView;

import com.google.firebase.database.DataSnapshot;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;
import com.google.firebase.database.Query;
import com.google.firebase.database.ValueEventListener;
```


**Hak Cipta :**

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

```

import com.google.firebase.ktx.Firebase;

import java.util.Objects;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        //region "Init"
        ImageButton btnProfile = findViewById(R.id.btn_profile);
        ImageButton btnInfo = findViewById(R.id.btn_information);
        ImageButton btnCam = findViewById(R.id.btn_camera);

        TextView waterTemp = findViewById(R.id.txt_water_temp);
        TextView phLevel = findViewById(R.id.txt_ph_level);
        TextView plantNut = findViewById(R.id.txt_plant_nut);

        DatabaseReference transaction =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference().child("transaction")
        ;

        //endregion "Init"

        //region "GetData"
        transaction.addValueEventListener(new ValueEventListener()
        {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
            snapshot) {
                String wt =
                snapshot.child("waterTemp").getValue(Integer.class).toString();
                String pl =
                snapshot.child("phLevel").getValue(Integer.class).toString();
                String pn =
                snapshot.child("plantNutrition").getValue(Integer.class).toString(
                );

                waterTemp.setText(wt);
                phLevel.setText(pl);
                plantNut.setText(pn);
            }

            @Override
            public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
            {

            }
        });
        //endregion "GetData"

        //region "Toolbar"
        btnProfile.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;
                intent = new Intent(MainActivity.this,
                PlantProfile.class);
            }
        });
    }
}

```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(MainActivity.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnCam.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(MainActivity.this,
            PlantHeights.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

plantNut.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(MainActivity.this,
            PlantNutHistory.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

waterTemp.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(MainActivity.this,
            WaterTempHistory.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

phLevel.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(MainActivity.this,
            PhLevelHistory.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

```

**Hak Cipta :**

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

```

        //endregion
    }
}

Water Temp (Java)
package com.example.smarthydroponics;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Toast;

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

import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.List;

public class WaterTempHistory extends AppCompatActivity {
    private ImageView btnInfo, btnHome, btnProfil;
    private int mYear, mMonth, mDay;
    private List<TableItem> originalTableItemList; // Untuk
    menyimpan data asli
    private List<TableItem> filteredTableItemList; // Untuk
    menyimpan data yang telah difilter
    private RecyclerView recyclerView;
    private TableAdapter tableAdapter;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_watertemp_history);

        btnInfo = findViewById(R.id.btn_information7);
        btnHome = findViewById(R.id.btn_home7);
        btnProfil = findViewById(R.id.btn_profile7);
        Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back7);

        // Inisialisasi originalTableItemList sebagai ArrayList
        kosong
        originalTableItemList = new ArrayList<>();
        filteredTableItemList = new ArrayList<>();

        // Inisialisasi RecyclerView dan adapter seperti
        sebelumnya
        recyclerView = findViewById(R.id.rc7);

```


**Hak Cipta :**

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

```

recyclerView.setLayoutManager(new
LinearLayoutManager(this));
tableAdapter = new TableAdapter(originalTableItemList);
recyclerView.setAdapter(tableAdapter);

// Panggil filterAndSortData dengan tanggal "0" untuk
menampilkan semua data history secara default
filterAndSortData(0, 0, 0);

btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(WaterTempHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(WaterTempHistory.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(WaterTempHistory.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(WaterTempHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

private void filterAndSortData(int year, int month, int day) {
    // Mendapatkan data dari Firebase Realtime Database
    (Contoh)
    // Initialize RecyclerView

```



© 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

```

DatabaseReference historyRef =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("history/waterTemp");
historyRef.addValueEventListener(new ValueEventListener()
{
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
        originalTableItemList.clear(); // Hapus data
sebelumnya
        for (DataSnapshot itemSnapshot :
dataSnapshot.getChildren()) {
            TableItem tableItem =
itemSnapshot.getValue(TableItem.class);

            originalTableItemList.add(tableItem);
        }

        // Filter data berdasarkan tanggal yang dipilih
        if (year == 0 && month == 0 && day == 0) {
            // Tampilkan semua data history karena tanggal
yang dipilih adalah tanggal "0-0-0"
            filteredTableItemList.clear();

            filteredTableItemList.addAll(originalTableItemList);
        }

        Log.d("WaterTempHistory", "Jumlah data
[originalTableItemList]: " + originalTableItemList.size());
        Log.d("WaterTempHistory", "Jumlah data
[filteredTableItemList]: " + filteredTableItemList.size());

        if (filteredTableItemList.isEmpty()) {
            Toast.makeText(WaterTempHistory.this, "Data
tidak ada di database", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
        // Sort data berdasarkan unixTime
        Collections.sort(filteredTableItemList, new
Comparator<TableItem>() {
            @Override
            public int compare(TableItem item1, TableItem
item2) {
                return Long.compare(item1.getUnixTime(),
item2.getUnixTime());
            }
        });

        // Perbarui data di RecyclerView
        tableAdapter.updateData(filteredTableItemList);
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
        Log.e("PlantNutHis", "Error fetching data from
Firebase", databaseError.toException());
    }
});
}
}

