



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING* KONDISI KANDANG
KELINCI BERBASIS IOT DENGAN APLIKASI ANDROID**

*“Perancangan Aplikasi Android pada Sistem Monitoring Kondisi Kandang
Kelinci berbasis IoT”*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DICKY AL FATTAH

1903332096


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

2022

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 : Dicky AL Fattah
NIM : 1903332096

Tanda Tangan : 

Tanggal : Rabu 27 Juli 2022



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



**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Dicky AL Fattah
NIM : 1903332096
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Monitoring Kondisi
Kandang Kelinci Berbasis IoT dengan Aplikasi
Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada
(Isi Hari dan Tanggal) dan dinyatakan **LULUS**.

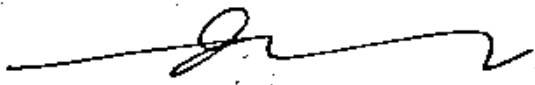
Pembimbing : Shita Fitria Nurijhan, ST. MT
NIP. 19920620 201903 2 038


(.....)

Depok, 24 Agustus 2022

.....

Kapal.....



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 1963 0503 199103 2 001



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Tugas akhir ini berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kondisi Kandang Kelinci Berbasis IoT Dengan Aplikasi Android” guna memantau pemeliharaan

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

1. Shita Fitria Nurjihan., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Aldiansyah Dwiputra yang telah menjadi rekan penulis serta membantu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Depok, 27 Juli 2022
Dicky AL Fattah

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Penulis



RANCANG BANGUN *MONITORING* KONDISI KANDANG KELINCI DENGAN APLIKASI ANDROID

Perancangan Aplikasi Android pada Sistem Monitoring Kondisi Kandang Kelinci berbasis IoT

ABSTRAK

Kelinci merupakan hewan mamalia yang dapat dipelihara dan dapat dternak oleh manusia karena berkembang biak dengan cepat. Kelinci juga memiliki imunitas tubuh yang cukup harus dijaga oleh para peternak, hal ini dikarenakan tubuh kelinci peka terhadap lingkungan dan cuaca. Salah satu cara untuk melakukan pemeliharaan dengan baik yaitu menjaga kondisi kandang kelinci secara menyeluruh agar lebih sehat. Karena hal tersebut dibuat sistem monitoring kondisi kandang kelinci dengan integrasi pada mikrokontroller dengan penyimpanan data secara realtime yaitu firebase diterima oleh aplikasi android. Aplikasi ini memiliki pemantauan suhu dan kelembaban dilakukan secara realtime yang ditampilkan pada aplikasi android. Pengontrolan suhu dan kelembaban sesuai kebutuhan pengguna dilakukan pada aplikasi android yang dapat menyalakan kipas ketika suhu diatas dari yang dimasukkan oleh pengguna dan menyalakan lampu ketika suhu dibawa dari apa yang dimasukkan oleh pengguna. Dapat memberikan waktu makan, minum dan pembersihan kotoran melalui aplikasi android dengan memberikan jam dan menit yang diberikan pengguna. Dapat memberikan berat nilai makan dan minum ketika waktu yang diberikan oleh pengguna sesuai dengan waktu saat ini. Notifikasi muncul ketika waktu makan, minum atau pembersihan kotoran tiba dan notifikasi ketika berat makan dan minum tiba. Dalam pengukuran QoS menggunakan provider indosat didapat nilai throughput 196 Kb/s, packet loss 0%, delay 31,37 ms dan jitter 31,37 ms dengan kategori bagus.

Kata Kunci: Android, Internet of Things , Kelinci, Kandang, QoS,,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 SYSTEM MONITORING CAGE CONDITION RABBIT USING ANDROID APPLICATION

Android Application Design on IoT-based Rabbit Cage Condition Monitoring System

ABSTRACT

Rabbits are mammals that can be kept and can be raised by humans because they reproduce quickly. Rabbits also have sufficient body immunity that must be maintained by breeders, this is because the rabbit's body is sensitive to the environment and weather. One way to do good maintenance is to maintain the overall condition of the rabbit cage to make it healthier. Because of this, a monitoring system for the condition of the rabbit cage was made with integration on a microcontroller with real-time data storage, namely firebase received by the android application. This application has temperature and humidity monitoring carried out in real time which is displayed on the android application. Controlling temperature and humidity according to user needs is carried out on an android application that can turn on the fan when the temperature is above that entered by the user and turn on the light when the temperature is taken from what is entered by the user. Can provide time for eating, drinking and cleaning dirt via android application by providing user-supplied hours and minutes. Can provide the weight value of eating and drinking when the time given by the user matches the current time. Notifications appear when it's time to eat, drink or clean up feces and notifications when it's time to eat and drink. In measuring QoS using Indosat provider, the throughput value is 196 Kb/s, 0% packet loss, 31.37 ms delay and 31.37 ms jitter with good categories.

Keyword: *Android, Cage, Internet of Things, QoS, Rabbit*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 ISI

HALAMAN JUDUL	ii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Rumusan Masalah	15
1.3. Tujuan.....	15
1.4. Luaran.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1. Android Studio	16
2.2. Kotlin	23
2.3. Firebase	27
2.4. <i>Quality of Streaming (QoS)</i>	30
2.5. Android	32
2.6. <i>Internet of Things</i>	32
2.7. <i>Wireless Fidelity (Wi-Fi)</i>	33
2.8. Suhu.....	34
2.9. Kelembaban.....	35
2.10 Extensible Markup Language (XML)	35
2.11 <i>Activity</i> pada android studio.....	36
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	36
3.1 Rancangan Alat	36
3.1.1 Deskripsi Alat	36
3.1.2 Cara Kerja Alat	37
3.1.3 Spesifikasi Alat	38
3.1.4 Diagram Blok.....	38
3.2 Realisasi Alat.....	39
3.2.1 Perancangan Aplikasi.....	39
3.2.2 Proses Pembuatan Aplikasi Android.....	42
BAB IV PEMBAHASAN.....	76
4.1 Pengujian Aplikasi Android	76
4.1.1 Deskripsi Pengujian	76
4.1.2 Prosedur Pengujian	77
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	77
4.1.4 Analisa Data	95
4.2 Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	96
4.2.1 Deskripsi Pengujian	96
4.2.2 Prosedur Pengujian	96
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	97



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4.2.4	Analisa Data	98
BAB V PENUTUP		16
5.1	Simpulan.....	16
5.2	Saran	16
DAFTAR PUSTAKA		17
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		18
LAMPIRAN.....		19



