



Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN SISTEM TEMPAT MAKAN KUCING
OTOMATIS BERBASIS APLIKASI ANDROID
TERINTEGRASI KAMERA DAN AUDIO UNTUK
PEMANTAUAN JARAK JAUH**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

SALMA NADIA PUTRI SETIANTO SUWARNO
2203332092

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024/2025



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Salma Nadia Putri Setianto Suwarno

NIM : 2203332092

Tanda Tangan : 

Tanggal : 7 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



© 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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Salma Nadia Putri Setianto Suwarno
NIM : 2203332092
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem Tempat Makan Kucing Otomatis Dengan Fitur Identifikasi Kucing Berbasis AI dan Antar Muka Aplikasi *Android*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 8 Juli 2025 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing: Dr. Yenniwarti Rafsyam, SST., M.T.
NIP. 196806271993032002

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 31 Juli 2025



Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

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

NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang 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, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Implementasi Sistem Tempat Makan Kucing Otomatis Dengan Fitur Identifikasi Kucing Berbasis AI dan Antar Muka Aplikasi *Android*". Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Yenniwati Rafsyam, SST., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh staff pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Oentoro Sulistiyono selaku rekan tugas akhir penulis dalam pembuatan tugas akhir dengan senantiasa berbagi senang dan sedih bersama; dan
4. Sahabat beserta teman-teman Telekomunikasi B angkatan 22 yang telah banyak membantu 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, 7 Juli 2025

Penulis



RANCANG BANGUN SISTEM TEMPAT MAKAN KUCING OTOMATIS BERBASIS APLIKASI ANDROID TERINTEGRASI KAMERA DAN AUDIO UNTUK PEMANTAUAN JARAK JAUH

“Implementasi Sistem Tempat Makan Kucing Otomatis Dengan Fitur Identifikasi
Kucing Berbasis AI dan Antar Muka Aplikasi *Android*”

ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, pemilik kucing sering menghadapi tantangan dalam pemberian makan secara teratur karena mobilitas dan kesibukan yang tinggi. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem tempat makan kucing otomatis berbasis Android, terintegrasi dengan kamera, speaker, serta AI berbasis YOLOv8n untuk mendeteksi kehadiran kucing secara *real-time*. Sistem ini menggunakan Raspberry Pi 5 sebagai pemroses utama, webcam 1080p sebagai input visual, serta motor servo dan sensor loadcell untuk mengontrol pemberian pakan dan memantau ketersediaan makanan. Model YOLOv8n yang digunakan dilatih dengan 4.298 data kelas kucing dari dataset COCO dan dikonfigurasi dengan *threshold confidence* atau keakurasian sebesar 0,5. Pengujian deteksi objek dilakukan dengan 50 sampel gambar dari berbagai sudut, menghasilkan akurasi rata-rata sebesar 86%, *precision* 88%, *recall* 84%, dan *F1-score* 0,86. Sistem juga diuji dalam kondisi cahaya rendah dan tetap mempertahankan akurasi di atas 78%. Aplikasi Android “CaDer!” diuji pada 10 perangkat berbeda dan menunjukkan kompatibilitas 100% serta respons waktu rata-rata 1,2 detik untuk setiap perintah pengguna. Pengujian koneksi IoT menunjukkan *latency* rata-rata 35 ms, *throughput* 10,3 kB/s, *jitter* 2,1 ms, dan *packet loss* 1,2% dalam jaringan WiFi stabil 20 Mbps. Sistem secara keseluruhan memberikan solusi otomatisasi yang efisien dan andal dalam perawatan kucing, khususnya bagi pemilik yang memiliki aktivitas padat dan memerlukan pemantauan jarak jauh secara *real-time*.

Kata kunci: Android, Dataset COCO, Kecerdasan buatan, Kucing, Pakan otomatis, Raspberry Pi, YOLOv8n.

Hak Cipta :

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

*DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC CAT FEEDER SYSTEM
BASED ON AN ANDROID APPLICATION INTEGRATED WITH CAMERA AND
AUDIO FOR REMOTE MONITORING*

*“Implementation of Automatic Cat Feeding System with AI-based Cat
Identification Feature and Android Application Interface”*

ABSTRACT

In today's digital era, cat owners often face challenges in maintaining a regular feeding schedule due to high mobility and busy lifestyles. This study designs and implements an automatic cat feeder system based on an Android application, integrated with a camera, speaker, and YOLOv8n-based artificial intelligence (AI) to detect the presence of cats in real time. The system utilizes a Raspberry Pi 5 as the main processor, a 1080p webcam as the visual input, as well as a servo motor and load cell sensor to control food dispensing and monitor food availability. The YOLOv8n model was trained using 4,298 labeled cat images from the COCO dataset and configured with a confidence threshold of 0.5. Object detection tests using 50 image samples from various angles yielded an average accuracy of 86%, precision 88%, recall 84%, and an F1-score of 0.86. Even under low-light conditions, the system maintained accuracy above 78%. The Android application “CaDer!” was tested on 10 different devices and demonstrated 100% compatibility, with an average response time of 1.2 seconds per user command. IoT connectivity tests showed an average latency of 35 ms, throughput of 10.3 kB/s, jitter of 2.1 ms, and packet loss of 1.2% on a stable 20 Mbps WiFi network. Overall, the system provides an efficient and reliable automation solution for cat care, especially for owners with demanding routines who require real-time remote monitoring.

Keywords: *Android, Artificial intelligence, Automatic feeder, Cat, COCO dataset, Raspberry Pi, YOLOv8n.*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kecerdasan Buatan	4
2.2 <i>Object Detection</i>	4
2.3 <i>Machine learning</i>	4
2.4 Bahasa Pemrograman Python	5
2.5 OpenCV	5
2.6 <i>Firebase</i>	6
2.7 Android Studio	6
2.8 Android	6
2.9 <i>Raspberry Pi</i>	7
2.10 <i>Webcam</i>	8
2.11 Quality Of Service	8
2.12 <i>Wireshark</i>	10
BAB III PERENCANAAN DAN REALISISASI	11
3.1 Rancangan Sistem Aplikasi	11
3.1.1 Deskripsi Sistem Aplikasi	11
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi	12
3.1.3 Spesifikasi Alat	14

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3.1.4 Diagram Blok Sistem Aplikasi Tempat Makan Kucing Otomatis Berbasis AI	15
3.2 Realisasi AI Pendeteksi Kucing	15
3.2.1 Penggunaan Dataset COCO Untuk Training AI Pendeteksi Kucing	16
3.2.2 Membuat AI Pendeteksi Kucing Dengan YOLOv8n Menggunakan Dataset COCO	17
3.2.3 Menghubungkan AI Pendeteksi Kucing ke <i>firebase</i>	21
3.3.1 Pembuatan tampilan aplikasi “Cader!” di Android Studio	23
3.3.2 Menghubungkan <i>firebase</i> Authentication ke Login dan Registrasi Aplikasi	54
BAB IV PEMBAHASAN	55
4.1 Pengujian Object Detection “Kucing”	55
4.1.1 Deskripsi Pengujian	55
4.1.2 Alat dan Peralatan	56
4.1.3 Setup Alat Pengujian Objek Kucing	56
4.1.4 Prosedur Pengujian	57
4.1.5 Data Hasil Pengujian AI Pendeteksi Kucing	58
4.2 Pengujian QOS <i>Raspberry Pi</i>	61
4.2.1 Deskripsi Pengujian QoS <i>Raspberry Pi</i>	61
4.2.2 Setup Pengujian QoS Pada <i>Raspberry Pi</i>	62
4.2.3. Prosedur Pengujian QoS Pada <i>Raspberry Pi</i>	62
4.2.4 Data Hasil Pengujian Pengukuran Qos <i>Raspberry Pi</i>	63
4.3 Pengujian Aplikasi Android	68
4.3.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi Android	69
4.3.2 Setup Pengujian Aplikasi Android	70
4.3.3 Prosedur Pengujian Aplikasi Android	70
4.3.4 Data Hasil Pengujian Aplikasi Android	71
4.4 Pengujian QOS	75
4.4.1 Deskripsi Pengujian Quality of Service	76
4.4.2 Set Up Pengujian Quality of Service	76
4.4.3 Prosedur Pengujian Quality of Service	77
4.4.4 Data Hasil Pengujian Quality of Service	77
4.5 Analisa Sistem	80
BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	83



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA	84
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	85
LAMPIRAN	86



Hak Cipta :

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Aplikasi Sistem Tempat Makan Kucing Otomatis	13
Gambar 3.2	Diagram Blok Aplikasi dan Sistem Tempat Makan Kucing Otomatis Berbasis AI	15
Gambar 3.3	Dataset COCO Sumber : COCO Dataset	16
Gambar 3.4	Pelabelan Kucing Pada Dataset COCO	17
Gambar 3.5	Tampilan <i>Splash Screen</i>	23
Gambar 3.6	Tampilan <i>Login</i>	25
Gambar 3.7	Tampilan Registrasi	30
Gambar 3.8	Tampilan Mulai, Panduan, dan Info	37
Gambar 3.9	Tampilan Monitoring	40
Gambar 3.10	Tampilan Halaman Info dan Panduan	48
Gambar 3.11	<i>firebase Authentication</i>	54
Gambar 4.1	Setup Pengujian Objek Deteksi Kucing	56
Gambar 4.2	Data Status “Kucing” Tersimpan di <i>firebase</i>	60
Gambar 4.3	Data Status “none” Tersimpan di <i>firebase</i>	61
Gambar 4.4	Setup Pengujian QoS Raspberry Pi	62
Gambar 4.5	Tampilan Hasil Statistik Tangkapan Paket Dari Wireshark Pada Rapberr .	64
Gambar 4.6	Setup Pengujian Aplikasi Android	70
Gambar 4.7	<i>firebase Authentication Login</i>	72
Gambar 4.8	<i>Database Tombol Sounds On</i>	74
Gambar 4.9	Status Ketersediaan <i>Stock Available</i>	74
Gambar 4.10	Status Ketersediaan <i>Out Of Stock</i>	75
Gambar 4.11	<i>Set Up Pengujian Quality of Service</i>	76
Gambar 4.12	Menu Capture File Properties	77
Gambar 4.13	Tampilan hasil statistik tangkapan paket dari Wireshark melalui menu Capture File <i>Properties</i>	78

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Keberhasilan Menangkap Objek Kucing	58
Tabel 4.2 Hasil Pengujian AI Tidak Berhasil Menangkap Objek Kucing .	Error! Bookmark not defined.





Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

L- 1 Tampilan Aplikasi Cader!	86
L- 2 Tampilan Aplikasi Cader!	87
L- 3 Source Code Android Studio Aplikasi Cader	88



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital ini telah memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam hal perawatan hewan peliharaan. Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang populer di berbagai kalangan masyarakat karena sifatnya yang lucu, mudah dirawat, dan mampu beradaptasi dengan baik. Namun, bagi pemilik kucing yang memiliki kesibukan tinggi atau sering berada di luar rumah, memberikan makan secara teratur dan memantau kondisi kucing menjadi tantangan tersendiri.

Salah satu permasalahan umum yang dihadapi pemilik kucing adalah ketidakteraturan dalam memberi makan, terutama saat pemilik tidak berada di rumah. Selain itu, kucing juga dikenal sebagai hewan yang selektif terhadap makanan. Mereka cenderung enggan memakan makanan yang telah lama dibiarkan terbuka karena perubahan tekstur, terutama pada jenis makanan kering yang menjadi melempem. Hal ini tidak hanya mengurangi nafsu makan kucing, tetapi juga dapat menimbulkan risiko kesehatan karena makanan yang terbuka terlalu lama dapat terkontaminasi oleh debu, serangga, atau mikroorganisme lain.

Beberapa rancang bangun terkait pemberi pakan ini telah dilakukan sebelumnya, seperti *“Rancang Bangun Pemberi Pakan Kucing Otomatis Menggunakan Modul GSM SIM 808 Berbasis Android”* (Aulya dan Aisy, 2023) dan *“Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Kucing Otomatis Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU Berbasis Internet of Things (IoT)”* (Regar dan Kurnia, 2020). Namun, pada kedua rancang bangun tersebut tidak dilengkapi dengan AI untuk mengidentifikasi kucing pada tempat makan kucing otomatis

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang mampu membantu pemilik kucing dalam memberikan perawatan yang lebih terjadwal dan efisien. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dikembangkan sistem identifikasi kucing berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang dapat membedakan kucing dengan objek lain. Sistem ini diintegrasikan dengan aplikasi yang dapat digunakan untuk memantau dan mengatur jadwal pemberian makan serta ketersediaan stok makanan kucing. Dengan adanya sistem ini, diharapkan



pemilik kucing dapat memberikan perawatan yang lebih optimal meskipun dalam kondisi yang sibuk atau tidak selalu berada di rumah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana merancang sistem identifikasi kucing berbasis kecerdasan buatan (AI) yang mampu membedakan kucing dengan objek lain secara akurat?
- b) Bagaimana membangun aplikasi yang dapat membantu pemilik kucing dalam memantau dan mengatur jadwal pemberian makan secara otomatis?
- c) Bagaimana sistem dapat memantau ketersediaan stok makanan kucing agar pemilik dapat melakukan pengisian ulang tepat waktu?
- d) Bagaimana integrasi antara sistem identifikasi kucing dan aplikasi monitoring dapat meningkatkan efisiensi perawatan kucing, terutama bagi pemilik yang memiliki mobilitas tinggi?

1.3 Tujuan

- a) Merancang dan mengembangkan sistem identifikasi kucing berbasis kecerdasan buatan (AI) yang mampu membedakan kucing dengan objek lain secara efektif.
- b) Membangun aplikasi monitoring yang tidak hanya dapat digunakan untuk menjadwalkan pemberian makan kucing secara teratur dan otomatis, namun juga memungkinkan pengguna untuk memantau status makanan di wadah, serta menerima informasi ketika stok makanan hampir habis.
- c) Mengembangkan fitur pemantauan stok makanan dalam aplikasi guna membantu pemilik mengetahui ketersediaan pakan dan melakukan pengisian ulang tepat waktu.
- d) Mengintegrasikan sistem identifikasi dan aplikasi monitoring untuk menciptakan solusi yang praktis dalam membantu pemilik kucing merawat hewan peliharaannya secara lebih efisien, khususnya bagi mereka yang memiliki aktivitas padat.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Luaran

Luaran dari tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

- a) Rancang Bangun sistem identifikasi kucing menggunakan AI
- b) Aplikasi “Cader! (*Cat Feeder*)”
- c) Laporan Tugas Akhir
- d) 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

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 rumusan masalah yang telah dijelaskan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem identifikasi kucing berbasis AI berhasil dirancang menggunakan model YOLOv8n dan Raspberry Pi 5. Model ini dilatih dengan 4.298 data kelas kucing dari dataset COCO dengan *confidence threshold* 0,5 (50%). Pengujian deteksi objek menggunakan 50 sampel menghasilkan akurasi rata-rata 86%, presisi 88%, *recall* 84%, dan *F1-score* 0,86. Sistem mempertahankan akurasi di atas 78% bahkan dalam kondisi cahaya rendah. Keberhasilan deteksi (dengan *threshold* 65% hingga 91%) juga tercatat di *firebase*.
2. Aplikasi Android "Cader!" telah berhasil dibangun, menyediakan fitur utama seperti, pengaturan jadwal pemberian makan otomatis, dan kontrol motor servo, termasuk pemantauan stok sisa makanan kucing. Data-data tersebut dapat dikontrol dan dipantau melalui aplikasi dengan cara mengambil data yang sudah tersimpan di *firebase*.
3. Sistem telah dilengkapi sensor ultrasonik yang sudah terhubung ke *firebase* dan aplikasi, sehingga memungkinkan pemilik memantau sisa pakan secara *real-time* melalui aplikasi seperti "*available*" dan "*out of stock*".
4. Integrasi sistem identifikasi kucing dan aplikasi monitoring meningkatkan efisiensi perawatan, utamanya bagi pemilik dengan mobilitas tinggi. Pengujian koneksi IoT menunjukkan *latency* rata-rata 35 ms, *throughput* 10,3 kB/s, *jitter* 2,1 ms, dan *packet loss* 1,2% pada jaringan WiFi 20 Mbps stabil. Kualitas jaringan terbukti sangat baik dan andal dengan *throughput* 564.780,43 bps dan *packet loss* 0% untuk QoS Raspberry Pi, serta *throughput* 12642,6738 bps dan *packet loss* 0% dengan *delay* 0,237 ms pada pengujian QoS keseluruhan. Ini memastikan pemantauan dan pemberian makan terjadwal dari jarak jauh, mendukung kesehatan dan kenyamanan kucing, serta memudahkan pemilik yang sibuk.



5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur analisis kesehatan kucing berdasarkan perilaku makan, penggunaan kamera resolusi lebih tinggi untuk meningkatkan akurasi deteksi, serta integrasi dengan modul pemberitahuan berbasis IoT agar dapat memberikan peringatan langsung ke perangkat pengguna. Selain itu, pengembangan fitur pengendalian suara yang lebih interaktif juga diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan kedekatan antara pemilik dan kucing.



Hak Cipta :

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

- Budiawan, I., & Andriana, A. (2019). Pengujian Pengenalan Wajah Menggunakan Raspberry Pi. *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*, 6(2), 485680.
- Carion, N., Yun, W., & Chang, E. (2020). End-to-end *Object Detection* with transformers. *Proceedings of the European Conference on Computer Vision*, 214-229.
- Hagos, T. (2018). Android Studio. In *Learn Android Studio 3* (pp. 5–17). Apress.
- Mulyanto, T. A., Habiby, M., Kusnadi, K., & Adam, R. (2021). Home Automation Sistem Dengan Menggunakan Raspberry Pi 4. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 11(1), 60-73.
- Putra, R. H., & Purnama, I. K. (2022). Pemanfaatan Wireshark untuk Analisis Trafik Jaringan Lokal. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem*, 5(1), 29–36.
- Rahman, S., Sembiring, A., Siregar, D., Prahmana, I. G., Puspadini, R., & Zen, M. (2023). *Python: Dasar dan Pemrograman Berorientasi Objek*. Penerbit Tahta Media.
- Riza, H. (2022). *The Artificial Intelligence National Strategy: Acceleration Innovation Toward Indonesia 2045*. Diakses dari dcs.binus.ac.id
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Saputra, R. A., & Indrawan, A. M. (2021). Pemanfaatan XML dalam Pembuatan Layout Tampilan Aplikasi Android Menggunakan Android Studio. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 8(1), 45–53.
- Siregar, B. A., & Sembiring, A. H. (2020). Analisis Quality of Service (QoS) pada Jaringan Wireless menggunakan Metode Monitoring. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(2), 113–120.
- Syamjovanka, R. P., Firdausi, P. A. C., Ana, V. R., & Sari, A. P. (2024). Implementasi Sistem Pengenalan Wajah dengan Integrasi *firebase* untuk Manajemen Kehadiran Real-Time.
- Upton, E., & Halfacree, G. (2019). *Raspberry Pi user guide*. John Wiley & Sons.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Salma Nadia Putri Setianto Suwarno

