



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**ALAT MONITORING TEKANAN DARAH PADA PENDERITA  
HIPERTENSI BERBASIS IOT DAN TERINTEGRASI DATABASE**

**TUGAS AKHIR**

Muslim

1903321023

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

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



**ALAT MONITORING TEKANAN DARAH PADA PENDERITA  
HIPERTENSI BERBASIS IOT DAN TERINTEGRASI DATABASE**

**TUGAS AKHIR**

**POLITEKNIK  
Muslim 1903321023  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**TAHUN 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 : Muslim

NIM : 1903321023

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8, Agustus 2022

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

### Hak Cipta :

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



## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Muslim  
 NIM : 19033210023  
 Program Studi : Elektronika Industri  
 Judul Tugas Akhir : Alat Monitoring Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berbasis  
 Iot Dan Teritegrasi Database

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada (..., ..... 2022) dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing 1 : Dian Figana,S.T.,M.T  
 NIP. 198503142015041002



Depok, .....

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 mengumumkan 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 laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Praktik Kerja Lapangan dan penulisan laporan ini merupakan kegiatan dalam rangka memenuhi kewajiban akademik di perkuliahan dan salah satu syarat juga untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Selama masa Praktik Kerja Lapangan penulis berterimakasih ke berbagai pihak yang telah membantu proses ini karena penulis menyadari bahwa jika penulis tidak dibantu maka akan sangat sulit penulis melewati masa-masa ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Sri Danaryani, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro;
2. Nuralam, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri;
3. Dian Figana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengarahkan. penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
5. Teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata penulis berharap kebaikan dan bantuan dari pihak-pihak yang telah membantu penulis mendapat balasan kebaikan yang berlebih dari Tuhan Yang Maha Esa. Semoga dari kegiatan dan laporan penulisan Praktik Kerja Lapangan ini dapat membawa manfaat untuk pengembangan ilmu.

Depok, 8 Agustus 2022

Penulis



### Hak Cipta :

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

## Perancangan Database Untuk Hasil Tes Tekanan Darah

### Abstrak

*Alat Monitoring Tekanan Darah Berbasis IoT adalah alat yang dapat digunakan bagi penderita hipertensi dalam menangani penyakit yang dideritanya untuk memantau perkembangan penyakitnya secara mandiri. Dalam monitoring tekanan darah, pasien harus rutin menjaga pola hidup sehat serta rutin melakukan tes tekanan darah. Alat ini dapat memudahkan pasien untuk monitoring secara mandiri, dan tidak harus selalu datang ke rumah sakit. Sehingga alat ini memungkinkan pasien untuk lebih mandiri dalam menangani penyakitnya di rumah dan dirancang dapat memudahkan pasien untuk menggunakan alat ini untuk melakukan tes tekanan darah, melihat anjuran kesehatan, dan menghubungi dokter melalui aplikasi. Untuk mengukur tekanan darah digunakan sensor MPX5050DP yang berfungsi mendeteksi tekanan udara. Hasil nilai deteksi dari tekanan udara tersebut dikonversikan ke satuan mmhg. Mmhg merupakan satuan untuk tekanan darah dimana ada nilai sistolik dan diastolik. Nilai deteksi sensor di proses oleh mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dan dikirim ke database melalui WiFi dan setelah diterima database akan ditampilkan ke aplikasi. Database yang digunakan Firebase dengan fitur Realtime Database. Aplikasi dibuat dengan MIT App Inventor. Pasien dapat melihat hasil pengecekan tekanan darah, anjuran kesehatan, dan kontak dokter pada aplikasi. Hasil rekapitulasi pengecekan ditampilkan melalui grafik melalui ThingSpeak agar pasien dapat melihat perkembangan nilai tekanan darah.*

**Kata Kunci :** Sensor MPX5050DP, NodeMCU ESP 8266, Firebase, Aplikasi Tekanan Darah



© 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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## Database Design for Blood Pressure Test Results

