



**RANCANG BANGUN SISTEM AERATOR DAN KONTROL KUALITAS AIR
UNTUK BUDIDAYA UDANG VANAME BERBASIS APLIKASI *ANDROID***

**“Perancangan Aplikasi *Android* Sistem Aerator dan Kontrol
Kualitas Air untuk Budidaya Udang Vaname”**

TUGAS AKHIR

GIFTRI FAZA SOPYAN

2003332013

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN SISTEM AERATOR DAN KONTROL KUALITAS AIR
UNTUK BUDIDAYA UDANG VANAME BERBASIS APLIKASI *ANDROID***

**“Perancangan Aplikasi *Android* Sistem Aerator dan Kontrol
Kualitas Air untuk Budidaya Udang Vaname”**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

GIFTRI FAZA SOPYAN

2003332013

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



Hak Cipta :

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

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 : Giftri Faza Sopyan

NIM : 2003332013

Tanda tangan :

Tanggal : 26 Juli 2023





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Giftri Faza Sopyan
NIM : 2003332013
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Aerator dan Kontrol Kualitas Air
untuk Budidaya Udang Vaname Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 3 Agustus 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Toto Supriyanto, S.T., M.T.

NIP. 196603061990031001

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 23 Agustus 2023

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 ini yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kualitas Air dan Aerator pada Tambak Budidaya Udang Berbasis Aplikasi Android”. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Toto Supriyanto S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir.
2. Seluruh staff pengajar dan karyawan jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi.
3. Orang Tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan material dan moral.
4. Yuliyanti selaku rekan dalam menyelesaikan tugas akhir dan teman – teman di Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2020 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

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, 03 Agustus 2023

Penulis



Hak Cipta :

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

Rancang Bangun Sistem Aerator dan Kontrol Kualitas Air untuk Budidaya Udang Vaname Berbasis *Android*

“Perancangan Aplikasi Android Sistem Aerator dan Kontrol Kualitas Air untuk Budidaya Udang Vaname”

ABSTRAK

Budidaya udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) telah berkembang pesat di Indonesia sejak awal tahun 2000-an. Keunggulan udang *Vannamei*, seperti tingkat kelangsungan hidup tinggi, padat tebar yang optimal, resistensi terhadap penyakit, efisiensi konversi pakan yang baik, dan biaya pakan yang lebih rendah, telah mendorong petambak untuk meningkatkan produktivitas tambaknya dengan meningkatkan padat tebar. Udang ini dapat tumbuh dengan baik pada kepadatan tebar tinggi karena hidup di kolom air. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pemantauan melalui aplikasi Android dengan menggunakan jaringan seluler GSM SIM808 yang terhubung dengan internet, dilengkapi dengan sensor pH, suhu, Turbidity, TDS, dan DO terlarut, data sensor ini akan disimpan secara real-time pada database firebase. Aplikasi Android akan menampilkan data kontrol berupa pH air rentang 7-8,5, suhu air 28°C - 32°C, kekeruhan 300-600 ppm, kadar garam 4-400 NTU, dan oksigen 4 -6 mg/L. Pengujian menunjukkan kesesuaian data antara firebase dan aplikasi Android, serta notifikasi yang muncul pada aplikasi android. Pengujian perfomansi jaringan seluler meliputi pengujian RSRP -80 dBm s/d -90 dBm dan RSRQ -09 dBm s/d -20 dBm dari mikrokontroler untuk mengetahui kualitas layanan seluler.

Kata Kunci : Udang *Vannamei*, android, sensor ph, suhu, turbidity, tds, do.



Hak Cipta :

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

Android-based Aerator System Design and Water Quality Control for Vaname Shrimp Farming

"Android Application Design of Aerator System and Water Quality Control for Vaname Shrimp Farming"

ABSTRACT

Vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) cultivation has been growing rapidly in Indonesia since the early 2000s. The advantages of Vannamei shrimp, such as high survival rate, optimal stocking density, disease resistance, good feed conversion efficiency, and lower feed costs, have encouraged farmers to increase their pond productivity by increasing stocking density. This shrimp can grow well at high stocking densities because it lives in the water column. This study aims to facilitate monitoring through the Android application using the SIM808 GSM cellular network connected to the internet, equipped with pH, temperature, turbidity, TDS, and dissolved DO sensors. This sensor data will be stored in real-time in the Firebase database. The Android application will display control data in the form of water pH in the range 7-8.5, water temperature 28°C - 32°C, turbidity 300-600 ppm, salt content 4-400 NTU, and oxygen 4 -6 mg/L. Testing shows data compatibility between firebase and Android applications, as well as notifications that appear on Android applications. Cellular network performance testing includes testing RSRP -80 dBm to -90 dBm and RSRQ -09 dBm to -20 dBm from the microcontroller to determine the quality of cellular service.

Keywords: Vannamei Shrimp, android, ph sensor, temperature, turbidity, tds, do



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... iii

HALAMAN PENGESAHAN.....Error! Bookmark not defined.

KATA PENGANTAR..... v

DAFTAR ISI..... viii

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR LAMPIRAN..... xii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

 1.1 Latar Belakang 1

 1.2 Rumusan Masalah..... 1

 1.3 Tujuan **Error! Bookmark not defined.**

 1.4 Luaran **Error! Bookmark not defined.**

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....Error! Bookmark not defined.

 2.1 Internet **Error! Bookmark not defined.**

 2.2 Android Studio..... **Error! Bookmark not defined.**

 2.3 *Software Development Kit (SDK)*..... **Error! Bookmark not defined.**

 2.4 *Java Development Kit (JDK)* **Error! Bookmark not defined.**

 2.5 Struktur Project Android Studio **Error! Bookmark not defined.**

 2.6 Sistem *Build Grade*..... **Error! Bookmark not defined.**

 2.7 Firebase..... **Error! Bookmark not defined.**

 2.8 Performasi Jaringan Seluler **Error! Bookmark not defined.**

 2.8.1 *Reference Signal Reference Power (RSRP)* **Error! Bookmark not defined.**

 2.8.2 *Reference Signal Reference Quality (RSRQ)*..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....Error! Bookmark not defined.

 3.1 Perancangan Sistem Aplikasi..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.1 Deskripsi Sistem Aplikasi..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.2 Cara Kerja Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.3 Spesifikasi Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.4 Diagram Blok Alat..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.5 *Realtime Database Firebase*..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.1.6 Perancangan Aplikasi Android..... **Error! Bookmark not defined.**

 3.2 Realisasi Sistem **Error! Bookmark not defined.**

 3.2.1 Realisaasi Pembuatan Database Firebase **Error! Bookmark not defined.**

 3.2.2 Program Aplikasi Android..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV PEMBAHASANError! Bookmark not defined.

