



**RANCANG BANGUN SISTEM MINIATUR *SMART GARDEN* DENGAN
APLIKASI ANDROID BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)
“Perancangan Aplikasi Android Untuk Sistem Miniatur *Smart Garden*”**

TUGAS AKHIR

Indira Marasti

1903332016

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



**RANCANG BANGUN SISTEM MINIATUR *SMART GARDEN* DENGAN
APLIKASI ANDROID BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)
“Perancangan Aplikasi Android untuk Sistem Miniatur *Smart Garden*”**

TUGAS AKHIR

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Indira Marasti

1903332016

HALAMAN JUDUL

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

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

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 : Indira Marasti

Nim : 1903332016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 03 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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Indra Marasti
NIM : 1903332016
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Miniatur *Smart Garden*
Dengan Aplikasi Android Berbasis *Internet of Things (IoT)*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 09 Agustus 2022
dan dinyatakan **LULUS**.

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

Depok, 23 Agustus 2022

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir., Sri Danaryani, MT.
NIP 19630503 199103 2 001



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas segala karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar diploma tiga politeknik.

Tugas akhir ini berjudul “Rancang Bangun Sistem Miniatur *Smart Garden* dengan Aplikasi Berbasis *Internet of Things (IoT)*”. Penulis menyadari bahwa terselesainya Tugas Akhir ini sangat tidak mungkin tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Benny Nixon, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan adik serta teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Alvionita Pingkan selaku rekan Tugas Akhir serta rekan-rekan Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2019 yang telah mendukung dan bekerja sama demi menyelesaikan Tugas Akhir ini;
4. Khalif Gaffarezka Auliasoma sebagai orang yang mendampingi saya dan selalu memberikan motivasi serta dukungan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga kebaikan semua pihak yang membantu akan dibalas berkali-kali lipat oleh Allah SWT. Harapan penulis adalah agar tugas akhir ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Depok, 24 Agustus 2022

Penulis

Indira Marasti



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 MINIATUR SMART GARDEN DENGAN APLIKASI ANDROID BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

“Perancangan Aplikasi Android Untuk Sistem Miniatur *Smart Garden*”

ABSTRAK

Berkebun merupakan kegiatan yang banyak dilakukan untuk melestarikan tanaman ataupun sekedar hobi. Namun kegiatan berkebun masih sangat sulit dilakukan oleh masyarakat karena keterbatasan lahan yang dimiliki. Oleh sebab itu karena adanya permasalahan tersebut pada tugas akhir ini dibuat sistem untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan memnuat miniatur smart garden. Sistem ini terintegrasi dengan mikrokontroler dan Android Studio. Sistem ini menggunakan sensor soil moisture, DHT-22 dan Node MCU ESP 32 sebagai sistem pengendali untuk menjalankan program dan melakukan pengiriman data dari sensor ke firebase selanjutnya akan dikirim oleh aplikasi Android. Pada aplikasi Android dapat dikontrol dan memonitoring sistem miniatur smart garden. Dalam pengiriman data terdapat banyak hak yang mempengaruhi kecepatan transmisi sehingga dibutuhkan jaringan internet stabil. Pada pengujian Android terdapat monitoring dan controlling akan tampil ketika smartphone terhubung dengan internet, kemudian pengujian internet menggunakan speedtest didapatkan download sebesar 5,83 Mbps dan upload sebesar 13,4 Mbps. Dan pengujian Qos menggunakan provider 3 didapatkan throughput sebesar 45,136 kb/s, packet loss sebesar 0% dan delay sebesar 0,069ms.

Kata kunci: Android, Smart Garden, Internet of Things, NodeMCU ESP 32

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A SMART GARDEN MINIATURE SYSTEM WITH ANDROID APPLICATION BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT)

“Android Application Design For Miniature Smart Garden System”

ABSTRACT

Gardening is an activity that is mostly done to preserve plants or just a hobby. However, gardening activities are still very difficult for the community to do because of the limited land they have. Therefore, because of these problems, in this final project a system was created to overcome these problems. One solution that can be done is to load a miniature smart garden. This system is integrated with microcontroller and Android Studio. This system uses a soil moisture sensor, DHT-22 and Node MCU ESP 32 as a control system to run the program and send data from the sensor to the firebase which will then be sent by the Android application. In the Android application, it can be controlled and monitored the miniature smart garden system. In sending data there are many rights that affect the speed of transmission so that a stable internet network is needed. In the Android test, there is monitoring and controlling that will appear when the smartphone is connected to the internet, then internet testing using speedtest gets a download of 5.83 Mbps and an upload of 13.4 Mbps. And Qos testing using provider 3 obtained throughput of 45,136kb/s, packet loss of 0% and delay of 0.069ms.

Keywords: Android, Smart Garden, Internet of Things, NodeMCU ESP 32

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Internet.....	3
2.2. <i>Smartphone</i>	3
2.3. Android Studio.....	4
2.4. <i>Google Firebase</i>	6
2.6 <i>Quality of Service (QoS)</i>	8
2.6.1 <i>Throughput</i>	8
2.6.2 <i>Packet Loss</i>	8
2.6.3 <i>Delay (Latency)</i>	9
2.7 Performasi Jaringan Seluler.....	9
2.7.1 Reference Signal Received Power (RSRP).....	10
2.7.2 Reference Signal Received Quality (RSRQ).....	10
2.7.3 Reference Signal Received Quality (RSSNR).....	11
2.8 Bahasa Java.....	11
2.9 Bahasa <i>Extensible Markup Language (XML)</i>	13
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	14
3.1 Rancangan Alat.....	14
3.1.1 Deskripsi Alat.....	14
3.1.2 Cara Kerja Alat.....	14
3.1.3 Spesifikasi Alat.....	17
3.1.4 Diagram Blok.....	18