### Abstract

*The IoT-Based Blood Pressure Monitoring Tool is a tool that can be used for people with hypertension in dealing with their illness to monitor the progress of their disease independently. In monitoring blood pressure, patients must regularly maintain a healthy lifestyle and routinely perform blood pressure tests. This tool can make it easier for patients to monitor independently, and do not have to always come to the hospital. So this tool allows patients to be more independent in dealing with their illness at home and is designed to make it easier for patients to use this tool to perform blood pressure tests, view health recommendations, and contact doctors through the application. To measure blood pressure, the MPX5050DP sensor is used to detect air pressure. The results of the detection value of the air pressure are converted to units of mmHg. MmHg is a unit for blood pressure where there are systolic and diastolic values. The sensor detection value is processed by the NodeMCU ESP8266 microcontroller and sent to the database via WiFi and after being received the database will be displayed to the application. The database that Firebase uses with the Realtime Database feature. Application created with MIT App Inventor. Patients can see the results of checking blood pressure, health advice, and doctor contacts on the application. The results of the check recapitulation are displayed via graphs via ThingSpeak so that patients can see the progress of blood pressure values.*

**Keywords :** *MPX5050DP Sensor, NodeMCU ESP 8266, Firebase, Blood Pressure Application*



### 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 kritis 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 PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
Abstrak.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Luaran .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Firebase.....	4
2.2. Mit App Inventor .....	4
2.3. NodeMCU ESP8266.....	5
2.4. Sensor MPX 5050 DP.....	6
2.5. Android.....	6
2.6. ThingSpeak .....	7
2.7. Micro Selenoid Valve .....	7
2.8. Mini Air Pump.....	8
<b>BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI .....</b>	<b>10</b>
3.1 Rancangan Alat.....	10
<b>3.1.1 Deskripsi Alat .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2 Cara Kerja Alat .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.3 Spesifikasi Alat .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.4 Blokdiagram .....</b>	<b>14</b>
3.2 Realisasi Alat.....	16
<b>3.2.1 Realisasi Pembuatan Database Firebase .....</b>	<b>16</b>

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

3.2.3	<b>Realisasi Program Aplikasi pada <i>App Inventor</i> .....</b>	<b>18</b>
3.2.4	Mengkoneksi ThingSpeak dengan ESP8266 dan Aplikasi .....	26
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1	Pengiriman Data Nilai Deteksi Sensor ke Firebase .....	27
4.1.1	<b>Deskripsi Pengujian .....</b>	<b>27</b>
4.1.2	<b>Prosedur Pengujian.....</b>	<b>28</b>
4.1.3	<b>Data hasil pengujian .....</b>	<b>28</b>
4.1.4	<b>Analisis Data .....</b>	<b>29</b>
4.2	Pengiriman Data Nilai Firebase ke Aplikasi.....	29
4.1.1	<b>Deskripsi Pengujian .....</b>	<b>29</b>
4.1.2	<b>Prosedur Pengujian.....</b>	<b>30</b>
4.1.3	<b>Data hasil pengujian .....</b>	<b>30</b>
4.1.4	<b>Analisis Data .....</b>	<b>31</b>
4.3	Nilai Data Grafik di ThingSpeak dan Perbandingan Pengujian.....	31
4.3.1	<b>Deskripsi Pengujian .....</b>	<b>31</b>
4.3.2	<b>Prosedur Pengujian.....</b>	<b>32</b>
4.3.3	<b>Data Hasil Pengujian .....</b>	<b>32</b>
4.3.4	Analisis Data .....	33
4.3.5	Perbandingan Hasil Pengujian.....	34
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>36</b>
<b>LAMPIRAN 1 .....</b>		<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Luaran .....	3
Tabel 3.1	Spesifikasi Hardware .....	12
Tabel 3.2	Spesifikasi Software .....	13
Tabel 3.3	Tampilan aplikasi di menu utama .....	19
Tabel 3.4	Tampilan Aplikasi pada halaman monitoring .....	20
Tabel 3.5	Biodata .....	21
Tabel 3.6	Anjuran Kesehatan .....	22
Tabel 4.1	Hasil Pengujian 1 .....	28
Tabel 4.2	Alat dan bahan pengujian 2 .....	30
Tabel 4.3	Hasil Pengujian 2 .....	31
Tabel 4.4	Alat dan Bahan Pengujian 2 .....	32
Tabel 4.5	Hasil Pengujian 2 .....	33
Tabel 4.6	Data Hasil Pengujian Perbandingan .....	34