 4.1 Pengujian Aplikasi Android..... **Error! Bookmark not defined.**

 4.1.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**

 4.1.1 Prosedur Pengujian Aplikasi..... **Error! Bookmark not defined.**

 4.1.3 Data Hasil Pengujian Aplikasi..... **Error! Bookmark not defined.**

 4.1.4 Analisa Data Aplikasi Android..... **Error! Bookmark not defined.**

 4.2 Pengujian Jaringan Performansi Jaringan Seluler.... **Error! Bookmark not defined.**

 4.2.1 Deskripsi Pengujian Cell Tower..... **Error! Bookmark not defined.**

 4.2.2 Set Up Pengujian Cell Tower **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



Hak Cipta :

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

4.2.3	Prosedur Pengujian Cell Tower	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Data Hasil Pengujian Cell Tower	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Analisa Pengujian Cell Tower	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengujian SpeedTest	Error! Bookmark not defined.
4.3.1.	Deskripsi Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.2.	Set Up Pengujian SpeedTest.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.	Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.4.	Data Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.5.	Analisa Pengujian SpeedTest	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP.....	62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		64
LAMPIRAN.....		65





Hak Cipta :

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

	Halaman
Gambar 2. 1 Tampilan Android	4
Gambar 2. 2 Ilustrasi RSRQ	8
Gambar 3. 1 Ilustrasi Sistem Aerator dan Kontrol Kualitas Air.....	10
Gambar 3. 2 Flowchart Cara Kerja Sistem Aerator dan Konrol Kualitas....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Diagram Blok Sistem Aerator dan Kontrol Kualitas Air .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Flowchart Pembuatan Database Firebase.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Variabel Database Firebase.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Konfigurasi Persetujuan Database	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Firebase Tombol Manual	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Persetujuan Rules Firebase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Tampilan Menu Firebase.....	17
Gambar 3.10 Tampilan Menu Realtime Database	18
Gambar 3.11 Tampilan Menu Utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 Tampilan Menu Monitoring	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 Tampilan Tabel pH Air	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 Hasil Nilai Suhu Air pada Tabel	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 Tampilan Tabel Turbidity	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16 Menunjukkan Hasil Nilai Kadar Garam (TDS) pada Tabel.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Menunjukkan Hasil Nilai Kadar Oksigen (DO) pada Tabel....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Hasil Riwayat Data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Menu Bantuan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.20 Menu Biodata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.21 Menu Informasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.22 Tampilan Notifikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tampilan Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Data Firebase.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Notifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Button Firebase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Performansi Jaringan Seluler	60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Range Paramater RSRP	8
Tabel 4. 1 Hasil Pngujian Data Sensor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tampilan Data Notifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Performasi Seluler	57





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Casing Tampak Depan dan Belakang.....	L-1
Lampiran 2	Diagram Skematik Power Supply.....	L-2
Lampiran 3	Diagram Modul Sistem.....	L-3
Lampiran 4	Ilustrasi Maket Tambak Udang.....	L-4
Lampiran 5	Ilustrasi Alat.....	L-5
Lampiran 6	Tampilan Aplikasi Android.....	L-6
Lampiran 7	Kode Program Aplikasi.....	L-7



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tambak merupakan tempat pembudidayaan udang. Lokasi tambak harus dekat dengan sumber air yang kualitasnya baik dan tidak tercemar, kuantitas cukup. Pada umumnya, dalam budidaya udang vaname menggunakan cara manual dalam melakukan pengecekan kualitas air tambak dengan melakukan peninjauan secara langsung, hal ini dirasa kurang efektif dan efisien karena dibutuhkan waktu khusus untuk pengontrolannya dan masih menggunakan tenaga manusia. Selain itu, petambak mengontrol pH pada tambak udang dengan memberikan cairan kapur dolomit atau cairan daun ketapang secara manual untuk menstabilkan pH, mengatur aerator secara manual, serta harus mengganti air tambak ketika kualitas air sudah menurun dengan melihat langsung kondisi tambak udang.

Berdasarkan uraian yang disampaikan di atas, dibuatlah sistem aerator untuk budidaya udang vaname yang menggabungkan kecanggihan sensor pH, sensor suhu, sensor kekeruhan, sensor *total dissolved oksigen*, dan sensor *dissolved oksigen* yang dapat di kontrol melalui aplikasi android sehingga *alert* dapat memantau hasil data melalui aplikasi. Ketika kualitas air tidak optimal, akan ada notifikasi yang muncul didalam aplikasi android secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *android* pada *smartphone* pada sistem aerator dan kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname.

Bagaimana cara menghubungkan sistem aplikasi *android* dengan sistem mikrokontroler aerator dan kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname melalui sebuah internet secara *realtime* di *firebase*.



Hak Cipta :

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

2. Bagaimana cara mengirimkan notifikasi pada saat kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname.
3. Bagaimana cara pegujian performansi dari aplikasi *android* yang terhubung pada jaringan internet dengan provider yang dipilih melalui Wi-Fi

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi *android* pada *smartphone* untuk sistem aerator dan kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname, agar dapat menerima informasi dari mikrokontroler.
2. Membuat aplikasi *android* dan mengkoneksikan dengan *database firebase* melalui jaringan internet.
3. Mengirimkan notifikasi pada aplikasi dengan membaca hasil data di *firebase* pada sistem mikrokontroler.
4. Melakukan pengujian performansi jaringan seluler yang terhubung pada jaringan internet dengan provider yang dipilih melalui Wi-Fi.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. *Prototype* sistem aerator dan kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname.
2. Menghasilkan laporan tugas akhir.
3. Artikel Jurnal

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

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

1. Perancangan aplikasi android sistem aerator dan kontrol kualitas air untuk budidaya udang vaname yang berfungsi untuk monitoring hasil data sensor pH, sensor suhu, sensor turbidity, sensor *total dissolved oksigen*, dan sensor *dissolved oksigen* yang didapatkan dari database firebase akan muncul di aplikasi.
2. Aplikasi android yang dihubungkan dengan sistem mikrokontroler melalui jaringan GSM SIM808 tersebut akan dikirimkan ke database firebase secara realtime menggunakan internet.
3. Hasil pengujian notifikasi menunjukkan kesesuaian data sensor yang ada di firebase dimana nilai yang tidak sesuai standard dari setiap sensor maka notifikasi akan muncul dilayar android. Nilai standar sensor pH 7-8.5, sensor suhu 28°C-32°C, sensor turbidity 25 – 400 NTU , sensor *total dissolved oksigen* 300 – 600 ppm, dan sensor *dissolved oksigen* 4 – 6 mg/L.
4. Pengujian performansi jaringan seluler menggunakan aplikasi cell tower didapatkan nilai RSRP sebesar -91 dBm dan RSRQ sebesar -10 dBm, dan pengujian speedTest didapatkan hasil kecepatan internet menggunakan provider Tri didapatkan download sebesar 16.77 Mbps dan kecepatan upload sebesar 5.29 Mbps.