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3.1.5	Ilustrasi Sistem	18
3.1.6	Perancangan <i>Realtime Database Firebase</i>	19
3.1.7	Perancangan Aplikasi Android	20
3.2.	Realisasi Alat	22
3.2.1	Realisasi Pembuatan <i>Database Firebase</i>	22
3.2.2	Realisasi Program Aplikasi Android.....	23
BAB IV PEMBAHASAN.....		47
4.1	Pengujian Aplikasi Android	47
4.1.1	Deskripsi Pengujian	47
4.1.2	Prosedur Pengujian	47
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	48
4.1.4	Analisa Data / Evaluasi	55
4.2	Pengujian Performasi Seluler.....	56
4.2.1	Deskripsi Pengujian	56
4.2.2	Prosedur Pengujian	56
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	56
4.2.4	Analisa Data / Evaluasi	57
4.3	Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	57
4.3.1	Deskripsi Pengujian	58
4.3.2	Prosedur Pengujian	58
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	58
4.3.4	Analisa Data / Evaluasi	59
BAB V PENUTUP.....		60
5.1.	Simpulan.....	60
5.2.	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		62
LAMPIRAN.....		63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 <i>Smartphone</i>	4
Gambar 2. 2 Ilustrasi RSSNR	11
Gambar 3. 1 <i>Flowchart Soil Moisture</i>	15
Gambar 3. 2 <i>Flowchart DHT-22</i>	16
Gambar 3. 3 <i>Flowchart relay</i>	17
Gambar 3. 4 Diagram Blok Sistem <i>Smart garden</i>	18
Gambar 3. 5 Ilustrasi Sistem Miniatur <i>Smart garden</i>	19
Gambar 3. 6 <i>Flowchart Database Firebase</i>	20
Gambar 3. 7 <i>Flowchart Program Aplikasi Smart garden</i>	21
Gambar 3. 8 Tampilan <i>Database</i> pada <i>Firebase</i>	22
Gambar 3. 9 Tampilan <i>Share Screen</i>	24
Gambar 3. 10 Tampilan <i>Mulai</i>	26
Gambar 3. 11 Tampilan <i>Menu</i>	28
Gambar 3. 12 Tampilan <i>Manual</i>	31
Gambar 3. 13 Tampilan <i>Otomatis</i>	32
Gambar 3. 14 Tampilan <i>Status</i>	33
Gambar 3. 15 Tampilan <i>Tentang Kami</i>	35
Gambar 3. 16 Tampilan <i>Bantuan</i>	35
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Pertama Mode Manual Pada Aplikasi Smart garden</i>	48
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Kedua Mode Pada Aplikasi Smart garden</i>	49
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Ketiga Mode Pada Aplikasi Smart garden</i>	50
Gambar 4. 4 Tampilan <i>Keempat Mode Pada Aplikasi Smart garden</i>	51
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Kelima Mode Pada Aplikasi Smart garden</i>	52
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Pertama Mode Otomatis pada Aplikasi Android</i>	53
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Kedua Mode Otomatis pada Aplikasi Android</i>	54
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Ketiga Mode Otomatis pada Aplikasi Android</i>	54
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Keempat Mode Otomatis pada Aplikasi Android</i>	55
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Hasil Performasi Jaringan Seluler</i>	56

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Rekomendasi TIPHON untuk <i>Packet Loss</i>	9
Tabel 2. 2 Rekomendasi TIPHON untuk <i>Delay</i>	9
Tabel 2. 3 Nilai RSRP.....	10
Tabel 2. 4 StandarNilai RSSQ	10
Tabel 4. 1 Tabel Percobaan Pertama Mode Manual	48
Tabel 4. 2 Tabel Percobaan Kedua Mode Manual	49
Tabel 4. 3 Tabel Percobaan Ketiga Mode Otomatis	50
Tabel 4. 4 Tabel Percobaan Keempat Mode Manual.....	51
Tabel 4. 5 Tabel Percobaan Kelima Mode Manual.....	52
Tabel 4. 6 Tampilan Mode Manual Pada Aplikasi <i>Smart Gardern</i>	53
Tabel 4. 7 Tampilan Mode Otomatis Pada Aplikasi <i>Smart Gardern</i>	55
Tabel 4. 8 Hasil Performasi Jaringan Seluler.....	57
Tabel 4. 9 Data Pengujian Qos.....	59





Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
L.1 Skematik Miniatur <i>Smart Garden</i>	L-1
L.2 Skematik Rangkaian Catu Daya 12V	L-2
L.3 Skematik Rangkaian Catu Daya 5V	L-3
L.4 Casing Tampak Atas dan Bawah	L-4
L.5 Casing Tampak Depan dan Belakang	L-5
L.6 Kode Program Aplikasi Android	L-6
L.7 Dokumentasi Kegiatan.....	L-7





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkebun merupakan kegiatan yang banyak dilakukan untuk melestarikan tanaman ataupun sekedar hobi. Selama masa pandemi Covid-19, berkebun menjadi salah satu pilihan kegiatan untuk dilakukan, Dalam berkebun, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar tanaman tetap terjaga dan tumbuh dengan baik, di antaranya kelembaban tanah, kelembaban udara, dan juga intensitas cahaya. Kualitas yang baik dalam berkebun dihasilkan dari perawatan tumbuhan yang baik dan benar. Menjaga kelembaban tanah umumnya dilakukan dengan menyiram secara rutin.

Namun, berkebun masih sulit dilakukan bagi masyarakat karena terbatasnya lahan yang tersedia. Pesatnya perkembangan teknologi dan jaringan internet telah menciptakan sistem berbasis internet dengan fitur-fitur canggih yang disebut dengan *Internet of Things* (IoT). Bentuk efisiensi dari IoT berupa otomatisasi, *monitoring*, dan *controlling*.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menciptakan miniatur taman. Miniatur taman umumnya terletak pada ruangan, yang mana tidak dapat mengandalkan air hujan untuk penyiramannya. Berdasarkan kekurangan tersebut, maka pengusul membuat sistem miniatur *Smart Garden* untuk solusi bagi masyarakat yang memiliki lahan sempit untuk berkebun. Selain itu, miniatur *Smart Garden* dapat menjadi salah satu ide bisnis bagi para Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di bidang agribisnis.

Sistem miniatur *Smart Garden* merupakan gabungan antara teknologi dan pelayanan yang memiliki fungsi utama untuk membantu melakukan *monitoring* dan *controlling* secara manual maupun otomatis terhadap taman agar lebih efisien dengan menggunakan aplikasi Android. Aplikasi Android *Smart Garden* ini memiliki tiga mode yaitu mode manual, otomatis, dan status yang berfungsi sebagai *monitoring*, *controlling*, dan melihat keadaan alat dalam kondisi baik / tidak



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

baik. Aplikasi Android ini berfungsi untuk mengetahui informasi mengenai status dan nilai setiap sensor yang terpasang pada mikrokontroler.