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



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Firestore	4
Gambar 2.2	MIT App Inventor	5
Gambar 2.3	NodeMCU ESP8266	5
Gambar 2.4	Sensor MPX5050DP	6
Gambar 2.5	Android	7
Gambar 2.6	ThingSpeak	7
Gambar 2.7	Micro Selenoid Valve	8
Gambar 2.8	Mini Air Pump	9
Gambar 3.1	Desain Alat	11
Gambar 3.2	Blok Diagram alat	14
Gambar 3.3	Flowchart	15
Gambar 3.4	Firestore	17
Gambar 3.5	URL Firestore	17
Gambar 3.6	Token Firestore	18
Gambar 3.7	Koneksi di MIT App Inventor	18
Gambar 3.8	Halaman utama	19
Gambar 3.9	Tombol Kembali	20
Gambar 3.10	Halaman monitoring	20
Gambar 3.11	Halaman utama	21
Gambar 3.12	Poster & Pedoman gizi seimbang	23
Gambar 3.13	Kriteria hipertensi	23
Gambar 3.14	Pola makan	24
Gambar 3.15	Kontak Dokter	25
Gambar 3.16	Home URL MIT App Inventor	26
Gambar 3.17	Api Key	26
Gambar 3.18	Id chanel	26

### 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





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah abnormal yang dapat menjadi penyebab utama timbulnya penyakit kardiovaskuler. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah didalam arteri diatas 140/90 mmHg. Tekanan darah tinggi dapat terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Oleh karena prevalensi hipertensi yang masih cukup tinggi di Indonesia, maka pemerintah mencanangkan program deteksi dini penyakit tidak menular (PTM) yakni posyandu guna mengendalikan faktor risiko yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada pengunjung posyandu di wilayah kerja Puskesmas Ballaparang Kota Makassar Tahun 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan desain penelitian crosssectional study, Populasi penelitian adalah masyarakat di wilayah kerja puskesmas ballaparang (18-60 tahun) yang melakukan kunjungan posyandu pada bulan April 2018. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) dalam Global Status Report On Non-Communicable Disease, prevalensi tekanan darah tinggi tahun 2014 pada orang dewasa berusia 18 tahun keatas sekitar 22%. Penyakit ini juga bertanggung jawab atas 40% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat stroke. Selain secara global, hipertensi juga menjadi salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak di derita masyarakat Indonesia (57,6%). Hal ini dibuktikan melalui jumlah kunjungan hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang terus meningkat setiap tahunnya.<sup>3</sup> Data Dinas Kesehatan Kota Makassar menyatakan hipertensi merupakan urutan ke 2 dari 10 penyakit terbanyak. Prevalensi hipertensi di Kota makassar pada tahun 2016 mencapai 27,61% sedangkan angka mortalitasnya mencapai 18,6%.<sup>4</sup> Adapun salah satu puskesmas dengan prevalensi hipertensi yang cukup tinggi yaitu Puskesmas Ballaparang. Selam 3 (tiga) tahun terakhir kasus hipertensi selalu mengalami peningkatan dan data terakhir diperoleh jumlah penderita hipertensi mencapai 35,7% dari total morbiditas akibat penyakit tidak menular.