Lahir di Depok, 19 Desember 2002. Lulus dari SDN Kenari 08 Jakarta 2015. Lalu melanjutkan Pendidikan di SMPN 216 Jakarta 2015 dan lulus tahun 2018. Lalu melanjutkan ke jenjang menengah di SMKN 40 Jakarta. Lalu melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di Politeknik Negeri Jakarta pada Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro dan memperoleh Gelar Diploma Tiga (D3) tahun 2025.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



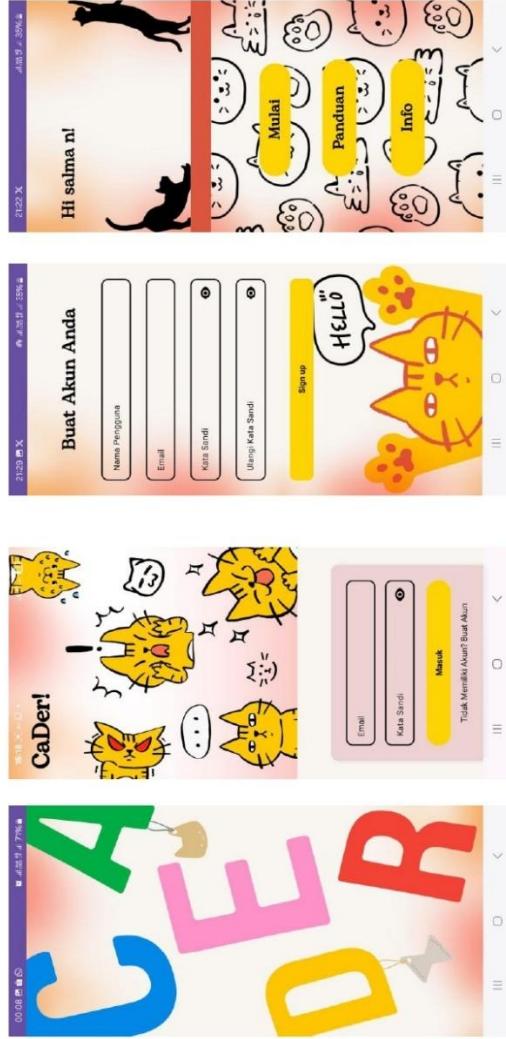
Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

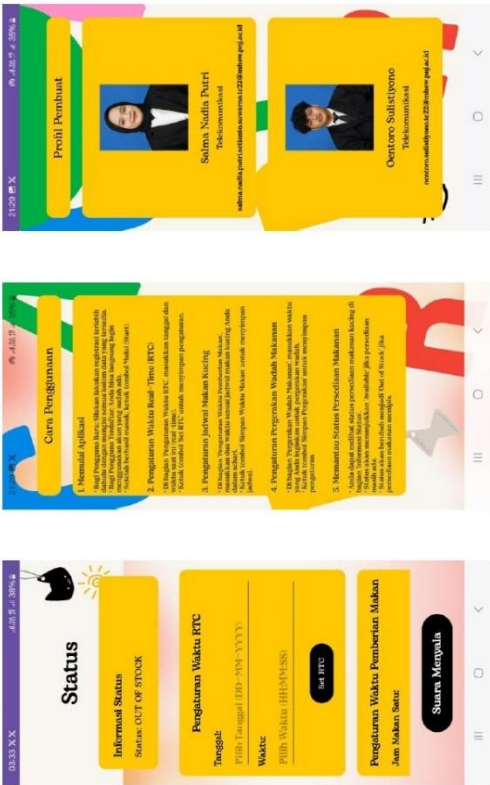
L- 1 Tampilan Aplikasi Cader!

01	Tampilan Aplikasi Android
	PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
<i>Digambar:</i>	Salma Nadia Putri Setianto Suwarno
<i>Diperiksa:</i>	Dr. Yenniwarti Rafsyam, SST., M.T.
<i>Tanggal:</i>	





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

02	Tampilan Aplikasi Android		
			
 PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	Digambar:	Salma Nadia Putri Setianto Suwarno	
	Diperiksa:	Dr. Yenniwarti Rafsyam, SST., M.T.	
	Tanggal:		





© 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- 3 Source Code Android Studio Aplikasi Cader

```
package com.example.cadeer;

import android.content.Intent;
import android.graphics.Paint;
import android.net.Uri;
import android.os.Bundle;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class AboutUsActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_aboutus); // Ganti sesuai
        nama XML kamu

        // Ambil view dari XML
        TextView email1 = findViewById(R.id.text_email_1);
        TextView email2 = findViewById(R.id.text_email_2);

        // Klik Email
        email1.setOnClickListener(v ->
        sendEmail("salma.nadia.putri.setianto.suwarno.te22@mhsw.pnj.ac.id"
        ));
        email2.setOnClickListener(v ->
        sendEmail("oentoro.sulistiyono.te22@mhsw.pnj.ac.id"));
    }

    private void sendEmail(String email) {
        Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_SENDTO);
        intent.setData(Uri.parse("mailto:" + email));
        startActivity(Intent.createChooser(intent, "Send Email"));
    }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
package com.example.cadeer;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView; // Import TextView
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class HallActivity extends AppCompatActivity {

    Button btMulai, btInfo, btPanduan;
    TextView tvWelcomeMessage; // Deklarasi TextView

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_hall);
        // Inisialisasi button-nya
        btMulai = findViewById(R.id.btMulai);
        btInfo = findViewById(R.id.btInfo);
        btPanduan = findViewById(R.id.btPanduan);
        tvWelcomeMessage = findViewById(R.id.tvWelcomeMessage); //
        Inisialisasi TextView

        // Mengambil username dari Intent
        Intent intent = getIntent();
        if (intent != null && intent.hasExtra("USERNAME_KEY")) {
            String username =
            intent.getStringExtra("USERNAME_KEY");

            if (username != null && !username.isEmpty()) {
                tvWelcomeMessage.setText("Hi " + username + "!");
            } else {
                tvWelcomeMessage.setText("Hi User!"); // Default
                jika username kosong
            }
        } else {
```



© 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

```

        tvWelcomeMessage.setText("Hi!"); // Default jika tidak
        ada data username

    }

    // Baru bisa kasih listener

    btMulai.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

        @Override

        public void onClick(View v) {

            Intent startIntent = new Intent(HallActivity.this,
            Hal2Activity.class);

            startActivity(startIntent);

        }

    });

    btInfo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

        @Override

        public void onClick(View v) {

            Intent startIntent = new Intent(HallActivity.this,
            AboutUsActivity.class);

            startActivity(startIntent);

        }

    });

    btPanduan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

        @Override

        public void onClick(View v) {

            Intent startIntent = new Intent(HallActivity.this,
            MonitoringActivity.class);

            startActivity(startIntent);

        }

    });

}

}

```

HAL 2 AKTIVITY



© 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

```
package com.example.cadeer;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.app.DatePickerDialog; // DITAMBAHKAN
import android.app.TimePickerDialog;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

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

import com.google.firebase.FirebaseApp;
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.text.SimpleDateFormat; // DITAMBAHKAN
import java.util.Calendar;
import java.util.HashMap;
import java.util.Locale; // DITAMBAHKAN
import java.util.Map;

public class Hal2Activity extends AppCompatActivity {

    private Button btSoundsOn;
    private TextView tvStatus;
```



© 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

```
// Variabel untuk input waktu makan (Start dan End)
private EditText etFeed1StartTime;
private EditText etFeed1EndTime;
private EditText etFeed2StartTime;
private EditText etFeed2EndTime;
private Button btnSaveFeedTimes;

// Variabel untuk input waktu pergerakan wadah makanan (Start dan End)
private EditText etMovement1StartTime;
private EditText etMovement1EndTime;
private EditText etMovement2StartTime;
private EditText etMovement2EndTime;
private Button btnSaveMovementTimes;

// DITAMBAHKAN: Variabel untuk kontrol RTC
private EditText etSelectDate;
private EditText etSelectTime;
private Button btnSetRtc;
private Calendar rtcCalendar; // Untuk menyimpan tanggal dan waktu yang dipilih

// Deklarasi variabel untuk Firebase
private DatabaseReference stockStatusRef;
private DatabaseReference dfPlayerCommandRef;
private DatabaseReference settingsRef; // Referensi untuk pengaturan waktu (feeding, movement)

private DatabaseReference rtcCommandRef; // DITAMBAHKAN: Referensi untuk perintah set RTC

private static final String TAG = "Hal2Activity";

@SuppressLint("MissingInflatedId")
```



Hak Cipta :

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

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

    super.onCreate(savedInstanceState);

    setContentView(R.layout.activity_hal2);

    // === 1. Menghubungkan variabel Java dengan ID komponen
    UI di XML ===

    btSoundsOn = findViewById(R.id.btSoundsOn);
    tvStatus = findViewById(R.id.tvStatus);

    // Menghubungkan elemen UI pengaturan waktu makan
    etFeed1StartTime = findViewById(R.id.etFeed1StartTime);
    etFeed1EndTime = findViewById(R.id.etFeed1EndTime);
    etFeed2StartTime = findViewById(R.id.etFeed2StartTime);
    etFeed2EndTime = findViewById(R.id.etFeed2EndTime);
    btnSaveFeedTimes = findViewById(R.id.btnSaveFeedTimes);