```



© 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

TDS history (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;
import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Toast;

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

import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.List;

public class PlantNutHistory extends AppCompatActivity {
    private ImageView btnInfo, btnHome, btnProfil;
    private int mYear, mMonth, mDay;
    private List<TableItem> originalTableItemList; // Untuk
    menyimpan data asli
    private List<TableItem> filteredTableItemList; // Untuk
    menyimpan data yang telah difilter
    private RecyclerView recyclerView;
    private TableAdapter tableAdapter;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_plantnut_history);

        btnInfo = findViewById(R.id.btn_information6);
        btnHome = findViewById(R.id.btn_home6);
        btnProfil = findViewById(R.id.btn_profile6);
        Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back6);

        // Inisialisasi originalTableItemList sebagai ArrayList
        kosong
        originalTableItemList = new ArrayList<>();
        filteredTableItemList = new ArrayList<>();

        // Inisialisasi RecyclerView dan adapter seperti
        sebelumnya
        recyclerView = findViewById(R.id.rc6);
        recyclerView.setLayoutManager(new
        LinearLayoutManager(this));
        tableAdapter = new TableAdapter(originalTableItemList);
        recyclerView.setAdapter(tableAdapter);
  
```


**Hak Cipta :**

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

```

// Panggil filterAndSortData dengan tanggal "0" untuk
menampilkan semua data history secara default
filterAndSortData(0, 0, 0);

btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantNutHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantNutHistory.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantNutHistory.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantNutHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

private void filterAndSortData(int year, int month, int day) {
    // Mendapatkan data dari Firebase Realtime Database
    (Contoh)
    // Initialize RecyclerView
    DatabaseReference historyRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("history/plantNutritio
n");
    historyRef.addValueEventListener(new ValueEventListener()
    {

```



Hak Cipta :

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

```

@Override
public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
dataSnapshot) {
    originalTableItemList.clear(); // Hapus data
    sebelumnya
        for (DataSnapshot itemSnapshot :
dataSnapshot.getChildren()) {
            TableItem tableItem =
itemSnapshot.getValue(TableItem.class);

            originalTableItemList.add(tableItem);
        }

        // Filter data berdasarkan tanggal yang dipilih
        if (year == 0 && month == 0 && day == 0) {
            // Tampilkan semua data history karena tanggal
            yang dipilih adalah tanggal "0-0-0"
            filteredTableItemList.clear();
            filteredTableItemList.addAll(originalTableItemList);
        }

        Log.d("PlantNutHistory", "Jumlah data
[originalTableItemList]: " + originalTableItemList.size());
        Log.d("PlantNutHistory", "Jumlah data
[filteredTableItemList]: " + filteredTableItemList.size());

        if (filteredTableItemList.isEmpty()) {
            Toast.makeText(PlantNutHistory.this, "Data
tidak ada di database", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
        // Sort data berdasarkan unixTime
        Collections.sort(filteredTableItemList, new
Comparator<TableItem>() {
            @Override
            public int compare(TableItem item1, TableItem
item2) {
                return Long.compare(item1.getUnixTime(),
item2.getUnixTime());
            }
        });

        // Perbarui data di RecyclerView
        tableAdapter.updateData(filteredTableItemList);
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
        Log.e("PlantNutHis", "Error fetching data from
Firebase", databaseError.toException());
    }
}
}

```

pH Activity (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;

import androidx.annotation.NonNull;

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Toast;

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

import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.List;

public class PhLevelHistory extends AppCompatActivity {
    private ImageView btnInfo, btnHome, btnProfil;
    private int mYear, mMonth, mDay;
    private List<TableItem> originalTableItemList; // Untuk
    menyimpan data asli
    private List<TableItem> filteredTableItemList; // Untuk
    menyimpan data yang telah difilter
    private RecyclerView recyclerView;
    private TableAdapter tableAdapter;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_phlevel_history);

        btnInfo = findViewById(R.id.btn_information8);
        btnHome = findViewById(R.id.btn_home8);
        btnProfil = findViewById(R.id.btn_profile8);
        Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back8);

        // Inisialisasi originalTableItemList sebagai ArrayList
        kosong
        originalTableItemList = new ArrayList<>();
        filteredTableItemList = new ArrayList<>();

        // Inisialisasi RecyclerView dan adapter seperti
        sebelumnya
        recyclerView = findViewById(R.id.rc8);
        recyclerView.setLayoutManager(new
        LinearLayoutManager(this));
        tableAdapter = new TableAdapter(originalTableItemList);
        recyclerView.setAdapter(tableAdapter);

        // Panggil filterAndSortData dengan tanggal "0" untuk
        menampilkan semua data history secara default
        filterAndSortData(0, 0, 0);