#### 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

Upaya menurunkan konsekuensi timbulnya penyakit hipertensi di Indonesia di butuhkan deteksi awal dan manajemen kesehatan yang efektif. Kegiatan identifikasi faktor risiko diharapkan mampu mendeteksi kasus hipertensi secara efektif. Identifikasi faktor risiko dapat dilakukan melalui analisis gambaran berdasarkan karakteristik tertentu seperti karakteristik individu dan faktor risiko terjadinya hipertensi. Beberapa faktor yang berperan dalam terjadinya hipertensi meliputi faktor mayor yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan dan faktor minor yaitu faktor risiko yang masih dapat dikendalikan. Keturunan, ras, jenis kelamin, dan usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (mayor). Sedangkan kurang olahraga, merokok, pola pikir, pekerjaan, obesitas, minum kopi, alkohol, pola makan, stress merupakan faktor risiko yang masih dapat dikendalikan (minor). Modifikasi pola hidup yang sehat dapat dimulai dengan menjaga berat badan seimbang, olahraga teratur, mengurangi asupan garam, menjaga pola makan dengan mengatur asupan kalori yang seimbang, membatasi makanan yang mengandung banyak lemak dan kolesterol. Selain itu, menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol secara berlebihan juga menjadi sasaran pelaksanaan non farmakologis. Stres juga perlu diperhatikan karena stres mampu meningkatkan tekanan darah dan faktor resiko meningkatnya morbiditas pada penyakit kardiovaskular. Gaya hidup merupakan faktor penting yang mempengaruhi kehidupan masyarakat. Gaya hidup yang tidak sehat dapat menjadi penyebab terjadinya hipertensi misalnya aktivitas fisik dan stress. Seseorang yang kedua orang tua memiliki riwayat penyakit hipertensi anaknya akan beresiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (esensial) yang terjadi karena pengaruh genetika.

Oleh karena itu solusi dari permasalahan tersebut ialah alat monitoring tekanan darah pada penderita hipertensi berbasis iot dan terintegrasi database. Sebuah alat monitoring perkembangan penyakit hipertensi yang udah dalam pemakaian, bisa menampilkan pengingat kepada penderita, bisa digunakan secara mandiri dan menampilkan data penderita di aplikasi. Dengan adanya alat tersebut untuk monitoring perkembangan penyakit hipertensi secara setiap hari dapat memudahkan penderita untuk memperkecil risiko penyakit, penderita akan lebih mandiri karena dapat memantau perkembangan penyakitnya secara spesifik sehingga risiko penyakit

#### 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



hipertensi akan menurun. Di aplikasi terdapat grafik yang menunjukkan naik dan turun dari hasil pengecekan tekanan darah, serta dapat melihat waktu pengetesan. Tujuannya agar penderita dapat melihat perkembangan penyakit yang dialaminya dan untuk rekapitulasi medis pasien.

### 1.2 Perumusan masalah

1. Bagaimana cara membuat database untuk hasil tes hipertensi.
2. Bagaimana dapat menerima data dari pemroses ESP8266 ke database.
3. Bagaimana membuat tampilan database dirancang untuk dapat memonitoring untuk penderita hipertensi.

### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui cara membuat database untuk hasil tes hipertensi.
2. Mengetahui bagaimana dapat menerima data dari pemroses ESP8266 ke database.
3. Mengetahui bagaimana cara untuk pasien agar dapat memonitoring hipertensi.

### 1.4 Luaran

**Tabel 1.1 Luaran**

Luaran Wajib	Luaran Tambahan
1) Laporan Tugas Akhir	1) Draft Hak Cipta 2) Publikasi Media Sosial 3) Draft Artikel Ilmiah



#### Hak Cipta :

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

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Database dibuat melalui software firebase dan ditampilkan ke aplikasi yang dibuat di MIT App Inventor sebagai interface untuk pasien
2. Nilai sensor dapat terkirim dengan mengkoneksikan firebase url dan token pada program di software arduino ide
3. Grafik yang di tampilkan pada aplikasi menyimpan hasil pengecekan tekanan darah.