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Android Studio	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Kotlin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Firebase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Android.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 <i>Internet of Things</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 WiFi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Ilustrasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi <i>Rabbit Cage Monitoring</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Struktur <i>database</i> firebase.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Struktur <i>database</i> firebase lanjutan....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Tampilan menu firebase di android studio	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Memulai <i>Realtime Database</i> pada Kotlin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Halaman awal (<i>Splash Screen</i>).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Tampilan <i>header</i> pada halaman utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 Tampilan komponen jam dan waktu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 Tampilan pengaturan mode	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 Tampilan kontrol dan monitoring kandang kelinci	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 Tampilan mengontrol suhu dan kelembaban sebagai nilai awal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 Tampilan pengaturan makan dan minum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 Tampilan waktu makan dan minum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16 Tampilan perubahan berat makan dan minum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Tampilan halaman tentang kami	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Tampilan notifikasi pada aplikasi <i>Rabbit Cage Monitoring</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Tampilan Halaman riwayat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Ikon Aplikasi <i>Rabbit Cage Monitoring</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Halaman Awal Aplikasi <i>Rabbit Cage Monitoring</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 (a) Halaman tentang kami (b) Halaman monitoring (c) Lanjutan halaman monitoring (d) riwayat notifikasi (e) riwayat pemakaian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Tampilan suhu dan kelembaban pada aplikasi android.....	Error! Bookmark not defined.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Gambar 4.5 (a) Tampilan perubahan suhu pada firebase (b) Tampilan perubahan kelembaban pada firebase**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Tampilan pengaturan awal suhu dan kelembaban...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Tampilan data pemberian nilai awal suhu dan kelembaban..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Tampilan kontrol lampu**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Tampilan kontrol lampu**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Tampilan makan & minum pada aplikasi android **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Tampilan pengaturan waktu makan dan minum pada firebase **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 (a) Tampilan notifikasi pada aplikasi android (b) Tampilan data notifikasi pada halaman riwayat notifikasi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Tampilan Waktu Pembersihan Kotoran **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Tampilan data waktu pembersihan yang diterima oleh firebase**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 (a) Tampilan Notifikasi pada aplikasi Android (b) Tampilan Riwayat Notifikasi pada aplikasi android**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 Tampilan Berat makan dan minum ..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17 Tampilan *database* berat makan dan minum . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18 Tampilan notifikasi berat makan dan minum. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19 Tampilan data makan dan minum dari mikrokontroler..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20 (a) Tampilan kontrol makan, minum dan (b) pembersih kotoran**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.21 Tampilan data kontrol makan, minum dan pembersih kotoran **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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe data kotlin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Standar ITU-TU G.1010 pada <i>Delay</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Standar ITU-TU G.1010 pada <i>Jitter</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Standar ITU-TU G.1010 pada <i>Packet Loss</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Pengujian fitur pindah halaman	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pembacaan nilai suhu dan kelembaban..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Pengujian kontrol lampu dan kipas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Pengujian pengaturan waktu makan dan minum .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Pengujian waktu pembersihan kotoran ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Pengujian berat makan dan minum	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Pengujian notifikasi berat makan dan minum	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Pengujian data kontrol makan, minum dan pembersih kotoran	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Pengujian delay pengiriman data dari aplikasi ke mikrokontroller	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Pengujian delay penerimaan data aplikasi oleh mikrokontroller .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Pengujian QoS	Error! Bookmark not defined.



© 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran-1 Rangkaian Skematik Catu Daya
- Lampiran-2 Ilustrasi Alat Tampak Depan
- Lampiran-3 Ilustrasi Aplikasi
- Lampiran-4 Kode Program





BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hewan ternak merupakan hal yang paling penting agar hewan tersebut terjaga dari penyakit maupun virus yang berbahaya dan berkembang biak dengan baik. Hewan ternak tersebut harus rutin dalam melakukan merawat kesehatan secara fisik, hal ini dapat dipengaruhi kondisi kandang apakah sehat atau tidak. Hal ini perlu diperhatikan dalam melakukan pemeriksaan kondisi kandang kelinci secara rutin yaitu suhu dan kelembaban pada kelinci, pemberian pangan secara rutin, dan kebersihan kandang serta kehangatan suhu kandang agar kelinci tidak kedinginan dan memberikan udara yang sejuk pada kandang ketika kandang memiliki hawa panas. Peternak kelinci selalu melakukan monitoring secara manual sehingga hal ini kurang efektif dalam menjaga kondisi kesehatan kandang sangat berpengaruh pada kelinci, monitoring dilakukan secara berkala dan dapat melakukan pemantauan perkembangan kelinci dari jarak jauh sehingga dapat terjaga dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, dibuat sistem monitoring kondisi kandang kelinci menggunakan IoT berbasis android. Sistem ini dilakukan secara *realtime* dalam memantau suhu dan kelembaban pada kandang kelinci serta mengatur suhu dan kelembaban sesuai jenis kelinci, dapat mengontrol pemberian pangan dan pembersihan kotoran secara rutin sesuai waktu yang diinginkan oleh peternak serta adanya notifikasi ketika waktu pemberian pangan dan pembersihan kotoran serta makanan habis. Aplikasi android dibuat untuk memudahkan peternak dalam melihat kesehatan kandang kelinci secara berkala dan dapat dilihat dari jarak jauh sehingga peternak dapat mengelola kelinci dengan baik dan terjaga dari penyakit maupun virus.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana aplikasi android dapat terhubung pada sistem mikrokontroller ?
2. Bagaimana mengetahui waktu makan dan pembersihan kotoran serta makanan telah habis yang telah ditentukan melalui aplikasi android ?
3. Bagaimana mengetahui suhu dan kelembaban kandang melalui aplikasi android ?
4. Bagaimana menguji performansi jaringan internet pada aplikasi android ?

1.3. Tujuan

1. Mampu menghubungkan aplikasi android dengan sistem mikrokontroller sebagai *hardware* dengan menggunakan firebase.
2. Mampu merancang dan membuat fitur notifikasi sebagai pesan pemberitahuan waktu makanan, minuman dan pembersihan kotoran.
3. Mampu menampilkan suhu dan kelembaban secara *realtime* pada aplikasi android.
4. Mampu melakukan pengujian *QoS* pada jaringan internet pada aplikasi android.

1.4. Luaran

Adapun luaran dari Tugas Akhir “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kandang Kelinci berbasis IoT dengan Aplikasi Android“ ini adalah:

1. Produk Alat Tugas Akhir
2. Laporan Tugas Akhir
3. Jurnal Nasional
4. Poster



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Simpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian dari alat Tugas Akhir (TA) yang telah dibuat, maka disimpulkan bahwa :

1. Dalam menghubungkan aplikasi android dengan sistem mikrokontroller diperlukan adanya penyimpanan data secara *realtime* yaitu firebase. Firebase sebagai *database* yang digunakan dalam melakukan komunikasi secara *realtime* antara sistem mikrokontroller dengan aplikasi android.
2. Fitur notifikasi yang dibuat menjadikan sebagai pesan pemberitahuan ketika melakukan pemberian makanan dan minuman serta pembersihan kotoran sesuai waktu yang telah ditentukan oleh pengguna, notifikasi juga dijadikan sebagai pesan pemberitahuan ketika makanan dan minuman telah habis dari berat makan dan minuman pada mikrokontroller.
3. Suhu dan kelembaban dapat dipantau oleh pengguna dari jarak jauh menggunakan firebase *realtime database*. Dalam pengujian yang didapat 32C dan 78% sesuai dengan dikirim oleh mikrokontroller, data tersebut ditampilkan pada aplikasi android secara *realtime* sehingga perubahan data dapat dilihat secara langsung.
4. Pengujian QoS dilakukan dalam mengirim dan menerima data dari firebase dengan hasil konektivitas yang cukup baik. Dari hasil pengujian QoS *throughput* yang didapat sebesar 196 KB/s termasuk dalam kategori bagus, *packet loss* sebesar 0% tidak ada paket yang hilang ketika melakukan pengiriman, delay 31 ms termasuk kategori bagus karena nilai yang didapatkan > 150ms.