```


**Hak Cipta :**

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

```

btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PhLevelHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PhLevelHistory.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PhLevelHistory.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PhLevelHistory.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

private void filterAndSortData(int year, int month, int day) {
    // Mendapatkan data dari Firebase Realtime Database
    (Contoh)
    // Initialize RecyclerView
    DatabaseReference historyRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("history/phLevel");
    historyRef.addValueEventListener(new ValueEventListener()
    {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
        dataSnapshot) {
            originalTableItemList.clear(); // Hapus data
            sebelumnya

```



Hak Cipta :

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

```

        for (DataSnapshot itemSnapshot :
dataSnapshot.getChildren()) {
            TableItem tableItem =
itemSnapshot.getValue(TableItem.class);

            originalTableItemList.add(tableItem);
        }

        // Filter data berdasarkan tanggal yang dipilih
        if (year == 0 && month == 0 && day == 0) {
            // Tampilkan semua data history karena tanggal
yang dipilih adalah tanggal "0-0-0"
            filteredTableItemList.clear();

filteredTableItemList.addAll(originalTableItemList);
        }

        Log.d("PhLevelHistory", "Jumlah data
[originalTableItemList]: " + originalTableItemList.size());
        Log.d("PhLevelHistory", "Jumlah data
[filteredTableItemList]: " + filteredTableItemList.size());

        if (filteredTableItemList.isEmpty()) {
            Toast.makeText(PhLevelHistory.this, "Data
tidak ada di database", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
        // Sort data berdasarkan unixTime
        Collections.sort(filteredTableItemList, new
Comparator<TableItem>() {
            @Override
            public int compare(TableItem item1, TableItem
item2) {
                return Long.compare(item1.getUnixTime(),
item2.getUnixTime());
            }
        });

        // Perbarui data di RecyclerView
        tableAdapter.updateData(filteredTableItemList);
    }

    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
        Log.e("PlantNutHis", "Error fetching data from
Firebase", databaseError.toException());
    }
});
}
}

```

Camera Activity (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;

import static android.content.ContentValues.TAG;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

```



© 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.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.Toast;

import com.google.firebase.database.DataSnapshot;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;
import com.google.firebase.database.Query;
import com.google.firebase.database.ValueEventListener;
import com.squareup.picasso.Picasso;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.List;

public class PlantHeights extends AppCompatActivity {
    private ImageView btnInfo, btnHome, btnProfil;
    private int mYear, mMonth, mDay;
    private List<ImageItem> originalImageItemList; // Untuk
    menyimpan data asli
    private List<ImageItem> filteredImageItemList; // Untuk
    menyimpan data yang telah difilter
    private RecyclerView recyclerView;
    private ImageAdapter imageAdapter;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_plant_heights);

        ImageView imageView = findViewById(R.id.imageView);
        DatabaseReference myRef =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("transaction/img");
        myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
                // This method is called once with the initial
                value and again
                // whenever data at this location is updated.
                String imageUrl =
                dataSnapshot.getValue(String.class);
                Picasso.get()
                    .load(imageUrl)
                    .into(imageView);
            }

            @Override
            public void onCancelled(DatabaseError error) {
                // Failed to read value
                Log.w(TAG, "Failed to read value.",
                error.toException());
            }
        });
    }
}

```


**Hak Cipta :**

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

```

btnInfo = findViewById(R.id.btn_information9);
btnHome = findViewById(R.id.btn_home9);
btnProfil = findViewById(R.id.btn_profile9);
Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back9);

// Inisialisasi originalImageItemList sebagai ArrayList
kosong
originalImageItemList = new ArrayList<>();
filteredImageItemList = new ArrayList<>();

// Inisialisasi RecyclerView dan adapter seperti
sebelumnya
recyclerView = findViewById(R.id.rc9);
recyclerView.setLayoutManager(new
LinearLayoutManager(this));
imageAdapter = new ImageAdapter(originalImageItemList);
recyclerView.setAdapter(imageAdapter);

// Panggil filterAndSortData dengan tanggal "0" untuk
menampilkan semua data history secara default
filterAndSortData(0, 0, 0);

btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantHeights.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantHeights.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(PlantHeights.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;

