


## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini terdapat plagiat sesuai batas maksimal aturan universitas, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat diluar batas yang ditentukan dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 05 November 2024

  
7BDAMX045935426  
**Ani Mabruroh**  
NIM.2120200414

BOJONEGORO

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Ani Mabruroh

NIM : 2120200414

Judul : Klasifikasi Status Stunting Pada Balita Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus Pukesmas Prambontergayang)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian Skripsi, Bojonegoro, ~~30~~ 2024 September 2024

Pembimbing I



**Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom**  
NIDN. 0711049301

Pembimbing II



**Sahri, M.Pd.I**  
NIDN.0730129003

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ani Mabruaroh  
NIM : 2120200414  
Judul : Klasifikasi Status Stunting Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*  
(K-NN) (Studi Kasus Puskesmas Prambontergayang)  
Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 31 Oktober 2024

Dewan Penguji  
Penguji Rektorat



Dr. H. M. Ridhwan Hambali, Lc., M.A  
NIDN. 2117056803

Penguji Utama




Nirma Ceisa Santi, M. Kom  
NIDN. 0730099402

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
**UNUGIRI**  
Muhammad Jauhar Vikri, M. Kom  
NIDN: 0712078803

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



Mula Agung Barata, S.S.T., M. Kom  
NIDN: 0711049301

Pembimbing II



Sahri, M.Pd.i  
NIDN.0730129003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



TEKNIK INFORMATIKA  
**FST UNUGIRI**  
Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom  
NIDN: 0711049301

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

**(Al-Baqoroh: 286)**

*“....Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan pada diri mereka sendiri....”*

**(Q.S Ar Ra'd ayat 13)**

*“Bertempurlah hingga hancur lebur, dunia boleh kejam kepadamu tapi kamu harus lebih gila dari kejamnya dunia. Dunia terlalu keras untuk Wanita Lemah”*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan sebagai wujud kasih sayang, bakti dan terimakasihku kepada kedua orang tuaku yang senantiasa memberikan limpahan kasih sayang, do'a yang tulus, pengorbanan dan dukungan

**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam tetap dihaturkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW dan para Sahabatnya, yang telah memberikan tauladan baik sehingga akal pikiran saya mampu menyelesaikan Skripsi ini, semoga kita termasuk umatnya yang kelak mendapat syafaat dalam menuntun ilmu. Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini diantaranya:

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif M.Pd.I., selaku Rektor Universitas Nahdhotul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak M. Jauhar Vikri, M.kom Selaku Dekan fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdhotul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Nahdhotul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom Selaku pembimbing 1 yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan.
5. Bapak Sahri Selaku pembimbing II yang telah memberikan kritik dan saran maupun arahan
6. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu per satu

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Berkah-Nya kepada kita semua. Aamiin

Dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun penulis diharapkan agar kedepannya lebih baik lagi. Demikian, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan. Terima Kasih.

**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## ABSTRACT

Mabruroh, Ani 2024. *Klasifikasi Status Stunting pada Balita Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) Studi Kasus Pukesmas Prambontergayang*. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Mula Agung Barata,S.S.T., M. Kom Pembimbing II Sahri, M.Pd.I.

**Keywords:** Stunting, Classification, K-Nearest Neighbor Method.

The growth and development of children under five is a primary concern in public health, especially regarding nutritional issues such as stunting. Stunting is a condition of impaired growth in toddlers due to prolonged inadequate nutrient intake, which can affect the child's physical, mental, and motor development. The causes of stunting include inadequate nutritional intake, unsanitary environments, and suboptimal parenting practices. The government monitors the nutritional status of toddlers through community health posts (posyandu) to detect stunting; however, this process is still conducted manually and is prone to errors.

This study aims to apply the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm as a method for classifying stunting status among toddlers at the Prambontergayang Health Center. The KNN algorithm was chosen because it can classify data quickly and accurately based on the closest data points. The implementation of this algorithm produced results that align with the intended objectives. From testing conducted on 15 data points with a K value of 5 and using Euclidean Distance for distance calculation, the resulting status category was "Stunting," achieving an accuracy of 87.50%. The application's results meet all specified requirements, and the main functions operate well.

## ABSTRAK

Mabruroh, Ani 2024. *Klasifikasi Status Stunting pada Balita Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) Studi Kasus Puskesmas Prambontergayang*. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Mula Agung Barata, S.S.T., M. Kom Pembimbing II Sahri, M.Pd.I.

**Kata Kunci:** Stunting, Klasifikasi, Metode K-Nearest Neighbor.

Pertumbuhan dan perkembangan anak usia balita merupakan perhatian utama dalam kesehatan masyarakat, terutama terkait masalah gizi seperti stunting. Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada balita akibat kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu yang lama, yang dapat memengaruhi perkembangan fisik, mental, dan motorik anak. Faktor penyebab stunting meliputi asupan nutrisi yang tidak memadai, lingkungan yang tidak higienis, serta pola asuh orang tua yang kurang optimal. Pemerintah melalui posyandu melakukan pemantauan rutin terhadap status gizi balita untuk mendeteksi stunting, namun proses ini masih dilakukan secara manual dan rawan kesalahan.

Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) sebagai metode klasifikasi status stunting pada balita di Puskesmas Prambontergayang. Algoritma KNN dipilih karena mampu mengklasifikasikan data secara cepat dan akurat berdasarkan jarak data yang paling dekat. Implementasi algoritma ini menghasilkan yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dari pengujian yang dilakukan dengan 15 data dan nilai  $K = 5$ , serta perhitungan jarak menggunakan Euclidean Distance, kategori status yang dihasilkan adalah "Stunting" dengan menghasilkan akurasi 87,50%. Hasil dari aplikasi memenuhi semua spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan, dan fungsi-fungsi utama berjalan dengan baik.