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 sistem miniatur *Smart Garden* berbasis NodeMCU ESP32 dengan aplikasi Android?
2. Bagaimana cara membuat aplikasi Android berbasis Android Studio?
3. Bagaimana melakukan pengujian dari sistem miniatur *Smart Garden* berbasis *Internet of Things* (IoT)?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu merancang dan membuat sistem miniatur *Smart Garden* berbasis NodeMCU ESP32 dengan aplikasi Android.
2. Mampu membuat aplikasi Android menggunakan Android Studio.
3. Mampu melakukan pengujian dari sistem miniatur *Smart Garden* berbasis *Internet of Things* (IoT).

1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Miniatur *Smart Garden* dengan Aplikasi Android Berbasis *Internet of Things* (IoT)”
2. Menghasilkan aplikasi Android untuk sistem *Smart Garden* berbasis *Internet of Things* (IoT)
3. Menghasilkan jurnal mengenai aplikasi Android untuk sistem *Smart Garden* berbasis *Internet of Things* (IoT)
4. Menghasilkan poster tentang sistem *Smart Garden* berbasis *Internet of Things* (IoT)



Hak Cipta :

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

BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

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

1. Aplikasi Smart Garden dibuat menggunakan software android studio dengan bahasa pemrograman Java dengan memiliki tampilan splash screen, mulai, menu, mode manual, mode otomatis dan status.
2. Pembuatan Aplikasi Android menampilkan monitoring kelembapan udara, kelembapan tanah serta suhu dan menampilkan controlling pompa air, kipas dan LED strip.
3. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali yaitu didapatkan hasil kesesuaian dengan firebase dan performasi jaringan seluler serta QoS menggunakan *provider* 3 didapatkan *throughput* sebesar 45,136 kb/s, *packet loss* sebesar 0 %, dan *delay* sebesar 0,069 ms. Nilai QoS tersebut cukup baik karena *provider* tersebut mendapatkan jaringan yang bagus dan tidak ada paket yang hilang.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari alat yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan jaringan internet yang stabil karena menggunakan Node MCU ESP 32 agar kecepatan transmisi tidak terganggu dalam melakukan pengiriman data.
2. Menggunakan spesifikasi laptop minimal RAM 4GB agar simulasi pada Android Studio dapat berjalan dengan lancar.



DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Z. (2019). “Android (*Sistem Operasi*): *Pengertian, Sejarah, dan Nama Versi*”. Jakarta: Author. [http:// www.tekno.foresteract.com/](http://www.tekno.foresteract.com/). [16Juli 2022]
- Ashari, H. (2019). “*Pengertian Internet, Sejarah dan Perkembangannya*”. Jakarta: Author. <http://www.idwebhost.com/>. [16 Juli 2022]
- Pratnyawan, A. (2020). “7 *Smartphone* murah Ram 4 GB terbaik januari 2020”. <https://www.hitekno.com/>. [16 Juli 2022]
- Daeng, Intan Trivena Maria. Mewengkang. & Edmon. (2017). “*Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado*”. e-journal Acta Diurna, 6, 5-6. [17 Juli 2022]
- Guntoro. (2019). “*Memahami ”Apa itu Firebase” Hanya dalam 10 Menit*”. Jakarta: Author. <http://www.badoyStudio.com/>. [17 Juli 2022]
- Wulandari, R. (2016). “*Analisis QoS (Quality of Service) Pada Jaringan Internet*”. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 2, 163-164. [25 Juli 2022]

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Indira Marasti

Lulus dari SDN Cilangkap 01 tahun 2013, SMPN 222 Jakarta tahun 2016 dan SMAN 64 Jakarta pada tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Telekomunikasi, 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