5.2 Saran

Berdasarkan alat yang telah dibuat maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan pada saat melakukan reservasi memiliki sinyal internet yang bagus agar pembacaan data nilai pH, suhu, turbidity, total di ssolved solid, dan dissolved oksigen didalam aquarium tepat dan tidak menyebabkan delay yang lama pada data yang diterima.



DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S., Alaudin, Y., Rizki., Kadir M.A., & Elihami. (2020). Sistem Otomatis Sirkulasi Udara pada Tambak Udang. 3-5.
- Evalina, N., Pasaribu, F.I., Syahputra, M.A., & Indrayani. (2022). Pemanfaatan Kincir Air untuk Tambak Udang di Desa Pematang Guntung. 1-3.
- Siltri, D.M., Yohandri., & Kamus, Zulhendri. (2015). Pembuatan Alat Ukur Salinitas dan Kekeruhan Air menggunakan Sensor Elektroda dan LDR. 1-5.
- Sumber Aneka Karya Abadi. (2021). Turbiditas dalam Akuakultur. Turbiditas dalam Akuakultur (saka.co.id) [25 Januari 2023]
- Zainuddin, Z., Azis, A., & Idris, R. (2015). Sistem Monitoring Kualitas Air pada Budidaya Udang Vannamae Berbasis Wireless Sensor Network di Dusun Taipa Kecamatan Mappakasunggu Kabpaten Takalar. 1-6.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Giftri Faza Sopyan

Lahir di Bekasi, 16 November 2002. Lulus dari SD Negeri 1 Margahayu tahun 2014, SMP Negeri 3 Kota Bekasi tahun 2017, dan SMA Binakarya Mandiri tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2023 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

LAMPIRAN

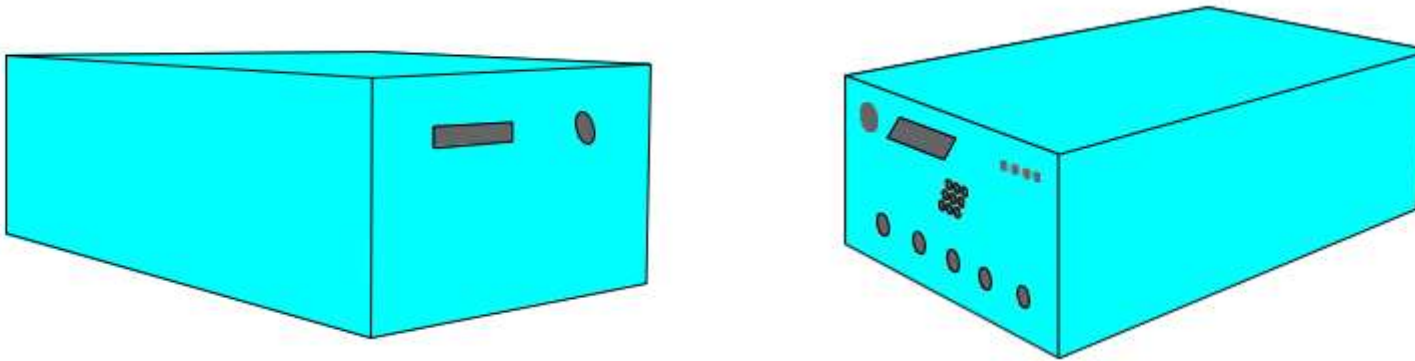


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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





01

CASING TAMPAK DEPAN DAN BELAKANG



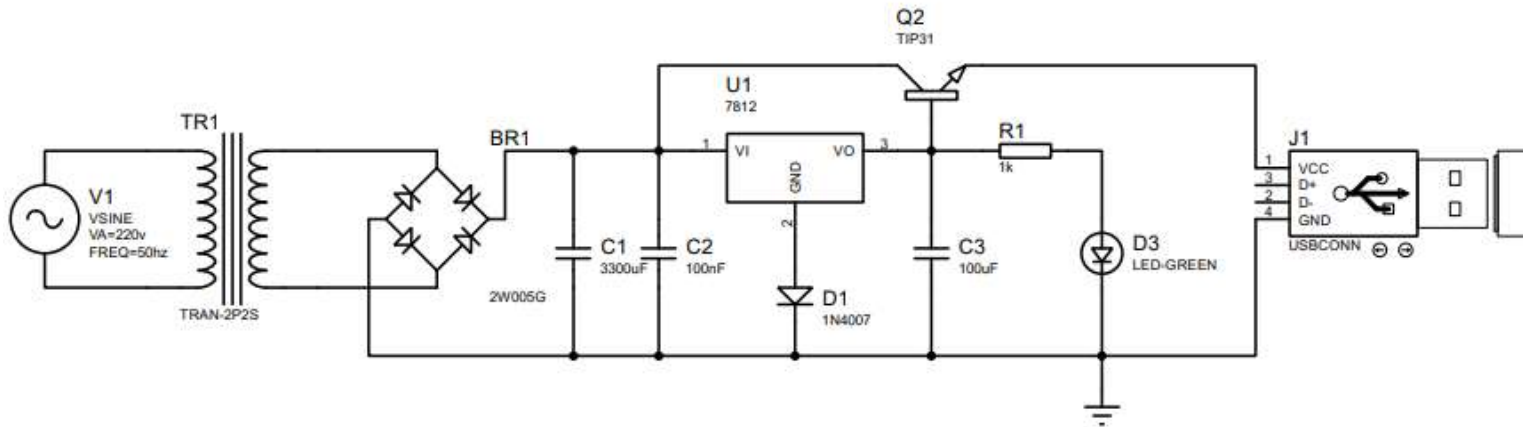
**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar	Giftri Faza Sopyan
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	24 Juli 2023

