

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



B O J O N E G O R O

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Ani Mabruoh

NIM : 2120200414

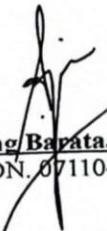
Judul : Klasifikasi Status Stunting Pada Balita Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi)

Kasus Pukesmas Prambontergayang)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian Skripsi, Bojonegoro, 8

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 Pukesmas Prambontergayang)

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 31 Oktober 2024

Dewan Penguji

Penguji Rektorat



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

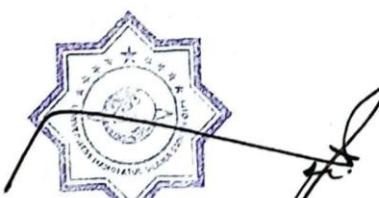
Penguji Utama



Nirma Ceisa Santi, M. Kom
NIDN. 0730099402

Mengetahui,

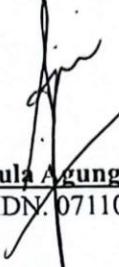
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



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



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)

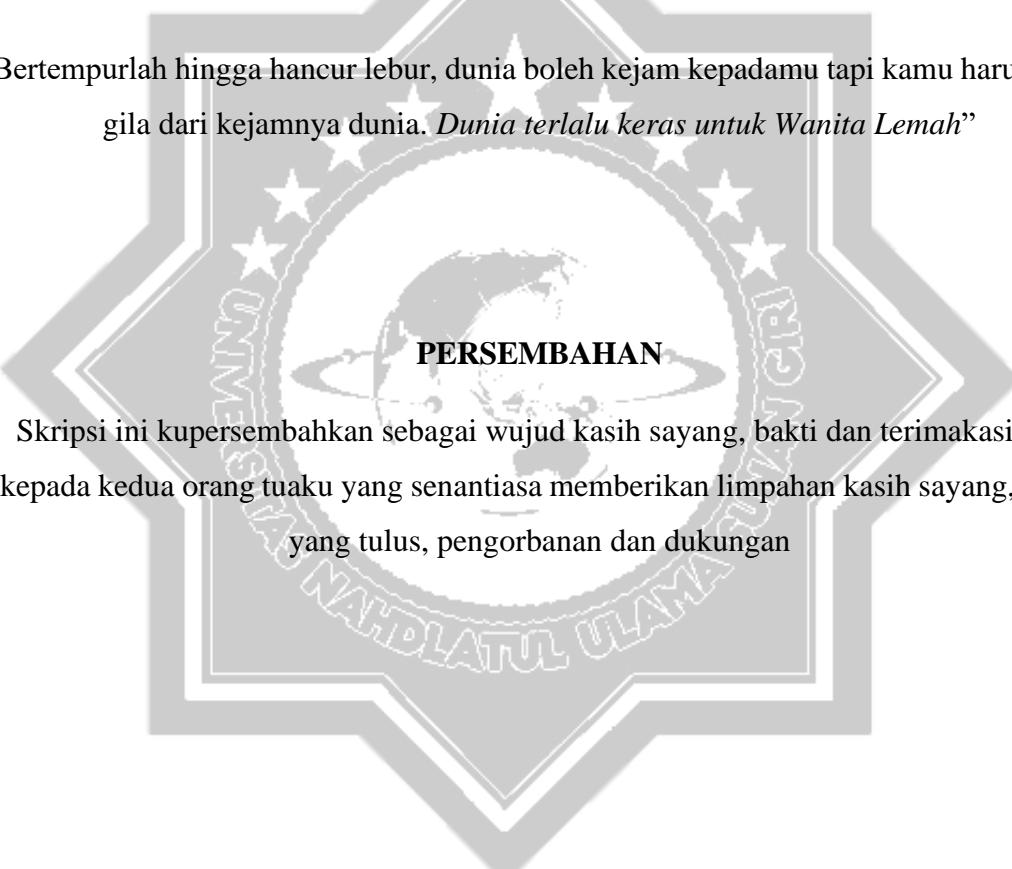
“....Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan pada diri mereka sendiri....”

(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.



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 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.

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 mendekripsi 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**

PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMPAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
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
BAB III	18

METODE PENILITIAN.....	18
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
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Produk	45
4.2 Implementasi Algoritma	50
4.3 Hasil Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Hasil Pengujian Blackbox	Error! Bookmark not defined.
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	64
Lampiran 1.....	64
Lampiran 2.....	70



UNUGIRI
BOJONEGORO

DAFTAR GAMBAR

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



DAFTAR TABEL

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