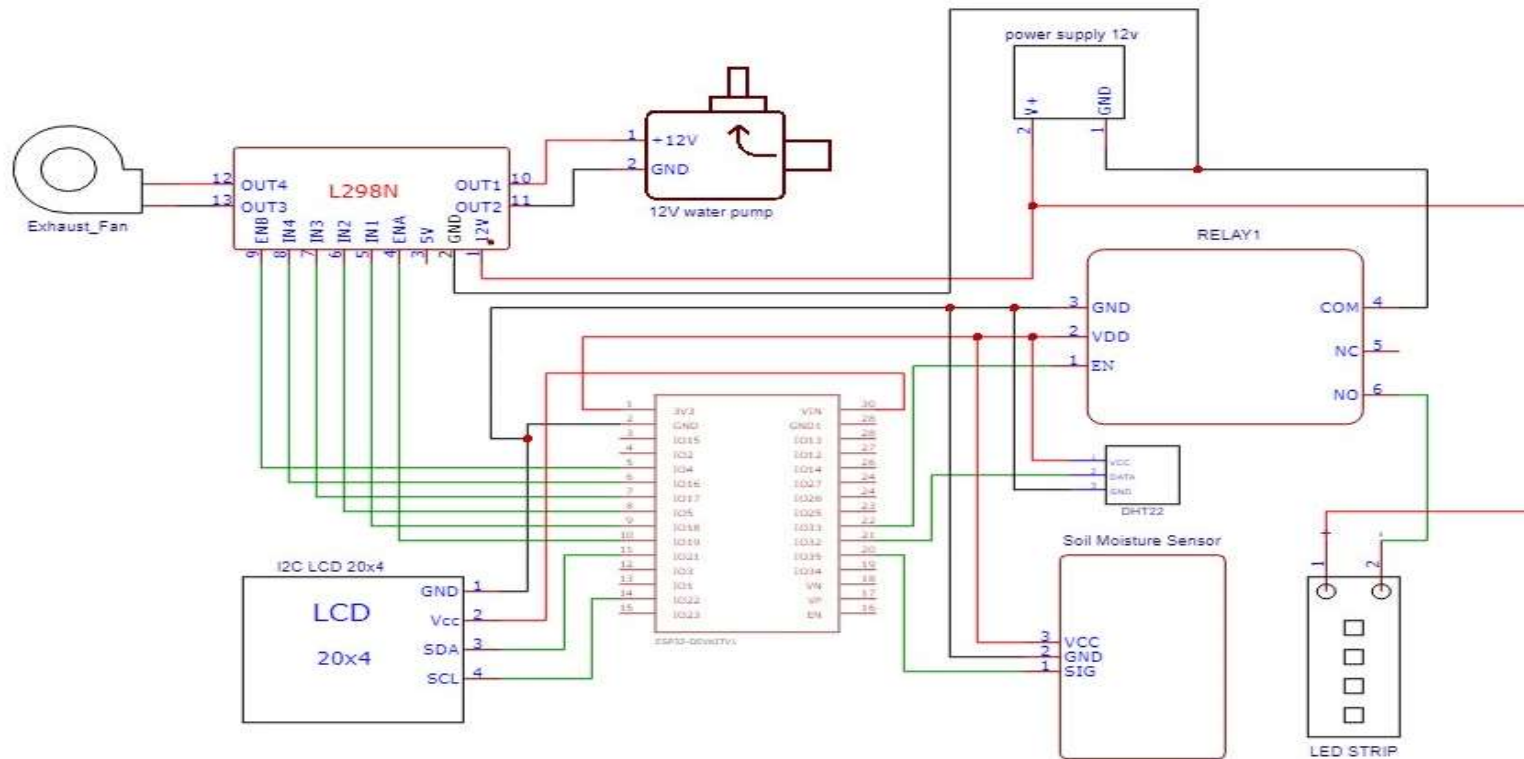


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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