5.2 Saran

Berdasarkan alat yang telah dibuat maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan pada saat melakukan reservasi memiliki sinyal internet yang bagus dan cepat agar tidak adanya delay saat mengirim dan menerima data di firebase.



DAFTAR PUSTAKA

- Collens Keven. 26 September 2017. Activity dan Fragment di Android Studio
<https://socs.binus.ac.id/2017/09/26/activity-dan-fragment-di-android-studio> [14 Juli 2022]
- Intern Dicoding. 25 November 2020. Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, dan Fungsi Kegunaannya. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya>. [14 Juli 2022].
- Napizahni Mike. 8 Juni 2022. Apa Itu WiFi? Pengertian, Cara Kerja, dan Kelebihannya. <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-wifi/>[15 Juli 2022]
- Nida Regita. 19 November 2019. Mengapa Anda Harus Belajar Android Studio. <https://www.niagahoster.co.id/blog/android-studio-adalah/>. [10 Juli 2022]
- NN, TIPHON. (1999). Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON General Aspects of Quality of Service (QoS)). [14 Juli 2022].
- Setiawan Rony. 8 September 2021. Memahami Apa itu Internet of Things. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-internet-of-things/> [16 Juli 2022]
- Shinta Amelia. 5 Maret 2022. Apa itu XML?. <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-xml/> [14 Juli 2022]

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Dicky AL Fattah

Lahir di Jakarta 01 November 2001. Lulus dari SD Negeri 02 Pagi. SMP Negeri 103 pada tahun 2016. Dan SMA Negeri 88 Jakarta pada tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, 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



LAMPIRAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

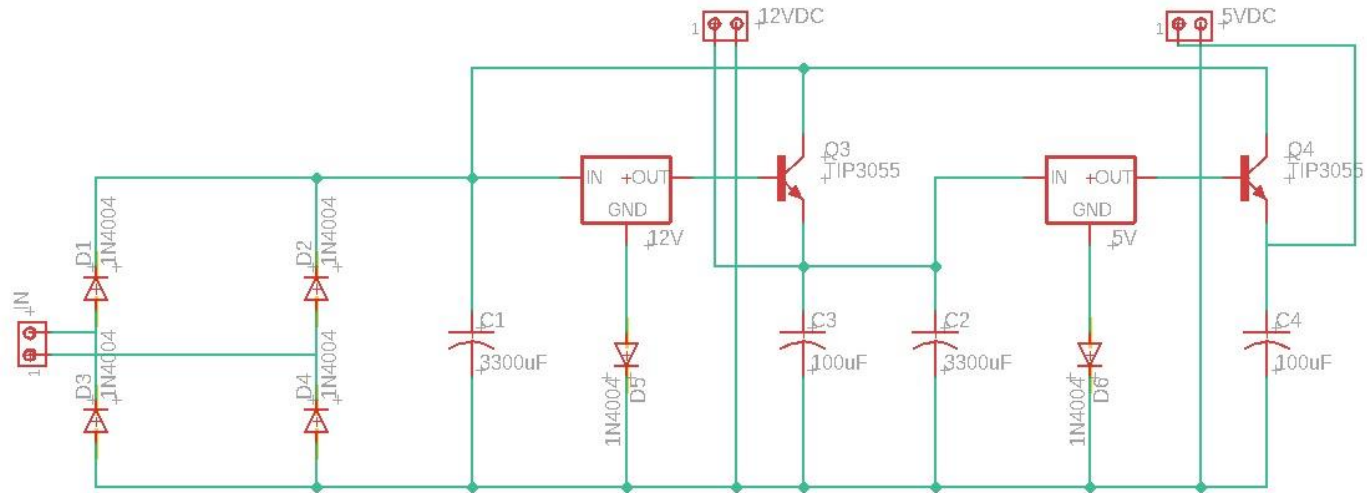
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lampiran-1 Rangkaian Skematik Catu Daya



01

RANGKAIAN SKEMATIK CATU DAYA

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

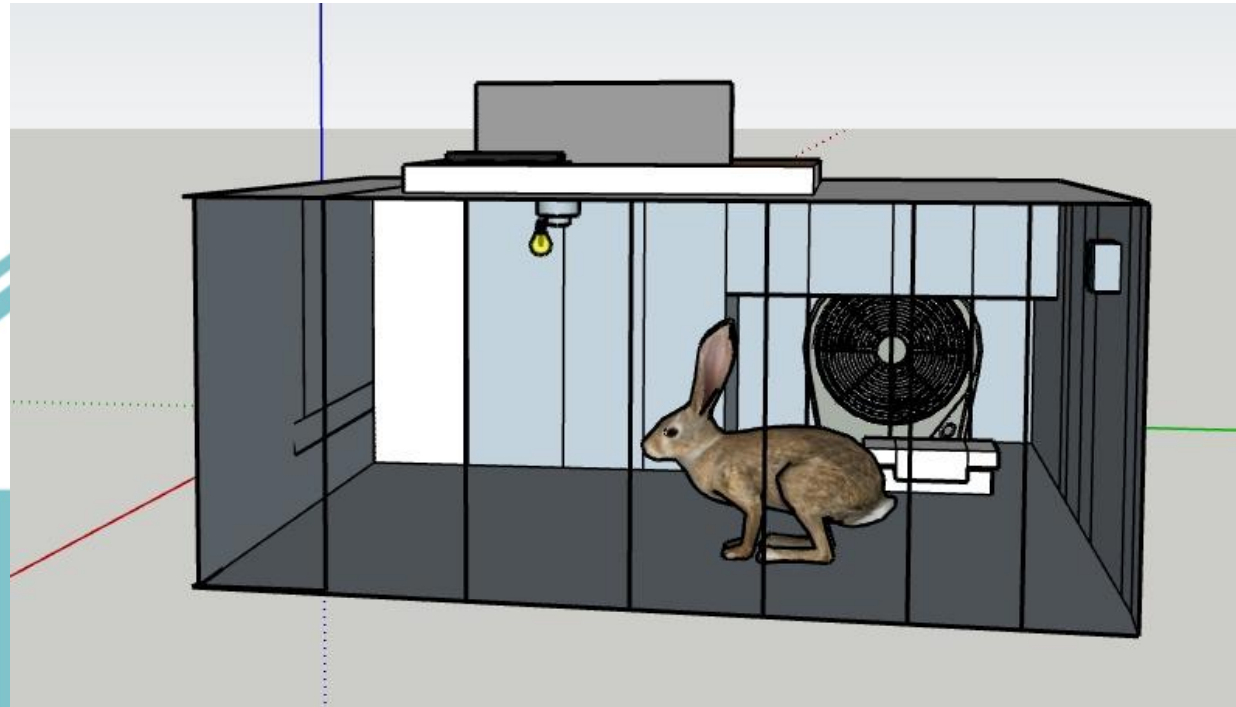
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI



Digambar

Diperiksa

Tanggal



02

Ilustrasi Alat Tampak Depan

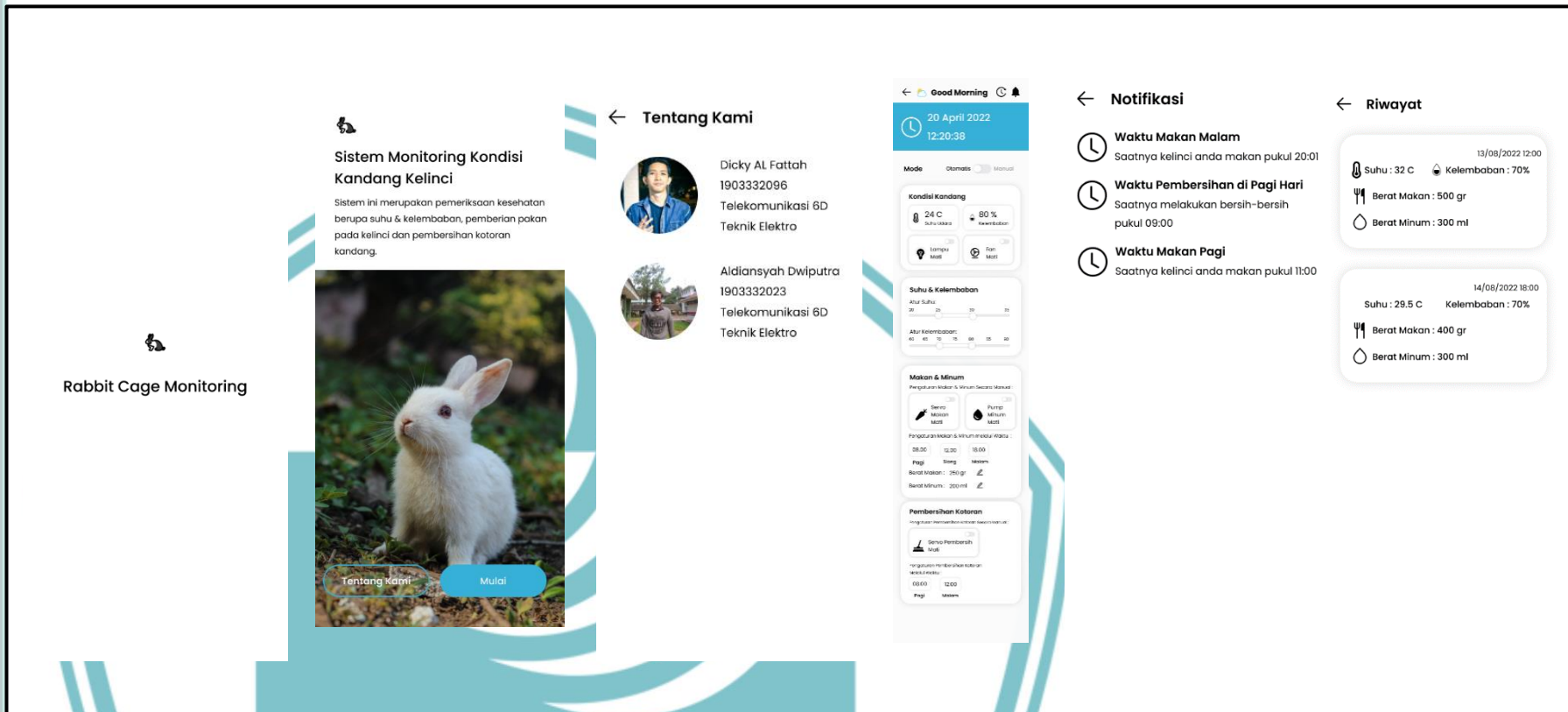


Digambar	
Diperiksa	
Tanggal	

Hak Cipta :

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





03

Ilustrasi Aplikasi

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



Digambar	
Diperiksa	
Tanggal	

Hak Cipta :

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





1. MainActivity

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

import android.annotation.SuppressLint
import android.app.*
import android.content.Intent
import android.media.Image
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.os.Handler
import android.util.Log
import android.view.View
import android.widget.*
import androidx.appcompat.widget.SwitchCompat
import androidx.work.*
import com.google.android.material.slider.RangeSlider
import com.google.android.material.slider.Slider
import com.google.firebase.database.*
import java.lang.Error
import java.text.SimpleDateFormat
import java.time.LocalDateTime
import java.util.*
import java.util.concurrent.TimeUnit

class MainActivity : AppCompatActivity() {

    private var TAG: String = "MainActivity"

    private var eatDrinkControlMorning: String = ""
    private var eatDrinkControlAfternoon: String = ""
    private var eatDrinkControlNight: String = ""
    private var cleanControlOne: String = ""
    private var cleanControlTwo: String = ""

    private lateinit var morningTime: Button
    private lateinit var afternoonTime: Button
    private lateinit var nightTime: Button
    private lateinit var cleanControlButtonOne: Button
    private lateinit var cleanControlButtonTwo: Button
    lateinit var dataTimePref: DataTimePref

    private lateinit var database: DatabaseReference

    @SuppressLint("SetTextI18n", "InflateParams")
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

        dataTimePref = DataTimePref(this)

        val intent = Intent(this@MainActivity,
            MyService::class.java)
        startService(intent)

        // Update time for regards
    }
}
```

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

```
toolbarUpdateTime ()

// get time for display time
displayTime ()

// get data humidity & temperature from firebase
getHumidityTemperature ()

// set & update light & kipas from firebase
setUpdateLightAndKipas ()

// set & update temperature
setUpdateTemperature ()

// set & update humidity
setUpdateHumidity ()

// edit & update weight eat & drink
inputWeightEatAndDrink ()

// edit & update time eat & drink
timePickersEatDrink ()

// edit & update time cleaner
timeCleanerEatDrink ()

// move notification activity
moveNotificationActivity ()

// back to splash screen
backAboutActivity ()
}

private fun backAboutActivity () {
    val btnBackSplash: ImageButton =
        findViewById (R.id.back_main)

    btnBackSplash.setOnClickListener {
        val intent = Intent (this,
            SplashScreenActivity::class.java)
        startActivity (intent)
    }
}

private fun parseTime (dataTime: String): LocalTime {
    return LocalTime.parse (dataTime)
}

private fun moveNotificationActivity () {
    val notificationButton: ImageButton =
        findViewById (R.id.btn_notification)

    notificationButton.setOnClickListener {
        val notificationIntent = Intent (this,
            NotificationActivity::class.java)
        startActivity (notificationIntent)
    }
}
```


Hak Cipta :

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

