



**RANCANG BANGUN ALAT PENGERING IKAN ASIN
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) TERINTEGRASI
APLIKASI ANDROID**

**“PEMBUATAN *DATABASE* DAN APLIKASI ANDROID ALAT
PENGERING IKAN ASIN”**

TUGAS AKHIR

Praditya Amartya

1903332049

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

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



**RANCANG BANGUN ALAT PENERING IKAN ASIN
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) TERINTEGRASI
APLIKASI ANDROID**

**“PEMBUATAN *DATABASE* DAN APLIKASI ANDROID
ALAT PENERING IKAN ASIN”**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**


**Praditya Amartya
1903332049**

**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 : Praditya Amartya
NIM : 1903332049
Tanda Tangan : 
Tanggal : Agustus 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





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 : Praditya Amartya
NIM : 1903332049
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Berbasis *Internet of Things* (IoT) terintegrasi Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada **Rabu, 10 Agustus 2022** dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Sri Lestari Kusumastuti, S.T., M.T.
NIP. 197002052000032001

Depok, 29 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Sri Danaryani, M.T
NIP. 196305031991032001



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

KATA PENGANTAR

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

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. Ibu Sri Lestari Kusumastuti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staff dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan baik material dan moral; dan
4. Muhammad Ihsan Firzatullah Simbolon selaku rekan Tugas Akhir, serta teman dan rekan Program Studi Telekomunikasi 2019 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, Agustus 2022

Praditya Amartya



Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Berbasis *Internet Of Things (Iot)* Terintegrasi Aplikasi Android

“Pembuatan *Database* dan Aplikasi Android Alat Pengering Ikan Asin”

ABSTRAK

Ikan asin merupakan bahan makanan yang terbuat dari daging ikan yang telah diasinkan dan selanjutnya dikeringkan. Tetapi, pengeringan ikan asin memiliki masalah tersendiri, terutama saat keadaan cuaca tidak menentu. Selain itu, proses pengeringan yang dilakukan di ruang terbuka, membuat ikan rentan dihinggapi serangga seperti lalat. Ikan asin dapat kering dengan baik saat kadar air ikan tersisa maksimal 40%. Untuk itu dibuat suatu alat untuk mengeringkan dan memantau pengeringan ikan asin yang dapat bekerja dalam ruang tertutup dan tanpa terpengaruh cuaca. Alat ini menggunakan mikrokontroler WeMos R32, sensor DHT22 yang berfungsi mengukur suhu di dalam ruang pengering dan sensor load cell yang berfungsi untuk menimbang berat ikan asin agar dapat menentukan kadar air yang tersisa pada ikan asin. Terdapat heater dan fan sebagai komponen untuk mengatur kekeringan ikan asin. Data pengeringan disimpan pada database Firebase yang terhubung dengan aplikasi android. Pada aplikasi android ditampilkan data terkait pengeringan, status heater dan fan serta status kekeringan dari ikan asin. Aplikasi juga dapat mengendalikan kondisi heater dan fan karena WeMosR32 terhubung dengan relay. Dalam unjuk performansi jaringan, diketahui jika provider Telkomsel memiliki nilai QoS dengan delay 151,2 ms yang termasuk kategori bagus, throughput 9,44634 KB/s termasuk kategori bad, dan juga packet loss 0% yang termasuk kategori sangat bagus.

Kata Kunci : *Android, DHT22, Firebase, Load Cell, QoS*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



The Design of The Salted Fish Dryer Based on Internet of Things (IoT) with Android Application

“Android Application and Database Creation”

ABSTRACT

Salted fish is a food made from fish meat that has been salted and then dried. But, salted fish drying has problems, especially when the weather conditions are uncertain. Besides that, drying process is carried out in an open space, making fish susceptible to insects like flies. Salted fish can dry well when the remaining water content of the fish is a maximum of 40%. For this reason, a tool for drying and monitoring the drying of salted fish is made that can work in closed room and without being affected by the weather. This tool uses a WeMos R32 microcontroller, DHT22 sensor to measure temperature in the drying chamber and load cell sensor to scale the weight of salted fish in order to determine the remaining water content in salted fish. There is a heater and fan as component to regulate the dryness of salted fish. Drying data is stored in Firebase database connected to the android application. In android application, data related to drying, heater and fan status, and dryness status of salted fish are displayed. The application can also control the heater and fan condition because WeMosR32 is connected to a relay. In terms of network performance, it is known that the Telkomsel provider has QoS value with delay is 151.2 ms which is in good category, throughput is 9.44634 KB/s which is in bad category and packet loss is 0% which is in very good category.

Keywords : *Android, DHT22, Firebase, Load Cell, QoS*

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 SAMBUT.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Asin	4
2.2 Kadar Air.....	5
2.3 Suhu	5
2.4 Pengawetan	5
2.5 IoT.....	6
2.6 Android	7
2.7 Android Studio.....	8
2.8 Visual Studio Code	9
2.9 JavaScript.....	9
2.10 React Native.....	9
2.11 <i>Firestore</i>	11
2.12 <i>Wireshark</i>	12
2.13 <i>Quality of Service (QoS)</i>	12
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI.....	15
3.1 Perancangan Alat dan Aplikasi	15
3.1.1 Deskripsi Alat	15
3.1.2 Cara Kerja Alat	16
3.1.3 Spesifikasi Alat	18
3.1.4 Diagram Blok Alat	18
3.1.5 Perancangan <i>Realtime Database Firestore</i>	19
3.1.6 Perancangan Aplikasi Android	20
3.2 Realisasi Alat	22
3.2.1 Realisasi Pembuatan <i>Database</i>	22
3.2.2 Realisasi Aplikasi Android	25
BAB IV PEMBAHASAN	48
4.1 Pengujian Aplikasi Android.....	49
4.1.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi Android	49
4.1.2 Prosedur Pengujian Aplikasi Android.....	49

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

4.1.3	Hasil Pengujian Aplikasi Android	49
4.1.4	Analisis Data Hasil Pengujian Aplikasi Android.....	54
4.2	Pengujian <i>Speedtest</i>	57
4.2.1	Deskripsi Pengujian <i>Speedtest</i>	57
4.2.2	Prosedur Pengujian <i>Speedtest</i>	57
4.2.3	Hasil Pengujian <i>Speedtest</i>	57
4.2.4	Analisis Data Hasil Pengujian <i>Speedtest</i>	58
4.3	Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	58
4.3.1	Deskripsi Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	58
4.3.2	Prosedur Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	58
4.3.3	Hasil Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	59
4.3.4	Analisis Data Hasil Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	60
BAB V	PENUTUP	61
5.1	Simpulan	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		65