01

SKEMATIK SISTEM MINIATUR SMART GARDEN

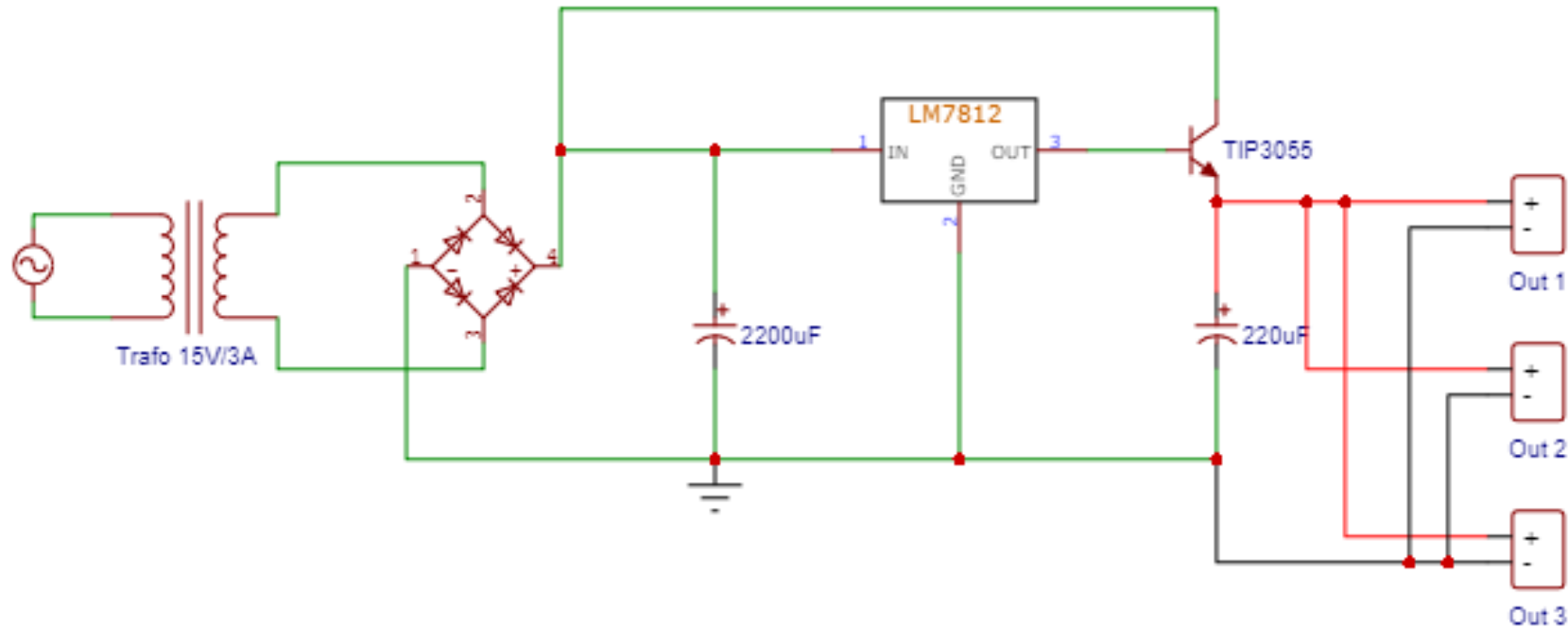


PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar : *Indira Marasti*

Diperiksa : *Benny Nixon, S.T., M.T*

Tanggal : *26 Juli 2022*



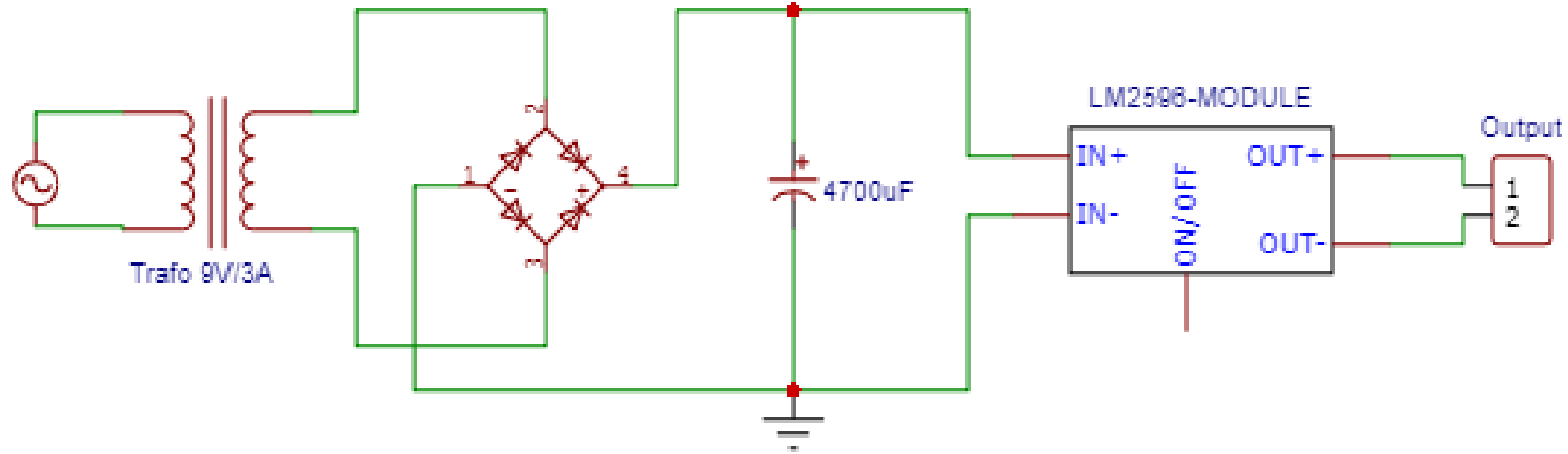
02

SKEMATIK RANGKAIAN CATU DAYA 12V



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Indira Marasti
Diperiksa	: Benny Nixon, S.T., M.T
Tanggal	: 26 Juli 2022



NEGERI
JAKARTA

03

SKEMATIK RANGKAIAN CATU DAYA 5V



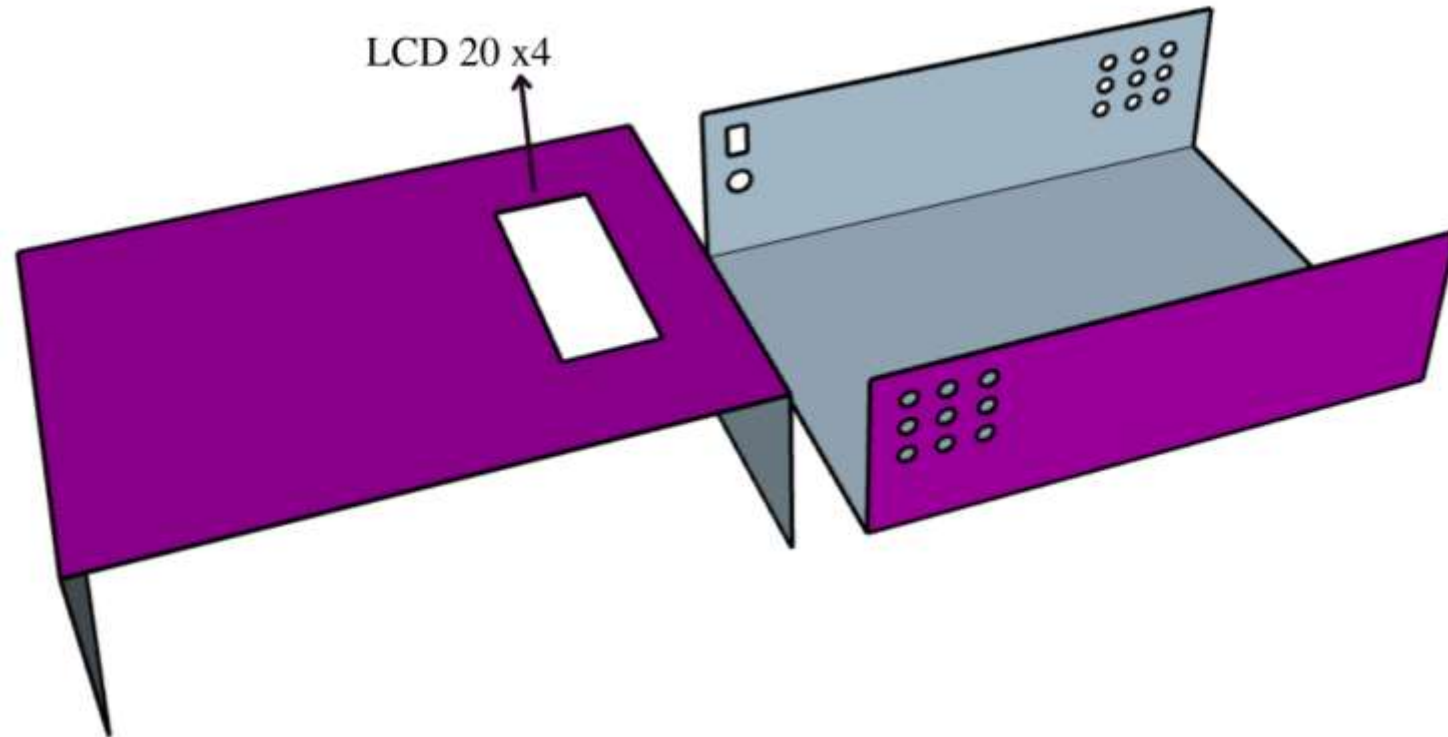
PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar : Indira Marasti

Diperiksa : Benny Nixon, S.T., M.T

Tanggal : 26 Juli 2022



JAKARTA

04

CASING TAMPAK ATAS DAN BAWAH



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar : Indira Marasti

Diperiksa : Benny Nixon, S.T., M.T

Tanggal : 26 Juli 2022

Ventilasi Udara

Saklar



JAKARTA

05

CASING TAMPAK DEPAN DAN BELAKANG



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar : Indira Marasti

Diperiksa : Benny Nixon, S.T., M.T

Tanggal : 26 Juli 2022

**Hak Cipta :**

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

1. *Splash screen .xml*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/main"
    tools:context=".SplashScreen">
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

2. *Activity_main.xml*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/loading_page"
    tools:context=".MainActivity" >
    <Button
        android:id="@+id/btn_start"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:layout_marginBottom="10dp"
        android:backgroundTint="#5B2F13"
        android:fontFamily="casual"
        android:text="Mulai"
        android:textSize="24sp"
        app:cornerRadius="15dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/btn_aboutus"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
    <Button
        android:id="@+id/btn_aboutus"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="65dp"
        android:backgroundTint="#5B2F13"
        android:fontFamily="casual"
        android:text="Tentang Kami"
        android:textSize="24sp"
        app:cornerRadius="15dp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/btn_help"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/btn_help"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@id/btn_help" />
    <Button
        android:id="@+id/btn_help"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="50dp"
        android:backgroundTint="#5B2F13"
```


**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

```

Android:fontFamily="casual"
Android:text="Bantuan"
Android:textSize="24sp"
app:cornerRadius="15dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

