



© 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



***NON-INVASIVE IOT HOME MEDICAL CHECK-UP***  
**SEBAGAI PEMANTAU GULA DARAH, KOLESTROL,**  
**ASAM URAT DAN SUHU TUBUH**

**TUGAS AKHIR**

**POLITEKNIK**  
**NEGERI**  
**JAKARTA**

**Nur Saida**

**1903321012**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**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



**PERANCANGAN APLIKASI DAN DATABASE SISTEM  
IOT HOME MEDICAL CHECK-UP**

**TUGAS AKHIR**

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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Nur Saida**

**1903321012**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**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 menggunakan 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 : Nur Saida**

**NIM : 1903321012**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : 03 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 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 : Nur Saida  
NIM : 1903321012  
Program Studi : D3-Elektronika Industri  
Judul Tugas akhir : *Non-Invasive IoT Home Medical Check-Up*  
sebagai Pemantau Gula Darah, Kolesterol,  
Asam Urat dan Suhu Tubuh  
Sub Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi dan *Database* Sistem  
*IoT Home Medical Check-Up*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada \_\_\_\_\_  
dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Riandini S.T., M.Sc.  
NIP.197710182002122002

Depok, Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danarvani, 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, maka tugas akhir dengan judul “Non-Invasive IoT Home Medical Check-Up Sebagai Pemantau Gula Darah, Kolesterol, Asam Urat dan Suhu Tubuh” dan sub judul “Perancangan Aplikasi dan Database Sistem IoT Home Medical Check-Up” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Selama menyelesaikan tugas akhir ini, ada begitu banyak pihak yang memberikan bantuan dan bimbingan dengan caranya masing-masing. Sangatlah sulit untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, ucapkan terima kasih diberikan kepada:

1. Ir. Sri Danaryani, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Nuralam, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Elektronika Industri.
3. Riandini S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Prihatin Oktivasari, S.Si, M.Si. selaku dosen yang telah membantu untuk mengarahkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini
5. Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UP2M) PNJ yang telah membantu finansial untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa yang tiada henti, motivasi dan nasihat yang membuat tetap bersemangat.
7. Rekan satu tim Tugas Akhir, Rahmat Noor Fauzi dan Helmy Yusuf Darmawan yang telah bekerja sama dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi semua pihak, terima kasih.

Depok, Agustus 2022

Nur Saida





## Perancangan Aplikasi dan Database Sistem IoT Home Medical Check-Up

### Abstrak

*Non-Invasive Home Medical Check-Up* adalah alat untuk pemeriksaan gula darah, asam urat, kolesterol, dan suhu tubuh menggunakan 2 jenis sensor. Pengecekan pada alat ini menggunakan metode non-invasif karena penggunaan metode non-invasif direkomendasikan oleh banyak orang dan terlihat menjanjikan. Seiring berkembangnya teknologi, IoT sudah sangat populer dalam pembuatan perangkat elektronik. Penggunaan IoT pada alat ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam meninjau hasil pengecekan dan riwayat pengecekan. Data dari deteksi sensor MAX30105 dan sensor MLX90614 akan diteruskan oleh ESP32 ke database kemudian ditampilkan di aplikasi. Database yang digunakan yaitu PostgreSQL, Aplikasi dirancang pada platform MIT App Inventor menggunakan program blocks. Data hasil deteksi sensor oleh setiap pengguna tersimpan di database dan dapat dilihat pada aplikasi oleh setiap penggunanya.. Tulisan ini mengkaji penggunaan aplikasi pada alat Home Medical Check-Up sebagai rekam medis yang memudahkan pengguna untuk melihat hasil pemeriksaan kesehatan, dimana metode penelitian ini menggunakan data primer yaitu data yang diambil dari hasil pengujian langsung.

**Kata kunci:** Sensor MAX30105, Sensor MLX90614, Aplikasi Home Medical Check-Up

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu 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

## *IoT Home Medical Check-Up System Application and Database Design*

### **Abstract**

*Non-Invasive Home Medical Check-Up is a tool for checking blood sugar, uric acid, cholesterol, and body temperature using 2 types of sensors. Checks on this tool using non-invasive methods because the use of non-invasive methods is recommended by many people and looks promising. As technology develops, IoT has become very popular in the manufacture of electronic devices. The use of IoT in this tool is to make it easier for users to review the results of checking and checking history. Data from the detection of the MAX30105 sensor and the MLX90614 sensor will be forwarded by ESP32 to the database and then displayed in the application. The database used is PostgreSQL. The application is designed on the MIT App Inventor platform using program blocks. The sensor detection data by each user is stored in the database and can be viewed on the application by each user. This paper examines the use of the application on the Home Medical Check-Up tool as a medical record that makes it easier for users to see the results of health checks, where this research method uses data Primary data is taken from the results of direct testing.*