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Asin	4
Gambar 2.2 Metode Pengeringan.....	6
Gambar 2.3 Logo Android Studio	9
Gambar 2.4 Logo React Native	10
Gambar 2.5 Logo <i>Firestore</i>	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Alat.....	17
Gambar 3.2 Diagram Blok Alat Pengering Ikan Asin	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Perancangan <i>Database Firestore</i>	19
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Aplikasi Android.....	21
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Awal <i>Firestore</i>	23
Gambar 3.6 Tampilan Akhir <i>Project Baru</i>	23
Gambar 3.7 Tampilan <i>Database</i> pada <i>Firestore</i>	24
Gambar 3.8 Tampilan <i>Splash Screen</i>	28
Gambar 3.9 Tampilan <i>Home Screen</i>	32
Gambar 3.10 Tampilan <i>Data Screen</i>	38
Gambar 3.11 Tampilan <i>Control Screen</i>	47
Gambar 4.1 Data Sementara saat Pengeringan Dilakukan	50
Gambar 4.2 Tampilan LCD pada Alat Pengering.....	51
Gambar 4.3 Mode Manual <i>On</i>	51
Gambar 4.4 Mode Manual <i>Off</i>	52
Gambar 4.5 Kontrol <i>Heater On</i> secara Manual	52
Gambar 4.6 Kontrol <i>Heater Off</i> secara Manual.....	53
Gambar 4.7 Kontrol <i>Fan On</i> secara Manual.....	53
Gambar 4.8 Kontrol <i>Fan Off</i> secara Manual.....	54
Gambar 4.9 Data Pengeringan Mendekati Kering	55
Gambar 4.10 Data Pengeringan Mendekati Kering.....	56
Gambar 4.11 Hasil Pengujian <i>Speedtest</i>	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 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Ikan Asin	4
Tabel 2.2 Kategori <i>Delay</i>	13
Tabel 2.3 Kategori <i>Throughput</i>	13
Tabel 2.4 Kategori <i>Packet Loss</i>	14
Tabel 4.1 Data Lingkungan Pengujian.....	48
Tabel 4.2 Perbandingan Tampilan Aplikasi dan <i>Firebase</i> pada <i>Data Screen</i>	50
Tabel 4.3 Perbandingan Tampilan Aplikasi dan <i>Firebase</i> pada <i>Control Screen</i> ...	54
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Speedtest</i>	58
Tabel 4.5 Data Hasil Pengukuran QoS.....	59
Tabel 4.6 Hasil Performansi QoS.....	60





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rangkaian Skematik Sistem.....	L-1
Lampiran 2 Rangkaian Skematik Catu Daya.....	L-2
Lampiran 3 Tampilan Aplikasi Android.....	L-3
Lampiran 4 Kode Program Aplikasi Android.....	L-4
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan	L-5



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



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu produk ikan yang telah melalui proses pengawetan adalah ikan asin. Ikan asin merupakan bahan makanan yang terbuat dari daging ikan yang diawetkan dengan menambahkan garam dan selanjutnya dikeringkan (Lukman, 2022). Dengan cara pengawetan ini, daging ikan yang umumnya mudah membusuk dan memiliki waktu simpan yang tidak lama, menjadi dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Proses pengeringan ikan asin dapat menggunakan beragam sumber, salah satunya adalah dengan menggunakan bantuan sinar matahari. Pengeringan yang dilakukan dengan bantuan sinar matahari dianggap tidak memerlukan biaya besar dan meskipun pengeringan ini dapat mengubah sifat daging ikan segar, namun nilai gizi ikan relatif tidak berubah. Dengan begini, maka peran sinar matahari sangat penting. Keadaan cuaca yang tidak menentu dan pasti menjadi salah satu kendala dalam pengeringan ikan asin. Proses produksi dan pembuatan ikan asin akan menjadi lebih lambat jika ikan asin tidak mendapatkan sinar matahari yang cukup. Ikan asin sendiri dapat kering dengan baik pada saat kadar air ikan tersisa maksimal 40% (Pramana R. *et al*, 2019). Selain itu, dengan adanya proses pengeringan yang dilakukan di ruang yang terbuka, dapat menyebabkan ikan yang sedang dikeringkan menjadi terkena debu dan membuat alat/serangga lainnya hinggap di ikan asin sehingga dikhawatirkan membuat kualitas ikan asin menjadi turun (Baitanu F.M. *et al*, 2020).

Perkembangan teknologi yang ada pada saat ini dapat dimanfaatkan untuk membuat suatu alat yang terhubung dengan aplikasi android untuk melakukan proses pemantauan dan pengendalian. Android dipilih karena saat ini android sudah banyak digunakan oleh beragam kalangan masyarakat. Dengan adanya android, diharapkan dapat memudahkan pekerjaan manusia (Jazi Eko Istiyanto, 2013)

Dengan melihat realita dan keadaan yang terjadi, tentu masyarakat terutama pelaku usaha/produsen ikan asin membutuhkan suatu alat yang mampu berfungsi mengeringkan ikan asin tanpa bantuan sinar matahari dan telah terhubung dengan aplikasi agar pengguna mampu melakukan tindakan .

Hak Cipta :

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



© 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

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dirancang alat pengering ikan asin yang bertujuan untuk mengeringkan ikan asin tanpa terpengaruh cuaca dan untuk meminimalkan kontak serangga untuk hinggap pada ikan asin. Alat ini terhubung dengan aplikasi android dan dapat menampilkan informasi proses pengeringan ikan asin, di mana informasi terkait pengeringan ikan asin ditampilkan pada aplikasi android sehingga pengguna dapat memantau dan mengontrol proses pengeringan ikan menggunakan aplikasi android yang terpasang pada *smartphone*. Di sini aplikasi android berperan penting karena menjadi sarana pemantauan pengeringan ikan asin dan pengendalian komponen di dalam alat pengering ikan asin. Dengan demikian, hal tersebut dituangkan oleh penulis untuk pembuatan tugas akhir yaitu “Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Berbasis Internet of Things (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android” dengan sub- judul “Pembuatan Database dan Aplikasi Android Alat Pengering Ikan Asin”.

1.2 Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara membuat *database* yang dapat menyimpan data dari pengukuran sensor ?
2. Bagaimana cara membuat aplikasi android yang mampu menampilkan data pengukuran sensor untuk memantau proses pengeringan ikan asin yang terhubung dengan *database* ?
3. Bagaimana cara untuk melakukan pengujian pada aplikasi android dan cara untuk menguji performansi jaringan internet dengan menggunakan *provider* yang diinginkan ?