```

@SuppressLint("SetTextI18n", "SimpleDateFormat")
private fun displayTime() {
    val dayTv: TextView = findViewById(R.id.dayView)
    val timeTv: TextView = findViewById(R.id.timeView)

    val arrayMonth = arrayOf("Januari", "Februari",
    "Maret", "April", "Mei", "Juni", "Juli",
    "Agustus", "September", "November", "Desember")
    val arrayDay = arrayOf("Senin", "Selasa", "Rabu",
    "Kamis", "Jum'at", "Sabtu", "Minggu")
    val currentTime = Calendar.getInstance()
    val year = currentTime.get(Calendar.YEAR)
    val month = currentTime.get(Calendar.MONTH)
    val dayMonth = currentTime.get(Calendar.DAY_OF_MONTH)
    val day = currentTime.get(Calendar.WEEK_OF_MONTH)

    Log.d(TAG, dayMonth.toString() + "day")
    Log.d(TAG, day.toString())

    val handler = Handler()
    handler.post(object: Runnable {
        override fun run() {
            val clockFormat = SimpleDateFormat("HH:mm:ss")
            timeTv.text = clockFormat.format(Date())

            handler.postDelayed(this, 1000)
        }
    })
    dayTv.text = "$dayMonth ${arrayMonth[month]} $year"
}

@SuppressLint("SetTextI18n")
private fun toolbarUpdateTime() {
    val tvIconTime: ImageView = findViewById(R.id.icon_day)
    val textTime: TextView = findViewById(R.id.text_day)
    val calendar = Calendar.getInstance()
    val hour = calendar.get(Calendar.HOUR_OF_DAY)

    when (hour) {
        in 0..11 -> {
            tvIconTime.setImageResource(R.drawable.sun_cloud)
            textTime.text = "Selamat Pagi"
        }
        in 12..17 -> {
            tvIconTime.setImageResource(R.drawable.sun)
            textTime.text = "Selamat Siang"
        }
        in 18..23 -> {
            tvIconTime.setImageResource(R.drawable.moon)
            textTime.text = "Selamat Malam"
        }
    }
}

private fun setUpdateHumidity() {
    // get id component
    val sliderTv: Slider = findViewById(R.id.slider_tv)

```

Hak Cipta :

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

```

// database instance
database =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")

// get data
val humidityListener = object : ValueEventListener {
    override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
        if(snapshot.exists()) {
            val valueHumidity =
snapshot.child("valueHumidity").value

            sliderTv.value = (valueHumidity as
Long).toFloat()

            Log.d(TAG, "Success get data humidity
slider")
        }
    }

    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
        Log.d(TAG, "Cannot get data humidity slider
because $error")
    }
}
database.addValueEventListener(humidityListener)

// update data
sliderTv.addOnChangeListener { _, _, _ ->
    val sliderValue = sliderTv.value

    val mapValueSlider = mapOf<String, Any>(
        "valueHumidity" to sliderValue
    )

    database.updateChildren(mapValueSlider).addOnSuccessListener {
        Log.d(TAG, "Success update value slider to
firebase")
    }.addOnFailureListener {
        Log.d(TAG, "Failed Update value slider because
$it")
    }
}

@SuppressLint("WrongConstant", "ShowToast")
private fun setUpdateTemperature() {
    // get id component
    val rangeSliderTv: RangeSlider =
findViewById(R.id.rangeSlider_tv)

    // database instance
    database =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")

    // get data from database
    val temperatureListener = object : ValueEventListener {
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {

```

Hak Cipta :

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

```
        if(snapshot.exists()) {
            val dataFirstValue =
                snapshot.child("firstValueTemperature").value
            val dataSecondValue =
                snapshot.child("secondValueTemperature").value

            rangeSliderTv.setValues((dataFirstValue as
                Long).toFloat(), (dataSecondValue as Long).toFloat())

            Log.d(TAG, "Get data successfully range
                slider")
        }
    }

    override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
        Log.d(TAG, "Cannot get data range slider
            because $error")
    }
}

database.addValueEventListener(temperatureListener)

//update data
rangeSliderTv.addOnChangeListener { _, _, _ ->
    val values = rangeSliderTv.values

    val mapValueRangeSlider = mapOf<String, Any>(
        "firstValueTemperature" to values[0],
        "secondValueTemperature" to values[1]
    )

    database.updateChildren(mapValueRangeSlider).addOnSuccessListener {
        Log.d("Range Slider", "Success update data")
    }.addOnFailureListener {
        Log.d("Range Slider", "Failed update data
            because $it")
    }
}

}

@SuppressLint("UseSwitchCompatOrMaterialCode")
private fun setUpDateLightAndKipas() {
    // get id component

    val switchLightTv: SwitchCompat =
        findViewById(R.id.switchTv_light)
    val textLightTv: TextView =
        findViewById(R.id.lightTv_condition)
    val lightIconTv: ImageView =
        findViewById(R.id.lightIcon)

    val switchKipasTv: SwitchCompat =
        findViewById(R.id.switchTv_kipas)
    val textKipasTv: TextView =
        findViewById(R.id.kipasTv_condition)
    val kipasIconTv: ImageView =
        findViewById(R.id.kipasIcon)
```

Hak Cipta :

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

```
// get Database firebase
database =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")

val readListener = object : ValueEventListener {
    override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
//        val data =
snapshot.getValue(DataCage::class.java)
        if(snapshot.exists()) {
            val dataLight =
snapshot.child("light").value as Boolean
            val dataKipas =
snapshot.child("kipas").value as Boolean

            switchLightTv.isChecked = dataLight
            if(switchLightTv.isChecked) {
                textLightTv.text = "Menyala"
            } else {
                textLightTv.text = "Mati"
            }

            lightIconTv.setImageResource(R.drawable.lamp_off)

            switchKipasTv.isChecked = dataKipas
            if(switchKipasTv.isChecked) {
                textKipasTv.text = "Menyala"
            } else {
                textKipasTv.text= "Mati"
            }

            kipasIconTv.setImageResource(R.drawable.kipas)

            toast("Get data switch success")
        }

        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
            toast("Get data failed because $error")
        }
    }
}
database.addValueEventListener(readListener)

switchLightTv.setOnClickListener {
    val light = switchLightTv.isChecked

    val mapDataSwitch = mapOf<String, Any>(
        "light" to light
    )

    database.updateChildren(mapDataSwitch).addOnSuccessListener {
        Toast.makeText(this@MainActivity, "Success
Update Kipas Switch", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }.addOnFailureListener {
```

Hak Cipta :

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

```
        Toast.makeText(this@MainActivity, "failed
update data because $it", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

switchKipasTv.setOnClickListener {
    val kipas = switchKipasTv.isChecked

    val mapDataSwitch = mapOf<String, Any>(
        "kipas" to kipas
    )

    database.updateChildren(mapDataSwitch).addOnSuccessListener {
        Toast.makeText(this@MainActivity, "Success
Update Kipas Switch", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }.addOnFailureListener {
        Toast.makeText(this@MainActivity, "failed
update data kipas because $it", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