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	5
<b>BAB II</b> .....	<b>7</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori .....	12
2.2.1 Stunting .....	12
2.2.2 Data Mining .....	13
2.2.3 Klasifikasi .....	14
2.2.4 K-Nearest Neighbor (KNN) .....	15
2.2.5 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	16
2.2.6 Website .....	16
<b>BAB III</b> .....	<b>18</b>



<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Objek dan Subjek penelitian .....	18
3.2 Waktu penelitian .....	18
3.3 Metode Penelitian .....	19
3.3.1 Analisis .....	20
3.3.1.1 Pengambilan Data .....	20
3.3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	20
a. Kebutuhan Fungsional.....	20
b. Kebutuhan Non Fungsional.....	22
3.3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Dan Perangkat keras .....	22
a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	22
b. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	23
3.3.1.4 Analisis Pengumpulan Data.....	23
a. Preprocessing (Data Cleaning).....	27
b. Transformasi data .....	27
3.3.1.5 Analisis Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> .....	29
3.3.2 Desain.....	32
3.3.2.1 Use case Diagram .....	32
3.3.2.2 Activity Diagram .....	34
3.3.2.3 Desain User Interface (UI).....	39
3.3.3 Implementasi .....	41
3.3.4 Pengujian .....	41
<b>BAB IV .....</b>	<b>45</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Produk .....	45
4.2 Implementasi Algoritma .....	50
4.3 Hasil Pengujian Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1 Hasil Pengujian Blackbox .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>60</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>60</b>
5.1. Kesimpulan .....	60
5.2. Saran .....	60

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>64</b>
Lampiran 1.....	64
Lampiran 2.....	70



**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Tahapan penelitian.....	20
<b>Gambar 3. 2</b>	Flowchart KNN.....	30
<b>Gambar 3. 3</b>	Use Case.....	33
<b>Gambar 3. 4</b>	Activity Diagram, Halaman login .....	34
<b>Gambar 3. 5</b>	Activity Diagram, Halaman input .....	35
<b>Gambar 3. 6</b>	Acitivity Diagram Menambah data .....	36
<b>Gambar 3. 7</b>	Activity Diagram Hapus Data.....	37
<b>Gambar 3. 8</b>	Activity Diagram Edit data.....	38
<b>Gambar 3. 9</b>	Activity Diagram, Halaman perhitungan .....	39
<b>Gambar 3. 10</b>	Halaman Login.....	39
<b>Gambar 3. 11</b>	Halaman Dashboard .....	40
<b>Gambar 3. 12</b>	Halaman Input Data .....	40
<b>Gambar 3. 13</b>	Halaman Hasil Perhitungan.....	41
<b>Gambar 4. 1</b>	Tampilan Halaman Login.....	45
<b>Gambar 4. 2</b>	Tampilan Gagal Login.....	46
<b>Gambar 4. 3</b>	Tampilan Halaman Dashboard .....	46
<b>Gambar 4. 4</b>	Tampilan halaman Data Balita .....	47
<b>Gambar 4. 5</b>	Tampilan Halaman Tambah Data Anak.....	47
<b>Gambar 4. 6</b>	Tampilan Halaman Edit Data .....	48
<b>Gambar 4. 7</b>	Tampilan HalamanData Training .....	48
<b>Gambar 4. 8</b>	Tampilan Halaman Cek Stunting .....	49
<b>Gambar 4. 9</b>	Tampilan Halaman Hasil Klasifikasi.....	49
<b>Gambar 4. 10</b>	Tampilan Halaman Logout.....	50
<b>Gambar 4. 11</b>	Tampilan Hasil dari Rapidminer ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu .....	9
<b>Tabel 3. 1</b> waktu penelitian .....	18
<b>Tabel 3. 2</b> Kebutuhan Fungsional .....	21
<b>Tabel 3. 3</b> Kebutuhan Non Fungsional.....	22
<b>Tabel 3. 4</b> Atribut Dataset .....	24
<b>Tabel 3. 5</b> Dataset.....	25
<b>Tabel 3. 6</b> Transformasi Data.....	28
<b>Tabel 3. 7</b> Data Training .....	31
<b>Tabel 3. 8</b> Data testing .....	31
<b>Tabel 3. 9</b> Deskripsi Usecase .....	33
<b>Tabel 3. 10</b> Rencana Uji Black Box.....	42
<b>Tabel 3. 11</b> Tabel Kasus dan Pengujian.....	43
<b>Gambar 4. 1</b> Tampilan Halaman Login.....	45
<b>Gambar 4. 2</b> Tampilan Gagal Login.....	46
<b>Gambar 4. 3</b> Tampilan Halaman Dashboard .....	46
<b>Gambar 4. 4</b> Tampilan halaman Data Balita .....	47
<b>Gambar 4. 5</b> Tampilan Halaman Tambah Data Anak.....	47
<b>Gambar 4. 6</b> Tampilan Halaman Edit Data .....	48
<b>Gambar 4. 7</b> Tampilan HalamanData Training .....	48
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan Halaman Cek Stunting .....	49
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan Halaman Hasil Klasifikasi.....	49
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan Halaman Logout.....	50
<b>Gambar 4. 11</b> Tampilan Hasil dari Rapidminer ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>