1.3 Tujuan

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

1. Mampu membuat *database* pada *Firestore* yang dapat menyimpan data dari pengukuran sensor
2. Mampu membuat aplikasi android yang mampu menampilkan data pengukuran sensor untuk memantau proses pengeringan ikan asin yang terhubung dengan *database*



© 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

3. Mampu melakukan pengujian pada aplikasi android dan mampu untuk menguji performansi jaringan internet dengan menggunakan *provider* yang diinginkan

1.4 Luaran

Luaran yang ingin dicapai dalam tugas akhir adalah :

1. Aplikasi android alat pengering ikan asin berbasis *Internet of Things* (Iot) yang dapat digunakan untuk pemantauan dan pengendalian proses pengeringan ikan asin
2. Laporan tugas akhir mengenai “Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android”
3. Jurnal ilmiah



BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil pembuatan Tugas Akhir “Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Berbasis *Internet of Things* (IoT) Terintegrasi Aplikasi Android” adalah :

1. *Database* di *Firebase* telah berhasil dibuat karena mampu berfungsi untuk menyimpan data hasil pengukuran sensor. Hasil ini terlihat dari mempunyai *database* menampilkan data pengukuran berupa suhu dalam ruangan alat pengering ikan, berat ikan, status *heater*, status *fan* dan status kekeringan ikan sesuai dengan kondisi alat yang sedang bekerja.
2. Aplikasi android mampu menampilkan data dari *database Firebase* yaitu suhu dalam ruangan alat pengering dalam °C, berat ikan dalam gram. status *heater* dan status *fan* dengan nilai 0/1, status kekeringan dari ikan yang berupa “Belum Kering” dan ”Kering” dan status mode yang digunakan. Dalam pengujian pengeringan yang dilakukan, diperoleh hasil berupa ikan yang mendekati status “Kering” dengan kadar air tersisa 50%. Nilai yang ditampilkan aplikasi Android telah sesuai dengan nilai di LCD saat proses pengeringan yaitu berat awal ± 100 gram dan berat akhir ± 50 gram. Fitur kontrol manual kondisi *heater* dan *fan* pada aplikasi telah berfungsi dengan baik dan mampu mengontrol *on/off heater* dan *fan* secara manual.
3. Untuk pengujian aplikasi android, didapatkan hasil berupa nilai saat proses pengeringan ikan asin yang sudah sesuai dengan tampilan nilai di *database Firebase*. Untuk pengujian *speedtest* dengan menggunakan *provider* jenis Telkomsel didapatkan hasil kecepatan *download* sebesar 19,32 Mbps dan hasil kecepatan *upload* sebesar 9,78 Mbps. Untuk pengujian QoS sendiri, diperoleh hasil berupa *delay* 151,2 ms, *throughput* 9,44634 Kb/s dan *packet loss* 0%. Untuk *delay* termasuk dalam kategori bagus, *throughput* termasuk dalam kategori *bad* dan *packet loss* termasuk dalam kategori sangat bagus.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Adapun saran yang didapatkan, antara lain :

1. Sebaiknya dapat menggunakan layanan *provider* lain agar proses komunikasi data menjadi lebih cepat
2. Perlu dilakukannya peningkatan (*upgrade*) *Firebase* ke *Firebase Premium* jika memang *Firebase default* telah penuh



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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew. 2019. Mengenal *Internet of Things* (IoT), <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-internet-of-things-iot-defenisi-manfaat-tujuan-dan-cara-kerja/> [10 Maret 2022]
- Android Studio. 2022. Android Studio Overview, <http://developer.android.com/tools/studio/index.html/> [14 April 2022]
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). Standard Nasional Indonesia-SNI 01-2721.2:2009, Penentuan Kadar Air pada Produk Perikanan. BSN. Jakarta [20 Februari 2022]
- Baitanu, F. M., Warsito, A. and Tarigan, J. (2020) ‘Sistem Kontrol Suhu Pada Pengering Ikan Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535’, *Jurnal Fisika : Fisika Sains dan Aplikasinya*, 5(2), pp. 87–95. doi:10.35508/fisa.v5i2.903 [23 April 2022]
- BP-Guide. 2018. 7 Rekomendasi Tepat Cara Mengawetkan Ikan Agar Lebih Tahan Lama dan Layak Dikonsumsi, <https://bp-guide.id/AXE76GSF> [7 Maret 2022]
- Dicoding. 2020. Apa itu *Firebase* ? Pengertian, Jenis-Jenis dan Fungsi Kegunaannya, <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-Firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/> [1 Maret 2022]
- ETSI. (1999). *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON); General aspects of Quality of Service (QoS)*, Prancis. http://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/. [14 Juni 2022]
- Fitria, Riska. 2021. Ikan Asin Sudah Ada Sejak Mataram Kuno, Ini Sejarahnya, <https://food.detik.com/info-kuliner/d-5517759/ikan-asin-sudah-ada-sejak-mataram-kuno-ini-sejarahnya> [26 Februari 2022]
- Istiyanto, Jazi Eko. (2013). *Pemrograman Smartphone Menggunakan SDKAndroid dan Hacking Android*. Yogyakarta: Graha Ilmu [5 Juli 2022]
- KBBI. 2022. Arti Kata Awet, <https://kbbi.web.id/awet> [13 Juni 2022]
- Lukman, M. F., Arifin, S. and ... (2022) ‘Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Asin Otomatis Berbasis Arduino Uno’, *Jurnal Ilmiah Teknologi ...*, 16(1), pp. 37–44 [5 Maret 2022]
- Murti, S. W., B. B. M. and Sugiono (2021) ‘Model Pengering Ikan Asin Berbasis Iot Sebagai Home Industry’, *Science Electro*, 13, p. 2021 [3 Maret 2022]
- Murya, Y. *Pemrograman Android Black Box*. Yogyakarta: Jasakom, 2014 [12 Juni 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pramana, R. *et al.* (2019) 'Perancangan Perangkat Pengereng Ikan Otomatis Skala Mini', *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, 8(2), pp. 65–74. doi: 10.31629/sustainable.v8i2.1436 [4 Maret 2022]

Ramdhan, N. A. and Nufriana, D. A. (2019) 'Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB', *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), pp. 1–12. doi: 10.46772/intech.v1i02.75 [12 Juni 2022]

React Native. 2022. Core Components and APIs, <https://reactnative.dev/docs/components-and-apis> [4 Maret 2022]

Riadi, M. 2019. Pengertian, Layanan dan Parameter Quality of Service (QoS), <https://www.kajianpustaka.com/> [14 Juli 2022]

Safaat, Nazrudin. (2012). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan TabletPC Berbasis Android. Bandung: Informatika [14 Juni 2022]

Sarsinta, Belajar Biologi. Makassar: 2008. [14 Juni 2022]

Steele, J., & To, N. (2010). *The Android developer's cookbook: building applications with the Android SDK*. Pearson Education [12 Juni 2022]

Syani, I. and Hastuti, H. (2021) 'Rancang Bangun Alat Pengereng Ikan Teri Mandiri Otomatis Berbasis Ardiuno Uno', *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 2(2), pp. 136–141. doi: 10.24036/jtein.v2i2.146 [26 Februari 2022]

Warcholinski, Matt. 2020. What Is React Native ? Is It Worth Using ?, <https://brainhub.eu/library/what-is-react-native> [23 Februari 2022]

Wulandari, R. (2016). Analisis QoS (*Quality of Service*) Pada Jaringan Internet. Sukabumi. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* [10 Juli 2022]

Yani, A., Saputra, B. and Jurnal, R. T. (2018) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web', *Petir*, 11(2). doi: 10.33322/petir.v11i2.344 [10 Juli 2022]

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Praditya Amartya.