@SuppressLint("SetTextI18n")
private fun getHumidityTemperature() {
    val humidityTv: TextView =
findViewById(R.id.humidity_tv)
    val temperatureTv: TextView =
findViewById(R.id.temperature_tv)

    database =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")
    database.addValueEventListener(object :
ValueEventListener{
        override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
            if(snapshot.exists()) {
                val humidity =
snapshot.child("humidity").value
                val temperature =
snapshot.child("temperature").value

                humidityTv.text = humidity.toString() + "
%"
                temperatureTv.text = temperature.toString()
                + " C"

                Log.d(TAG, "Success get Data Humidity &
temperature")
            }
        }

        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
            Log.d(TAG, "Failed Get data Humidity
Temperature")
        }
    })
}
```

Hak Cipta :

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

```
private fun inputWeightEatAndDrink() {
    // get id component
    val inputEatWeightTv: EditText =
        findViewById(R.id.input_eat)
    val inputDrinkWeightTv: EditText =
        findViewById(R.id.input_drink)
    val editEatButtonTv: ImageButton =
        findViewById(R.id.edit_eat_button)
    val editDrinkButtonTv: ImageButton =
        findViewById(R.id.edit_drink_button)
    val updateEatButtonTv: Button =
        findViewById(R.id.update_eat_button)
    val updateDrinkButtonTv: Button =
        findViewById(R.id.update_drink_button)
    val eatTv: TextView = findViewById(R.id.eat_tv)
    val drinkTv: TextView = findViewById(R.id.drink_tv)

    // database instance
    database =
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")

    // get data eat & drink
    database.get().addOnSuccessListener {
        if(it.exists()) {
            val eatValue = it.child("eatWeight").value
            val drinkValue = it.child("drinkWeight").value

            eatTv.text = eatValue.toString()
            drinkTv.text = drinkValue.toString()

            Log.d(TAG, "Success Get data eat & drink from
firebase")
        }
        }.addOnFailureListener {
            Log.d(TAG, "Failed Get data eat & drink firebase
because$it")
        }

    editEatButtonTv.setOnClickListener {
        inputEatWeightTv.visibility = View.VISIBLE
        inputEatWeightTv.setText(eatTv.text)
        eatTv.visibility = View.GONE
        updateEatButtonTv.visibility = View.VISIBLE
        editEatButtonTv.visibility = View.GONE
    }

    updateEatButtonTv.setOnClickListener {
        val valueEat =
            (inputEatWeightTv.text.toString()).toInt()

        val mapValueEat = mapOf<String, Int>(
            "eatWeight" to valueEat
        )

        database.updateChildren(mapValueEat).addOnSuccessListener {
            inputEatWeightTv.visibility = View.GONE
            eatTv.text = valueEat.toString()
            eatTv.visibility = View.VISIBLE
        }
    }
}
```

Hak Cipta :

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

```
        updateEatButtonTv.visibility = View.GONE
        editEatButtonTv.visibility = View.VISIBLE

        toast("Berat makan berhasil di update")
    }.addOnFailureListener {
        toast("Cannot update eat weight $it")
    }
}

editDrinkButtonTv.setOnClickListener {
    inputDrinkWeightTv.visibility = View.VISIBLE
    inputDrinkWeightTv.setText(drinkTv.text)
    drinkTv.visibility = View.GONE
    updateDrinkButtonTv.visibility = View.VISIBLE
    editDrinkButtonTv.visibility = View.GONE
}

updateDrinkButtonTv.setOnClickListener {
    val valueDrink =
        (inputDrinkWeightTv.text.toString()).toInt()

    val mapValueDrink = mapOf<String, Int>(
        "eatWeight" to valueDrink
    )

    database.updateChildren(mapValueDrink).addOnSuccessListener {
        inputDrinkWeightTv.visibility = View.GONE
        drinkTv.text = valueDrink.toString()
        drinkTv.visibility = View.VISIBLE
        updateDrinkButtonTv.visibility = View.GONE
        editDrinkButtonTv.visibility = View.VISIBLE

        toast("Berat minum berhasil di update")
    }.addOnFailureListener {
        toast("Gagal Update eat Weight")
    }
}

private fun handleClickButton(view: Button, time: String =
    ""){
    val idMorningButton = 2131362274
    val idAfternoonButton = 2131362273
    val idNightButton = 2131362275
    val idCleanerOne = 2131362276
    val idCleanerTwo = 2131362277
    when {
        idMorningButton == view.id && view.isClickable ->
            this.eatDrinkControlMorning = time
        idAfternoonButton == view.id && view.isClickable ->
            this.eatDrinkControlAfternoon = time
        idNightButton == view.id && view.isClickable ->
            this.eatDrinkControlNight = time
        idCleanerOne == view.id && view.isClickable ->
            this.cleanControlOne = time
        idCleanerTwo == view.id && view.isClickable ->
            this.cleanControlTwo = time
    }
```



Hak Cipta :

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

```
    }
    val dateTime = DateTime(
        this.eatDrinkControlMorning,
        this.eatDrinkControlAfternoon,
        this.eatDrinkControlNight,
        this.cleanControlOne,
        this.cleanControlTwo
    )
    dateTimePref.setPreferences(dateTime)
    Log.d(TAG, view.id.toString())
    Log.d(TAG, dateTime.toString())

    try {
        database =
            FirebaseDatabase.getInstance().getReference("DataCage")

        val firstEatDrinkMillis =
            setTimeToMillis(this.eatDrinkControlMorning)
        val secondEatDrinkMillis =
            setTimeToMillis(this.eatDrinkControlAfternoon)
        val thirdEatDrinkMillis =
            setTimeToMillis(this.eatDrinkControlNight)
        val firstCleanerMillis =
            setTimeToMillis(this.cleanControlOne)
        val secondCleanerMillis =
            setTimeToMillis(this.cleanControlTwo)

        val mapOfEatDrink = mapOf<String, Long>(
            "firstEatDrinkTime" to firstEatDrinkMillis,
            "secondEatDrinkTime" to secondEatDrinkMillis,
            "thirdEatDrinkTime" to thirdEatDrinkMillis
        )
        val mapOfCleaner = mapOf<String, Long>(
            "firstCleanerTime" to firstCleanerMillis,
            "secondCleanerTime" to secondCleanerMillis
        )

        updateMapToFirebase(mapOfEatDrink, "Sukses Update
        Eat Drink Time to Firebase")
        updateMapToFirebase(mapOfCleaner, "Success Update
        Cleaner Time to Firebase")

    }catch(error: Error) {
        Log.d(TAG, "Failed Update Data $error")
    }
}

private fun setTimeToMillis(time: String): Long {
    val cal = Calendar.getInstance().apply {
        timeInMillis = System.currentTimeMillis()
        set(Calendar.HOUR_OF_DAY, parseTime(time).hour)
        set(Calendar.MINUTE, parseTime(time).minute)
        set(Calendar.SECOND, 0)
    }

    return cal.timeInMillis / 1000L
}
```


Hak Cipta :

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