3. Activity_main.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
    xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
    Android:layout_width="match_parent"
    Android:layout_height="match_parent"
    Android:background="@drawable/loading_page"
    tools:context=".MainActivity" >
  <Button
    Android:id="@+id/btn_start"
    Android:layout_width="150dp"
    Android:layout_height="60dp"
    Android:layout_marginBottom="10dp"
    Android:backgroundTint="#5B2F13"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Mulai"
    Android:textSize="24sp"
    app:cornerRadius="15dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/btn_aboutus"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
  <Button
    Android:id="@+id/btn_aboutus"
    Android:layout_width="150dp"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginBottom="65dp"
    Android:backgroundTint="#5B2F13"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Tentang Kami"
    Android:textSize="24sp"
    app:cornerRadius="15dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/btn_help"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@id/btn_help"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@id/btn_help" />
  <Button
    Android:id="@+id/btn_help"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginBottom="50dp"
    Android:backgroundTint="#5B2F13"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Bantuan"
    Android:textSize="24sp"

```



```
app:cornerRadius="15dp"

app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

4. Manual Activity.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
    xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
    Android:layout_width="match_parent"
    Android:layout_height="match_parent"
    Android:background="@drawable/manual"
    tools:context=".ManualActivity">
    <Button
        Android:id="@+id/back3"
        Android:layout_width="wrap_content"
        Android:layout_height="wrap_content"
        Android:layout_marginStart="16dp"
        Android:layout_marginTop="16dp"
        Android:layout_marginEnd="307dp"
        Android:backgroundTint="@color/teal_700"
        Android:text="KEMBALI"
        app:cornerRadius="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <SeekBar
        Android:id="@+id/bar_ex"
        style="@style/Widget.AppCompat.SeekBar.Discrete"
        Android:layout_width="155dp"
        Android:layout_height="26dp"
        Android:layout_marginEnd="28dp"
        Android:max="3"
        Android:progress="0"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/bar_pump"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="1.0"
        app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/bar_pump"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/bar_pump" />

    <SeekBar
        Android:id="@+id/bar_pump"
        style="@style/Widget.AppCompat.SeekBar.Discrete"
        Android:layout_width="155dp"
        Android:layout_height="26dp"
        Android:layout_marginStart="16dp"
        Android:max="3"
        Android:progress="0"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
```

Hak Cipta :

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

**Hak Cipta :**

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

```

app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.383" />
<Button
    Android:id="@+id/lighton"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:layout_marginStart="120dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="ON"
    Android:textSize="16sp"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.561" />
<Button
    Android:id="@+id/lightoff"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="OFF"
    Android:textSize="16sp"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/lighton"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.148"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/lighton"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/lighton"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
<Button
    Android:id="@+id/pumpson"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:layout_marginStart="16dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="ON"
    Android:textSize="16sp"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.322" />
<Button
    Android:id="@+id/pumpoff"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:layout_marginStart="25dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="OFF"
    Android:textSize="16sp"

```



- 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

```
app:cornerRadius="8dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/pumpon"
app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/pumpon"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/pumpon" />
<Button
    Android:id="@+id/fanon"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:layout_marginStart="40dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="ON"
    Android:textSize="16sp"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/pumpoff"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.322" />
<Button
    Android:id="@+id/fanoff"
    Android:layout_width="65dp"
    Android:layout_height="65dp"
    Android:layout_marginStart="25dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="OFF"
    Android:textSize="16sp"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/fanon"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/fanon"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/fanon"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

5. About Activity.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
    xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
    Android:layout_width="match_parent"
    Android:layout_height="match_parent"
    Android:background="@drawable/aboutus"
    tools:context=".AboutActivity">
    <Button
        Android:id="@+id/back7"
        Android:layout_width="wrap_content"
        Android:layout_height="wrap_content"
        Android:layout_marginStart="16dp"
        Android:layout_marginTop="16dp"
        Android:layout_marginEnd="307dp"
        Android:backgroundTint="@color/teal_700"
        Android:text="KEMBALI"
        app:cornerRadius="8dp"
```

**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

```

app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

6. Fitur Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
Android:layout_width="match_parent"
Android:layout_height="match_parent"
Android:background="@drawable/fitur"
tools:context=".FiturActivity">
  <Button
    Android:id="@+id/back6"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginStart="16dp"
    Android:layout_marginTop="16dp"
    Android:layout_marginEnd="307dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:text="KEMBALI"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

7. Help Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
Android:layout_width="match_parent"
Android:layout_height="match_parent"
Android:background="@drawable/help"
tools:context=".HelpActivity">
  <Button
    Android:id="@+id/back4"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginStart="16dp"
    Android:layout_marginTop="16dp"
    Android:layout_marginEnd="307dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:text="KEMBALI"
    app:cornerRadius="8dp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

```

**Hak Cipta :**

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

```

<Button
    Android:id="@+id/btn_kerja"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginBottom="50dp"
    Android:backgroundTint="#5B2F13"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Cara Kerja Alat"
    Android:textSize="25sp"
    app:cornerRadius="15dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/btn_fitur"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
<Button
    Android:id="@+id/btn_fitur"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginBottom="290dp"
    Android:backgroundTint="#5B2F13"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Fitur Aplikasi"
    Android:textSize="25sp"
    app:cornerRadius="15dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

8. Kerja Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/kerja"
    tools:context=".KerjaActivity">
    <Button
        Android:id="@+id/back5"
        Android:layout_width="wrap_content"
        Android:layout_height="wrap_content"
        Android:layout_marginStart="16dp"
        Android:layout_marginTop="16dp"
        Android:layout_marginEnd="307dp"
        Android:backgroundTint="@color/teal_700"
        Android:text="KEMBALI"
        app:cornerRadius="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

**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

9. Menu Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/mode"
    tools:context=".MenuActivity">

    <Button
        android:id="@+id/back7"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginEnd="307dp"
        android:backgroundTint="@color/teal_700"
        android:text="KEMBALI"
        app:cornerRadius="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <Button
        android:id="@+id/manual_btn"
        android:layout_width="180dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:layout_marginBottom="72dp"
        android:backgroundTint="@color/teal_700"
        android:fontFamily="casual"
        android:text="Manual"
        android:textSize="24sp"
        app:cornerRadius="15dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/otomatis_btn"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/otomatis_btn"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/otomatis_btn" />