Hak Cipta :

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





02

DIAGRAM SKEMATIK *POWER SUPPLY*



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

Digambar	Giftri Faza Sopyan
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	24 Juli 2023

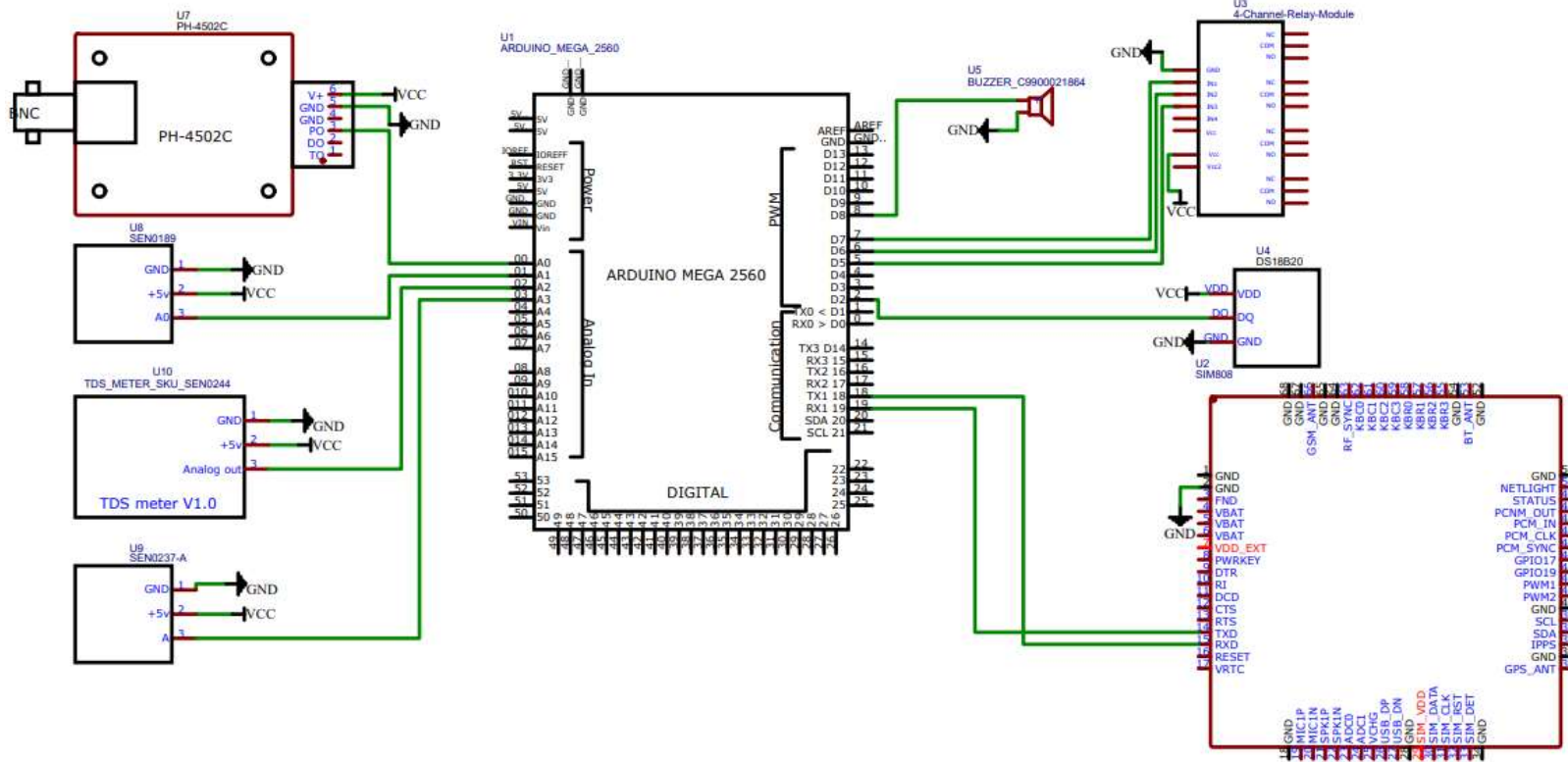
Hak Cipta :