    // Menghubungkan elemen UI pengaturan waktu pergerakan
    wadah makanan
    etMovement1StartTime =
    findViewById(R.id.etMovement1StartTime);
    etMovement1EndTime =
    findViewById(R.id.etMovement1EndTime);
    etMovement2StartTime =
    findViewById(R.id.etMovement2StartTime);
    etMovement2EndTime =
    findViewById(R.id.etMovement2EndTime);
    btnSaveMovementTimes =
    findViewById(R.id.btnSaveMovementTimes);

    // DITAMBAHKAN: Menghubungkan elemen UI kontrol RTC
    etSelectDate = findViewById(R.id.etSelectDate);
    etSelectTime = findViewById(R.id.etSelectTime);
    btnSetRtc = findViewById(R.id.btnSetRtc);

    rtcCalendar = Calendar.getInstance(); // Inisialisasi
    Calendar
```

```
// === 2. Inisialisasi Firebase ===

FirebaseApp.initializeApp(this);

// Pastikan URL database sesuai dengan yang Anda gunakan di ESP32 Anda

FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance("https://cadeer-52d59-default-rtdb.asia-southeast1.firebaseio.com/");

// === 3. Mendapatkan referensi ke path spesifik di database ===

stockStatusRef = database.getReference("sensor_data/stock_status");

Log.i(TAG, "Referensi database status stok set ke: sensor_data/stock_status");

dfPlayerCommandRef = database.getReference("dfplayer_commands/play_track");

Log.i(TAG, "Referensi database perintah DFPlayer set ke: dfplayer_commands/play_track");

settingsRef = database.getReference("settings");

Log.i(TAG, "Referensi database pengaturan set ke: /settings");

// DITAMBAHKAN: Referensi Firebase untuk kontrol RTC

rtcCommandRef = database.getReference("rtc_commands/set_time");

Log.i(TAG, "Referensi database perintah RTC set ke: rtc_commands/set_time");


// === 4. Menambahkan ValueEventListener untuk mendengarkan perubahan data status stok ===

stockStatusRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

    @Override
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {

    Log.d(TAG, "onDataChange dipanggil untuk status
    stok.");

    String stockStatus =
    snapshot.getValue(String.class);

    if (stockStatus != null) {

        tvStatus.setText("Status: " +
        stockStatus.toUpperCase());

        Log.d(TAG, "Status Stok diperbarui: " +
        stockStatus);

    } else {

        tvStatus.setText("Status: Tidak Tersedia");

        Log.d(TAG, "Status Stok: Null atau Tidak
        Ditemukan.");

    }

}

@Override

public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)

{

    tvStatus.setText("Error memuat status: " +
    error.getMessage());

    Log.e(TAG, "Firebase Error (Status Stok): " +
    error.getMessage(), error.toException());

}

});

// === 5. Menetapkan OnClickListener untuk tombol
btSoundsOn ===

btSoundsOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {

        sendDFPlayerCommand(1); // Nomor 1 mengacu pada
        0001.mp3 di DFPlayer

    }

});

```



Hak Cipta :

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

```
// Logic untuk TimePicker dan penyimpanan waktu makan
    etFeed1StartTime.setOnClickListener(v                                ->
showTimePickerDialog(etFeed1StartTime));

    etFeed1EndTime.setOnClickListener(v                                ->
showTimePickerDialog(etFeed1EndTime));

    etFeed2StartTime.setOnClickListener(v                                ->
showTimePickerDialog(etFeed2StartTime));

    etFeed2EndTime.setOnClickListener(v                                ->
showTimePickerDialog(etFeed2EndTime));

    btnSaveFeedTimes.setOnClickListener(v                               ->
saveFeedTimesToFirestore());

// Logic untuk TimePicker dan penyimpanan waktu pergerakan
wadah makanan

    etMovement1StartTime.setOnClickListener(v                           ->
showTimePickerDialog(etMovement1StartTime));

    etMovement1EndTime.setOnClickListener(v                             ->
showTimePickerDialog(etMovement1EndTime));

    etMovement2StartTime.setOnClickListener(v                           ->
showTimePickerDialog(etMovement2StartTime));

    etMovement2EndTime.setOnClickListener(v                             ->
showTimePickerDialog(etMovement2EndTime));

    btnSaveMovementTimes.setOnClickListener(v                           ->
saveMovementTimesToFirestore());

// DITAMBAHKAN: Listeners untuk DatePicker dan TimePicker
RTC

    etSelectDate.setOnClickListener(v                                    ->
showDatePickerDialog());

    etSelectTime.setOnClickListener(v                                   ->
showTimePickerDialogForRtc());

    btnSetRtc.setOnClickListener(v                                      ->
sendRtcCommandToFirestore());

// Memuat waktu yang sudah tersimpan dari Firebase saat
Activity dibuat

loadSettingsFromFirestore();
```



Hak Cipta :

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

```

    }

    /**
     * Menampilkan TimePickerDialog saat EditText waktu diklik.
     * Menggunakan waktu yang sudah ada di EditText sebagai
     * default jika ada.
     * @param editText EditText yang akan diisi dengan waktu yang
     * dipilih.
     */
    private void showTimePickerDialog(EditText editText) {
        Calendar c = Calendar.getInstance();
        int hour = c.get(Calendar.HOUR_OF_DAY);
        int minute = c.get(Calendar.MINUTE);

        // Jika EditText sudah memiliki teks, gunakan teks
        // tersebut sebagai default untuk TimePicker
        if (!editText.getText().toString().isEmpty()) {
            try {
                String[] timeParts =
                editText.getText().toString().split(":");
                hour = Integer.parseInt(timeParts[0]);
                minute = Integer.parseInt(timeParts[1]);
            } catch (NumberFormatException e) {
                Log.e(TAG, "Gagal mengurai waktu dari EditText: "
                + editText.getText().toString());
            }
        }

        TimePickerDialog timePickerDialog = new
        TimePickerDialog(Hal2Activity.this,

            (view, hourOfDay, minuteOfHour) -> {
                @SuppressWarnings("DefaultLocale")
                String selectedTime =
                String.format("%02d:%02d", hourOfDay, minuteOfHour);
                editText.setText(selectedTime);
            }, hour, minute, true); // true untuk format 24

```



Hak Cipta :

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

```

jam

        timePickerDialog.show();

    }

    /**
     * Menyimpan waktu makan yang diinput ke Firebase Realtime
     Database.
     * Menyimpan waktu mulai dan selesai untuk setiap slot makan.
     */
    private void saveFeedTimesToFirebase() {
        String feed1Start = etFeed1StartTime.getText().toString();
        String feed1End = etFeed1EndTime.getText().toString();
        String feed2Start = etFeed2StartTime.getText().toString();
        String feed2End = etFeed2EndTime.getText().toString();

        if (feed1Start.isEmpty() || feed1End.isEmpty() ||
            feed2Start.isEmpty() || feed2End.isEmpty()) {

            Toast.makeText(this, "Mohon lengkapi semua waktu
            makan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            return;
        }

        Map<String, String> slot1Times = new HashMap<>();
        slot1Times.put("startTime", feed1Start);
        slot1Times.put("endTime", feed1End);

        Map<String, String> slot2Times = new HashMap<>();
        slot2Times.put("startTime", feed2Start);
        slot2Times.put("endTime", feed2End);

        // Menggunakan Map untuk menyimpan kedua slot di bawah
        path /settings/feeding

        Map<String, Map<String, String>> feedingSettings = new
        HashMap<>();

        feedingSettings.put("slot1", slot1Times);
  
```



Hak Cipta :

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

```

feedingSettings.put("slot2", slot2Times);

settingsRef.child("feeding").setValue(feedingSettings)

    .addOnSuccessListener(aVoid -> {

        Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Waktu makan
        disimpan!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        Log.d(TAG, "Waktu makan dikirim ke Firebase: "
        + feedingSettings.toString());

    })

    .addOnFailureListener(e -> {

        Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
        menyimpan waktu makan: " + e.getMessage(),
        Toast.LENGTH_LONG).show();

        Log.e(TAG, "Gagal menyimpan waktu makan ke
        Firebase: " + e.getMessage());

    });

}

/**
 * Menyimpan waktu pergerakan wadah makanan ke Firebase
 * Realtime Database.
 * Menyimpan waktu mulai dan selesai untuk setiap slot
 * pergerakan.
 */
private void saveMovementTimesToFirebase() {

    String move1Start = etMovement1StartTime.getText().toString();

    String move1End = etMovement1EndTime.getText().toString();

    String move2Start = etMovement2StartTime.getText().toString();

    String move2End = etMovement2EndTime.getText().toString();

    if (move1Start.isEmpty() || move1End.isEmpty() ||
    move2Start.isEmpty() || move2End.isEmpty()) {

        Toast.makeText(this, "Mohon lengkapi semua waktu
        pergerakan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

    }

    Map<String, String> slot1MovementTimes = new HashMap<>();
    slot1MovementTimes.put("startTime", move1Start);
    slot1MovementTimes.put("endTime", move1End);

    Map<String, String> slot2MovementTimes = new HashMap<>();
    slot2MovementTimes.put("startTime", move2Start);
    slot2MovementTimes.put("endTime", move2End);

    Map<String, Map<String, String>> movementSettings = new
    HashMap<>();
    movementSettings.put("slot1", slot1MovementTimes);
    movementSettings.put("slot2", slot2MovementTimes);

    settingsRef.child("movement").setValue(movementSettings)
    // Simpan di /settings/movement

        .addOnSuccessListener(aVoid -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Waktu
            pergerakan disimpan!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            Log.d(TAG, "Waktu pergerakan dikirim ke
            Firebase: " + movementSettings.toString());

        })
        .addOnFailureListener(e -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
            menyimpan waktu pergerakan: " + e.getMessage(),
            Toast.LENGTH_LONG).show();