### 5.2 Saran

1. Pada aplikasi sebaiknya ditambahkan sistem akun untuk login agar dapat digunakan oleh banyak orang.
2. Untuk database sebaiknya menggunakan MySQL/PostgreSQL agar bisa menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) atau relasi tabel.
3. Pada aplikasi sebaiknya ditambahkan fitur pesan kepada dokter agar dapat berkomunikasi dengan dokter di aplikasi



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

#### Hak Cipta :

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





## DAFTAR PUSTAKA

- Erica Kusuma Rahayu Sudarsono, J. F. (2017). Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi guna Tenakan Darah pada Anak Muda di Dusun Japanan, Margodadi, Sayegan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 26-38.
- Febby Haendra Dwi Anggara, N. P. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20-25.
- Ismail, H. (2021, Agustus 6). RANCANG BANGUN ALAT MONITORING TENSI DARAH BERBASIS IOT MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER NODEMCU. Medan, Sumatera Utara.
- Hilmansyah, H., Utomo, R. M., Saputra, A. W., & Alif, R. F. (2020). RANCANG BANGUN WIRELESS BATTERY MONITORING SYSTEM BERBASIS ESP32. *PROSIDING SNITT POLTEKBA*, 4, 194-199.
- Sanad, E. A. W., Achmad, A., & Dewiani, D. (2018). Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 22(1), 20-26.
- Ekayana, A. A. G. (2020). Implementasi Siproto Menggunakan Platform Thingspeak Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 8(3), 237-248.
- Kemenkes, R. I. (2013). Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana penyakit hipertensi. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Prasetyawan, P., Samsugi, S., & Prabowo, R. (2021). Internet of Thing Menggunakan Firebase dan Nodemcu untuk Helm Pintar. *Jurnal ELTIKOM: Jurnal Teknik Elektro, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(1), 32-39.
- Astuti, Y., Zulfahri, Z., Erianti, E., Damrah, D., Pitnawati, P., & Rosmawati, R. (2022). Development of interactive learning media for low and overhead passing techniques in volleyball based on android technology using MIT app inventor. *Linguistics and Culture Review*, 6, 213-220.
- Saputro, U. A., & Tuslam, A. (2022). Sistem Deteksi Kebakaran Berbasis Internet Of Things Dengan Pesan Peringatan Menggunakan NodeMCU ESP8266 Dan Platform ThingSpeak. *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, 7(1).

### 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





## LAMPIRAN 1



Muslim

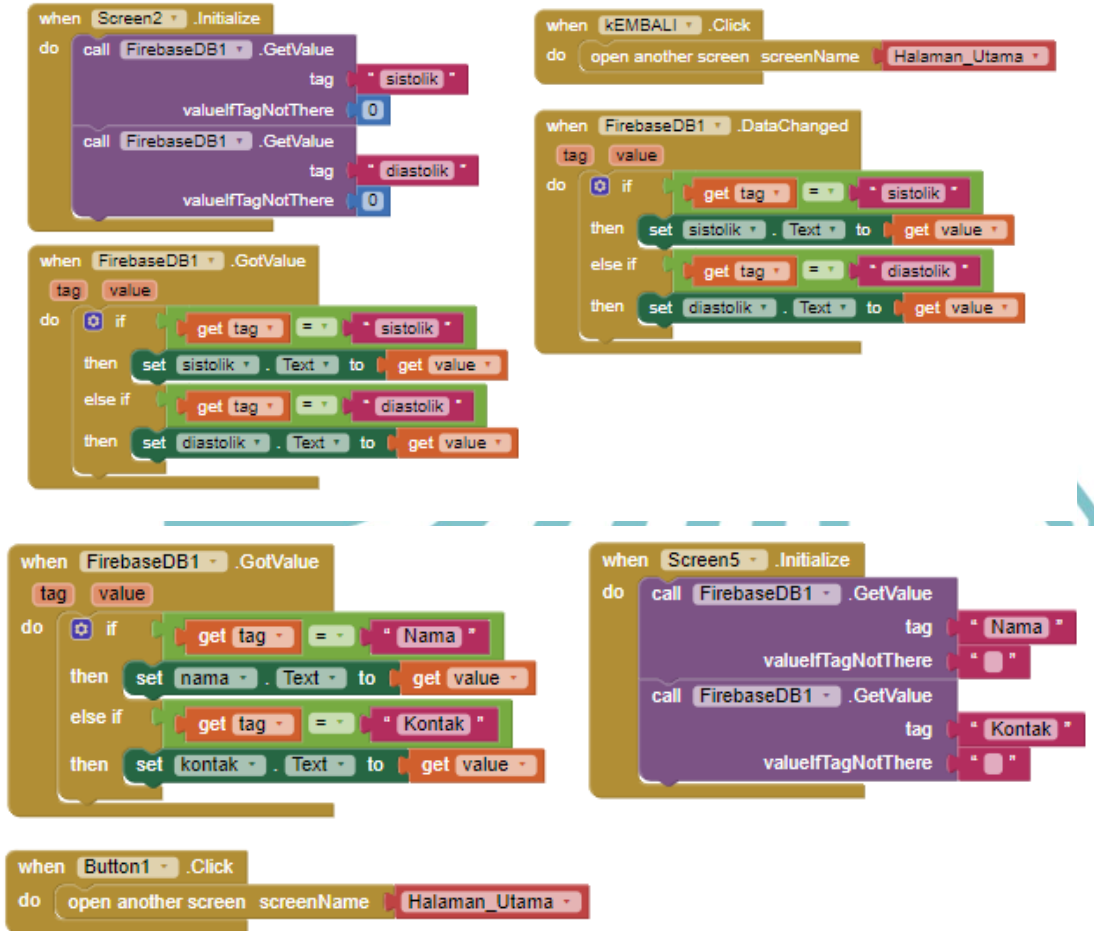
Anak pertama dari tiga bersaudara, lahir di Bogor pada tanggal 31 Mei 2001. Lulus dari SD IT AL-QUDS pada tahun 2013, SMP IT AL-BUNYAN pada tahun 2016, SMA PESAT pada tahun 2019, Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