Penulis lahir di Jakarta, 05 Maret 2000. Memulai pendidikan formal di SDN 07 Pagi Jakarta hingga lulus pada tahun 2012. Penulis lalu melanjutkan pendidikan ke SMPN 98 Jakarta dan lulus pada tahun 2015. Penulis lalu melanjutkan pendidikan ke SMAN 109 Jakarta dan lulus pada tahun 2018. Setelah lulus, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas/Politeknik. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh penulis pada tahun 2022 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.

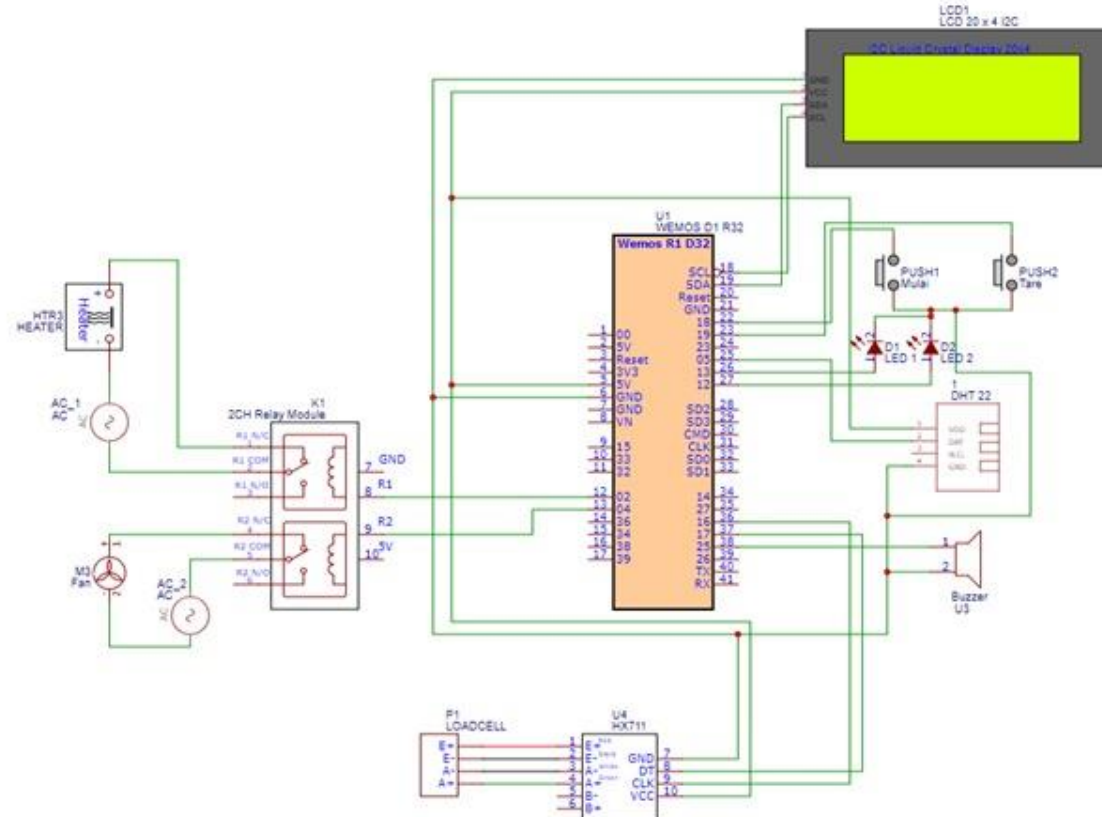
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





injauan suatu masalah.

01

RANGKAIAN SKEMATIK SISTEM



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

Digambar

Praditya Amartya

Diperiksa

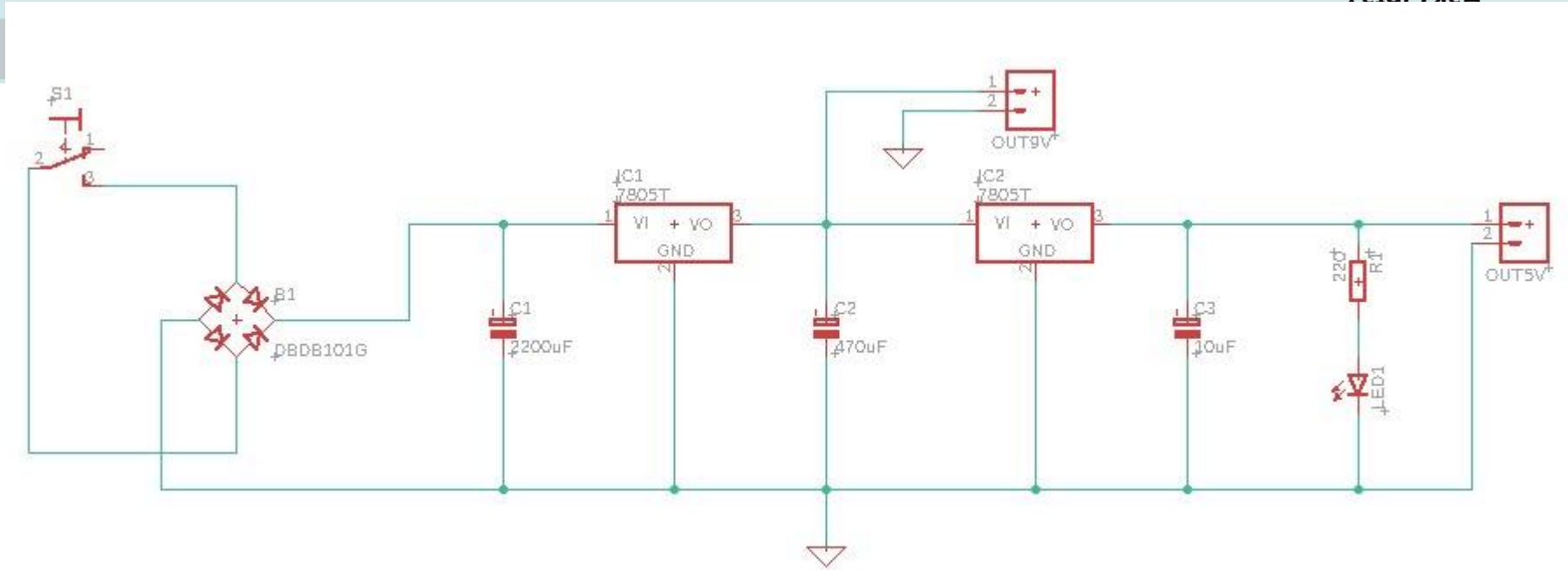
Sri Lestari, S.T., MT.