            Log.e(TAG, "Gagal menyimpan waktu pergerakan
            ke Firebase: " + e.getMessage());

        });

    }

    /**
     * DITAMBAHKAN: Metode untuk menampilkan DatePickerDialog.
     */
  
```



Hak Cipta :

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

    int year = rtcCalendar.get(Calendar.YEAR);

    int month = rtcCalendar.get(Calendar.MONTH);

    int day = rtcCalendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);

    DatePickerDialog datePickerDialog = new
    DatePickerDialog(Hal2Activity.this,

        (view, selectedYear, selectedMonth, selectedDay) -
    > {

        rtcCalendar.set(selectedYear, selectedMonth,
    selectedDay);

        SimpleDateFormat dateFormat = new
    SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy", Locale.getDefault());

    etSelectDate.setText(dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

        }, year, month, day);

    datePickerDialog.show();

}

/**
 * DITAMBAHKAN: Metode untuk menampilkan TimePickerDialog
 * (khusus untuk RTC).
 */

private void showTimePickerDialogForRtc() {

    int hour = rtcCalendar.get(Calendar.HOUR_OF_DAY);

    int minute = rtcCalendar.get(Calendar.MINUTE);

    // int second = rtcCalendar.get(Calendar.SECOND); //
    TimePicker tidak punya second secara default

    TimePickerDialog timePickerDialog = new
    TimePickerDialog(Hal2Activity.this,

        (view, hourOfDay, minuteOfHour) -> {

            rtcCalendar.set(Calendar.HOUR_OF_DAY,
    hourOfDay);

            rtcCalendar.set(Calendar.MINUTE,
    minuteOfHour);

            rtcCalendar.set(Calendar.SECOND, 0); // Atur
```



© 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

```

detik ke 00

        SimpleDateFormat timeFormat = new
SimpleDateFormat("HH:mm:ss", Locale.getDefault());

etSelectTime.setText(timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

        }, hour, minute, true); // true untuk format 24
jam

        timePickerDialog.show();
    }

    /**
     * DITAMBAHKAN: Metode untuk mengirim perintah set RTC ke
     Firebase.
     */

    private void sendRtcCommandToFirebase() {

        if (etSelectDate.getText().toString().isEmpty() ||
etSelectTime.getText().toString().isEmpty()) {

            Toast.makeText(this, "Pilih tanggal dan waktu terlebih
dahulu!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            return;
        }

        long unixTimestamp = rtcCalendar.getTimeInMillis() /
1000L; // Convert milliseconds to seconds

        rtcCommandRef.setValue(unixTimestamp)

            .addOnSuccessListener(aVoid -> {

                Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Perintah
set RTC dikirim!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

                Log.d(TAG, "Perintah set RTC dikirim ke
Firebase: " + unixTimestamp);

            })

            .addOnFailureListener(e -> {

                Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
mengirim perintah set RTC: " + e.getMessage(),
Toast.LENGTH_LONG).show();

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

        Log.e(TAG, "Gagal mengirim perintah set RTC ke
        Firebase: " + e.getMessage());

    });

}

/**
 * Diperbarui: Memuat pengaturan waktu dari Firebase saat
 * Activity dimulai.
 *
 * Memuat waktu makan, waktu pergerakan, dan bisa ditambahkan
 * untuk memuat waktu RTC (opsional).
 */
private void loadSettingsFromFirebase() {
    settingsRef.addListenerForSingleValueEvent(new
    ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
        snapshot) {

            // Memuat waktu makan

            DataSnapshot feedingSnapshot =
            snapshot.child("feeding");

            if (feedingSnapshot.exists()) {
                String feed1Start =
                feedingSnapshot.child("slot1").child("startTime").getValue(String.
                class);

                String feed1End =
                feedingSnapshot.child("slot1").child("endTime").getValue(String.cl
                ass);

                if (feed1Start != null)
                    etFeed1StartTime.setText(feed1Start);

                if (feed1End != null)
                    etFeed1EndTime.setText(feed1End);

                Log.d(TAG, "Waktu makan slot 1 dimuat: " +
                feed1Start + " - " + feed1End);

                String feed2Start =
                feedingSnapshot.child("slot2").child("startTime").getValue(String.
                class);

                String feed2End =
                feedingSnapshot.child("slot2").child("endTime").getValue(String.cl

```



Hak Cipta :

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

```

ass);

        if (feed2Start != null)
            etFeed2StartTime.setText(feed2Start);

        if (feed2End != null)
            etFeed2EndTime.setText(feed2End);

        Log.d(TAG, "Waktu makan slot 2 dimuat: " +
            feed2Start + " - " + feed2End);
    }

    // Memuat waktu pergerakan wadah makanan
    DataSnapshot movementSnapshot =
        snapshot.child("movement");

    if (movementSnapshot.exists()) {

        String move1Start =
            movementSnapshot.child("slot1").child("startTime").getValue(String.
                class);

        String move1End =
            movementSnapshot.child("slot1").child("endTime").getValue(String.c
                lass);

        if (move1Start != null)
            etMovement1StartTime.setText(move1Start);

        if (move1End != null)
            etMovement1EndTime.setText(move1End);

        Log.d(TAG, "Waktu pergerakan slot 1 dimuat: "
            + move1Start + " - " + move1End);

        String move2Start =
            movementSnapshot.child("slot2").child("startTime").getValue(String
                .class);

        String move2End =
            movementSnapshot.child("slot2").child("endTime").getValue(String.c
                lass);

        if (move2Start != null)
            etMovement2StartTime.setText(move2Start);

        if (move2End != null)
            etMovement2EndTime.setText(move2End);

        Log.d(TAG, "Waktu pergerakan slot 2 dimuat: "
            + move2Start + " - " + move2End);
    }
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
        {

            Log.e(TAG, "Gagal memuat pengaturan dari Firebase:
            " + error.getMessage());

        }

    });

    // DITAMBAHKAN: Memuat waktu RTC yang terakhir diatur
    (opsional, dari Firebase rtc_commands)

    rtcCommandRef.addListenerForSingleValueEvent(new
    ValueEventListener() {

        @Override

        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
        snapshot) {

            if (snapshot.exists() && snapshot.getValue()
            instanceof Long) {

                long                unixTimestamp                =
                snapshot.getValue(Long.class);

                if (unixTimestamp > 0) { // Jika ada timestamp
                valid (bukan 0)

                    rtcCalendar.setTimeInMillis(unixTimestamp
                    * 1000L); // Convert seconds to milliseconds

                    SimpleDateFormat dateFormat = new
                    SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy", Locale.getDefault());

                    SimpleDateFormat timeFormat = new
                    SimpleDateFormat("HH:mm:ss", Locale.getDefault());

                    etSelectDate.setText(dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

                    etSelectTime.setText(timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

                    Log.d(TAG, "Waktu RTC dimuat dari
                    Firebase: " + dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()) + " " +
                    timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

                }

            }

        }

    }
  
```



© 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

public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
{
    Log.e(TAG, "Gagal memuat waktu RTC dari Firebase: " + error.getMessage());
}

});

}

// Metode yang sudah ada untuk mengirim perintah DFPlayer
private void sendDFPlayerCommand(int trackNumber) {
    dfPlayerCommandRef.setValue(trackNumber)
        .addOnSuccessListener(aVoid -> {
            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Perintah suara dikirim ke perangkat!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            Log.d(TAG, "Perintah memutar lagu " + trackNumber + " dikirim ke Firebase.");
        })
        .addOnFailureListener(e -> {
            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal mengirim perintah suara: " + e.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();
            Log.e(TAG, "Gagal mengirim perintah suara ke Firebase: " + e.getMessage());
        });
    }
}

```

HAL 2 AKTIVITY

```

package com.example.cadeer;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.app.DatePickerDialog; // DITAMBAHKAN
import android.app.TimePickerDialog;

```



© 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.util.Log;

import android.view.View;

import android.widget.Button;

import android.widget.EditText;

import android.widget.TextView;

import android.widget.Toast;

import androidx.annotation.NonNull;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.google.firebase.FirebaseApp;

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.text.SimpleDateFormat; // DITAMBAHKAN

import java.util.Calendar;

import java.util.HashMap;

import java.util.Locale; // DITAMBAHKAN

import java.util.Map;

public class Hal2Activity extends AppCompatActivity {

    private Button btSoundsOn;

    private TextView tvStatus;

    // Variabel untuk input waktu makan (Start dan End)

    private EditText etFeed1StartTime;

    private EditText etFeed1EndTime;

    private EditText etFeed2StartTime;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
private EditText etFeed2EndTime;

private Button btnSaveFeedTimes;

// Variabel untuk input waktu pergerakan wadah makanan (Start
dan End)

private EditText etMovement1StartTime;
private EditText etMovement1EndTime;
private EditText etMovement2StartTime;
private EditText etMovement2EndTime;
private Button btnSaveMovementTimes;

// DITAMBAHKAN: Variabel untuk kontrol RTC
private EditText etSelectDate;
private EditText etSelectTime;
private Button btnSetRtc;

private Calendar rtcCalendar; // Untuk menyimpan tanggal dan
waktu yang dipilih

// Deklarasi variabel untuk Firebase
private DatabaseReference stockStatusRef;
private DatabaseReference dfPlayerCommandRef;

private DatabaseReference settingsRef; // Referensi untuk
pengaturan waktu (feeding, movement)

private DatabaseReference rtcCommandRef; // DITAMBAHKAN:
Referensi untuk perintah set RTC

private static final String TAG = "Hal2Activity";

@SuppressLint("MissingInflatedId")
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

    super.onCreate(savedInstanceState);

    setContentView(R.layout.activity_hal2);

    // === 1. Menghubungkan variabel Java dengan ID komponen
```