    <Button
        android:id="@+id/otomatis_btn"
        android:layout_width="180dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:layout_marginBottom="72dp"
        android:backgroundTint="@color/teal_700"
        android:fontFamily="casual"
        android:text="Otomatis"
        android:textSize="24sp"
        app:cornerRadius="15dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/status_btn"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/status_btn"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/status_btn" />
  </pre>

```

**Hak Cipta :**

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

```

<Button
    Android:id="@+id/status_btn"
    Android:layout_width="180dp"
    Android:layout_height="60dp"
    Android:layout_marginBottom="196dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="Status"
    Android:textSize="24sp"
    app:cornerRadius="15dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

10. Otomatis Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:Android="http://schemas.Android.com/apk/res/Android"
    xmlns:app="http://schemas.Android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.Android.com/tools"
    Android:layout_width="match_parent"
    Android:layout_height="match_parent"
    Android:background="@drawable/temperature"
    tools:context=".OtomatisActivity">
    <Button
        Android:id="@+id/back2"
        Android:layout_width="wrap_content"
        Android:layout_height="wrap_content"
        Android:layout_marginStart="16dp"
        Android:layout_marginTop="16dp"
        Android:layout_marginEnd="307dp"
        Android:backgroundTint="@color/teal_700"
        Android:text="KEMBALI"
        app:cornerRadius="8dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
    <TextView

```



```
Android:id="@+id/mois_tv"
Android:layout_width="wrap_content"
Android:layout_height="wrap_content"
Android:layout_marginEnd="30dp"
Android:fontFamily="casual"
Android:text="0"
Android:textColor="#FFFFFF"
Android:textSize="30sp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/hum_tv"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.526"
app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/temp_tv"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.585" />
<TextView
    Android:id="@+id/temp_tv"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginStart="58dp"
    Android:fontFamily="casual"
    Android:text="0"
    Android:textColor="#FFFFFF"
    Android:textSize="30sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/back2"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.293" />
<TextView
    Android:id="@+id/hum_tv"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginEnd="76dp"
    Android:fontFamily="casual"
```

Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

```

Android:text="0"
Android:textColor="#FFFFFF"
Android:textSize="30sp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/temp_tv"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.942"
app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/temp_tv"
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/temp_tv"
app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />

```

```
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

11. Status Activity.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/status_baik"
    tools:context=".StatusActivity">
    <TextView
        android:id="@+id/stats"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:fontFamily="casual"
        android:text="Baik"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="50sp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

```

**Hak Cipta :**

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

```

<Button
    Android:id="@+id/back1"
    Android:layout_width="wrap_content"
    Android:layout_height="wrap_content"
    Android:layout_marginStart="16dp"
    Android:layout_marginTop="16dp"
    Android:layout_marginEnd="307dp"
    Android:backgroundTint="@color/teal_700"
    Android:text="KEMBALI"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</Androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

12. About Activity Java

```

package com.example.smartgarden;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
public class AboutActivity extends AppCompatActivity {
    Button menu;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_about);
        menu = findViewById(R.id.back7);
        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(AboutActivity.this,
                MainActivity.class);
                AboutActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}

```



Hak Cipta :

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

```

    }
  });
}

```

13. Fitur Activity Java

```

package com.example.smartgarden;

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

public class FiturActivity extends AppCompatActivity {

    Button menu;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_fitur);
        menu = findViewById(R.id.back6);
        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(FiturActivity.this,
                MainActivity.class);
                FiturActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}

```

14. Help Activity Java

```

package com.example.smartgarden;

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

```

```

import Android.view.View;
import Android.widget.Button;
public class HelpActivity extends AppCompatActivity {
    Button menu, kerja, fitur;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_help);
        menu = findViewById(R.id.back4);
        kerja = findViewById(R.id.btn_kerja);
        fitur = findViewById(R.id.btn_fitur);
        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(HelpActivity.this,
                MainActivity.class);
                HelpActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
        kerja.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(HelpActivity.this,
                KerjaActivity.class);
                HelpActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
        fitur.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(HelpActivity.this,
                FiturActivity.class);
                HelpActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}

```

© 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





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

```

    }
  });
}
}

```

15. Kerja Activity Java

```

package com.example.smartgarden;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
public class KerjaActivity extends AppCompatActivity {
    Button menu;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_kerja);

        menu = findViewById(R.id.back5);

        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent(KerjaActivity.this,
                MainActivity.class);
                KerjaActivity.this.startActivity(i);
            }
        });
    }
}

```

16. MainActivity Java

```

package com.example.smartgarden;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    Button start,help,about;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        start = findViewById(R.id.btn_start);
        help = findViewById(R.id.btn_help);
        about = findViewById(R.id.btn_aboutus);
    }
}

```



```
start.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
MenuActivity.class);

        MainActivity.this.startActivity(intent);
    }
});

help.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
HelpActivity.class);

        MainActivity.this.startActivity(intent);
    }
});

about.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
AboutActivity.class);

        MainActivity.this.startActivity(intent);
    }
});
}
}
```

17. Manual Activity Java

```
package com.example.smartgarden;
import Android.content.Intent;
import Android.os.Bundle;
import Android.view.View;
import Android.widget.Button;
import Android.widget.SeekBar;
import Androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.google.Firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.Firebase.database.FirebaseDatabase;
public class ManualActivity extends AppCompatActivity {
    Button menu, light_on, light_off, pump_on, pump_off, fan_on,
fan_off;
    SeekBar con_ex, con_pump;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_manual);
        menu = findViewById(R.id.back3);
        light_off = findViewById(R.id.lightoff);
        light_on = findViewById(R.id.lighton);
        con_ex = findViewById(R.id.bar_ex);
```