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

## Lampiran 2



Gambar 1 Block program aplikasi

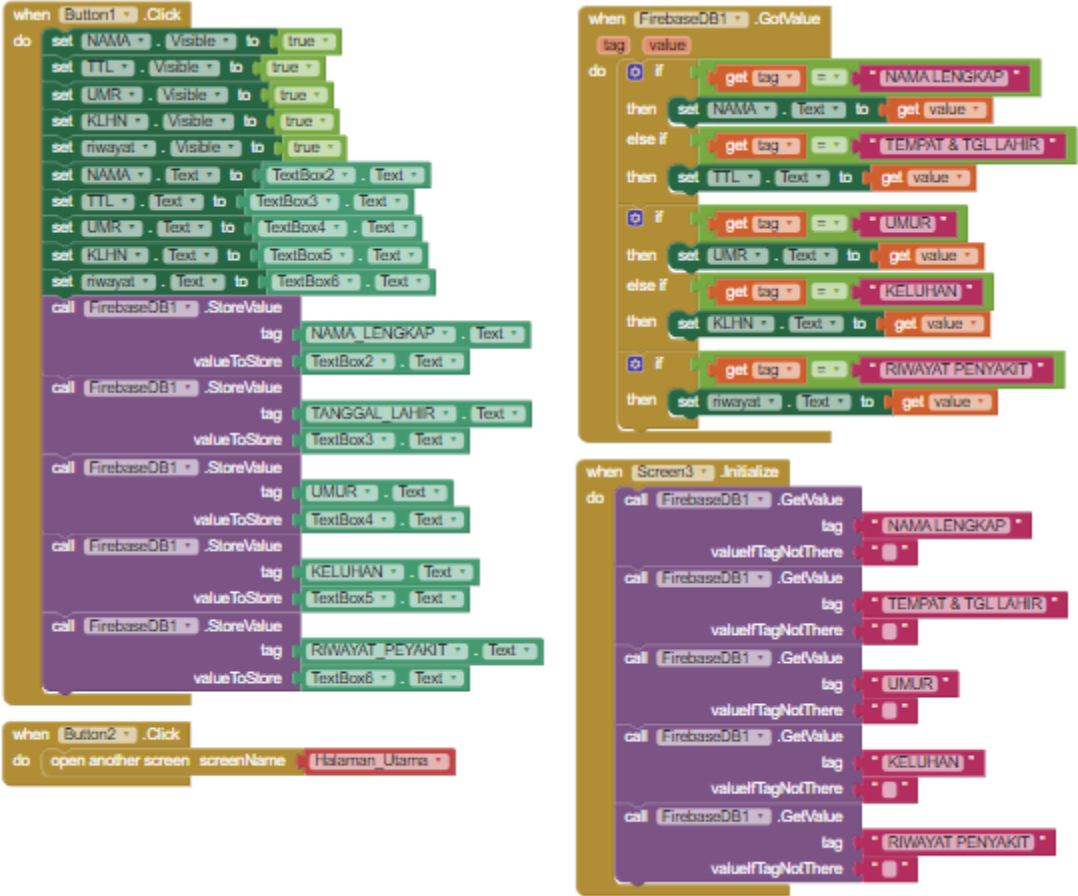
### Hak Cipta :