Hak Cipta :

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

```

UI di XML ===

    btSoundsOn = findViewById(R.id.btSoundsOn);
    tvStatus = findViewById(R.id.tvStatus);

    // Menghubungkan elemen UI pengaturan waktu makan
    etFeed1StartTime = findViewById(R.id.etFeed1StartTime);
    etFeed1EndTime = findViewById(R.id.etFeed1EndTime);
    etFeed2StartTime = findViewById(R.id.etFeed2StartTime);
    etFeed2EndTime = findViewById(R.id.etFeed2EndTime);
    btnSaveFeedTimes = findViewById(R.id.btnSaveFeedTimes);

    // Menghubungkan elemen UI pengaturan waktu pergerakan
    wadah makanan

    etMovement1StartTime =
    findViewById(R.id.etMovement1StartTime);

    etMovement1EndTime =
    findViewById(R.id.etMovement1EndTime);

    etMovement2StartTime =
    findViewById(R.id.etMovement2StartTime);

    etMovement2EndTime =
    findViewById(R.id.etMovement2EndTime);

    btnSaveMovementTimes =
    findViewById(R.id.btnSaveMovementTimes);

    // DITAMBAHKAN: Menghubungkan elemen UI kontrol RTC
    etSelectDate = findViewById(R.id.etSelectDate);
    etSelectTime = findViewById(R.id.etSelectTime);
    btnSetRtc = findViewById(R.id.btnSetRtc);

    rtcCalendar = Calendar.getInstance(); // Inisialisasi
    Calendar

    // === 2. Inisialisasi Firebase ===
    FirebaseApp.initializeApp(this);

    // Pastikan URL database sesuai dengan yang Anda gunakan
    di ESP32 Anda
  
```



Hak Cipta :

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

```

        FirebaseDatabase database =
        FirebaseDatabase.getInstance("https://cadeer-52d59-default-
        rtbd.asia-southeast1.firebaseio.com/");

        // === 3. Mendapatkan referensi ke path spesifik di
        database ===

        stockStatusRef =
        database.getReference("sensor_data/stock_status");

        Log.i(TAG, "Referensi database status stok set ke:
        sensor_data/stock_status");

        dfPlayerCommandRef =
        database.getReference("dfplayer_commands/play_track");

        Log.i(TAG, "Referensi database perintah DFPlayer set ke:
        dfplayer_commands/play_track");

        settingsRef = database.getReference("settings");
        Log.i(TAG, "Referensi database pengaturan set ke:
        /settings");

        // DITAMBAHKAN: Referensi Firebase untuk kontrol RTC

        rtcCommandRef =
        database.getReference("rtc_commands/set_time");

        Log.i(TAG, "Referensi database perintah RTC set ke:
        rtc_commands/set_time");

        // === 4. Menambahkan ValueEventListener untuk
        mendengarkan perubahan data status stok ===

        stockStatusRef.addValueEventListener(new
        ValueEventListener() {

            @Override

            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
            snapshot) {

                Log.d(TAG, "onDataChange dipanggil untuk status
                stok.");

                String stockStatus =
                snapshot.getValue(String.class);

                if (stockStatus != null) {

```



© 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

```

        tvStatus.setText("Status: " +
stockStatus.toUpperCase());

        Log.d(TAG, "Status Stok diperbarui: " +
stockStatus);

        } else {

            tvStatus.setText("Status: Tidak Tersedia");

            Log.d(TAG, "Status Stok: Null atau Tidak
Ditemukan.");

        }

    }

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

        tvStatus.setText("Error memuat status: " +
error.getMessage());

        Log.e(TAG, "Firebase Error (Status Stok): " +
error.getMessage(), error.toException());

    }

    });

    // === 5. Menetapkan OnClickListener untuk tombol
btSoundsOn ===

    btSoundsOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

        @Override
        public void onClick(View v) {

            sendDFPlayerCommand(1); // Nomor 1 mengacu pada
0001.mp3 di DFPlayer

        }

    });

    // Logic untuk TimePicker dan penyimpanan waktu makan

    etFeed1StartTime.setOnClickListener(v ->
showTimePickerDialog(etFeed1StartTime));

    etFeed1EndTime.setOnClickListener(v ->
showTimePickerDialog(etFeed1EndTime));

    etFeed2StartTime.setOnClickListener(v ->

```



© 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

```
showTimePickerDialog(etFeed2StartTime));

        etFeed2EndTime.setOnClickListener(v                                ->
showTimePickerDialog(etFeed2EndTime));

        btnSaveFeedTimes.setOnClickListener(v                                ->
saveFeedTimesToFirebase());

        // Logic untuk TimePicker dan penyimpanan waktu pergerakan
        wadah makanan

        etMovement1StartTime.setOnClickListener(v                            ->
showTimePickerDialog(etMovement1StartTime));

        etMovement1EndTime.setOnClickListener(v                            ->
showTimePickerDialog(etMovement1EndTime));

        etMovement2StartTime.setOnClickListener(v                            ->
showTimePickerDialog(etMovement2StartTime));

        etMovement2EndTime.setOnClickListener(v                            ->
showTimePickerDialog(etMovement2EndTime));

        btnSaveMovementTimes.setOnClickListener(v                          ->
saveMovementTimesToFirebase());

        // DITAMBAHKAN: Listeners untuk DatePicker dan TimePicker
RTC

        etSelectDate.setOnClickListener(v                                    ->
showDatePickerDialog());

        etSelectTime.setOnClickListener(v                                    ->
showTimePickerDialogForRtc());

        btnSetRtc.setOnClickListener(v                                      ->
sendRtcCommandToFirebase());

        // Memuat waktu yang sudah tersimpan dari Firebase saat
        Activity dibuat

        loadSettingsFromFirebase();

    }

    /**
     * Menampilkan TimePickerDialog saat EditText waktu diklik.
     * Menggunakan waktu yang sudah ada di EditText sebagai
     * default jika ada.
     * @param editText EditText yang akan diisi dengan waktu yang
```



© 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

```
dipilih.

    */

    private void showTimePickerDialog(EditText editText) {

        Calendar c = Calendar.getInstance();

        int hour = c.get(Calendar.HOUR_OF_DAY);

        int minute = c.get(Calendar.MINUTE);

        // Jika EditText sudah memiliki teks, gunakan teks
        // tersebut sebagai default untuk TimePicker

        if (!editText.getText().toString().isEmpty()) {

            try {

                String[] timeParts =
                editText.getText().toString().split(":");

                hour = Integer.parseInt(timeParts[0]);

                minute = Integer.parseInt(timeParts[1]);

            } catch (NumberFormatException e) {

                Log.e(TAG, "Gagal mengurai waktu dari EditText: "
                + editText.getText().toString());

            }

        }

        TimePickerDialog timePickerDialog = new
        TimePickerDialog(Hal2Activity.this,

            (view, hourOfDay, minuteOfHour) -> {

                @SuppressWarnings("DefaultLocale")

                String selectedTime =
                String.format("%02d:%02d", hourOfDay, minuteOfHour);

                editText.setText(selectedTime);

            }, hour, minute, true); // true untuk format 24
jam

        timePickerDialog.show();

    }

    /**
     * Menyimpan waktu makan yang diinput ke Firebase Realtime
```



© 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.

```
* Menyimpan waktu mulai dan selesai untuk setiap slot makan.
*/

private void saveFeedTimesToFirebase() {

    String feed1Start = etFeed1StartTime.getText().toString();
    String feed1End = etFeed1EndTime.getText().toString();
    String feed2Start = etFeed2StartTime.getText().toString();
    String feed2End = etFeed2EndTime.getText().toString();

    if (feed1Start.isEmpty() || feed1End.isEmpty() ||
        feed2Start.isEmpty() || feed2End.isEmpty()) {

        Toast.makeText(this, "Mohon lengkapi semua waktu
        makan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;
    }

    Map<String, String> slot1Times = new HashMap<>();
    slot1Times.put("startTime", feed1Start);
    slot1Times.put("endTime", feed1End);

    Map<String, String> slot2Times = new HashMap<>();
    slot2Times.put("startTime", feed2Start);
    slot2Times.put("endTime", feed2End);

    // Menggunakan Map untuk menyimpan kedua slot di bawah
    path /settings/feeding

    Map<String, Map<String, String>> feedingSettings = new
    HashMap<>();

    feedingSettings.put("slot1", slot1Times);
    feedingSettings.put("slot2", slot2Times);

    settingsRef.child("feeding").setValue(feedingSettings)

        .addOnSuccessListener(aVoid -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Waktu makan
            disimpan!", Toast.LENGTH_SHORT).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

```

        Log.d(TAG, "Waktu makan dikirim ke Firebase: "
+ feedingSettings.toString());

    })

    .addOnFailureListener(e -> {

        Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
menyimpan waktu makan: " + e.getMessage(),
Toast.LENGTH_LONG).show();

        Log.e(TAG, "Gagal menyimpan waktu makan ke
Firebase: " + e.getMessage());

    });

}

/**
 * Menyimpan waktu pergerakan wadah makanan ke Firebase
Realtime Database.
 * Menyimpan waktu mulai dan selesai untuk setiap slot
pergerakan.
 */
private void saveMovementTimesToFirebase() {

    String          move1Start          =
etMovement1StartTime.getText().toString();

    String move1End = etMovement1EndTime.getText().toString();
    String          move2Start          =
etMovement2StartTime.getText().toString();
    String move2End = etMovement2EndTime.getText().toString();

    if (move1Start.isEmpty() || move1End.isEmpty() ||
move2Start.isEmpty() || move2End.isEmpty()) {