**Keywords:** *MAX30105 Sensor, MLX90614 Sensor, Home Medical Check-Up Application*

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA





Hak Cipta :

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

## DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| HALAMAN SAMPUL.....   | i         |
| HALAMAN JUDUL .....   | ii        |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....                         | iii       |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....                           | iv        |
| KATA PENGANTAR.....   | v         |
| <i>Abstrak</i> .....  | vi        |
| <i>Abstract</i> .....   | vii       |
| DAFTAR ISI.....   | viii      |
| DAFTAR GAMBAR.....  | x         |
| DAFTAR TABEL .....  | xi        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | xii       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                      | 1         |
| 1.2 Perumusan Masalah.....                                    | 2         |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                      | 2         |
| 1.4 Tujuan.....   | 2         |
| 1.5 Luaran.....   | 3         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                           | <b>4</b>  |
| 2.1 IoT ( <i>Internet of Things</i> ).....                    | 4         |
| 2.2 Aplikasi <i>Mobile</i> .....                              | 4         |
| 2.3 Android.....  | 5         |
| 2.3 Struktur Aplikasi Android .....                           | 5         |
| 2.4 MIT App Inventor Sebagai Software Perancang Aplikasi..... | 6         |
| 2.5 Database .....  | 7         |
| 2.6 PostgreSQL Sebagai Database .....                         | 8         |
| 2.7 Heroku Cloud .....  | 8         |
| 2.8 Metode Pengecekan Kesehatan Invasive .....                | 9         |
| 2.9 Metode Pengecekan Kesehatan Non-Invasive .....            | 9         |
| <b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI .....</b>                | <b>10</b> |
| 3.1 Rancangan Alat .....                                      | 11        |
| 3.2 Realisasi Alat.....                                       | 18        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                                 | <b>26</b> |
| 4.1 Pengujian Fitur Aplikasi.....                             | 26        |





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

|                             |  |            |
|-----------------------------|--|------------|
| 4.1.1                       | Deskripsi Pengujian .....                  | 26         |
| 4.1.2                       | Prosedur Pengujian .....                   | 27         |
| 4.1.3                       | Data Hasil Pengujian.....                  | 28         |
| 4.1.4                       | Analisa Data / Evaluasi .....              | 29         |
| 4.2                         | Pengujian Pengiriman Data ke Database..... | 29         |
| 4.2.1                       | Deskripsi Pengujian .....                  | 29         |
| 4.2.2                       | Prosedur Pengujian .....                   | 30         |
| 4.2.3                       | Data Hasil Pengujian.....                  | 31         |
| 4.2.4                       | Analisa Data / Evaluasi .....              | 31         |
| <b>BAB V SIMPULAN .....</b> |  | <b>32</b>  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |  | <b>33</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>        |  | <b>L-1</b> |





## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3. 1 Blok Diagram Keseluruhan Sistem .....                         | 26 |
| Gambar 3. 2 Blok Diagram Sub Sistem .....                                 | 27 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....   | 28 |
| Gambar 3. 4 Flowchart Aplikasi .....                                      | 29 |
| Gambar 3. 5 Tampilan File/Preferences Arduino IDE.....                    | 30 |
| Gambar 3. 6 Input URL pada Kolom Additional Board Manager URLs .....      | 30 |
| Gambar 3. 7 Tampilan Tools/Board/Board Manager .....                      | 31 |
| Gambar 3. 8 Instalasi ESP32 Wemos Lolin32 pada Board Manager .....        | 31 |
| Gambar 3. 9 Pemilihan Penggunaan Board .....                              | 31 |
| Gambar 3. 10 Pemilihan Penggunaan Port pada ESP32.....                    | 32 |
| Gambar 3. 11 Menu Upload Program pada Arduino IDE .....                   | 32 |
| Gambar 3. 12 Tampilan Serial Monitor Arduino IDE .....                    | 33 |
| Gambar 3. 13 Tampilan File/New pada Notepad++ .....                       | 33 |
| Gambar 3. 14 Penyimpanan File Python pada File Explorer.....              | 33 |
| Gambar 3. 15 Tampilan Command Prompt sebagai server .....                 | 34 |
| Gambar 3. 16 Tampilan Layar Home pada MIT App Inventor .....              | 34 |
| Gambar 3. 17 Tampilan Layar Riwayat Pengecekan pada MIT App Inventor .... | 35 |
| Gambar 3. 18 Program Block pada MIT App Inventor .....                    | 36 |
| Gambar 3. 19 Program Block pada MIT App Inventor .....                    | 36 |
| Gambar 3. 20 Tabel Pasien.....  | 37 |
| Gambar 3. 21 Query untuk Membuat Tabel Pasien .....                       | 37 |
| Gambar 3. 22 Diagram Alur Aplikasi .....                                  | 37 |

### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Spesifikasi Software.....              | 25 |
| Tabel 4. 1 Alat dan Bahan.....                    | 38 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Perangkat Lunak .....        | 39 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Menu Home.....               | 40 |
| Tabel 4. 4 Pengujian Menu Riwayat Pengecekan..... | 40 |
| Tabel 4. 5 Alat dan Bahan.....                    | 41 |
| Tabel 4. 6 Data Hasil Pengujian.....              | 43 |







**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR LAMPIRAN**

|   |      |
|---|------|
| Lampiran 1. Riwayat Hidup.....            | L-1  |
| Lampiran 2. Listing Program .....         | L-2  |
| Lampiran 3. Tampilan Aplikasi .....       | L-5  |
| Lampiran 4. Program blocks Aplikasi ..... | L-12 |
| Lampiran 5. Wiring Diagram.....           | L-14 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Alat.....         | L-15 |



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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Non-Invasive Home Medical Check-up* adalah sebuah alat pengecekan gula darah, kolesterol, asam urat dan suhu tubuh yang menggunakan 2 jenis sensor. Sensor yang digunakan yaitu sensor MAX30105 untuk pengecekan gula darah, kolesterol, dan asam urat, sensor MLX90614 untuk pengecekan suhu tubuh. Pemantauan gula darah, asam urat, dan kolesterol ditangkap oleh sensor MAX30105 yang serbaguna dan andal. Sensor Max 30105 dilengkapi dengan tiga LED sensitif yang dapat mendeteksi pantulan. Sensor MLX90614 menggunakan sinar inframerah yang dirancang khusus untuk mendeteksi energi pancaran inframerah dan dapat mengkalibrasi energi pancaran inframerah tersebut pada skala suhu.

Membuat tusukan kecil pada pasien merupakan metode invasive. Metode non-invasive digunakan tanpa melukai pasien. Penggunaan metode non-invasif dianjurkan dan terlihat menjanjikan sehingga pengecekan pada alat ini menggunakan metode *non-invasive* dan terhubung dengan aplikasi *android* sebagai rekam medis menggunakan sistem IoT. Aplikasi *android* merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Alat ini menggunakan aplikasi *android* sebagai perekaman pengecekan gula darah, asam urat, kolestrol dan suhu tubuh. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan MIT App Inventor yang dapat bekerja pada sistem *android*.

Pada aplikasi terdapat fitur yang dapat menampilkan hasil pengecekan kesehatan, *history* pengecekan serta informasi kesehatan lainnya yaitu gula darah, asam urat, kolestrol, dan suhu tubuh. Aplikasi *android* tersebut akan dihubungkan ke alat pengecekan *home medical check-up* menggunakan sistem IoT. Penggunaan IoT pada alat ini untuk memudahkan pengguna mengakses data hasil pengecekan secara online. Data-data hasil deteksi sensor MAX30105 dan sensor MLX90614 akan diteruskan ke database kemudian ditampilkan pada 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan hal diatas, penelitian ini mengambil tema yaitu: “Perancangan Aplikasi dan Database Sistem IoT Home Medical Check-up”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah yang akan diterapkan yaitu:

- 1) Bagaimana komunikasi mikrokontroller ESP32 dengan database server?
- 2) Bagaimana perancangan aplikasi pada sistem IoT *home medical check-up*?
- 3) Bagaimana tampilan database pada sistem IoT *home medical check-up*?
- 4) Bagaimana diagram alir penggunaan aplikasi yang terhubung dengan jaringan internet?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah dalam kegiatan penulis dalam membuat alat, yaitu:

- 1) Perancangan aplikasi android menggunakan MIT App Inventor.
- 2) Data pengguna dan data hasil pengecekan tersimpan di database server.
- 3) Aplikasi dapat menampilkan hasil pengecekan secara bersamaan.
- 4) Penggunaan aplikasi sebagai monitoring gula darah, kolesterol, asam urat, dan suhu tubuh.

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

- 1) Aplikasi dapat menampilkan hasil pengecekan kesehatan, informasi kesehatan lainnya terkait pengecekan, dan riwayat pengecekan kesehatan.
- 2) Mikrokontroller ESP32 dapat terhubung ke server menggunakan jaringan *internet*.
- 3) Menyimpan sekumpulan data pengguna pada tabel *database*.
- 4) Mengetahui alur sistem penggunaan aplikasi *Medical Check App*.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 1.5 Luaran

#### 1) Bagi Lembaga Pendidikan:

- Alat *Non-Invasive IoT Home Medical Check-Up* Sebagai Pemantau Gula Darah, Kolesterol, Asam Urat, dan Suhu Tubuh

#### 2) Bagi Mahasiswa:

- Laporan Tugas Akhir
- Draft Artikel Ilmiah
- Draft Hak Cipta



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

## **BAB V**

### **SIMPULAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan perancangan aplikasi dan database pada alat Non-Invasive Home Medical Check-Up untuk pengukuran gula darah, kolesterol, asam urat, dan suhu tubuh. Setelah dilakukan pengujian pada aplikasi dan database dapat disimpulkan:

- a. Menghubungkan alat Non-Invasive IoT Home Medical Check-Up dengan aplikasi dan database server sebagai broker antara alat dengan aplikasi android. Data yang dikirim oleh alat pengecekan gula darah, kolesterol, asam urat dan suhu tubuh ke database server dan ditampilkan pada aplikasi android.
- b. Penyimpanan data hasil pengecekan gula darah, kolesterol, asam urat, dan suhu tubuh berhasil ditampilkan pada aplikasi android dan data hasil pengecekan disimpan pada database server yaitu Heroku cloud. Aplikasi android dapat menampilkan data hasil pengecekan dan riwayat pengecekan.

#### **5.2 Saran**

Penggunaan aplikasi pada alat ini masih memiliki kekurangan yaitu belum memiliki fitur login dan register. Berdasarkan kekurangan tersebut penulis menyarankan apabila ingin mengembangkan alat pengecekan gula darah, kolesterol, asam urat dan suhu tubuh terintegrasi dengan android dapat menambahkan fitur login dan register agar memudahkan pengguna dalam melihat riwayat pengecekan pada 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

Baso, K.J., Rindengan, Y.D.Y. and Sengkey, R. (2020) 'Perancangan Aplikasi Catering Berbasis Mobile', *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 9(2), pp. 81–90.

Ceryna Dewi, N.K. *et al.* (2018) 'Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android', *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 1(2), pp. 100–107. doi:10.31598/sintechjournal.v2i1.291.

Efendi, Y. (2018) 'Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile', *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(1), pp. 19–26. doi:10.35329/jiik.v4i1.48.

Effendi, Y. (2018) 'Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor', *Jurnal Intra-Tech*, 2(1), pp. 39–48.

Khaenury, V.F., Darlis, D. and Mulyana, A. (2020) 'Rancang Bangun Alat Medical Check Up Berbasis Internet Of Things', *e-Proceeding of Engineering*, 6(2), pp. 2468–2475.

Maiyana, E. (2018) 'Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa', *Jurnal Sains dan Informatika*, 4(1), pp. 54–65. doi:10.22216/jsi.v4i1.3409.

Mastan, I.A. (2021) 'Perancangan Aplikasi Penjualan Toko Citra Baru Berbasis Aplikasi Mobile', *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(1), pp. 49–56. doi:10.30813/jbase.v4i1.2733.

Sivakumar, P. *et al.* (2019) 'Securing data and reducing the time traffic using AES encryption with dual cloud', *2019 IEEE International Conference on System, Computation, Automation and Networking, ICSCAN 2019*, pp. 1–5. doi:10.1109/ICSCAN.2019.8878749.

Wijaya, M., Junaedy and Arfandy, H. (2017) 'Perancangan Chatbot Untuk Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Stmik Kharisma Makassar', *Jurnal Ilmu Komputer*, 1, pp. 1–11.

Yustian, A. (2021) 'Perancangan Aplikasi Mobile Learning untuk Membantu



Proses Pembelajaran di SDN Lemahireng 03', *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(2), pp. 534–546. doi:10.35957/jatisi.v8i2.769.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Riwayat Hidup

#### DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



#### NUR SAIDA LUBIS

Anak pertama dari 2 bersaudara. Lahir di Panyabungan, 26 Maret 2001. Lulus dari SDN 190 Kotanopan tahun 2013, SMPN 1 Kotanopan tahun 2016, MAN 1 Panyabungan tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Jurusan Teknik Elektro, Program studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

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

**Lampiran 2. Listing Program**

```
import psycpg2
from flask import Flask, request

app = Flask(__name__)

@app.route("/")
def mainprog():
    return "Welcome to eflask-pnj"

@app.route("/apps")
def apps():
    # _musername = request.args.get('username')
    _musername = request.args.get('username')
    _test = request.args.get('test')
    conn = psycpg2.connect(
        database="d8rk3ub24ol0rn",
        user="yoqdxvadqeveme",
        password="6d43161a65adbb1ca836391c7f330c6d0ee9a52a0fb13effbbfe78f9dd042ff8",
        host="ec2-100-26-39-41.compute-1.amazonaws.com",
        port="5432"
    )
    cursor = conn.cursor()
    if _test == "guladarah":
        cursor.execute("SELECT guladarah FROM pasien WHERE username = '%s' AND tanggal = CURRENT_DATE ORDER BY id DESC LIMIT 1" % ( _musername ))
        rows = cursor.fetchone()
    elif _test == "kolesterol":
        cursor.execute("SELECT kolesterol FROM pasien WHERE username = '%s' AND tanggal = CURRENT_DATE ORDER BY id DESC LIMIT 1" % ( _musername ))
        rows = cursor.fetchone()
    elif _test == "asamurat":
        cursor.execute("SELECT asamurat FROM pasien WHERE username = '%s' AND tanggal = CURRENT_DATE ORDER BY id DESC LIMIT 1" % ( _musername ))
```





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

```

rows = cursor.fetchone()
elif _test == "suhutubuh":
cursor.execute("SELECT suhutubuh FROM pasiens WHERE username = '%s'
AND tanggal = CURRENT_DATE ORDER BY id DESC LIMIT 1" % ( _musername ))
rows = cursor.fetchone()
cursor.close()
conn.close()
return str(rows[0])

@app.route("/historis")
def historis():
    _musername = request.args.get('username')
    """
    _guladarah = request.args.get('guladarah')
    _kolesterol = request.args.get('kolesterol')
    _asamurat = request.args.get('asamurat')
    _suhutubuh = request.args.get('suhutubuh')
    """
    conn = psycopg2.connect(
        database="d8rk3ub24ol0rn",
        user="yoqdxvadqeveme",
        password="6d43161a65adbb1ca836391c7f330c6d0ee9a52a0fb13effbbfe78f9dd042ff8",
        host="ec2-100-26-39-41.compute-1.amazonaws.com",
        port="5432"
    )
    cursor = conn.cursor()
    cursor.execute("SELECT tanggal, guladarah, kolesterol, asamurat, suhutubuh FROM
    pasiens WHERE username = '%s'" % ( _musername))
    rows = cursor.fetchall()
    result = ""
    print("Historis -> ")
    for row in rows:

```



## © 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

```
#print(row[0], row[1], row[2], row[3], row[4])
result = result + row[0].strftime(" %m/%d/%y ") + "----> " + str(row[1]) + " - " +
str(row[2]) + " - " + str(row[3]) + " - " + str(row[4]) + '\n'

print(type(row[0]))

cursor.close()
conn.close()

return (result)

@app.route("/hello")
def hello():
    musername = "HASIL"
    _guladarah = request.args.get('guladarah')
    _kolesterol = request.args.get('kolesterol')
    _asamurat = request.args.get('asamurat')
    _suhutubuh = request.args.get('suhutubuh')
    print(_guladarah, _kolesterol, _asamurat, _suhutubuh)
    conn = psycopg2.connect(
        database="d8rk3ub24ol0rn",
        user="yoqdxvadqeveme",
        password="6d43161a65adbb1ca836391c7f330c6d0ee9a52a0fb13effbbfe78f9dd042ff8",
        host="ec2-100-26-39-41.compute-1.amazonaws.com",
        port="5432"
    )
    cursor = conn.cursor()
    cursor.execute("INSERT INTO pasiens (username, tanggal, guladarah, kolesterol,
asamurat, suhutubuh) VALUES ( '%s', CURRENT_DATE, %s, %s, %s, %s )" %
(musername, _guladarah, _kolesterol, _asamurat, _suhutubuh))
    conn.commit()
    cursor.close()
    conn.close()
    return "Ok"
if __name__ == "__main__":
    app.run(host='0.0.0.0', port=5000, debug=True)
```



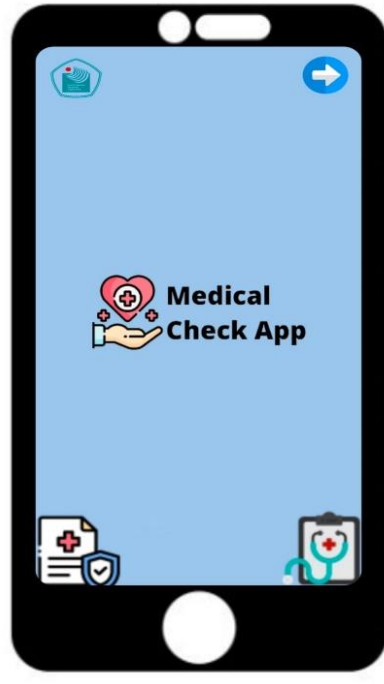
## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

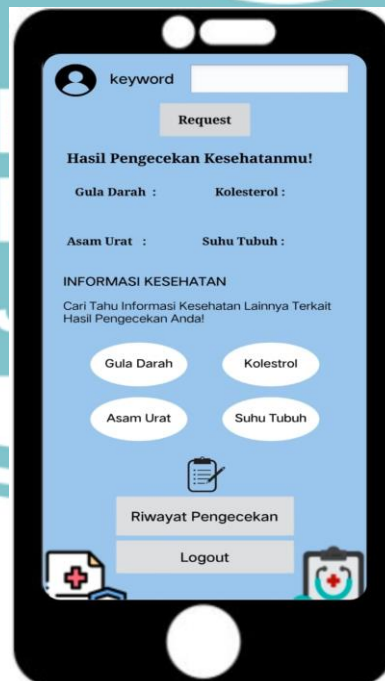
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

### Lampiran 3. Tampilan Aplikasi

- Tampilan Layar Utama

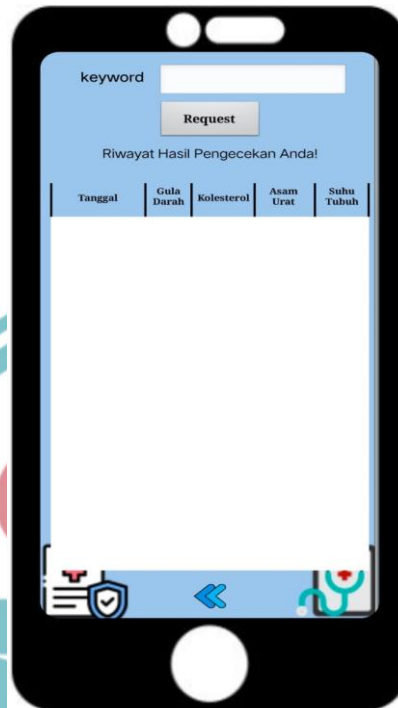


- Tampilan Layar Penampil Hasil Pengecekan

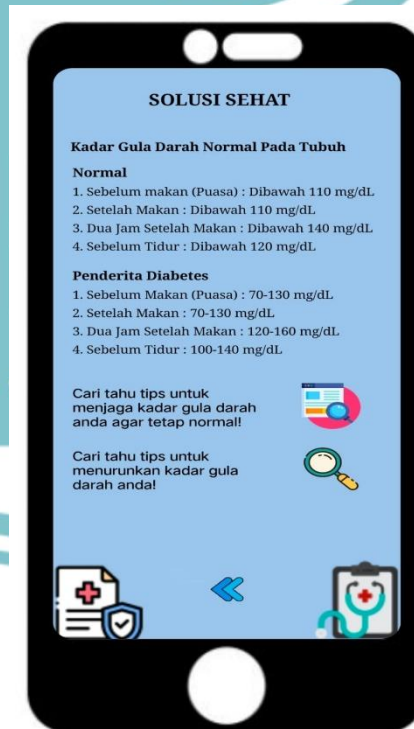




- **Tampilan Layar Riwayat Pengecekan**



- **Tampilan Layar Informasi Gula Darah Terkait Hasil Pengecekan**



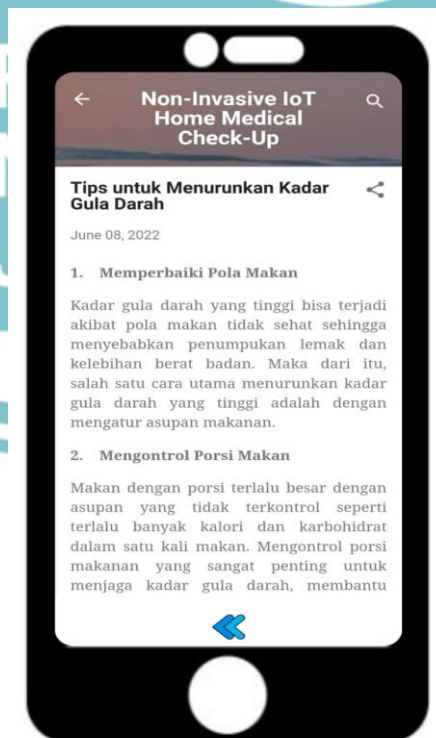
**Hak Cipta :**

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

- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menjaga Gula Darah Agar Tetap Normal



- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menurunkan Kadar Gula 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 kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Tampilan Layar Informasi Kolesterol Terkait Hasil Pengecekan



- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menjaga Kolesterol Agar Tetap Normal



## © 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



- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menurunkan Kolesterol dalam Darah



- Tampilan Layar Informasi Asam Urat Terkait Hasil Pengecekan



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



- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menjaga Asam Urat Agar Tetap Normal



- Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menurunkan Asam Urat



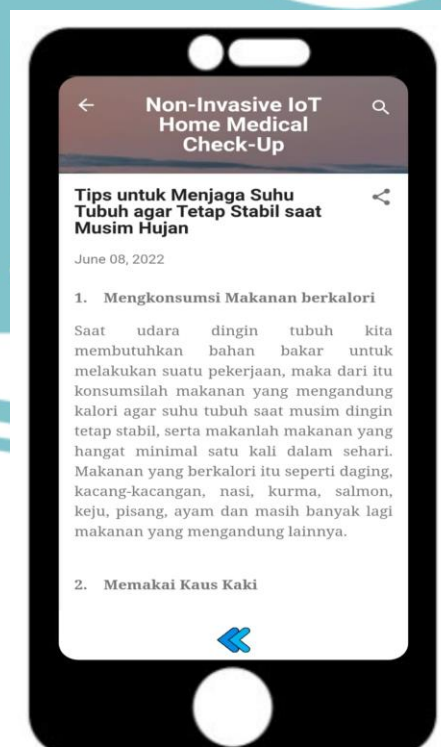
#### Hak Cipta :

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

- **Tampilan Aplikasi Layar Suhu Tubuh Terkait Informasi Pengecekan**



- **Tampilan Layar yang Membagikan Tips Menjaga Suhu Tubuh Tetap Stabil saat Musim Dingin**



#### Hak Cipta :

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





## Lampiran 4. Program blocks Aplikasi

- **Layar Utama**

```
when Start .Click
do open another screen screenName Login_and_register
```

- **Layar Penampil Hasil Pengecekan**

```
when Request .Click
do
  set Web1_guladarah . Url to join " http://eflask-pnj.herokuapp.com:80/apps?username="
  TextBox_Keyword . Text
  "&test=guladarah"
  call Web1_guladarah .Get
  set Web2_kolesterol . Url to join " http://eflask-pnj.herokuapp.com:80/apps?username="
  TextBox_Keyword . Text
  "&test=kolesterol"
  call Web2_kolesterol .Get
  set Web3_asamurat . Url to join " http://eflask-pnj.herokuapp.com:80/apps?username="
  TextBox_Keyword . Text
  "&test=asamurat"
  call Web3_asamurat .Get
  set Web4_suhutubuh . Url to join " http://eflask-pnj.herokuapp.com:80/apps?username="
  TextBox_Keyword . Text
  "&test=suhutubuh"
  call Web4_suhutubuh .Get

when Web1_guladarah .GotText
url responseCode responseType responseContent
do set TextBox_guladarah . Text to get responseContent

when Web2_kolesterol .GotText
url responseCode responseType responseContent
do set TextBox_kolestrol . Text to get responseContent

when Web3_asamurat .GotText
url responseCode responseType responseContent
do set TextBox_asamurat . Text to get responseContent

when Web4_suhutubuh .GotText
url responseCode responseType responseContent
do set TextBox_suhutubuh . Text to get responseContent

when guladarah .Click
do open another screen screenName Gula_Darah

when asamurat .Click
do open another screen screenName Asam_Urat

when historypengecekan .Click
do open another screen screenName Riwayat_Pengecekan

when kolesterol .Click
do open another screen screenName Kolesterol

when suhutubuh .Click
do open another screen screenName Suhu_Tubuh

when Logout .Click
do open another screen screenName Screen1
```

### 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

**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

- **Layar Riwayat Pengecekan**

```

when request .Click
do set Web_history . Url to join http://eflask-pnj.herokuapp.com:80/historis?user...
   TextBox_Keyword . Text
call Web_history .Get

when Web_history .GetText
url responseCode responseType responseContent
do set TextBox_Histories . Text to get responseContent

when back .Click
do open another screen screenName Home
  
```

- **Layar Gula Darah Terkait Hasil Pengecekan**

```

when Telusuri1 .Click
do open another screen screenName Gula_darah_stabil

when Telusuri2 .Click
do open another screen screenName Gula_darah_turun

when Back .Click
do open another screen screenName Home
  
```

- **Layar Kolesterol Terkait Hasil Pengecekan**

```

when Telusuri1 .Click
do open another screen screenName Kolestrol_stabil

when Telusuri2 .Click
do open another screen screenName Kolestrol_turun

when Back .Click
do open another screen screenName Home
  
```

- **Layar Asam Urat Terkait Hasil Pengecekan**

```

when Telusuri1 .Click
do open another screen screenName Asam_urat_stabil

when Telusuri2 .Click
do open another screen screenName Asam_urat_turun

when Back .Click
do open another screen screenName Home
  
```

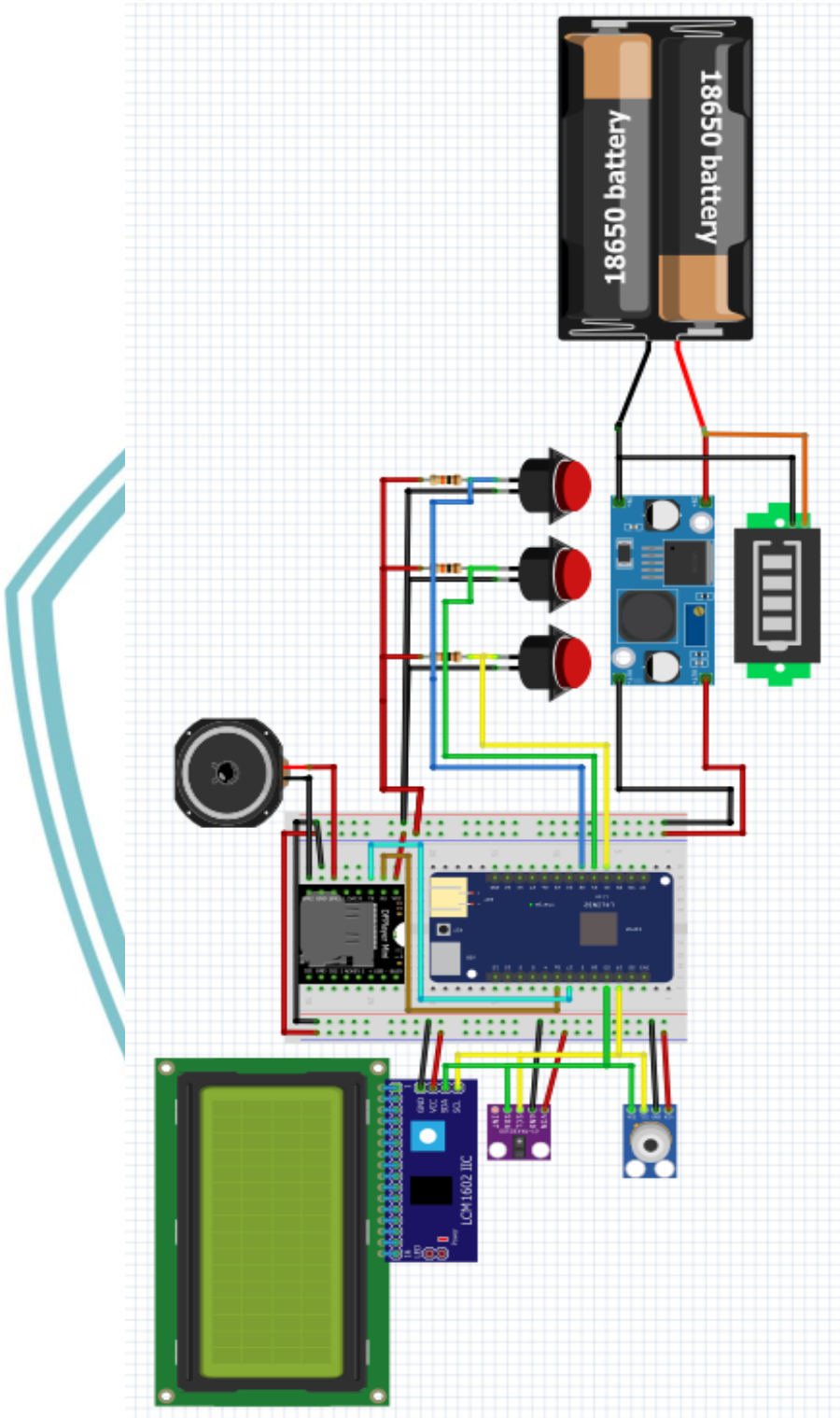
- **Layar Suhu Tubuh Terkait Hasil Pengecekan**

```

when Telusuri1 .Click
do open another screen screenName Suhu_tubuh_stabil

when Back .Click
do open another screen screenName Home
  
```

## Lampiran 5. Wiring Diagram



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

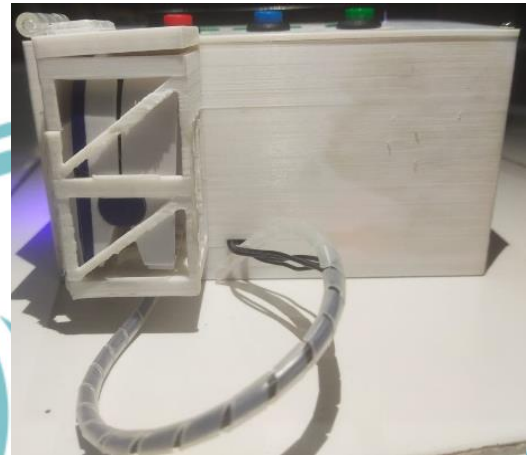


## Lampiran 6. Dokumentasi Alat

Tampak Atas



Tampak Depan



Tampak Belakang



Tampak Kiri



Tampak Kanan



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