Tanggal

..... Juli 2020



- 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



02

RANGKAIAN SKEMATIK CATU DAYA

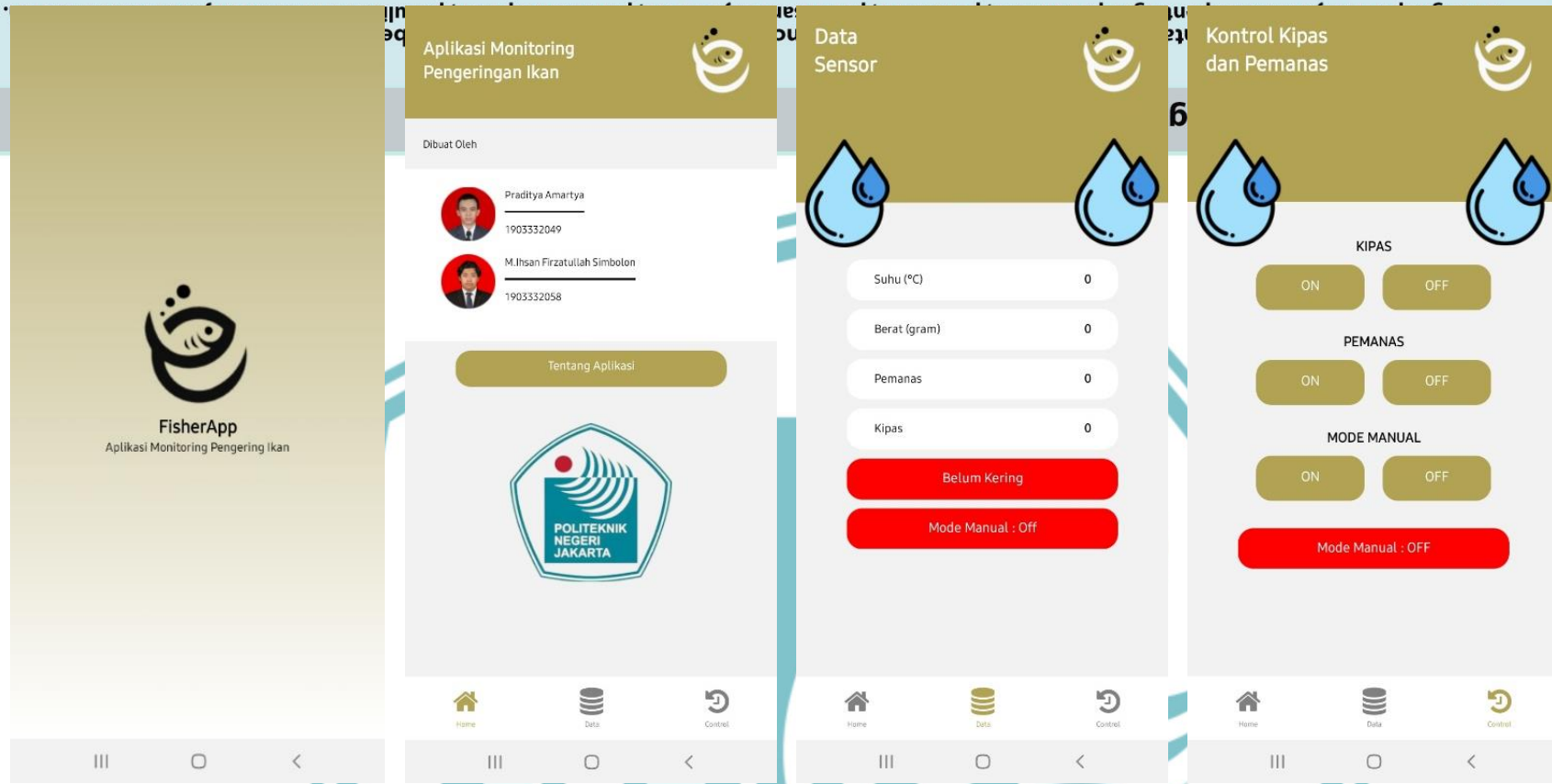


**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar Praditya Amartya

Diperiksa Sri Lestari, S.T., MT.

Tanggal Juli 2020



03

TAMPILAN APLIKASI ANDROID



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar Praditya Amartya

Diperiksa Sri Lestari, S.T., MT.

Tanggal Juli 2020



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1. Package.json

```
{
  "name": "fisherapp",
  "version": "0.0.1",
  "private": true,
  "scripts": {
    "android": "react-native run-android",
    "ios": "react-native run-ios",
    "start": "react-native start",
    "test": "jest",
    "lint": "eslint ."
  },
  "dependencies": {
    "@fortawesome/react-native-fontawesome": "^0.3.0",
    "@react-navigation/bottom-tabs": "^6.3.1",
    "@react-navigation/native": "^6.0.10",
    "@react-navigation/native-stack": "^6.6.2",
    "@react-navigation/stack": "^6.2.1",
    "firebase": "^8.2.5",
    "moment": "^2.29.3",
    "react": "17.0.2",
    "react-native": "0.68.2",
    "react-native-dropdown-picker": "^5.4.2",
    "react-native-gesture-handler": "^2.4.2",
    "react-native-linear-gradient": "^2.5.6",
    "react-native-push-notification": "^8.1.1",
    "react-native-restart": "0.0.24",
    "react-native-safe-area-context": "^4.2.5",
    "react-native-screens": "^3.13.1",
    "react-native-uuid": "^2.0.1",
    "react-native-vector-icons": "^9.2.0",
    "react-native-vision-camera": "^2.13.5",
    "vision-camera-code-scanner": "^0.2.0"
  },
  "devDependencies": {
    "@babel/core": "^7.12.9",
    "@babel/runtime": "^7.12.5",
    "@react-native-community/eslint-config": "^2.0.0",
    "babel-jest": "^26.6.3",
    "eslint": "^7.32.0",
    "jest": "^26.6.3",
    "metro-react-native-babel-preset": "^0.67.0",
    "react-test-renderer": "17.0.2"
  },
  "jest": {
    "preset": "react-native"
  }
}
```