```

**Hak Cipta :**

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

```

        intent = new Intent(PlantHeights.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

private void filterAndSortData(int year, int month, int day) {
    // Mendapatkan data dari Firebase Realtime Database
    (Contoh)
    // Initialize RecyclerView
    DatabaseReference historyRef =
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference("history/img");
    historyRef.addValueEventListener(new ValueEventListener()
    {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
        dataSnapshot) {
            originalImageItemList.clear(); // Hapus data
            sebelumnya
            for (DataSnapshot itemSnapshot :
            dataSnapshot.getChildren()) {
                ImageItem imageItem =
                itemSnapshot.getValue(ImageItem.class);

                originalImageItemList.add(imageItem);
            }

            // Filter data berdasarkan tanggal yang dipilih
            if (year == 0 && month == 0 && day == 0) {
                // Tampilkan semua data history karena tanggal
                yang dipilih adalah tanggal "0-0-0"
                filteredImageItemList.clear();

                filteredImageItemList.addAll(originalImageItemList);
            }

            Log.d("PlantHeights", "Jumlah data
            [originalImageItemList]: " + originalImageItemList.size());
            Log.d("PlantHeights", "Jumlah data
            [filteredImageItemList]: " + filteredImageItemList.size());

            if (filteredImageItemList.isEmpty()) {
                Toast.makeText(PlantHeights.this, "Data tidak
                ada di database", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
            // Sort data berdasarkan unixTime
            Collections.sort(filteredImageItemList, new
            Comparator<ImageItem>() {
                @Override
                public int compare(ImageItem item1, ImageItem
                item2) {
                    return Long.compare(item1.getUnixTime(),
                    item2.getUnixTime());
                }
            });
        }
    });
}

```



Hak Cipta :

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

```

// Perbarui data di RecyclerView
imageAdapter.updateData(filteredImageItemList);
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
databaseError) {
    Log.e("PlantNutHis", "Error fetching data from
    Firebase", databaseError.toException());
}
});
}
}

```

Information Activity (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;

public class Information extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_information);

        //region "Init"
        ImageButton btnProfile = findViewById(R.id.btn_profile3);
        ImageButton btnHome = findViewById(R.id.btn_home3);
        Button btnHelp = findViewById(R.id.btn_help);
        Button btnAbout = findViewById(R.id.btn_about_us);

        //endregion "Init"

        //region "Toolbar"
        btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;
                intent = new Intent(Information.this,
                    MainActivity.class);
                startActivity(intent);
                overridePendingTransition(0, 0);
            }
        });

        btnProfile.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;
                intent = new Intent(Information.this,
                    PlantProfile.class);
                startActivity(intent);
                overridePendingTransition(0, 0);
            }
        });
    }
}

```


**Hak Cipta :**

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

```

    });

    btnHelp.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent intent;
            intent = new Intent(Information.this,
                Help.class);
            startActivity(intent);
            overridePendingTransition(0, 0);
        }
    });

    btnAbout.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent intent;
            intent = new Intent(Information.this,
                About.class);
            startActivity(intent);
            overridePendingTransition(0, 0);
        }
    });

    //endregion "Toolbar"
}
}

```

Help Activity (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;

public class Help extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_help);

        //region "Init"
        ImageButton btnProfile = findViewById(R.id.btn_profile4);
        ImageButton btnHome = findViewById(R.id.btn_home4);
        ImageButton btnInfo = findViewById(R.id.btn_information4);
        Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back4);

        //endregion "Init"

        //region "Toolbar"
        btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;

```

**Hak Cipta :**

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

```

        intent = new Intent(Help.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfile.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(Help.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(Help.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(Help.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

//endregion "Toolbar"
}
}

```

About Us Activity (Java)

```

package com.example.smarthydroponics;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;

public class About extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

```



Hak Cipta :

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

```

super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.activity_about);

//region "Init"
ImageButton btnProfile = findViewById(R.id.btn_profile5);
ImageButton btnHome = findViewById(R.id.btn_home5);
ImageButton btnInfo = findViewById(R.id.btn_information5);
Button btnBack = findViewById(R.id.btn_back5);

//endregion "Init"

//region "Toolbar"
btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(About.this,
            MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnProfile.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(About.this,
            PlantProfile.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(About.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

btnBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent;
        intent = new Intent(About.this,
            Information.class);
        startActivity(intent);
        overridePendingTransition(0, 0);
    }
});

//endregion "Toolbar"

```




Hak Cipta :

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

```

    }
}

Plant Profile (Java)
package com.example.smarthydroponics;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.ImageButton;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class PlantProfile extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_plant_profile);

        //region "Init"
        ImageButton btnInfo = findViewById(R.id.btn_information2);
        ImageButton btnHome = findViewById(R.id.btn_home2);

        //endregion "Init"

        //region "Toolbar"
        btnHome.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;
                intent = new Intent(PlantProfile.this,
                    MainActivity.class);
                startActivity(intent);
                overridePendingTransition(0, 0);
            }
        });

        btnInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent intent;
                intent = new Intent(PlantProfile.this,
                    Information.class);
                startActivity(intent);
                overridePendingTransition(0, 0);
            }
        });

        //endregion "Toolbar"
    }
}

```