KLASIFIKASI RISIKO STUNTING PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

(Studi Kasus: Desa Watuprapat)

SKRIPSI

Di susun Oleh :

Mochammad Rendik

(2255201001076)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

TAHUN 2026

KLASIFIKASI RISIKO STUNTING PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

(Studi Kasus: Desa Watuprapat)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana komputer (S.Kom)

Oleh :

Mochammad Rendik

(2255201001076)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

TAHUN 2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

KLASIFIKASI RISIKO STUNTING PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

(Studi Kasus: Desa Watuprapat)

Nama	: Mochammad Rendik
NPM	2255201001076
Program Studi	: Teknik Informatika

Pasuruan, 30 Juli 2026

Telah diperiksa dan disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T	Moch. Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0718018401	NIDN. 0709019302

Skripsi oleh Mochammad Rendik ini

Telah dipertahankan didepan dewan Penguji

Pada tanggal 30 Juli 2026

Ketua Penguji

Dian Ahkam Sani , S.Kom., M.Kom
NIDN: 0724079202

Anggota Penguji I

Dr. Muhammad Misdram, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0717046704

Anggota Penguji II

Muhammad Udin, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0711109202

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknologi Informasi

M. Mahrus Ali, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0721129003

Mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T.
NIDN: 0718018401

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Mochammad Rendik
NPM	: 2255201001076
Jurusan /Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Fakultas Teknologi informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasuruan, 30 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Mochammad Rendik

ABSTRAK

Rendik, Mochammad.2026. *Klasifikasi Risiko Stunting Pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus: Desa Watuprapat).* Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Merdeka Pasuruan.

Pembimbing : 1. Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T.

: 2. Mohammad Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom.

Kata Kunci : Stunting, Klasifikasi, K-Nearest Neighbor, Data Mining

Stunting merupakan masalah kurang gizi kronis pada anak usia dini yang dapat mengganggu pertumbuhan fisik dan perkembangan otak mereka di masa depan. Di Desa Watuprapat, kegiatan pemantauan kesehatan balita melalui posyandu telah rutin dilaksanakan, tetapi proses pencatatan datanya masih manual menggunakan buku register. Kondisi ini menyebabkan tumpukan data kurang dimanfaatkan secara optimal, sebagai solusi dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menerapkan teknologi kecerdasan buatan berupa algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) agar proses klasifikasi risiko stunting dapat dilakukan secara otomatis, cepat, dan akurat. Proses pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui kegiatan observasi di posyandu hingga terkumpul sebanyak 120 data. Data tersebut memuat 10 variabel prediktor yang mencakup dimensi fisik, riwayat kelahiran, dan juga latar belakang keluarga, beserta satu target hasil klasifikasi status gizi. Sebelum diproses, data dirapikan terlebih dahulu melalui tahapan pembersihan, pengubahan format, penyesuaian skala, serta pembagian menjadi data latih dan data uji. Algoritma KNN kemudian bekerja menghitung tingkat kemiripan antar-data menggunakan *Euclidean Distance* dengan menguji beberapa pilihan jumlah tetangga. Kinerja sistem ini dievaluasi secara menyeluruh menggunakan *Confusion Matrix*. Hasil pengujian membuktikan bahwa model KNN bekerja paling optimal pada jumlah tetangga K=3 dengan pencapaian tingkat akurasi keseluruhan sebesar 95,83%, presisi 96%, *recall* 96%, dan *F1-score* 96%. metode KNN ini terbukti sangat efektif mendeteksi stunting karena sistem tersebut mampu mengenali dengan tepat 100% seluruh kasus balita berisiko Stunting.

ABSTRACT

Rendik, Mochammad.2026. *Classification of Stunting Risk in Early Childhood Using the K-Nearest Neighbor Method (Case Study: Watuprapat Village)*. Study Program of Informatics Engineering, Faculty of Information Technology, Universitas Merdeka Pasuruan.

Advisors : 1. Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T.

: 2. Mohammad Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom.

Keywords : Stunting, Classification, K-Nearest Neighbor, Data Mining.