2. Splash Screen

```
import { Image, StyleSheet, Text, View } from 'react-native'
import React, { useEffect } from 'react'
import IClogo from '../assets/fisherSplash.png';
import LinearGradient from 'react-native-linear-gradient';

const Splash = ({navigation}) => {

  useEffect(() => {

    setTimeout(() => {
      navigation.navigate('MyTabs')
    }, 3000);
  });

  return (
    <LinearGradient
      colors={['#B5AA6A', '#fff']}
      style={{
        flex: 1,
      }}
    >
      <View
        style={{
          margin: 20,
          justifyContent: 'center',

          flex: 1,
          alignItems: 'center'
        }}
      >
        <Image source={IClogo} style={{width: 150, height: 150}} />
        <Text style={{fontSize: 24, fontWeight: 'bold', color:
'black'}}>FisherApp</Text>
        <Text style={{fontSize: 16, fontWeight: '100', color:
'black'}}>Aplikasi Monitoring Pengering Ikan</Text>
      </View>
    </LinearGradient>
  )
}

export default Splash

const styles = StyleSheet.create({
  linearGradient: {
    flex: 1,
    paddingLeft: 15,
    paddingRight: 15,
    borderRadius: 5
  },

  buttonText: {
    fontSize: 18,
    fontFamily: 'Gill Sans',
    textAlign: 'center',
    margin: 10,
    color: '#ffffff',
    backgroundColor: 'transparent',
```

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



```
    },
  })
}
```

3. Home Screen

```
import { Image, ScrollView, StyleSheet, Text, TouchableOpacity,
View, Alert } from 'react-native'
import React from 'react'
import ICLogoHeader from '../assets/fisherWhite.png'
import FotoRadit from '../assets/Praditya.png'
import FotoIhsan from '../assets/Ihsan.png'
import ICLogo from '../assets/LogoApp.png'
import PushNotification from "react-native-push-notification";

const Home = ({navigation}) => {

  useEffect(() => {
    createReminder();
  }, []);

  // const getAllTitle

  const createReminder = () => {
    PushNotification.createChannel({
      channelId: "test-channel",
      channelName: "test notif",
    });
  };

  const handleNotification = () => {
    PushNotification.localNotification({
      channelId: "test-channel",
      title: "Ikan Sudah Kering ",
      message: "Anda Dapat Melihat Kondisi Ikan",
    });
  };

  const handlePopup = () => {
    Alert.alert('Tentang', 'FisherApp merupakan aplikasi yang
berfungsi untuk memantau proses pengeringan ikan asin.
Digunakan 2 jenis sensor yaitu sensor berat (loadcell) dan
sensor DHT22. Setelah sensor melakukan pengukuran, maka data
pengukuran akan ditampilkan pada aplikasi FisherApp.')
  }

  return (
    <View style={{flex: 1}}>
    <View style={{width: '100%', backgroundColor: '#B2A354',
height: 127, paddingHorizontal: 20, justifyContent: 'center'
}}>
      <View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
'space-between'}}>
        <View style={{marginTop: 15}}>
          <Text style={{fontSize: 24, fontWeight: 'bold', color:
'white'}}>Aplikasi Monitoring</Text>
          <Text style={{fontSize: 24, fontWeight: 'bold',
color: 'white'}}>Pengeringan Ikan</Text>
        </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 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    <View>
      <Image source={ICLogoHeader} />
    </View>
  </View>
</View>

<Text style={{marginLeft: 20, marginTop: 20, marginBottom: 20,
color: 'black'}}>Dibuat Oleh</Text>
  <ScrollView>
    <View style={styles.content}>
      <View style={{flexDirection: 'row', marginLeft: 20}}>
        <Image source={FotoPradit}/>
        <View style={{marginLeft: 10}}>
          <Text style={{color: 'black'}}>Praditya Amartya</Text>
          <View style={{width: '100%', borderColor: 'black',
borderWidth: 1, marginTop: 10}}></View>
          <Text style={{color: 'black', marginTop:
10}}>1903332049</Text>
        </View>
      </View>
      <View style={{flexDirection: 'row', marginTop: 15,
marginLeft: 20}}>
        <Image source={FotoIhsan}/>
        <View style={{marginLeft: 10}}>
          <Text style={{color: 'black'}}>M.Ihsan Firzatullah
Simbolon F.S</Text>
          <View style={{width: '100%', borderColor: 'black',
borderWidth: 1, marginTop: 10}}></View>
          <Text style={{color: 'black', marginTop:
10}}>1903332058</Text>
        </View>
      </View>
    </View>

    <View style={{alignItems: 'center'}}>
      <TouchableOpacity onPress={handlePopup} style={{height: 40,
width: 300, backgroundColor: '#B2A354', borderRadius: 17,
marginTop: 10, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 7}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 16, textAlign:
'center', color: 'white'}}>Tentang Aplikasi</Text>
      </TouchableOpacity>
      <TouchableOpacity style={{marginTop: 20}}
onPress={handleNotification}>
        <Image source={ICLogo} style ={{marginTop: 20}} />
      </TouchableOpacity>
    </View>

  </View>

</ScrollView>

</View>
)
}

export default Home

const styles = StyleSheet.create({
  content: {

```

**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

```
width: '100%',
backgroundColor: 'white',
height: 190,
paddingHorizontal: 20,
paddingVertical: 20,
},
contentTentang: {
width: '100%',
backgroundColor: 'white',
height: 250,
}
})
```

4. Data Screen

```
import { Image, StyleSheet, Text, TouchableOpacity, View, Alert }
from 'react-native'
import React, {useCallback, useEffect, useState} from 'react'
import ICWater from '../assets/waterdrop.png'
import ICFishWhite from '../assets/fisherWhite.png'
import CardSuhu from '../components/CardSuhu'
import Fire from '../config/Fire'
import PushNotification from "react-native-push-notification";

const wait = (timeout) => {
  return new Promise(resolve => setTimeout(resolve, timeout));
}

const Datas = ({navigation}) => {
  const [hasilData, setHasilData] = useState([])
  const [refreshing, setRefreshing] = useState(false);
  const [modeManual, setModeManual] = useState("")
  console.log('data', modeManual);

  const modeSelectOn = () => {
    const data = {
      manual: 1
    }
    console.log('dataz', data);
    try {
      Fire.database()
        .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
        .update(data)
        .then((res) => {
          console.log('tes', res);
          Alert.alert('Keterangan', 'Mode Manual On')
          setModeManual("on")
        });
    } catch (error) {
      console.log('err', error.message);
    }
  }

  const modeSelectOff = () => {
    const data = {
```