        Toast.makeText(this, "Mohon lengkapi semua waktu
pergerakan.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

    }

    Map<String, String> slot1MovementTimes = new HashMap<>();
    slot1MovementTimes.put("startTime", move1Start);
    slot1MovementTimes.put("endTime", move1End);

```



Hak Cipta :

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

```

Map<String, String> slot2MovementTimes = new HashMap<>();

slot2MovementTimes.put("startTime", move2Start);

slot2MovementTimes.put("endTime", move2End);


Map<String, Map<String, String>> movementSettings = new
HashMap<>();

movementSettings.put("slot1", slot1MovementTimes);

movementSettings.put("slot2", slot2MovementTimes);


settingsRef.child("movement").setValue(movementSettings)
// Simpan di /settings/movement

        .addOnSuccessListener(aVoid -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Waktu
pergerakan disimpan!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            Log.d(TAG, "Waktu pergerakan dikirim ke
Firebase: " + movementSettings.toString());

        })

        .addOnFailureListener(e -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
menyimpan waktu pergerakan: " + e.getMessage(),
Toast.LENGTH_LONG).show();

            Log.e(TAG, "Gagal menyimpan waktu pergerakan
ke Firebase: " + e.getMessage());

        });

    }

/**
 * DITAMBAHKAN: Metode untuk menampilkan DatePickerDialog.
 */

private void showDatePickerDialog() {

    int year = rtcCalendar.get(Calendar.YEAR);

    int month = rtcCalendar.get(Calendar.MONTH);

    int day = rtcCalendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);


    DatePickerDialog datePickerDialog = new
    DatePickerDialog(Hal2Activity.this,

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
(view, selectedYear, selectedMonth, selectedDay) -
> {
    rtcCalendar.set(selectedYear,    selectedMonth,
selectedDay);

    SimpleDateFormat    dateFormat    =    new
SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy", Locale.getDefault());

    etSelectDate.setText(dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

    }, year, month, day);

    datePickerDialog.show();
}

/**
 * DITAMBAHKAN: Metode untuk menampilkan TimePickerDialog
(khusus untuk RTC).
 */

private void showTimePickerDialogForRtc() {
    int hour = rtcCalendar.get(Calendar.HOUR_OF_DAY);
    int minute = rtcCalendar.get(Calendar.MINUTE);

    // int second = rtcCalendar.get(Calendar.SECOND); //
TimePicker tidak punya second secara default

    TimePickerDialog    timePickerDialog    =    new
TimePickerDialog(Hal2Activity.this,

    (view, hourOfDay, minuteOfHour) -> {
        rtcCalendar.set(Calendar.HOUR_OF_DAY,
hourOfDay);

        rtcCalendar.set(Calendar.MINUTE,
minuteOfHour);

        rtcCalendar.set(Calendar.SECOND, 0); // Atur
detik ke 00

        SimpleDateFormat    timeFormat    =    new
SimpleDateFormat("HH:mm:ss", Locale.getDefault());

        etSelectTime.setText(timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

        }, hour, minute, true); // true untuk format 24
jam
```



© 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

```

timePickerDialog.show();

}

/**
 * DITAMBAHKAN: Metode untuk mengirim perintah set RTC ke
 * Firebase.
 */
private void sendRtcCommandToFirebase() {
    if (etSelectDate.getText().toString().isEmpty() ||
        etSelectTime.getText().toString().isEmpty()) {
        Toast.makeText(this, "Pilih tanggal dan waktu terlebih
        dahulu!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }

    long unixTimestamp = rtcCalendar.getTimeInMillis() /
    1000L; // Convert milliseconds to seconds

    rtcCommandRef.setValue(unixTimestamp)
        .addOnSuccessListener(aVoid -> {
            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Perintah
            set RTC dikirim!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            Log.d(TAG, "Perintah set RTC dikirim ke
            Firebase: " + unixTimestamp);
        })
        .addOnFailureListener(e -> {
            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
            mengirim perintah set RTC: " + e.getMessage(),
            Toast.LENGTH_LONG).show();
            Log.e(TAG, "Gagal mengirim perintah set RTC ke
            Firebase: " + e.getMessage());
        });
}

/**
 * Diperbarui: Memuat pengaturan waktu dari Firebase saat
 * Activity dimulai.

```



Hak Cipta :

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

```

* Memuat waktu makan, waktu pergerakan, dan bisa ditambahkan
untuk memuat waktu RTC (opsional).

*/

private void loadSettingsFromFirebase() {

    settingsRef.addListenerForSingleValueEvent(new
    ValueEventListener() {

        @Override

        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
        snapshot) {

            // Memuat waktu makan

            DataSnapshot feedingSnapshot =
            snapshot.child("feeding");

            if (feedingSnapshot.exists()) {

                String feed1Start =
                feedingSnapshot.child("slot1").child("startTime").getValue(String.
                class);

                String feed1End =
                feedingSnapshot.child("slot1").child("endTime").getValue(String.cl
                ass);

                if (feed1Start != null)
                etFeed1StartTime.setText(feed1Start);

                if (feed1End != null)
                etFeed1EndTime.setText(feed1End);

                Log.d(TAG, "Waktu makan slot 1 dimuat: " +
                feed1Start + " - " + feed1End);

                String feed2Start =
                feedingSnapshot.child("slot2").child("startTime").getValue(String.
                class);

                String feed2End =
                feedingSnapshot.child("slot2").child("endTime").getValue(String.cl
                ass);

                if (feed2Start != null)
                etFeed2StartTime.setText(feed2Start);

                if (feed2End != null)
                etFeed2EndTime.setText(feed2End);

                Log.d(TAG, "Waktu makan slot 2 dimuat: " +
                feed2Start + " - " + feed2End);

            }
        }
    }
}

```



Hak Cipta :

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

```
// Memuat waktu pergerakan wadah makanan

    DataSnapshot      movementSnapshot      =
snapshot.child("movement");

    if (movementSnapshot.exists()) {

        String          move1Start          =
movementSnapshot.child("slot1").child("startTime").getValue(String
.class);

        String          move1End            =
movementSnapshot.child("slot1").child("endTime").getValue(String.c
lass);

        if              (move1Start          !=          null)
etMovement1StartTime.setText(move1Start);

        if              (move1End            !=          null)
etMovement1EndTime.setText(move1End);

        Log.d(TAG, "Waktu pergerakan slot 1 dimuat: "
+ move1Start + " - " + move1End);

        String          move2Start          =
movementSnapshot.child("slot2").child("startTime").getValue(String
.class);

        String          move2End            =
movementSnapshot.child("slot2").child("endTime").getValue(String.c
lass);

        if              (move2Start          !=          null)
etMovement2StartTime.setText(move2Start);

        if              (move2End            !=          null)
etMovement2EndTime.setText(move2End);

        Log.d(TAG, "Waktu pergerakan slot 2 dimuat: "
+ move2Start + " - " + move2End);
    }
}

@Override

public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
{

    Log.e(TAG, "Gagal memuat pengaturan dari Firebase:
" + error.getMessage());

}

});
```



Hak Cipta :

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

```
// DITAMBAHKAN: Memuat waktu RTC yang terakhir diatur
// (opsional, dari Firebase rtc_commands)

rtcCommandRef.addListenerForSingleValueEvent(new
ValueEventListener() {

    @Override

    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {

        if (snapshot.exists() && snapshot.getValue()
instanceof Long) {

            long                unixTimestamp                =
snapshot.getValue(Long.class);

            if (unixTimestamp > 0) { // Jika ada timestamp
valid (bukan 0)

                rtcCalendar.setTimeInMillis(unixTimestamp
* 1000L); // Convert seconds to milliseconds

                SimpleDateFormat dateFormat = new
SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy", Locale.getDefault());

                SimpleDateFormat timeFormat = new
SimpleDateFormat("HH:mm:ss", Locale.getDefault());

                etSelectDate.setText(dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

                etSelectTime.setText(timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

                Log.d(TAG, "Waktu RTC dimuat dari
Firebase: " + dateFormat.format(rtcCalendar.getTime()) + " " +
timeFormat.format(rtcCalendar.getTime()));

            }

        }

    }

    @Override

    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
{

        Log.e(TAG, "Gagal memuat waktu RTC dari Firebase:
" + error.getMessage());

    }

});

}
```



© 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

```
// Metode yang sudah ada untuk mengirim perintah DFPlayer
private void sendDFPlayerCommand(int trackNumber) {

    dfPlayerCommandRef.setValue(trackNumber)

        .addOnSuccessListener(aVoid -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Perintah
suara dikirim ke perangkat!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            Log.d(TAG, "Perintah memutar lagu " +
trackNumber + " dikirim ke Firebase.");

        })

        .addOnFailureListener(e -> {

            Toast.makeText(Hal2Activity.this, "Gagal
mengirim perintah suara: " + e.getMessage(),
Toast.LENGTH_LONG).show();

            Log.e(TAG, "Gagal mengirim perintah suara ke
Firebase: " + e.getMessage());

        });

    }

}
```

LOGIN AKTIFITY

```
package com.example.cadeer;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.text.TextUtils;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth; // Import ini
import com.google.firebase.firestore.DocumentReference; //
import ini
import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore; //
import ini

public class LoginActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText emailEt, passwordEt;
    private TextView go, login;
    private FirebaseAuth mAuth;
    private FirebaseFirestore db; // Deklarasi FirebaseFirestore

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

        emailEt = findViewById(R.id.emailEt);
        passwordEt = findViewById(R.id.passwordEt);
        go = findViewById(R.id.btnLogin);
        login = findViewById(R.id.tvCreateAccount);

        mAuth = FirebaseAuth.getInstance();
        db = FirebaseFirestore.getInstance(); // Inisialisasi
        FirebaseFirestore

        go.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                loginUser();
            }
        });
    }
}
```



© 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