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

POLITEKNIK  
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



```

when Button1 .Click
do
  set NAMA . Visible to true
  set TTL . Visible to true
  set UMR . Visible to true
  set KLHN . Visible to true
  set riwayat . Visible to true
  set NAMA . Text to TextBox2 . Text
  set TTL . Text to TextBox3 . Text
  set UMR . Text to TextBox4 . Text
  set KLHN . Text to TextBox5 . Text
  set riwayat . Text to TextBox6 . Text

  call FirebaseDB1 .StoreValue
  tag NAMA LENGKAP . Text
  valueToStore TextBox2 . Text

  call FirebaseDB1 .StoreValue
  tag TANGGAL LAHIR . Text
  valueToStore TextBox3 . Text

  call FirebaseDB1 .StoreValue
  tag UMUR . Text
  valueToStore TextBox4 . Text

  call FirebaseDB1 .StoreValue
  tag KELUHAN . Text
  valueToStore TextBox5 . Text

  call FirebaseDB1 .StoreValue
  tag RIWAYAT PEYAKIT . Text
  valueToStore TextBox6 . Text

when Button2 .Click
do
  open another screen screenName [Halaman Utama]

when FirebaseDB1 .GoValue
tag value
do
  if get tag == NAMA LENGKAP
  then set NAMA . Text to get value
  else if get tag == TEMPAT & TGL LAHIR