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



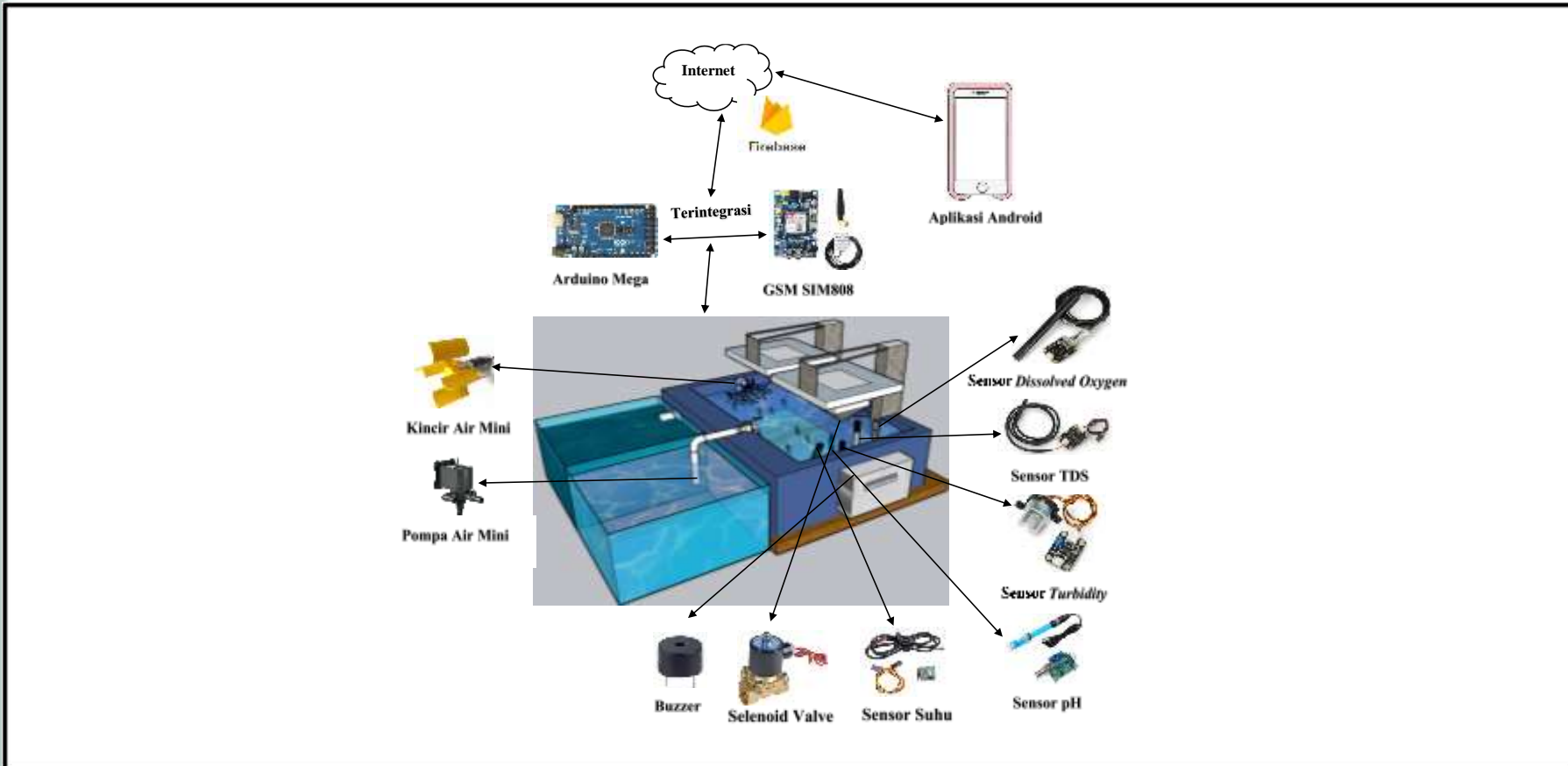
03

DIAGRAM MODUL SISTEM



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Giftri Faza Sopyan
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	24 Juli 2023



04

ILUSTRASI MAKET TAMBAK UDANG



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

Digambar	Giftri Faza Sopyan
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	24 Juli 2023

Hak Cipta :

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





									
<p>05</p>	<p>Ilustrasi Alat</p>								
	<p>PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Digambar</i></td> <td style="padding: 2px;">Giftri Faza Sopyan</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Diperiksa</i></td> <td style="padding: 2px;">Toto Supriyanto, S.T., M.T.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Tanggal</i></td> <td style="padding: 2px;">24 Juli 2023</td> </tr> </table>	<i>Digambar</i>	Giftri Faza Sopyan	<i>Diperiksa</i>	Toto Supriyanto, S.T., M.T.	<i>Tanggal</i>	24 Juli 2023
<i>Digambar</i>	Giftri Faza Sopyan								
<i>Diperiksa</i>	Toto Supriyanto, S.T., M.T.								
<i>Tanggal</i>	24 Juli 2023								

Hak Cipta :

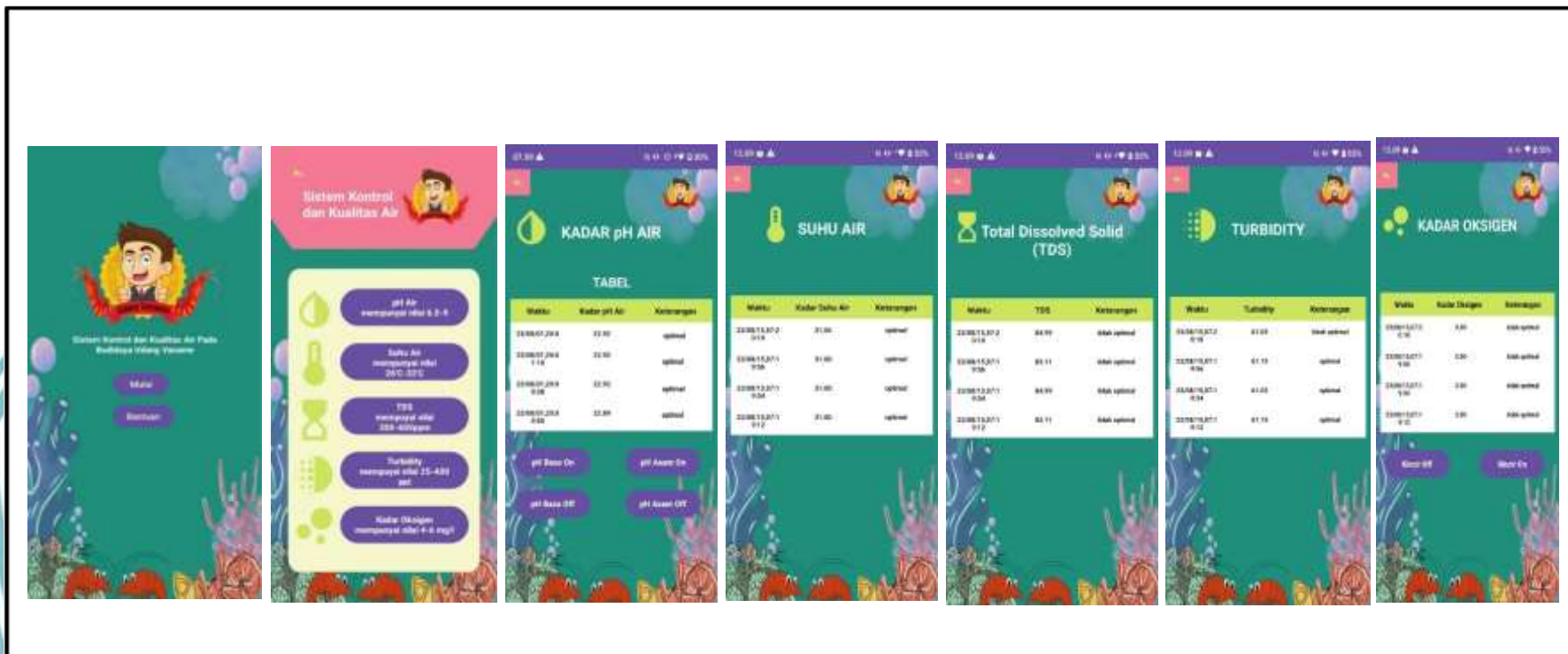
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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

L-6 Tampilan Aplikasi Android



06	TAMPILAN APLIKASI ANDROID			
	PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA		<i>Digambar</i>	Giftri Faza Sopyan
			<i>Diperiksa</i>	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
			<i>Tanggal</i>	24 Juli 2023

**Hak Cipta :**

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

Kode Program**1. Main Activity**

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

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

import com.google.firebase.database.DatabaseReference;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private Button button1, button2;

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

        button1=findViewById(R.id.button1);
        button1.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(MainActivity.this,
tampilan_monitor.class));
                finish();
            }
        });

        button2=findViewById(R.id.button2);
        button2.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(MainActivity.this,
tampilan_bantuan.class));
                finish();
            }
        });
    }
}

```

2. Tampilan Monitor

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

```

```

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

public class tampilan_monitor extends AppCompatActivity {
    private Button button8, button9, button10, button11,
button12;

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

        ImageButton button7=findViewById(R.id.button7);
        button7.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new
                Intent(tampilan_monitor.this, MainActivity.class));
                finish();
            }
        });

        button8= findViewById(R.id.button8);
        button8.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new
                Intent(tampilan_monitor.this, tampilan_do.class));
                finish();
            }
        });

        button9= findViewById(R.id.button9);
        button9.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new
                Intent(tampilan_monitor.this, tampilan_turbi.class));
                finish();
            }
        });

        button10= findViewById(R.id.button10);
        button10.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View v) {

```

Hak Cipta :

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

```

        startActivity(new
Intent(tampilan_monitor.this, tds.class));
        finish();
    }
});

    button11= findViewById(R.id.button11);
    button11.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new
Intent(tampilan_monitor.this, tampilan_idsuhu.class));
        finish();
    }
});

    button12= findViewById(R.id.button12);
    button12.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new
Intent(tampilan_monitor.this, tampilan_pH.class));
        finish();
    }
});
});
}
}

```

3. pH Air

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

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

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

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

public class tampilan_pH extends AppCompatActivity {

    private TextView textWaktu, textpH, textKeterangan,
textWaktu2, textpH2, textKeterangan2, textWaktu3, textpH3,

```



Hak Cipta :

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

```

textKeterangan3, textWaktu4, textpH4, textKeterangan4;

FirebaseDatabase firebaseDatabase;
DatabaseReference databaseReference;

private TextView tugasakhiryuli;
private firebasehelper firebaseHelper;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_tampilan_ph);
    firebaseDatabase = FirebaseDatabase.getInstance();
    databaseReference =
firebaseDatabase.getReference("tugasakhiryuli");

    textWaktu=findViewById(R.id.kt34);
    textpH=findViewById(R.id.kt35);
    textKeterangan=findViewById(R.id.kt36);

    textWaktu2=findViewById(R.id.kt37);
    textpH2=findViewById(R.id.kt38);
    textKeterangan3=findViewById(R.id.kt39);

    textWaktu3=findViewById(R.id.kt40);
    textpH3=findViewById(R.id.kt41);
    textKeterangan3=findViewById(R.id.kt42);

    textWaktu4=findViewById(R.id.kt43);
    textpH4=findViewById(R.id.kt44);
    textKeterangan4=findViewById(R.id.kt45);

    databaseReference.addValueEventListener(new
ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {
            if (snapshot.exists()) {
                DataSnapshot lastChild = null;
                DataSnapshot secondLastChild = null;
                DataSnapshot thirdLastChild = null;
                DataSnapshot fourLastChild = null;

                for (DataSnapshot childSnapshot :
snapshot.getChildren()) {
                    fourLastChild = thirdLastChild;
                    thirdLastChild = secondLastChild;
                    secondLastChild = lastChild;
                    lastChild = childSnapshot;
                }
                if (lastChild != null) {
                    String pH =
lastChild.child("pH").getValue(String.class);
                    String waktu =

```

Hak Cipta :

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

```

lastChild.child("waktu").getValue(String.class);
        String keterangan_pH =
lastChild.child("ket_pH").getValue(String.class);

        textWaktu.setText(waktu);
        textpH.setText(pH);
        textKeterangan.setText(keterangan_pH);

        if (secondLastChild != null) {
            String pH2 =
secondLastChild.child("pH").getValue(String.class);
            String waktu2 =
secondLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
            String keterangan_pH2 =
secondLastChild.child("ket_pH").getValue(String.class);

            textWaktu2.setText(waktu2);
            textpH2.setText(pH2);

textKeterangan2.setText(keterangan_pH2);

            if (thirdLastChild != null) {
                String pH3 =
thirdLastChild.child("pH").getValue(String.class);
                String waktu3 =
thirdLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                String keterangan_pH3 =
thirdLastChild.child("ket_pH").getValue(String.class);

                textWaktu3.setText(waktu3);
                textpH3.setText(pH3);

textKeterangan3.setText(keterangan_pH3);

                if (fourLastChild != null) {
                    String pH4 =
fourLastChild.child("pH").getValue(String.class);
                    String waktu4 =
fourLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                    String keterangan_pH4 =
fourLastChild.child("ket_pH").getValue(String.class);

                    textWaktu4.setText(waktu4);
                    textpH4.setText(pH4);

textKeterangan4.setText(keterangan_pH4);
                }
            }
        }
    } else {
        tugasakhirlyuli.setText("Tidak ada data yang
tersedia");

```

Hak Cipta :

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

```

    }

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

    }

});

firebaseHelper = new firebasehelper();
Button pHAsamOn = findViewById(R.id.btn_pHBasaOn);
Button pHOAsamOff = findViewById(R.id.btn_pHAsamOff);
Button pHBasaOn = findViewById(R.id.btn_pHBasaOn);
Button pHBasaOff = findViewById(R.id.btn_pHAsamOff);

pHAsamOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        firebaseHelper.insertData("btn_pHAsam",
getIdasam(),1);
    }
});
pHBasaOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        // Panggil metode insertData dengan nilai 1 saat
        tombol "button_on" diklik
        firebaseHelper.insertData("btn_pHBasa",
getIdasam(),1);
    }
});

pHBasaOff.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        // Panggil metode insertData dengan nilai 1 saat
        tombol "button_on" diklik
        firebaseHelper.insertData("btn_pHBasa",
getIdasam(),0);
    }
});

pHOAsamOff.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
    @Override
    public void onClick(View v) {
        firebaseHelper.insertData("btn_pHAsam",
getIdasam(),0);

```

```

    });

    ImageButton ex3= (ImageButton) findViewById(R.id.ex3);
    ex3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent intent = new Intent(tampilan_pH.this,
            tampilan_monitor.class);
            startActivity(intent);
        }
    });

    private int getIdbasa() {
        int idbasa = 1;
        return idbasa++;
    }

    private int getIdasam() {
        int idasam = 1;
        return idasam++;
    }
}

```

4. Suhu Air

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

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

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

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

public class tampilan_idsuhu extends AppCompatActivity {

    private TextView textWaktu, textsuhu, textKeterangan,
    textWaktu2, textsuhu2, textKeterangan2, textWaktu3, textsuhu3,
    textKeterangan3, textWaktu4, textsuhu4, textKeterangan4;

    FirebaseDatabase firebaseDatabase;
    DatabaseReference databaseReference;

```



Hak Cipta :

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

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_tampilan_idsuhu);
    firebaseDatabase = FirebaseDatabase.getInstance();
    databaseReference =
firebaseDatabase.getReference("tugasakhiryuli");

    textWaktu=findViewById(R.id.kt19);
    textsuhu=findViewById(R.id.kt20);
    textKeterangan=findViewById(R.id.kt21);

    textWaktu2=findViewById(R.id.kt22);
    textsuhu2=findViewById(R.id.kt23);
    textKeterangan2=findViewById(R.id.kt24);

    textWaktu3=findViewById(R.id.kt25);
    textsuhu3=findViewById(R.id.kt26);
    textKeterangan3=findViewById(R.id.kt27);

    textWaktu4=findViewById(R.id.kt28);
    textsuhu4=findViewById(R.id.kt29);
    textKeterangan4=findViewById(R.id.kt30);

    databaseReference.addValueEventListener(new
ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {
            if (snapshot.exists()) {
                DataSnapshot lastChild = null;
                DataSnapshot secondLastChild = null;
                DataSnapshot thirdLastChild = null;
                DataSnapshot fourLastChild = null;

                for (DataSnapshot childSnapshot :
snapshot.getChildren()) {
                    fourLastChild = thirdLastChild;
                    thirdLastChild = secondLastChild;
                    secondLastChild = lastChild;
                    lastChild = childSnapshot;
                }
                if (lastChild !=null) {
                    String suhu =
lastChild.child("Temperature").getValue(String.class);
                    String waktu =
lastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                    String keterangan_suhu =
lastChild.child("ket_temperature").getValue(String.class);

                    textWaktu.setText(waktu);

```

Hak Cipta :

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

```

textsuhu.setText (suhu);

textKeterangan.setText (keterangan_suhu);

        if (secondLastChild !=null) {
            String suhu2 =
secondLastChild.child("Temperature").getValue (String.class);
            String waktu2 =
secondLastChild.child("waktu").getValue (String.class);
            String keterangan_suhu2 =
secondLastChild.child("ket_temperature").getValue (String.class
);

            textWaktu2.setText (waktu2);
            textsuhu2.setText (suhu2);

textKeterangan2.setText (keterangan_suhu2);

            if (thirdLastChild != null) {
                String suhu3 =
thirdLastChild.child("Temperature").getValue (String.class);
                String waktu3 =
thirdLastChild.child("waktu").getValue (String.class);
                String keterangan_suhu3 =
thirdLastChild.child("ket_temperature").getValue (String.class)
;

                textWaktu3.setText (waktu3);
                textsuhu3.setText (suhu3);

textKeterangan3.setText (keterangan_suhu3);

                if (fourLastChild != null) {
                    String suhu4 =
fourLastChild.child("Temperature").getValue (String.class);
                    String waktu4 =
fourLastChild.child("waktu").getValue (String.class);
                    String keterangan_suhu4 =
fourLastChild.child("ket_temperature").getValue (String.class);

textWaktu4.setText (waktu4);

                    textsuhu4.setText (suhu4);

textKeterangan4.setText (keterangan_suhu4);
                }
            }
        }
    }
}

```

```

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

        Button suhuOn = findViewById(R.id.btn_suhuOn);
        Button suhuOff = findViewById(R.id.btn_suhuOff);

        suhuOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                // Panggil metode insertData dengan nilai 1
                saat tombol "button_on" diklik
            }
        });

        suhuOff.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
        {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                // Panggil metode insertData dengan nilai 1
                saat tombol "button_on" diklik
            }
        });

        ImageButton ex2= (ImageButton) findViewById(R.id.ex2);
        ex2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new
                Intent(tampilan_idsuhu.this, tampilan_monitor.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
    }
}

```

5. Total Dissolved Solid

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

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

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

```



Hak Cipta :

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

public class tds extends AppCompatActivity {

    private TextView textWaktu, texttds, textKeterangan,
textWaktu2, texttds2, textKeterangan2, textWaktu3, texttds3,
textKeterangan3, textWaktu4, texttds4, textKeterangan4;

    FirebaseDatabase firebaseDatabase;
    DatabaseReference databaseReference;

    private TextView tugasakhiryuli;

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

        firebaseDatabase = FirebaseDatabase.getInstance();
        databaseReference =
firebaseDatabase.getReference("tugasakhiryuli");

        textWaktu=findViewById(R.id.ka4);
        texttds=findViewById(R.id.ka5);
        textKeterangan=findViewById(R.id.ka6);

        textWaktu2=findViewById(R.id.ka7);
        texttds2=findViewById(R.id.ka8);
        textKeterangan2=findViewById(R.id.ka9);

        textWaktu3=findViewById(R.id.ka10);
        texttds3=findViewById(R.id.ka11);
        textKeterangan3=findViewById(R.id.ka12);

        textWaktu4=findViewById(R.id.ka13);
        texttds4=findViewById(R.id.ka14);
        textKeterangan4=findViewById(R.id.ka15);

        databaseReference.addValueEventListener(new
 ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {
                DataSnapshot lastChild = null;
                DataSnapshot secondLastChild = null;
                DataSnapshot thirdLastChild = null;
                DataSnapshot fourLastChild = null;

                for (DataSnapshot childSnapshot :

```

Hak Cipta :

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

```

snapshot.getChildren() {
    fourLastChild = thirdLastChild;
    thirdLastChild = secondLastChild;
    secondLastChild = lastChild;
    lastChild = childSnapshot;
}
if (lastChild !=null) {
    String tds =
lastChild.child("Tds").getValue(String.class);
    String waktu =
lastChild.child("waktu").getValue(String.class);
    String keterangan_tds =
lastChild.child("ket_tds").getValue(String.class);

    textWaktu.setText(waktu);
    texttds.setText(tds);
    textKeterangan.setText(keterangan_tds);

    if (secondLastChild !=null) {
        String tds2 =
secondLastChild.child("Tds").getValue(String.class);
        String waktu2 =
secondLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
        String keterangan_tds2 =
secondLastChild.child("ket_tds").getValue(String.class);

        textWaktu2.setText(waktu2);
        texttds2.setText(tds2);

textKeterangan2.setText(keterangan_tds2);

        if (thirdLastChild !=null) {
            String tds3 =
thirdLastChild.child("Tds").getValue(String.class);
            String waktu3 =
thirdLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
            String keterangan_tds3 =
thirdLastChild.child("ket_tds").getValue(String.class);

            textWaktu3.setText(waktu3);
            texttds3.setText(tds3);

textKeterangan3.setText(keterangan_tds3);

            if (fourLastChild != null) {
                String tds4 =
fourLastChild.child("Tds").getValue(String.class);
                String waktu4 =
fourLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                String keterangan_tds4 =
fourLastChild.child("ket_tds").getValue(String.class);

                textWaktu4.setText(waktu4);
                texttds4.setText(tds4);
            }
        }
    }
}

```

Hak Cipta :

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

```

textKeterangan4.setText(keterangan_tds4);
    }
    }
    }
    }
    @Override
    public void onCancelled(@NonNull DatabaseError
error) {
    }
});

Button TdsOn = findViewById(R.id.btn_TdsOn);
Button TdsOff = findViewById(R.id.btn_TdsOff);

TdsOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        // Panggil metode insertData dengan nilai 1
        saat tombol "button_on" diklik
    }
});

TdsOff.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        // Panggil metode insertData dengan nilai 1
        saat tombol "button_on" diklik
    }
});

ImageButton ex5= (ImageButton) findViewById(R.id.ex5);
ex5.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        Intent intent = new Intent(tds.this,
tampilan_monitor.class);
        startActivity(intent);
    }
});
}
}
}

```

6. Dissolved Oxygen

```

package com.example.sistemkontroldankualitasair;

import androidx.annotation.NonNull;

```



Hak Cipta :

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

```

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

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

import com.example.sistemkontroldankualitasair.R;
import
com.example.sistemkontroldankualitasair.tampilan_monitor;
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;

public class tampilan_do extends AppCompatActivity {

    private TextView textWaktu, textDo, textKeterangan,
textWaktu2, textDo2, textKeterangan2, textWaktu3, textDo3,
textKeterangan3, textWaktu4, textDo4, textKeterangan4;

    FirebaseDatabase firebaseDatabase;
    DatabaseReference databaseReference;

    private TextView tugasakhiryuli;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_tampilan_do);
        firebaseDatabase = FirebaseDatabase.getInstance();
        databaseReference =
firebaseDatabase.getReference("tugasakhiryuli");

        textWaktu = findViewById(R.id.kt4);
        textDo = findViewById(R.id.kt5);
        textKeterangan = findViewById(R.id.kt6);

        textWaktu2 = findViewById(R.id.kt7);
        textDo2 = findViewById(R.id.kkt8);
        textKeterangan2 = findViewById(R.id.kt9);

        textWaktu3 = findViewById(R.id.kt10);
        textDo3 = findViewById(R.id.kt11);
        textKeterangan3 = findViewById(R.id.kt12);

        textWaktu4 = findViewById(R.id.kt13);
        textDo4 = findViewById(R.id.kt14);
        textKeterangan4 = findViewById(R.id.kt15);

```

Hak Cipta :

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

```

        databaseReference.addValueEventListener(new
ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull dataSnapshot
snapshot) {
                if (snapshot.exists()) {
                    dataSnapshot lastChild = null;
                    dataSnapshot secondLastChild = null;
                    dataSnapshot thirdLastChild = null;
                    dataSnapshot fourLastChild = null;

                    for (DataSnapshot childSnapshot :
snapshot.getChildren()) {
                        fourLastChild = thirdLastChild;
                        thirdLastChild = secondLastChild;
                        secondLastChild = lastChild;
                        lastChild = childSnapshot;
                    }

                    if (lastChild != null) {
                        String DO =
lastChild.child("DO").getValue(String.class);
                        String waktu =
lastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                        String ket_DO =
lastChild.child("ket_DO").getValue(String.class);

                        textWaktu.setText(waktu);
                        textDo.setText(DO);
                        textKeterangan.setText(ket_DO);

                        if (secondLastChild != null) {
                            String DO2 =
secondLastChild.child("DO").getValue(String.class);
                            String waktu2 =
secondLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                            String keterangan_DO2 =
secondLastChild.child("ket_DO").getValue(String.class);

                            textWaktu2.setText(waktu2);
                            textDo2.setText(DO2);

                            textKeterangan2.setText(keterangan_DO2);

                            if (thirdLastChild != null) {
                                String DO3 =
thirdLastChild.child("DO").getValue(String.class);
                                String waktu3 =
thirdLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
                                String keterangan_DO3 =
thirdLastChild.child("ket_DO").getValue(String.class);

```

Hak Cipta :

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

```

textWaktu3.setText(waktu3);
textDo3.setText(DO3);

textKeterangan3.setText(keterangan_DO3);

        if (fourLastChild != null) {
            String DO4 =
fourLastChild.child("DO").getValue(String.class);
            String waktu4 =
fourLastChild.child("waktu").getValue(String.class);
            String keterangan_DO4 =
fourLastChild.child("ket_DO").getValue(String.class);

textWaktu4.setText(waktu4);
            textDo4.setText(DO4);

textKeterangan4.setText(keterangan_DO4);
        }
    }
}
} else {
    tugasakhirlyuli.setText("Tidak ada data
yang tersedia");
}

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

firebasehelper firebasehelper = new firebasehelper();
Button kincirOn = findViewById(R.id.btn_kincirOn);
Button kincirOff = findViewById(R.id.btn_kincirOff);

kincirOn.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
    @Override
    public void onClick(View view) {
        // Panggil metode insertData dengan nilai 1
        saat tombol "button_on" diklik
        firebasehelper.insertData("btn_kincir",
getIdnyala(),1);
    }
});

kincirOff.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override

```

Hak Cipta :

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

```
public void onClick(View view) {
    // Panggil metode insertData dengan nilai 1 saat tombol
    "button_on" diklik
    firebasehelper.insertData("btn_kincir", getIdmati(),0);
}

ImageButton ex1= (ImageButton) findViewById(R.id.ex1);
ex1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        Intent intent = new Intent(tampilan_do.this,
tampilan_monitor.class);
        startActivity(intent);
    }
});

private int getIdnyala() {
    int idnyala = 1;
    return idnyala++;
}

private int getIdmati() {
    int idmati = 1;
    return idmati++;
}
}
```