```
login.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {

        Intent intent = new Intent(LoginActivity.this,
RegistrasiActivity.class);

        startActivity(intent);

    }

});

private void loginUser() {

    String email = emailEt.getText().toString().trim();

    String password = passwordEt.getText().toString().trim();

    if (TextUtils.isEmpty(email) || TextUtils.isEmpty(password)) {

        Toast.makeText(this, "Email and password required",
Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

    }

    mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password)

        .addOnCompleteListener(task -> {

            if (task.isSuccessful()) {

                FirebaseUser user = mAuth.getCurrentUser();

                if (user != null) {

                    // Ambil username dari Firestore

                    DocumentReference docRef = db.collection("users").document(user.getUid());

                    docRef.get().addOnSuccessListener(documentSnapshot -> {

                        if (documentSnapshot.exists()) {

                            String username = documentSnapshot.getString("username");
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

    } else {
        if (username != null) {
            Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successfully",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

            Intent intent = new
            Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class);

            intent.putExtra("USERNAME_KEY", username); // Kirim username
            yang diambil

            startActivity(intent);
            finish();
            // Username tidak
            ditemukan di Firestore meskipun dokumen ada

            Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successful, but
            username not found.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            startActivity(new
            Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

            finish();
        }
    } else {
        // Dokumen pengguna tidak
        ada di Firestore

        Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successful, but user
        data not found.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        startActivity(new
        Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

        finish();
    }
}).addOnFailureListener(e -> {
    // Gagal mengambil data dari
    Firestore

    Toast.makeText(LoginActivity.this, "Failed to retrieve user
    data: " + e.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();

    startActivity(new
    Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class)); // Tetap pindah
    jika gagal ambil 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

```

        finish();

    });

    } else {

        // User null setelah login berhasil
        (seharusnya tidak terjadi)

        Toast.makeText(LoginActivity.this,
            "Login      successful,      but      user      is      null.",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

        startActivity(new
            Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

        finish();

    }

    } else {

        Toast.makeText(LoginActivity.this,
            "Login      failed:      "      +      task.getException().getMessage(),
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

    }

    });

}

}

```

LOGIN AKTIFITY

```

package com.example.cadeer;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.text.TextUtils;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

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 com.google.firebase.auth.FirebaseAuth;

import com.google.firebase.auth.FirebaseUser; // Import ini

import com.google.firebase.firestore.DocumentReference; //
Import ini

import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore; //
Import ini

public class LoginActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText emailEt, passwordEt;
    private TextView go, login;
    private FirebaseAuth mAuth;
    private FirebaseFirestore db; // Deklarasi FirebaseFirestore

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

        emailEt = findViewById(R.id.emailEt);
        passwordEt = findViewById(R.id.passwordEt);
        go = findViewById(R.id.btnLogin);
        login = findViewById(R.id.tvCreateAccount);

        mAuth = FirebaseAuth.getInstance();

        db = FirebaseFirestore.getInstance(); // Inisialisasi
        FirebaseFirestore

        go.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

            @Override
            public void onClick(View v) {

                loginUser();

            }

        });
    }
}
```



© 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

```
login.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        Intent intent = new Intent(LoginActivity.this,
RegistrasiActivity.class);
        startActivity(intent);
    }
});

private void loginUser() {
    String email = emailEt.getText().toString().trim();
    String password = passwordEt.getText().toString().trim();

    if (TextUtils.isEmpty(email) || TextUtils.isEmpty(password)) {
        Toast.makeText(this, "Email and password required",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }

    mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password)
        .addOnCompleteListener(task -> {
            if (task.isSuccessful()) {
                FirebaseUser user = mAuth.getCurrentUser();
                if (user != null) {
                    // Ambil username dari Firestore
                    DocumentReference docRef =
db.collection("users").document(user.getUid());

                    docRef.get().addOnSuccessListener(documentSnapshot -> {
                        if (documentSnapshot.exists()) {
                            String username =
```



© 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

```
documentSnapshot.getString("username");

        } else {

            if (username != null) {

                Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successfully",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();

                Intent intent = new
                    Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class);

                intent.putExtra("USERNAME_KEY", username); // Kirim username
                    yang diambil

                startActivity(intent);
                finish();

                // Username tidak
                ditemukan di Firestore meskipun dokumen ada

                Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successful, but
                    username not found.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

                startActivity(new
                    Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

                finish();

            }
        } else {

            // Dokumen pengguna tidak
            ada di Firestore

            Toast.makeText(LoginActivity.this, "Login successful, but user
                data not found.", Toast.LENGTH_SHORT).show();

            startActivity(new
                Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

            finish();

        }

    }).addOnFailureListener(e -> {

        // Gagal mengambil data dari
        Firestore

        Toast.makeText(LoginActivity.this, "Failed to retrieve user
            data: " + e.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();

        startActivity(new
            Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class)); // Tetap pindah
```



© 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

```

jika gagal ambil data

        finish();

    });

    } else {

        // User null setelah login berhasil
        (seharusnya tidak terjadi)

        Toast.makeText(LoginActivity.this,
            "Login successful, but user is null.",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

        startActivity(new
            Intent(LoginActivity.this, HallActivity.class));

        finish();

    }

    } else {

        Toast.makeText(LoginActivity.this,
            "Login failed: " + task.getException().getMessage(),
            Toast.LENGTH_SHORT).show();

    }

    });

}

}

```

REGISTRASI AKTIFITY

```

package com.example.cadeer;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.text.TextUtils;
import android.view.View;
import android.widget.*;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth;
import com.google.firebase.auth.FirebaseUser;
import com.google.firebase.firestore.FirebaseFirestore; //

```



© 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 Firestore

import java.util.HashMap;

import java.util.Map;

public class RegistrasiActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText nameInput, emailInput, passwordInput,
confirmPasswordInput;

    private TextView signup;
    private FirebaseAuth auth;
    private FirebaseFirestore db; // Deklarasi FirebaseFirestore

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

        auth = FirebaseAuth.getInstance();
        db = FirebaseFirestore.getInstance(); // Inisialisasi
        FirebaseFirestore

        nameInput = findViewById(R.id.nameEt);
        emailInput = findViewById(R.id.emailEt);
        passwordInput = findViewById(R.id.passwordEt);
        confirmPasswordInput = findViewById(R.id.cPasswordEt);
        signup = findViewById(R.id.signup);

        signup.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                registerUser();
            }
        })
    }
}

```



Hak Cipta :

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

    String name = nameInput.getText().toString().trim();

    String email = emailInput.getText().toString().trim();

    String password =
passwordInput.getText().toString().trim();

    String confirmPassword =
confirmPasswordInput.getText().toString().trim();

    if (TextUtils.isEmpty(name) || TextUtils.isEmpty(email)
    ||
        TextUtils.isEmpty(password) ||
        TextUtils.isEmpty(confirmPassword)) {

        Toast.makeText(this, "All columns must be filled!",
        Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

    }

    if (!password.equals(confirmPassword)) {

        Toast.makeText(this, "Password doesn't match!",
        Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

    }

    if (password.length() < 6) {

        Toast.makeText(this, "Kata sandi minimal 6
        karakter!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        return;

    }

    auth.createUserWithEmailAndPassword(email, password)

        .addOnCompleteListener(this, task -> {

            if (task.isSuccessful()) {

                FirebaseUser user =

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
auth.getCurrentUser();

        if (user != null) {
            // Simpan username ke Firestore
            Map<String, Object> userData = new
HashMap<>();

            userData.put("username", name);
            userData.put("email", email); //
Optional: simpan email juga

db.collection("users").document(user.getUid())
                .set(userData)
                .addOnSuccessListener(aVoid
-> {
                    // Data berhasil
disimpan di Firestore

                    Toast.makeText(RegistrasiActivity.this, "Registration
successful!", Toast.LENGTH_SHORT).show();

                    // Pindah ke
HallActivity dan kirimkan username
                    Intent intent = new
Intent(RegistrasiActivity.this, HallActivity.class);
                    intent.putExtra("USERNAME_KEY", name);
                    startActivity(intent);
                    finish();

                })
                .addOnFailureListener(e -> {
                    // Gagal menyimpan data
di Firestore

                    Toast.makeText(RegistrasiActivity.this, "Failed to save user
data: " + e.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();

                    // Anda bisa memilih
untuk tetap pindah atau tidak

                    // Untuk tujuan demo,
kita tetap pindah meskipun gagal simpan data di Firestore
```



© 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

```

Intent intent = new
Intent(RegistrasiActivity.this, HallActivity.class);

intent.putExtra("USERNAME_KEY", name); // Tetap kirim username

startActivity(intent);

finish();

});

}

} else {

    Toast.makeText(RegistrasiActivity.this,
"Registration failed: " +

task.getException().getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();

}

});

}

}

```

SPLASH ACTIVITY

```

package com.example.cadeer; // Ganti dengan package kamu

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

public class SplashActivity extends AppCompatActivity {

    private static final int SPLASH_TIME_OUT = 3000; // 3 detik

    @Override

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.activity_splash); // Pastikan

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

ini sesuai nama file XML kamu

```
new Handler().postDelayed(() -> {  
    // Intent ke LoginActivity (ganti sesuai kebutuhan)  
    Intent intent = new Intent(SplashActivity.this,  
LoginActivity.class);  
    startActivity(intent);  
    finish(); // Supaya splash screen ga balik pas tekan  
back  
    }, SPLASH_TIME_OUT);  
}
```

Hak Cipta :

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