```
private fun updateMapToFirebase (mapOfVariable: Map<String,
Long>, success: String, failed: String = "Failed Update") {

    database.updateChildren (mapOfVariable) .addOnSuccessListener {
        Log.d(TAG, success)
    }.addOnFailureListener {
        Log.d(TAG, "$failed because $it")
    }
}

private fun setOnClick(button: Button) {
    val cal = Calendar.getInstance()
    val hour = cal.get(Calendar.HOUR_OF_DAY)
    val min = cal.get(Calendar.MINUTE)

    button.setOnClickListener {
        val timePickerDialog =
        TimePickerDialog (this@MainActivity,
        getTimePickerListener(button), hour, min, true)
        timePickerDialog.show()
    }
}

private fun workRequest (time: Long, titleNotif: String,
descriptionNotif: String): Operation {
    val constraints = Constraints.Builder()
        .setRequiresDeviceIdle (false)
        .build()

    val myWorkRequest =
    OneTimeWorkRequestBuilder<WorkerTime>()
        .setInitialDelay (time, TimeUnit.SECONDS)
        .setConstraints (constraints)
        .setInputData (workDataOf (
        "title" to titleNotif,
        "description" to descriptionNotif
        ))
        .build()
    return
    WorkManager.getInstance (applicationContext) .enqueue (myWorkReque
st)
}

private fun getTimePickerListener (button: Button):
TimePickerDialog.OnTimeSetListener {
    return TimePickerDialog.OnTimeSetListener{_, hourOfDay,
minute ->
        val time = "%02d:%02d".format (hourOfDay, minute)
        when {
            button === this.morningTime && hourOfDay < 12
            && hourOfDay >= 0 -> {
                handleClickButton (button, time)
            }
        }
        workRequest (setTimeCalendar (parseTime (time) .hour,
        parseTime (time) .minute), "Waktu Makan Pagi",
        "Saatnya kelinci anda makan pukul $time")
        button.text = time
    }
}
```

Hak Cipta :

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

```
        button === this.afternoonTime && hourOfDay < 18
        && hourOfDay >= 12 -> {
            handleClickButton(button, time)

            workRequest(setTimeCalendar(parseTime(time).hour,
            parseTime(time).minute), "Waktu Makan Siang",
            "Saatnya kelinci anda makan pukul
            $time")
                button.text = time
            }
            button === this.nightTime && hourOfDay <= 24 &&
            hourOfDay >= 18 -> {
                handleClickButton(button, time)
                button.text = time

                workRequest(setTimeCalendar(parseTime(time).hour,
                parseTime(time).minute), "Waktu Makan Malam",
                "Saatnya kelinci anda makan pukul
                $time")
            }
            else -> {
                toast("Atur waktu anda kembali!")
            }
        }
    }
}

private fun setTimeCalendar(hour: Int, min: Int): Long {
    val cal = Calendar.getInstance().apply {
        timeInMillis = System.currentTimeMillis()
        set(Calendar.HOUR_OF_DAY, hour)
        set(Calendar.MINUTE, min)
        set(Calendar.SECOND, 0)
    }
    val today = Calendar.getInstance()
    return (cal.timeInMillis / 1000L) - (today.timeInMillis
/ 1000L)
}

private fun toast(text: String) {
    Toast.makeText(this@MainActivity, text,
    Toast.LENGTH_SHORT).show()
}

private fun timePickersEatDrink(){
    this.morningTime =
    findViewById(R.id.timeButton_morning)
    this.afternoonTime =
    findViewById(R.id.timeButton_afternoon)
    this.nightTime = findViewById(R.id.timeButton_night)

    // load shared preferences

    if(dataTimePref.preference.contains(DataTimePref.EATDRINK_TIME_
    ONE)) {
        val getDataTime = dataTimePref.getPreferences()
        this.morningTime.text =
        getDataTime.eatDrinkTimeOne
    }
}
```

Hak Cipta :

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

```
        this.afternoonTime.text =
getDataTime.eatDrinkTimeTwo
        this.nightTime.text =
getDataTime.eatDrinkTimeThree

        this.eatDrinkControlMorning =
getDataTime.eatDrinkTimeOne.toString()
        this.eatDrinkControlAfternoon =
getDataTime.eatDrinkTimeTwo.toString()
        this.eatDrinkControlNight =
getDataTime.eatDrinkTimeThree.toString()
        toast("Load Data")
    }

    // set time
    setOnClick(this.morningTime)
    setOnClick(this.afternoonTime)
    setOnClick(this.nightTime)
}

private fun timeCleanerEatDrink() {
    this.cleanControlButtonOne =
findViewById(R.id.timeButton_one)
    this.cleanControlButtonTwo =
findViewById(R.id.timeButton_two)

    if (dataTimePref.preference.contains(DataTimePref.CLEANER_TIME_0
NE)) {
        val getDataCleaner = dataTimePref.getPreferences()

        this.cleanControlButtonOne.text =
getDataCleaner.cleanerTimeOne
        this.cleanControlButtonTwo.text =
getDataCleaner.cleanerTimeTwo
        this.cleanControlOne =
getDataCleaner.cleanerTimeOne.toString()
        this.cleanControlTwo =
getDataCleaner.cleanerTimeTwo.toString()
    }

    // set time
    setOnClickCleaner(this.cleanControlButtonOne)
    setOnClickCleaner(this.cleanControlButtonTwo)
}

private fun setOnClickCleaner(button: Button) {
    val calendar = Calendar.getInstance()
    val hour = calendar.get(Calendar.HOUR_OF_DAY)
    val minute = calendar.get(Calendar.MINUTE)

    button.setOnClickListener {
        val timePickerDialog =
TimePickerDialog(this@MainActivity,
getTimePickerListenerCleaner(button),
hour, minute, true)
        timePickerDialog.show()
    }
}
```

Hak Cipta :

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

```
private fun getTimePickerListenerCleaner(button: Button) :
TimePickerDialog.OnTimeSetListener{
    return TimePickerDialog.OnTimeSetListener { _,
hourOfDay, minute ->
        val time = "%02d:%02d".format(hourOfDay, minute)
        if(button === this.cleanControlButtonOne &&
hourOfDay < 12 && hourOfDay >= 0) {
            handleClickButton(button, time)

workRequest(setTimeCalendar(parseTime(time).hour,
parseTime(time).minute), "Waktu Pembersihan di Pagi hari",
"Saatnya melakukan bersih-bersih pukul
$time")
            button.text = time
        } else if (button === this.cleanControlButtonTwo &&
hourOfDay > 12 && hourOfDay < 24) {
            handleClickButton(button, time)

workRequest(setTimeCalendar(parseTime(time).hour,
parseTime(time).minute), "Waktu Pembersihan di Sore hari",
"Saatnya melakukan bersih-bersih pukul
$time")
            button.text = time
        } else {
            toast("Atur Waktu Pembersihan Anda Kembali!")
        }
    }
}
}
```

2. NotificationActivity

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.content.SharedPreferences
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.os.Handler
import android.util.Log
import android.widget.ImageButton
import android.widget.ListView
import androidx.fragment.app.Fragment
import androidx.work.OneTimeWorkRequest
import androidx.work.OneTimeWorkRequestBuilder
import androidx.work.WorkInfo
import androidx.work.WorkManager
import com.google.firebase.database.*
import com.google.gson.Gson
import com.google.gson.reflect.TypeToken
import java.lang.reflect.Type
import java.text.SimpleDateFormat
import java.time.LocalDateTime
import java.util.*
import kotlin.collections.ArrayList

class NotificationActivity : AppCompatActivity() {
    lateinit var dataTimePref: DataTimePref
```