  then set TTL . Text to get value

  if get tag == UMUR
  then set UMR . Text to get value
  else if get tag == KELUHAN
  then set KLHN . Text to get value

  if get tag == RIWAYAT PENYAKIT
  then set riwayat . Text to get value

when Screen3 .Initialize
do
  call FirebaseDB1 .GetValue
  tag NAMA LENGKAP
  valueIfTagNotThere [ ]

  call FirebaseDB1 .GetValue
  tag TEMPAT & TGL LAHIR
  valueIfTagNotThere [ ]

  call FirebaseDB1 .GetValue
  tag UMUR
  valueIfTagNotThere [ ]

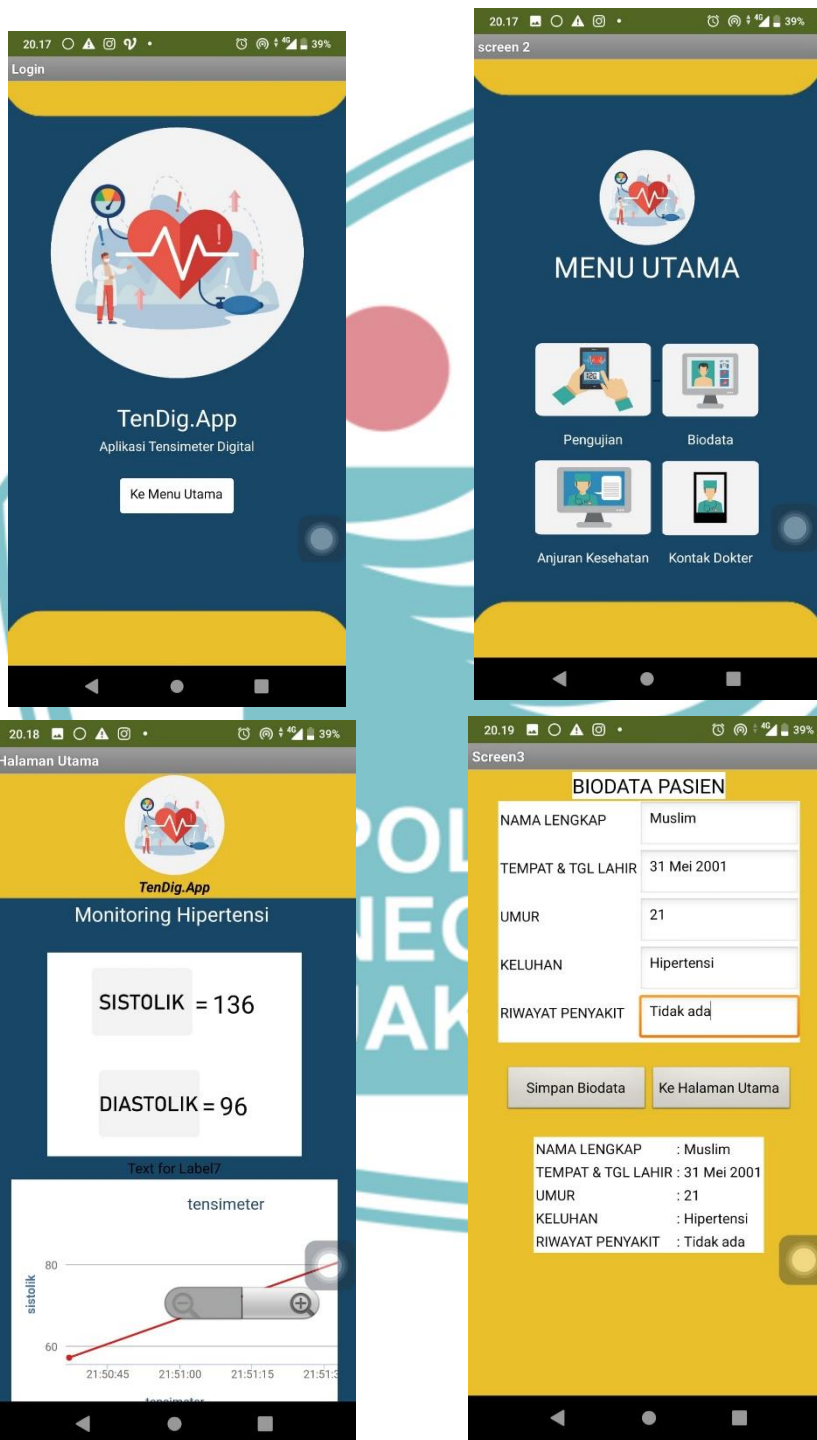
  call FirebaseDB1 .GetValue
  tag KELUHAN
  valueIfTagNotThere [ ]

  call FirebaseDB1 .GetValue
  tag RIWAYAT PENYAKIT
  valueIfTagNotThere [ ]
  
```

Gambar 2 Block program aplikasi

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

### Lampiran 3 Tampilan aplikasi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

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

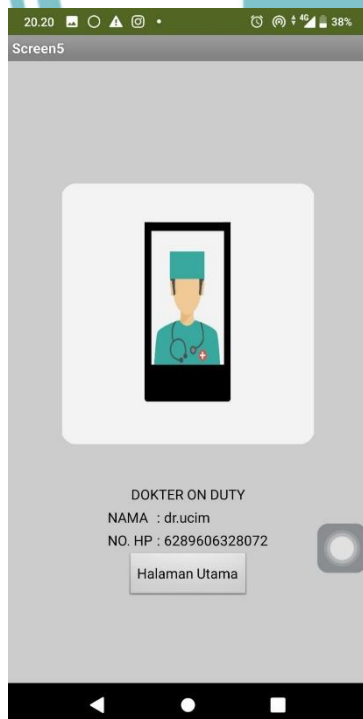




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 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 4 Foto Alat



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA