

**OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN  
BAYI MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS*  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA**

Oleh

Muhammad Fauzan Amrullah

207064516094



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL**

**2023**

**OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN  
BAYI MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS*  
BERBASIS ANDROID**

Diajukan Untuk Memenuhi salah satu persyaratan Memperoleh Gelar  
Sarjana

Komputer (S.kom)

Disusun Oleh :

Muhammad Fauzan Amrullah

207064516094



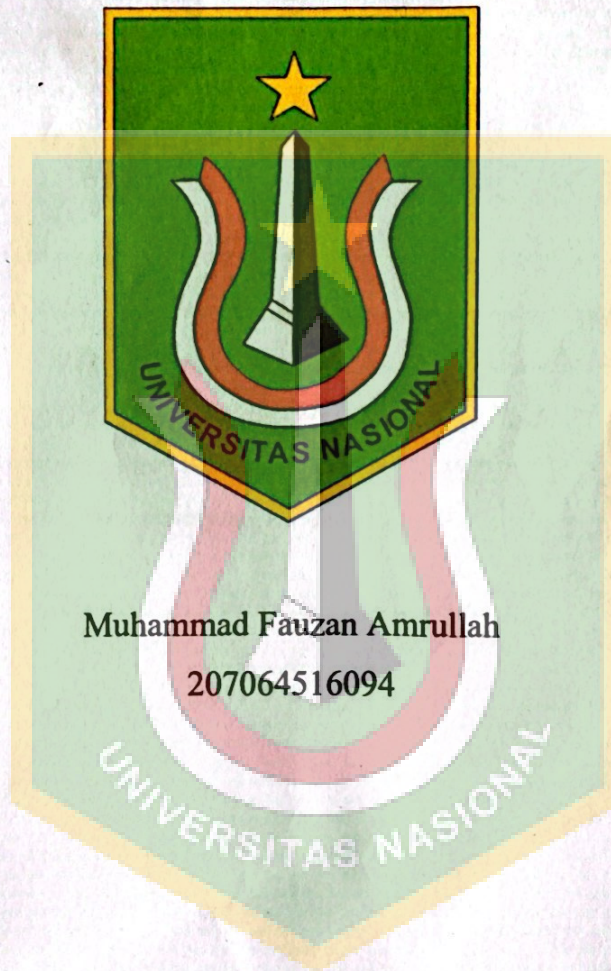
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN BAYI  
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS* BERBASIS  
ANDROID**



**Muhammad Fauzan Amrullah  
207064516094**

**Dosen Pembimbing 1**

**(Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T)**

**Dosen Pembimbing 2**

**(Aris Gunaryati, S.Si., M.M.S.I)**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN BAYI MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS* BERBASIS ANDROID

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 26 Februari 2024

(TTD Mah



Muhammad Fauzan Amrullah

207064516094

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

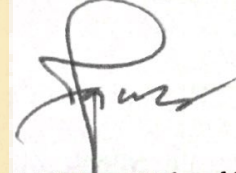
Tugas Akhir dengan judul :

### **OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN BAYI MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS* BERBASIS ANDROID**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2023-2024 pada tanggal (19 Februari) Tahun 2024



**Dosen Pembimbing 1**



Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T

NID : 0318047004

**Ketua Program Studi**



Ratih Titi Kemalasari, S.T., M.M., MMSI

NID : 0301038302

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Muhammad Fauzan Amrullah  
NPM : 207064516094  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 19 Februari 2024

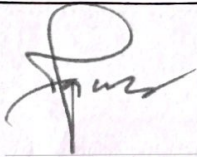

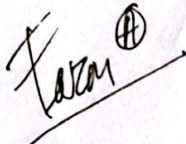
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN BAYI  
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS* BERBASIS  
ANDROID

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

*OPTIMIZATION OF NUTRITIONAL STATUS BASED ON BABY'S WEIGHT  
USING THE ANDROID-BASED K-NEAREST NEIGHBORS METHOD*

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

| <b>Pembimbing 1</b>   | <b>Ka. Prodi</b>  | <b>Mahasiswa</b>  |
|---|---|---|
| TGL :   | TGL :   | TGL : 26-02-2024  |
|  |  |  |

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Muhammad Fauzan Amrullah  
NPM : 207064516094  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 19 Februari 2024

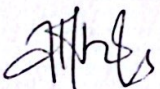

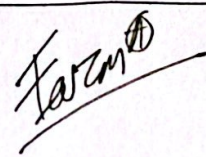
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT BADAN BAYI  
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBORS* BERBASIS  
ANDROID**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

***OPTIMIZATION OF NUTRITIONAL STATUS BASED ON BABY'S WEIGHT  
USING THE ANDROID-BASED K-NEAREST NEIGHBORS METHOD***

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

| <b>Pembimbing 2</b>   | <b>Ka. Prodi</b>  | <b>Mahasiswa</b>  |
|---|---|---|
| TGL : 26 Feb 2024   | TGL :   | TGL : 26 - 02 - 2024  |
| <br>Aris Gunaryati, MMSI |  |  |

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yang menyatakan,

Nama : Muhammad Fauzan Amrullah

NIM : 207064516094

Tanda tangan : 

Tanggal : 22 Februari 2024

Mengetahui

Pembimbing 1 : Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T

Pembimbing 2 : Aris Gunayarti, S.Si., M.M.S.I





**HALAMAN PENGESAHAN**

**PROPOSAL SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA**

**OPTIMASI STATUS GIZI BERDASARKAN BERAT**

**BADAN BAYI MENGGUNAKAN METODE K-**

**NEAREST NEIGHBORS BERBASIS ANDROID**



**Pembimbing I**

Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T

NIP.0103010800

**Pembimbing II**

Aris Gunayarti, S.Si., M.M.S.I

NIP.0108140841

## KATA PENGATAR

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberi penulis kemampuan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “**Optimasi Status Gizi Berdasarkan Berat Badan Bayi Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors Berbasis Android**” sebagai salah satu persyaratan untuk kelulusan dari Program Sarjana Informatika di Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan selama penyusunan skripsi ini. Dengan ini, Penulis berterima kasih kepada semua orang yang telah membantunya menyelesaikannya, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Drs. El Amry Bermawiyu Putera, M.A. Selaku Rektor Universitas Nasional.
2. Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom.,M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
3. Ibu Ir. Endah Tri Esti Handayani, MMSI. Selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
4. Ibu Ratih Titi Komalasari, ST, MM, MMSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Nasional.
5. Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom. Selaku Sekretaris Program Studi Informatika Universitas Nasional.
6. Bapak Dr. Moh. Iwan Wahyuddin, S.T Selaku Dosen Pembimbing 1 saya yang telah mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi.
7. Aris Gunayarti, S.Si., M.M.S.I Selaku Dosen Pembimbing 2 saya yang telah mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi.
8. Semua dosen dan karyawan akademik di Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional yang telah memberikan pengetahuan yang berguna.
9. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini penulis persembahkan kepada Orang tua tercinta Ayahanda Widyatno Hari Widodo dan Ibunda Anna Maria Sylviana, yang selalu menjadi penyemangat penulisan sebagai sandaran terkuat kerasnya dunia, yang tiada hentinya selalu memberikan kasih sayang, do'a dan motivasi dengan penuh keikhlasan yang tak terhingga kepada penulis. Terimakasih sellau berjuang untuk kehidupan penulis. Love you pap&mam.

10. Sahabat-sahabat saya Juan Nico Dwi Rama, Muhammad Nasar Sadam Fadillah, Dimas Alfarras, Eko Juniarto, Naufal Sohfy, yang sudah mau bertukar pikiran kepada saya sehingga bisa mendapatkan saran dan *insight* yang baik untuk penelitian yang saya lakukan.
11. Kepada Tiara Nursyahla tersayang yang telah dengan tulus membantu dan mendukung kepada penulis selama menyelesaikan skripsi. You are the best support system.
12. Teman-teman saya di lelelawar dan remaja masjid yang membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
13. Terakhir untuk diri sendiri yang telah bertahan sampai tahap ini, terimakasih sudah kuat sampai dititik ini.

Penulis skripsi ini tidak memiliki kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman yang cukup untuk menyelesaikannya, jadi ada banyak kekurangan baik dalam teknik penyajian maupun materinya..

Dengan demikian, penulis akan dengan senang hati menerima segala kritik atau saran yang akan membantu mereka menyempurnakan skripsi ini. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini, dan jika ada hal-hal yang tidak tercantum, penulis meminta maaf. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan para pembaca secara keseluruhan, dan Allah SWT akan membalas semua amal dan kebaikan mereka, Aamiin.

Jakarta, 09 November 2023

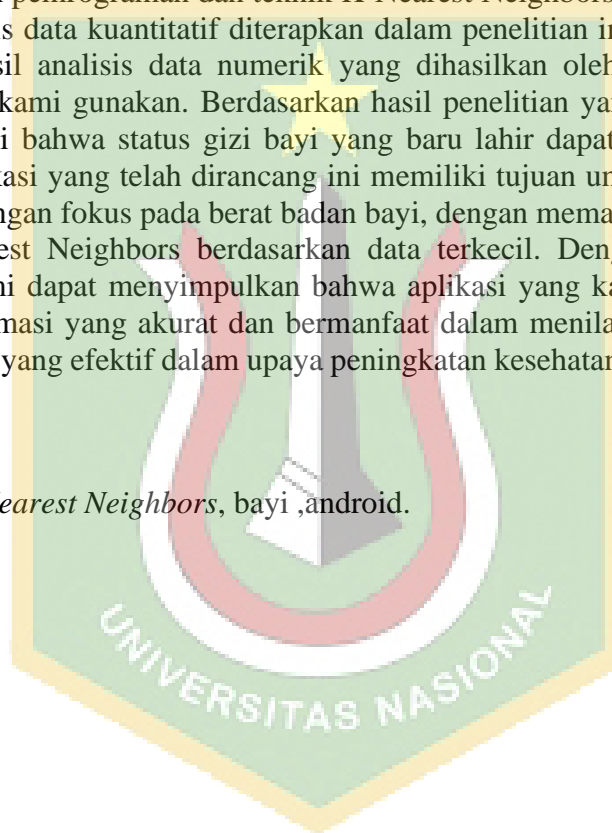


Muhammad Fauzan Amrullah

## ABSTRAK

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan suatu sistem yang dapat mempermudah penilaian berat badan bayi. Oleh karena itu, kami memutuskan untuk menggunakan algoritma data mining klasifikasi, yaitu K-Nearest Neighbors (K-NN), guna menghitung berat badan bayi dengan fokus pada penilaian status gizi berdasarkan tiga parameter utama, yakni Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), dan metode perangkingan. Pilihan kami pada algoritma K-NN disebabkan oleh kemampuannya dalam menangani kasus pengklasifikasian dengan tingkat noise yang tinggi dan efektivitasnya dengan data training yang besar. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi penghitung status gizi berdasarkan berat badan bayi menggunakan pemrograman dan teknik K-Nearest Neighbors yang berbasis android. Pendekatan analisis data kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini, di mana kesimpulan diperoleh dari hasil analisis data numerik yang dihasilkan oleh algoritma dan rumus perhitungan yang kami gunakan. Berdasarkan hasil penelitian yang kami lakukan, kami dapat memprediksi bahwa status gizi bayi yang baru lahir dapat dikategorikan sebagai "Gizi Baik." Aplikasi yang telah dirancang ini memiliki tujuan untuk menampilkan hasil status gizi bayi dengan fokus pada berat badan bayi, dengan memanfaatkan informasi dari algoritma K-Nearest Neighbors berdasarkan data terkecil. Dengan demikian, melalui penelitian ini, kami dapat menyimpulkan bahwa aplikasi yang kami kembangkan dapat memberikan informasi yang akurat dan bermanfaat dalam menilai status gizi bayi, serta dapat menjadi alat yang efektif dalam upaya peningkatan kesehatan dan pertumbuhan bayi secara umum.

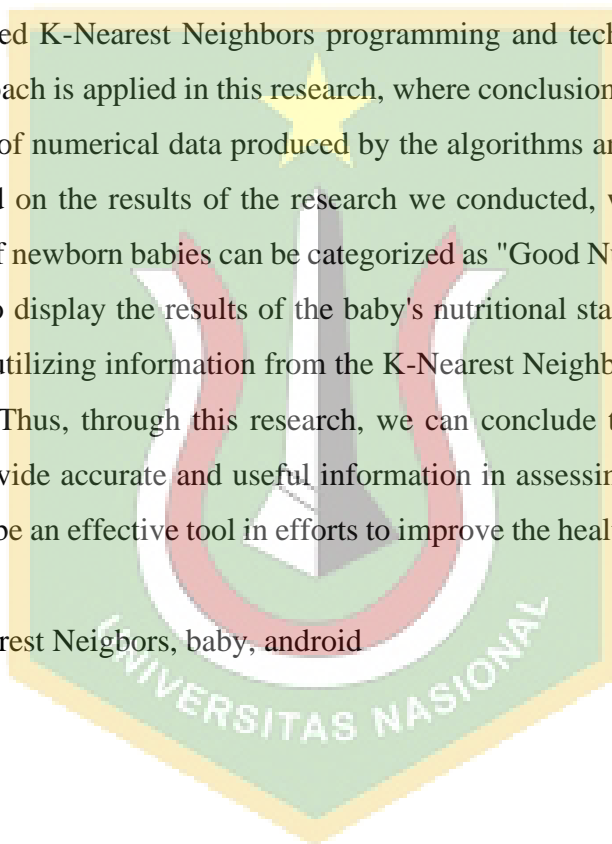
**Kata Kunci :** *K-Nearest Neighbors*, bayi ,android.



## ABSTRACT

To overcome this problem, it is necessary to develop a system that can facilitate the assessment of baby weight. Therefore, we decided to use a classification data mining algorithm, namely K-Nearest Neighbors (K-NN), to calculate the baby's weight with a focus on assessing nutritional status based on three main parameters, namely Body Weight according to Age (WW/U) , Height according to Age (TB/U), and ranking methods. Our choice of the K-NN algorithm was due to its ability to handle classification cases with high levels of noise and its effectiveness with large training data. The main objective of this research is to develop an application to calculate nutritional status based on baby's weight using Android-based K-Nearest Neighbors programming and techniques. A quantitative data analysis approach is applied in this research, where conclusions are obtained from the results of analysis of numerical data produced by the algorithms and calculation formulas that we use. Based on the results of the research we conducted, we can predict that the nutritional status of newborn babies can be categorized as "Good Nutrition." This designed application aims to display the results of the baby's nutritional status with a focus on the baby's weight, by utilizing information from the K-Nearest Neighbors algorithm based on the smallest data. Thus, through this research, we can conclude that the application we developed can provide accurate and useful information in assessing the nutritional status of babies, and can be an effective tool in efforts to improve the health and growth of babies in general.

**Keywords:** K-Nearest Neighbors, baby, android



# DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....    | i         |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                 | ii        |
| KATA PENGANTAR .....                    | iii       |
| ABSTRAK.....                            | iv        |
| ABSTRACT.....                           | v         |
| DAFTAR ISI.....                         | vii       |
| DAFTAR GAMBAR.....                      | ix        |
| DAFTAR TABEL.....                       | x         |
| <b>BAB I.....</b>                       | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang.....                 | 1         |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....           | 3         |
| 1.3 Batasan Masalah .....               | 3         |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....             | 4         |
| 1.5 Kontribusi .....                    | 4         |
| <b>BAB II.....</b>                      | <b>5</b>  |
| 2.1 Android.....                        | 5         |
| 2.2 Bayi.....                           | 5         |
| 2.3 Antropometri.....                   | 5         |
| 2.4 Gizi.....                           | 6         |
| 2.5 Klasifikasi.....                    | 6         |
| 2.6 K-Nearest Neighbors.....            | 6         |
| 2.7 Jarak Eucliden Distance.....        | 7         |
| 2.8 Studi Litelatur .....               | 8         |
| <b>BAB III.....</b>                     | <b>15</b> |
| 3.1 Lokasi Penelitian.....              | 15        |
| 3.2 Waktu Penelitian .....              | 15        |
| 3.3 Penentuan Subjek Penelitian.....    | 16        |
| 3.4 Fokus Penelitian.....               | 16        |
| 3.5 Sumber Data.....                    | 16        |
| 3.6 Analisis Data .....                 | 16        |
| 3.7 Tahap Penelitian.....               | 16        |
| 3.7.1 Identifikasi Masalah.....         | 16        |
| 3.7.2 Studi Litelatur .....             | 17        |
| 3.7.3 Analisis Kebutuhan Aplikasi ..... | 17        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.7.4 Implementasi.....                            | 18        |
| 3.7.5 Pengujian .....                              | 18        |
| 3.8 Flowchart Metode Penelitian .....              | 19        |
| 3.9 Flowchart Sistem Usulan .....                  | 20        |
| 3.10 Flochart Struktur Menu.....                   | 21        |
| 3.11 Prototype .....                               | 23        |
| <b>BAB IV.....</b>                                 | <b>34</b> |
| 4.1 Implementasi Aplikasi.....                     | 34        |
| 4.1.1 Halaman Login.....                           | 34        |
| 4.1.2 Halaman Sign Up.....                         | 35        |
| 4.1.3 Dashbord Menu.....                           | 36        |
| 4.2 Pembahasan.....                                | 43        |
| 4.2.1 Implementasi Metode K-nearest neighbors..... | 43        |
| 4.3 Hasil Pengujian.....                           | 45        |
| 4.3.1 Pengujian Aplikasi.....                      | 45        |
| 4.3.2 Pengujian Algoritma.....                     | 46        |
| 4.3.2.1 Data set.....                              | 46        |
| 4.3.2.2 Contoh Perhitungan Jarak Euclidean.....    | 46        |
| <b>BAB V.....</b>                                  | <b>48</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                | 48        |
| 5.2 Saran.....                                     | 48        |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                | 49        |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Flowchart Metode Penelitian.....              | 19 |
| 3.2 Flowchart Sistem Usulan.....                  | 20 |
| 3.3 Flowchart Struktur Menu .....                 | 21 |
| 3.4 Home login dan Sign Up .....                  | 23 |
| 3.5 Home Login.....                               | 24 |
| 3.6 Home Sign Up .....                            | 25 |
| 3.7 Halaman Akun.....                             | 26 |
| 3.8 Menu.....                                     | 27 |
| 3.9 Isi Data Bayi .....                           | 28 |
| 3.10 Isi Data Status Gizi .....                   | 29 |
| 3.11 Riwayat Pengukuran.....                      | 30 |
| 3.12 Status Gizi .....                            | 31 |
| 4.1 Halaman Login.....                            | 34 |
| 4.2 Halaman Sign Up.....                          | 35 |
| 4.3 Dashbord Menu.....                            | 36 |
| 4.4 Tampilan Daftar Bayi.....                     | 37 |
| 4.5 Isi Data Status Gizi.....                     | 38 |
| 4.6 Data Berhasil Disimpan.....                   | 39 |
| 4.7 Riwayat Pengukuran.....                       | 40 |
| 4.8 Status Gizi.....                              | 41 |
| 4.9 Ambil Data Dari Firebase Collection Bayi..... | 43 |
| 4.10 Babydataset.....                             | 43 |
| 4.11 Menghitung Mayoritas Nilai K.....            | 44 |
| 4.12 Contoh Implementasi Sederhana.....           | 44 |
| 4.13 Implementasi Menampilkan Status Gizi.....    | 45 |
| 4.14 Hasil Pengujian Status Gizi.....             | 45 |



## DAFTAR TABEL

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2.1 Studi Litelatur .....  | 8  |
| 3.2 Waktu Penelitian ..... | 15 |
| 4.1 Data Testing.....      | 46 |