Hak Cipta :

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

```
private var TAG: String = "Notification Activity"
private var dataNotification: ArrayList<DataNotification> =
ArrayList()

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreate(savedInstanceState)
    setContentView(R.layout.activity_notification)
    this.dataTimePref = DataTimePref(applicationContext)

    if(dataNotification != null) {
        loadData()
    }

    //        for(i in this.dataNotification.indices) {
    //            val data =
DataNotification(this.dataNotification[i].title,
this.dataNotification[i].description)
    //                this.dataNotification.add(data)
    //        }
    val listView: ListView =
findViewById(R.id.listViewNotification)
    listView.adapter = AdapterListView(this,
this.dataNotification)

    backToHome()
}

private fun loadData() {
    val sharedPreferences: SharedPreferences =
applicationContext.getSharedPreferences("Notification
Preferences", MODE_PRIVATE)

    val gson = Gson()
    val json: String? =
sharedPreferences.getString("Notification List", null)
    val type: Type = object :
TypeToken<ArrayList<DataNotification?>>() {}.type

    this.dataNotification = gson.fromJson(json, type)
    this.dataNotification.reverse()

    Log.d(TAG, this.dataNotification.toString())
}

private fun backToHome() {
    val backButtonNotification: ImageButton =
findViewById(R.id.backButtonNotification)
    backButtonNotification.setOnClickListener {
        val intent = Intent(this@NotificationActivity,
MainActivity::class.java)
        startActivity(intent)
    }
}
}
```

3. SplashScreenActivity

```
package com.example.rabbitcagemonitoring
```

Hak Cipta :

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

```
import android.annotation.SuppressLint
import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.util.Log
import android.view.View
import android.widget.Button
import
com.google.android.material.progressindicator.CircularProgressIndicator

@SuppressLint("CustomSplashScreen")
class SplashScreenActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen)

        val btnSplashScreenActivity: Button =
            findViewById(R.id.button_splash)
        val btnAboutUs: Button =
            findViewById(R.id.button_about_us)

        btnSplashScreenActivity.setOnClickListener {
            val loadingIndicator: CircularProgressIndicator =
                findViewById(R.id.loading)
            val btnSplashScreenActivity: Button =
                findViewById(R.id.button_splash)
            loadingIndicator.visibility = View.VISIBLE
            btnSplashScreenActivity.visibility = View.GONE

            val mainIntent = Intent(this,
                MainActivity::class.java)
            startActivity(mainIntent)
        }

        btnAboutUs.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this,
                AboutUsActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
```

4. SplashScreenFirstActivity

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

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

@SuppressLint("CustomSplashScreen")
class SplashScreenFirstActivity : AppCompatActivity() {

    lateinit var handler: Handler

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
```

Hak Cipta :

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

```
super.onCreate(savedInstanceState)
setContentView(R.layout.activity_splash_screen_first)

handler = Handler()
handler.postDelayed({
    val intent = Intent(this,
        SplashScreenActivity::class.java)
    startActivity(intent)
    finish()
}, 3000)
}
```

5. AboutUsActivity

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.ImageButton

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

        val btnBackAbout: ImageButton =
            findViewById(R.id.back_about)
        btnBackAbout.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this@AboutUsActivity,
                SplashScreenActivity::class.java)
            startActivity(intent)
        }
    }
}
}MyService
```

6. AdapterListView

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

import android.annotation.SuppressLint
import android.app.Activity
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ArrayAdapter
import android.widget.TextView

class AdapterListView(private val context: Activity, private
    val arrayList: ArrayList<DataNotification>):
    ArrayAdapter<DataNotification>(context,
        R.layout.acitivity_listview, arrayList) {

    @SuppressLint("ViewHolder")
    override fun getView(position: Int, convertView: View?,
        parent: ViewGroup): View {
```

Hak Cipta :

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

```
        val inflater: LayoutInflater =
LayoutInflater.from(context)
        val view: View =
inflater.inflate(R.layout.acitivity_listview ,null)

        val title: TextView =
view.findViewById(R.id.listView_title)
        val description: TextView =
view.findViewById(R.id.listView_description)

        title.text = arrayList[position].title
        description.text = arrayList[position].description

        return view
    }
}
```

7. WorkerTime

```
package com.example.rabbitcagemonitoring

import android.content.Context
import android.content.SharedPreferences
import android.util.Log
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.work.Data
import androidx.work.Worker
import androidx.work.WorkerParameters
import androidx.work.workDataOf
import com.google.gson.Gson
import com.google.gson.reflect.TypeToken
import java.lang.reflect.Type

class WorkerTime(val context: Context, val
params:WorkerParameters): Worker(context, params) {
    private var TAG = "Worker Time"
    private var data: ArrayList<DataNotification> = ArrayList()

    override fun doWork(): Result {
        NotificationHelper(context).createNotification(
            inputData.getString("title").toString(),
            inputData.getString("description").toString()
        )

        Log.d(TAG, inputData.getString("title").toString())
        Log.d(TAG,
inputData.getString("description").toString())

        if(this.data != null) {
            loadData()
        }

        saveDataNotification()

        return Result.success()
    }

    private fun loadData(): ArrayList<DataNotification> {
```


Hak Cipta :

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

```

        val sharedPreferences: SharedPreferences =
        context.getSharedPreferences("Notification Preferences",
        Context.MODE_PRIVATE)

        val gson = Gson()
        val json: String? =
        sharedPreferences.getString("Notification List", null)
        val type: Type = object :
        TypeToken<java.util.ArrayList<DataNotification?>>() {}.type

        this.data = gson.fromJson(json, type)

        return this.data
    }

    private fun saveDataNotification() {
        val sharedPreferences: SharedPreferences =
        context.getSharedPreferences("Notification Preferences",
        Context.MODE_PRIVATE)
        val editor: SharedPreferences.Editor =
        sharedPreferences.edit()
        val gson = Gson()

        this.data.add(DataNotification(inputData.getString("title").toS
        tring(), inputData.getString("description").toString()))
        val json: String = gson.toJson(this.data)

        Log.d(TAG, json)

        editor.putString("Notification List", json)
        editor.apply()
    }
}

```

8. Main activity xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity"
    tools:ignore="ScrollViewCount">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">
        <include layout="@layout/toolbar" />
        <include layout="@layout/clock_view" />
        <include layout="@layout/cardview_cage" />
        <include
            layout="@layout/cardview_control_temperature_humidity" />
        <include layout="@layout/cardview_eat_drink" />
        <include layout="@layout/cardview_cleaning"/>

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

</LinearLayout>

</ScrollView>