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

```
con_pump = findViewById(R.id.bar_pump);
pump_on = findViewById(R.id.pumpon);
pump_off = findViewById(R.id.pumpoff);
fan_on = findViewById(R.id.fanon);
fan_off = findViewById(R.id.fanoff);

//Menu
menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent i = new Intent(ManualActivity.this,
MenuActivity.class);
        ManualActivity.this.startActivity(i);
    }
});

//-----FIREBASE-----
-----
    FirebaseDatabase database =
    FirebaseDatabase.getInstance();
    DatabaseReference myRef = database.getReference("mode");
    myRef.setValue(1); // MODE

//LIGHT ON
light_on.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        DatabaseReference lighton =
database.getReference("control").child("ledState");
        lighton.setValue(1);
    }
});

//LIGHT OFF
light_off.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        DatabaseReference lioff =
database.getReference("control").child("ledState");
        lioff.setValue(0);
    }
});

//CONTROL FAN
con_ex.setOnSeekBarChangeListener(new
SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {
    @Override
    public void onProgressChanged(SeekBar seekBar, int i,
boolean b) {
        DatabaseReference myRef3 =
database.getReference("control").child("fanSpeed");
        myRef3.setValue(i);
    }
    @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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

public void onStartTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

}

@Override
public void onStopTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

}

});

//CONTROL PUMP
con_pump.setOnSeekBarChangeListener(new
SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {
    @Override
    public void onProgressChanged(SeekBar seekBar, int i,
boolean b) {
        DatabaseReference myRef4 =
database.getReference("control").child("pumpSpeed");
        myRef4.setValue(i);
    }

    @Override
    public void onStartTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

    }

    @Override
    public void onStopTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

    }

});

//PUMP ON
pump_on.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        DatabaseReference puon =
database.getReference("control").child("pumpState");
        puon.setValue(1);
    }

});

//PUMP OFF
pump_off.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        DatabaseReference puoff =
database.getReference("control").child("pumpState");
        puoff.setValue(0);
    }

});

//FAN ON
fan_on.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override

```



```
        public void onClick(View view) {
            DatabaseReference fanon =
database.getReference("control").child("fanState");
            fanon.setValue(1);
        }
    });

//FAN OFF COMMENT
fan_off.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        DatabaseReference fanoff =
database.getReference("control").child("fanState");
        fanoff.setValue(0);
    }
});
}
}
```

18. Menu Activity Java

```
package com.example.smartgarden;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;

public class MenuActivity extends AppCompatActivity {

    Button btn_stats, btn_man, btn_oto, menu;

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

        btn_man = findViewById(R.id.manual_btn);
        btn_oto = findViewById(R.id.otomatis_btn);
        btn_stats = findViewById(R.id.status_btn);
        menu = findViewById(R.id.back7);

        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Intent i = new Intent (MenuActivity.this,
MainActivity.class);
                MenuActivity.this.startActivity(i);
            }
        });

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



```
        public void onClick(View view) {
            Intent i = new Intent(MenuActivity.this,
ManualActivity.class);
            MenuActivity.this.startActivity(i);
        }
    });

    btn_oto.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent i = new Intent(MenuActivity.this,
OtomatisActivity.class);
            MenuActivity.this.startActivity(i);
        }
    });

    btn_stats.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            Intent i = new Intent(MenuActivity.this,
StatusActivity.class);
            MenuActivity.this.startActivity(i);
        }
    });
}
}
```

19. Manual Activity Java

```
package com.example.smartgarden;
import Android.content.Intent;
import Android.os.Bundle;
import Android.view.View;
import Android.widget.Button;
import Android.widget.TextView;
import Androidx.annotation.NonNull;
import Androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
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 OtomatisActivity extends AppCompatActivity {

    Button menu;
    TextView humtv, moistv, temptv;
    Float mois, hum, temp;

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

Hak Cipta :

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

**Hak Cipta :**

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

```

menu = findViewById(R.id.back2);
humtv = findViewById(R.id.hum_tv);
moistv = findViewById(R.id.mois_tv);
temptv = findViewById(R.id.temp_tv);

//MENU

menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent i = new Intent(OtomatisActivity.this,
MenuActivity.class);
        OtomatisActivity.this.startActivity(i);
    }
});

//FIREBASE
FirebaseDatabase database =
FirebaseDatabase.getInstance();

DatabaseReference myRef2 =
database.getReference("mode");
myRef2.setValue(0);

DatabaseReference myRef = database.getReference();

//FIREBASE
myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {

        hum =
snapshot.child("monitoring").child("humidity").getValue(Float.
class);

        temp =
snapshot.child("monitoring").child("temperature").getValue(Flo
at.class);

        mois =
snapshot.child("monitoring").child("moisture").getValue(Float.
class);

        String hh = Float.toString(hum);
        String tt = Float.toString(temp);
        String mm = Float.toString(mois);

        humtv.setText(hh);
        temptv.setText(tt);
        moistv.setText(mm);

    }

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

```

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

```

20. Splash screen Activity Java

```

package com.example.smartgarden;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;

public class SplashScreen extends AppCompatActivity {

    static int SPLASH_TIME_OUT = 3000;

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

        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                // method ini akan di eksekusi setelah timer
                // start Main activity
                Intent i = new Intent(SplashScreen.this,
                MainActivity.class);

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

```

21. Status Activity Java

```

package com.example.smartgarden;
import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;

```

**Hak Cipta :**

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

```

import Android.view.View;
import Android.widget.Button;
import Android.widget.TextView;
import Android.widget.Toast;
import com.google.Firebase.database.DataSnapshot;
import com.google.Firebase.database.DatabaseError;
import com.google.Firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.Firebase.database.FirebaseDatabase;
import com.google.Firebase.database.ValueEventListener;
public class StatusActivity extends AppCompatActivity {
    Button menu;
    TextView status;
    Float hum, temp, mois;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_status);
        menu = findViewById(R.id.back1);
        status = findViewById(R.id.stats);

        FirebaseDatabase database =
        FirebaseDatabase.getInstance();
        DatabaseReference myRef =
        database.getReference("monitoring");

        menu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {

                Intent i = new Intent(StatusActivity.this,
                MenuActivity.class);
                StatusActivity.this.startActivity(i);
            }
        });

        myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
            snapshot) {

                hum =
            snapshot.child("humidity").getValue(Float.class);
                temp =
            snapshot.child("temperature").getValue(Float.class);
                mois =
            snapshot.child("moisture").getValue(Float.class);

                if(hum >= 27){
                    status.setText("Tidak Baik");
                } else if(mois <= 20){
                    status.setText("Tidak Baik");
                } else if(hum <= 27) {
                    status.setText("Baik");
                } else if(mois >= 20) {
                    status.setText("Baik");
                }
            }
        });
    }
}

```

L-6.Kode Program Aplikasi Android

```
        } else {
            status.setText("Error");
        }
    }

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

        Toast.makeText(getApplicationContext(), "ERROR
FIREBASE", Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
});
}
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





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