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

```

manual: 0
}
console.log('dataz', data);
try {
  Fire.database()
    .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
    .update(data)
    .then((res) => {
      console.log('tes', res);
      Alert.alert('Keterangan', 'Mode Manual Off')
      setModeManual("off")
    });
} catch (error) {
  console.log('err', error.message);
}
}

const onRefresh = useCallback(() => {
  setRefreshing(true);
  handleLihatData()
  wait(2000).then(() => setRefreshing(false));
}, []);

console.log('data', hasilData);

const handleNotif = () => {

  if(hasilData.status == 1) {
    console.log('notif', 1);
    PushNotification.createChannel({
      channelId: "test-channel",
      channelName: "test notif",
    });

console.log('data', hasilData);

const handleNotif = () => {

  if(hasilData.status == 1) {
    console.log('notif', 1);
    PushNotification.createChannel({
      channelId: "test-channel",
      channelName: "test notif",
    });

    PushNotification.localNotification({
      channelId: "test-channel",
      title: "Notifikasi ",
      message: "Proses Pengeringan Ikan Sudah Kering",
    });

  } else {

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

        null
      }
    }

    useEffect(() => {
      handleLihatData()
      handleNotif()
    }, [])

    const handleLihatData = () => {
      try {
        Fire.database()
          .ref(`data-pengeringan-ikan/data1`)
          .once("value")
          .then((res) => {

            if (res) {
              const value = res.val();
              console.log(value);

              console.log('hasilzzz', value);
              setHasilData(value)
            }
          });
      } catch (error) {
      }
    }

    return (
      <View style={{flex: 1}}>
        <View style={{height: 220, width: '100%', backgroundColor:
        '#B2A354', paddingHorizontal: 20, paddingVertical: 20}}>
          <View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
          'space-between'}}>

            <View>
              <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:
              'white'}}>Data</Text>
              <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:
              'white'}}>Sensor</Text>
            </View>
            <View>
              <Image source={ICFishWhite} />
            </View>
            </View>
            <View style={{marginTop: -70, alignItems: 'flex-start'}}>
              <Image source={ICWater}/>
            </View>
            <View style={{marginTop: -120, alignItems: 'flex-end'}}>
              <Image source={ICWater}/>
            </View>
          </View>
        </View>
      </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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

</View>
<ScrollView
  refreshControl={
    <RefreshControl
      refreshing={refreshing}
      onRefresh={onRefresh}
    />
  }
 />

<View style={styles.content}>
  <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 16, color:
'black'}}>Details</Text>
  <View style={{alignItems: 'center', marginTop: 10}}>

    {hasilData !== null ?
    <>
      <CardSuhu title="Suhu (°C)" value={hasilData.suhu} />
      <CardSuhu title="Berat (gram)" value={hasilData.berat} />
      <CardSuhu title="Heater" value={hasilData.heater} />
      <CardSuhu title="Fan" value={hasilData.fan}/>
    </>

    {hasilData.status == 0 ?
      <TouchableOpacity onPress={() => navigation.navigate('Control')}
        style={{height: 45, width: 300, backgroundColor: 'red',
        borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
        paddingVertical: 10}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
        color: 'white'}}>Belum Kering</Text>
      </TouchableOpacity>
      :
      <TouchableOpacity onPress={() => navigation.navigate('Control')}
        style={{height: 45, width: 300, backgroundColor: 'green',
        borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
        paddingVertical: 10}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
        color: 'white'}}>Kering</Text>
      </TouchableOpacity>
    }

    {hasilData.manual == 0 ?
      <TouchableOpacity onPress={modeSelectOn} style={{height:
45, width: 300, backgroundColor: 'red', borderRadius: 17,
marginTop: 30, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 10}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>Mode Manual : Off</Text>
      </TouchableOpacity>
      :
      <TouchableOpacity onPress={modeSelectOff} style={{height:
45, width: 300, backgroundColor: 'green', borderRadius: 17,
marginTop: 30, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 10}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>Mode Manual : On</Text>
      </TouchableOpacity>
    }
  }
</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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

</>
:
  <Text>Data Belum Ada</Text>
}

  </View>

  </View>
  </ScrollView>

</View>
)
}
export default Datos
const styles = StyleSheet.create({
  content: {
    paddingHorizontal: 20,
    marginTop: -24
  }
})

```

5. Control Screen

```

import { Image, ScrollView, StyleSheet, Text, View, Alert } from
'react-native'
import React from 'react'
import ICWater from '../assets/waterdrop.png'
import ICFishWhite from '../assets/fisherWhite.png'
import Fire from '../config/Fire'

const Control = () => {
  const [hasilData, setHasilData] = useState([])
  const [modeManual, setModeManual] = useState("")
  const [handleFan, setHandleFan] = useState("")
  const [handleHeater, setHandleHeater] = useState("")

  console.log('data', modeManual);

  const modeSelectOn = () => {
    const data = {
      manual: 1
    }
    console.log('dataz', data);
    try {
      Fire.database()
        .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
        .update(data)
        .then((res) => {
          console.log('tes', res);
          Alert.alert('Keterangan', 'Mode Manual On')
          setModeManual("on")
        });
    } catch (error) {
      console.log('err', error.message);
    }
  }
}

```


**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

```

    }
  }

  const modeSelectOff = () => {
    const data = {
      manual: 0
    }
    console.log('dataz', data);
    try {
      Fire.database()
        .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
        .update(data)
        .then((res) => {
          console.log('tes', res);
          Alert.alert('Keterangan', 'Mode Manual Off')
            setModeManual("off")
        });
    } catch (error) {
      console.log('err', error.message);
    }
  }

  const handleOnFan = () => {
    const data = {
      fanManual: 1
    }

    console.log('dataz', data);
    try {
      Fire.database()
        .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
        .update(data)
        .then((res) => {
          console.log('tes', res);
          Alert.alert('Keterangan', 'Fan Berhasil Dinyalakan')
            setHandleFan("on")
        });
    } catch (error) {
      console.log('err', error.message);
    }
  }

  const handleOffFan = () => {
    const data = {
      fanManual: 0
    }
    console.log('dataz', data);
    try {
      Fire.database()
        .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
        .update(data)
        .then((res) => {
          console.log('tes', res);
          Alert.alert('Keterangan', 'Fan Berhasil Dimatikan')
            setHandleFan("off")
        });
    }
  }

```



© 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

```

    });

    } catch (error) {
      console.log('err', error.message);
    }
  }

const handleOnHeater = () => {
  const data = {
    heaterManual: 1
  }
  console.log('dataz', data);
  try {
    Fire.database()
      .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
      .update(data)
      .then((res) => {
        console.log('tes', res);
        Alert.alert('Keterangan', 'Heater Berhasil Dinyalakan')
        setHandleHeater("on")
      });
  } catch (error) {
    console.log('err', error.message);
  }
}

const handleOffHeater = () => {
  const data = {
    heaterManual: 0
  }
  console.log('dataz', data);
  try {
    Fire.database()
      .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
      .update(data)
      .then((res) => {
        console.log('tes', res);
        Alert.alert('Keterangan', 'Heater Berhasil Dimatikan')
        setHandleHeater("off")
      });
  } catch (error) {
    console.log('err', error.message);
  }
}

return (
  <View style={{flex: 1}}>
    <ScrollView>

      <View style={{height: 220, width: '100%', backgroundColor:
        '#B2A354', paddingHorizontal: 20, paddingVertical: 20}}>
        <View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
        'space-between'}}>
          <View>
            <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:

```



Hak Cipta :

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

```
'white'}}>Kontrol Kipas </Text>
    <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:
'white'}}>dan Pemanas</Text>

    </View>
    <View>
    <Image source={ICFishWhite} />
    </View>
    </View>
    </View>
    <View style={{marginTop: -70, alignItems: 'flex-start'}}>
    <Image source={ICWater}/>
    </View>
    <View style={{marginTop: -120, alignItems: 'flex-end'}}>
    <Image source={ICWater}/>
    </View>
    <View style={{justifyContent: 'center', alignItems:
'center', marginTop: -80}}>
    <View style={{marginTop: 70}}>
    } catch (error) {
    console.log('err', error.message);
    }
}

const handleOffHeater = () => {
  const data = {
    heaterManual: 0
  }
  console.log('dataz', data);
  try {
    Fire.database()
      .ref('data-pengeringan-ikan/data1')
      .update(data)
      .then((res) => {
        console.log('tes', res);
        Alert.alert('Keterangan', 'Heater Berhasil Dimatikan')
        setHandleHeater("off")
      });
  } catch (error) {
    console.log('err', error.message);
  }
}

return (
  <View style={{flex: 1}}>
    <ScrollView>

    <View style={{height: 220, width: '100%', backgroundColor:
'#B2A354', paddingHorizontal: 20, paddingVertical: 20}}>
      <View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
'space-between'}}>
        <View>
          <Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:
'white'}}>Kontrol Kipas </Text>
```

**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

```

<Text style={{fontWeight: 'bold', fontSize: 28, color:
'white'}}>dan Pemanas</Text>

    </View>
    <View>
<Image source={ICFishWhite} />
    </View>
    </View>
</View>
<View style={{marginTop: -70, alignItems: 'flex-start'}}>
<Image source={ICWater}/>
</View>
<View style={{marginTop: -120, alignItems: 'flex-end'}}>
<Image source={ICWater}/>
</View>

<View style={{justifyContent: 'center', alignItems:
'center', marginTop: -80}}>
<View style={{marginTop: 70}}>
<View style={{marginTop: -70, alignItems: 'flex-start'}}>
<Image source={ICWater}/>
</View>

<View style={{marginTop: -120, alignItems: 'flex-end'}}>
<Image source={ICWater}/>
</View>

<View style={{justifyContent: 'center', alignItems:
'center', marginTop: -80}}>
<View style={{marginTop: 70}}>

</View>
</View>

<View style={{marginTop: 25}}>
<Text style={{color: 'black', fontWeight: 'bold',
fontSize: 18, textAlign: 'center'}}>PEMANAS</Text>
<View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
'space-around'}}>
    {handleHeater == "on" ?
    <>
        <TouchableOpacity onPress={handleOnHeater}
style={{height: 50, width: 120, backgroundColor: 'green',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
            <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>ON</Text>
        </TouchableOpacity>
        <TouchableOpacity onPress={handleOffHeater}
style={{height: 50, width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor:
'#B2A354', borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
            <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>OFF</Text>
        </TouchableOpacity>

    </>
</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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

:
handleHeater == "off" ?
<>
<TouchableOpacity onPress={handleOnHeater}
style={{height: 50, width: 120, backgroundColor: '#B2A354',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>ON</Text>
</TouchableOpacity>
  <TouchableOpacity onPress={handleOffHeater} style={{height:
50, width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor: 'red',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>OFF</Text>
</TouchableOpacity>
</>
:
<>
  <TouchableOpacity onPress={handleOnHeater} style={{height:
50, width: 120, backgroundColor: '#B2A354', borderRadius: 17,
marginTop: 10, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>ON</Text>
</TouchableOpacity>
  <TouchableOpacity onPress={handleOffHeater} style={{height: 50,
width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor: '#B2A354',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>OFF</Text>
</TouchableOpacity>
</>
}
</View>
</View>

<View style={{marginTop: 25}}>
  <Text style={{color: 'black', fontWeight: 'bold',
fontSize: 18, textAlign: 'center'}}>MODE MANUAL</Text>
  <View style={{flexDirection: 'row', justifyContent:
'space-around'}}>

    {modeManual == "on" ?
    <>
      <TouchableOpacity onPress={modeSelectOn}
style={{height: 50, width: 120, backgroundColor: 'green',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
        <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>ON</Text>
      </TouchableOpacity>
      <TouchableOpacity onPress={modeSelectOff} style={{height:
50, width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor: '#B2A354',

```



© 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>OFF</Text>
</TouchableOpacity>

  </>
  :
  modeManual == "off" ?
  <>
  <TouchableOpacity onPress={modeSelectOn} style={{height:
50, width: 120, backgroundColor: '#B2A354', borderRadius: 17,
marginTop: 10, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>ON</Text>
</TouchableOpacity>

  <TouchableOpacity onPress={modeSelectOff} style={{height: 50,
width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor: 'red', borderRadius:
17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign:
'center', color: 'white'}}>OFF</Text>
</TouchableOpacity>
</>
  :
  <>
  <TouchableOpacity onPress={modeSelectOn} style={{height: 50,
width: 120, backgroundColor: '#B2A354', borderRadius: 17,
marginTop: 10, paddingHorizontal: 30, paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>ON</Text>
</TouchableOpacity>

  <TouchableOpacity onPress={modeSelectOff} style={{height: 50,
width: 120, marginLeft: 20, backgroundColor: '#B2A354',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 12}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>OFF</Text>
</TouchableOpacity>

  </>
  }
</View>
</View>

  {modeManual == "on" ?
  <View style={{height: 45, width: 300, backgroundColor: 'green',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 10}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>Mode Manual : ON</Text>
</View>
  :
  <View style={{height: 45, width: 300, backgroundColor: 'red',
borderRadius: 17, marginTop: 10, paddingHorizontal: 30,
paddingVertical: 10}}>
  <Text style={{color: 'black', fontSize: 18, textAlign: 'center',
color: 'white'}}>Mode Manual : OFF</Text>
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

```
</View>
}

        </View>
        </ScrollView>

    </View>
)
}

export default Control

const styles = StyleSheet.create({})
```



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



Proses Pemotongan PCB



Proses *Etching* PCB