



KARYA TULIS ILMIAH

**PREDIKSI RISIKO *STUNTING* MENGGUNAKAN
ALGORITMA *RANDOM FOREST* DI KOTA TASIKMALAYA**

**AULIA NASHIF ALFI HASANAH
NIM. P2.06.37.0.23.008**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN
TASIKMALAYA
JURUSAN REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**



UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ”Prediksi Risiko *Stunting* Menggunakan Algoritma *Random Forest* di Kota Tasikmalaya”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S. Kep, Ners, M. Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Tasikmalaya;
2. Andi Suhenda, SKM., MPH selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi D III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Tasikmalaya;
3. Gugun Priyadi, SAP., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini;
4. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya;
5. Keluarga yang senantiasa mendo'akan serta memberi dukungan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini;
6. Teman-teman angkatan 2023, terima kasih atas semangat, dukungan, dan kebersamaan yang hadir sepanjang perjalanan ini. Kehadiran mereka membuat setiap langkah lebih berarti dan penuh arti;
7. Terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada kedua orang tua tercinta yang telah lebih dahulu kembali ke sisi Allah SWT. Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, pengorbanan, dan pelajaran hidup yang telah diberikan. Meskipun tidak lagi hadir secara fisik, cinta, doa dan kenangan tentang kalian tetap menjadi cahaya bagi setiap langkah yang saya tempuh, hingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga segala kebaikan dibalas dengan tempat terbaik di sisi Allah SWT;

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan ini mendapatkan keberkahan dan

limpahan rahmat dari Allah SWT. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin Yarabbal Alamin.

Tasikmalaya, Februari 2026

Penyusun

**PREDIKSI RISIKO STUNTING MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
DI KOTA TASIKMALAYA**

87 Halaman, V Bab, 9 Tabel, 7 Gambar, 16 Lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Kota Tasikmalaya dengan prevalensi yang fluktuatif. Pemanfaatan data laporan status gizi puskesmas saat ini masih bersifat deskriptif dan belum optimal digunakan sebagai dasar prediksi risiko.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *predictive analytics*. Data sekunder diperoleh dari aplikasi SiGiziKesga tahun 2025 pada balita usia 6–19 bulan. Dataset dibagi menjadi 70% data latih dan 30% data uji, kemudian dianalisis menggunakan algoritma *Random Forest* pada aplikasi *Orange Data Mining*. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik AUC, *accuracy*, *precision*, *recall*, F1-score, dan *Matthews Correlation Coefficient* (MCC).

Hasil Penelitian: Model menunjukkan performa sangat baik dengan nilai AUC 0,961; *accuracy* 0,951; F1-score 0,949; dan *Matthews Correlation Coefficient* (MCC) 0,723. Variabel yang paling berkontribusi adalah tinggi badan (0,094), usia (0,024), dan panjang badan lahir (0,012). Temuan ini menegaskan bahwa indikator antropometri dasar dapat menjadi prediktor kuat dalam mendeteksi balita berisiko tinggi.

Kesimpulan: Algoritma *Random Forest* efektif dalam memprediksi risiko stunting berbasis data rutin puskesmas dan berpotensi mendukung deteksi dini serta penentuan prioritas intervensi.

Kata Kunci: *stunting, machine learning, random forest*

Daftar Pustaka: 2005 - 2025

**STUNTING RISK PREDICTION USING THE RANDOM FOREST ALGORITHM IN
TASIKMALAYA CITY**

87 Pages, V Chapters, 9 Tables, 7 Figures, 16 Appendices

ABSTRACT

Background: Stunting remains a public health issue in Tasikmalaya City, with a fluctuating prevalence. The use of nutritional status data from community health centers (puskesmas) is currently limited to descriptive analysis and has not been optimally utilized as a basis for risk prediction.

Methods: This study employed a quantitative design using a predictive analytics approach. Secondary data were obtained from the 2025 SiGiziKesga application for infants aged 6–19 months. The dataset was divided into 70% training data and 30% test data, then analyzed using the Random Forest algorithm in the Orange Data Mining application. Model evaluation was conducted using the AUC, accuracy, precision, recall, F1-score, and Matthews Correlation Coefficient (MCC) metrics.

Results: The model demonstrated excellent performance with an AUC of 0,961; accuracy of 0,951; F1-score of 0,949; and MCC of 0,723. The variables that contributed the most were height (0,094), age (0,024), and birth length (0,012). These findings confirm that basic anthropometric indicators can serve as strong predictors for identifying high-risk toddlers.

Conclusion: The Random Forest algorithm is effective in predicting stunting risk based on routine community health center data and has the potential to support early detection and the prioritization of interventions.

Keyword: stunting, machine learning, random forest

References: 2005–2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
UNGKAPAN TERIMA KASIH	vi
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Teori.....	20
C. Kerangka Konsep	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	21
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Operasional.....	23
F. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data.....	26
G. Pengolahan Data.....	26

H.	Rencana Analisis Data.....	30
I.	Etika Penelitian	30
J.	Keterbatasan Penelitian.....	31
K.	Jalannya Penelitian.....	31
L.	Jadwal Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
A.	Simpulan	59
B.	Saran.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	23
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4. 1 Daftar Nama Puskesmas di Kota Tasikmalaya	34
Tabel 4. 2 Tabel Karakteristik Balita	37
Tabel 4. 3 Pemberian Role pada Variabel.....	41
Tabel 4. 4 Peringkat Variabel Berdasarkan Metode ReliefF	45
Tabel 4. 5 Matrix Test and Score	47
Tabel 4. 6 Confusion Matrix	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	20
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	20
Gambar 4. 1 Alur Pengolahan Data dan Pembangunan Model Prediksi Risiko Stunting Berbasis Random Forest.....	40
Gambar 4. 2 Setting Parameter Random forest.....	42
Gambar 4. 3 Workflow Orange data mining.....	44
Gambar 4. 4 Kurva Receiver Operatin Character (ROC)	46
Gambar 4. 5 Scatter Plot	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Judul
Lampiran 3 Surat Pengajuan Studi Pendahuluan
Lampiran 4 Lembar Bimbingan Proposal KTI
Lampiran 5 Rekomendasi Ujian Proposal
Lampiran 6 Tabel Checklist Data
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian
Lampiran 8 Surat Balasan Izin Penelitian
Lampiran 9 Surat Permohonan Kaji Etik
Lampiran 10 Surat Layak Etik
Lampiran 11 Data Status Gizi Sebelum dilakukan Cleaning
Lampiran 12 Data Pemberian MPASI Sebelum dilakukan Cleaning
Lampiran 13 Data Training
Lampiran 14 Data Testing
Lampiran 15 Lembar Bimbingan Hasil Karya Tulis
Lampiran 16 Rekomendasi Ujian Hasil
Lampiran 17 Hasil Probabilitas Widget Predictions