Stunting is a chronic malnutrition problem in early childhood that can impede physical growth and brain development in the future. In Watuprapat Village, toddler health monitoring activities through community health posts. have been routinely conducted, but the data recording process remains manual, utilizing register books. This situation leads to underutilized data accumulation. As a solution to this problem, this study aims to apply artificial intelligence technology using the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm to classify stunting risk automatically, quickly, and accurately. The data collection process was carried out directly through observations at the community health posts, gathering a total of 120 dataset records. The dataset contains 10 predictor variables covering physical dimensions, birth history, and family background, along with one target outcome for nutritional status classification. Prior to processing, the raw data underwent preprocessing through data cleaning, format conversion, feature scaling, and splitting into training and testing datasets. The KNN algorithm then calculated the similarity between data points using Euclidean Distance across several choices of neighbors. System performance was thoroughly evaluated using a Confusion Matrix. The test results demonstrate that the KNN model achieves optimal performance at K=3, attaining an overall accuracy rate of 95.83%, precision of 96%, recall of 96%, and an F1-score of 96%. This KNN method proves to be highly effective in detecting stunting, as the system accurately identifies 100% of all toddler cases at risk of stunting.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul *"Klasifikasi Risiko Stunting pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus: Desa Watuprapat)"* ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan skripsi ini dapat terwujud berkat bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Diri saya sendiri, yang sudah mampu bertahan, berjuang, dan tidak memilih menyerah meski dihadapkan pada berbagai rintangan, rasa lelah yang luar biasa, hingga fase keraguan. Terima kasih atas kerja keras, ketekunan, dan komitmen untuk menyelesaikan tanggung jawab ini hingga garis akhir.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa yang tidak pernah putus, pengorbanan tanpa pamrih, serta dukungan cinta dan kasih sayang yang menjadi landasan semangat penulis dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Dr. Muhammad Misdram, S.Kom., M.Kom. selaku Rektor Universitas Merdeka Pasuruan, beserta jajaran pimpinan universitas yang telah memfasilitasi proses pendidikan penulis selama di bangku perkuliahan.
4. Bapak Muhammad Mahrus Ali, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Pasuruan.
5. Bapak Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus Dosen Pembimbing I, atas waktu, arahan, dan bimbingannya selama proses penyusunan skripsi.
6. Bapak Mohammad Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, atas wawasan, evaluasi, dan motivasi konstruktif yang diberikan.
7. Segenap Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan, yang telah membekali ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.

8. Bapak Mariyono selaku Kepala Desa Watuprapat, jajaran perangkat desa, serta Bidan dan tenaga kesehatan Puskesmas setempat, atas izin dan kemudahan akses data penelitian.
9. Adik tercinta, Almarhum Fifi Firda Firawati, meskipun raganya tak lagi bersama, namun senyum, kenangan, serta kebaikannya selalu hidup di hati dan menjadi sumber kekuatan batin bagi penulis untuk terus melangkah maju dan memberikan yang terbaik.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan, (Ahmad Saiful Anwar, Akia Maulidhany, Riski Maulid, Muchammad Nasich, M. Irfan Ma'ruf, Ali Husni, dan Gumlegar Ferby Qodriantoro), atas kebersamaan, semangat, dan ruang diskusi selama perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
11. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan dan kebersamaannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan karya ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu teknologi informasi dan mendukung upaya pencegahan stunting di Desa Watuprapat.

Pasuruan, Juli 2026

Mochammad Rendik

DARTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Batasan Masalah 6
1.5 Sistematika Penulisan 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 10
2.1 Penelitian Terkait 10
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Stunting 13
2.2.2 Data Mining 13
2.2.3 K-nearest Neigbor 14
2.2.4 Encludian Distance 14
2.2.5 Confusion Matrix 15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 18
3.1 Alur Penelitian 18
3.2 Identifikasi Masalah 19
3.3 Studi Literatur 19
3.4 Pengumpulan Data 20
3.5 Analisis Data 20
3.6 Perancangan Sistem 21

3.7 Evaluasi 25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1 Deskripsi Dataset 26
4.2 Pra-pemrosesan Data 27
4.2.1 Pembersihan Data *(Data Cleaning)* 28
4.2.2 Tranformasi Data *(Label Encoding)* 29
4.2.3 Pembagian data *(Data Splitting)* 30
4.2.4 Normalisasi *(Feature Scaling)* 31
4.3 Pelatihan Dan Pengujian Model KNN 32
4.4 Evaluasi Performa Model 35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 39
5.1 Kesimpulan 39
5.2 Saran 40

DAFTAR PUSTAKA 41
LAMPIRAN 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 3.1 Flowchart Rancangan Penelitian 18
Gambar 3.2 Flowchart Alur Perancangan Sistem 22
Gambar 4.1 Hasil Data Cleaning 29
Gambar 4.2 Hasil Label Encoding 30
Gambar 4.3 Hasil Pembagian Data 31
Gambar 4.4 Hasil Normalisasi Data Training 32
Gambar 4.5 Grafik Percarian nilai K 34
Gambar 4.6 Hasil Confusion Matrix 37
Gambar 4.7 Hasil Evaluasi Model KNN 38

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 3.1 Sampel Dataset 20
Tabel 4.1 Variabel Penelitian..... 27
Tabel 4.2 Hasil Akurasi Nilai K 35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman
Lampiran 1. Dataset Penelitian.....42
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian.....44
Lampiran 3. Latter of Acceptance (LOA).....45