



**KLASIFIKASI *STUNTING* PADA BALITA MENGGUNAKAN
METODE *RANDOM FOREST* DI KECAMATAN ILIR TIMUR
II, KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada Program
Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Muhammad Agung Algifani

2020.11.0065

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS IGM**

2025

**KLASIFIKASI *STUNTING* PADA BALITA MENGGUNAKAN
METODE *RANDOM FOREST* DI KECAMATAN ILIR TIMUR
II, KOTA PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada Program
Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Muhammad Agung Algifani

2020.11.0065

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS IGM**

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Klasifikasi Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Random Forest di Kecamatan Ilir Timur II, Kota Palembang

Oleh

Muhammad Agung Algifani

NPM : 2020.11.0065

Palembang, 28 Februari 2025

Pembimbing I



Rudi Heriansyah, ST., M.Eng., Ph.D.
NIK : 2022.01.0315

Pembimbing II



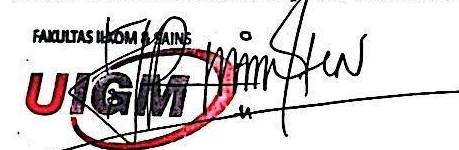
Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains

FAKULTAS ILMU KOMPUTER & SAINS

UIGM



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng. Ph.D.
NIK:2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

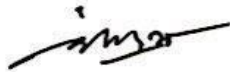
Pada hari senin tanggal 10 february 2025 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Muhammad Agung Algifani
NPM : 2020.11.0065
Judul : KLASIFIKASI STUNTING PADA BALITA
MENGUNAKAN METODE RANDOM FOREST DI
KECAMATAN ILIR TIMUR II, KOTA PALEMBANG

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas
Indo Global Mandiri Palembang

Palembang, 28 february 2025

Penguji 1,



Dr. Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2,



Dr. Gasim, S.Kom., M.Si.
NIK: 2023.01.0340

Penguji 3,



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (SI)
FASILKOM DAN SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Agung Algifani
NPM : 2020.11.0065
Judul : KLASIFIKASI STUNTING PADA BALITA
MENGUNAKAN METODE RANDOM FOREST DI
KECAMATAN ILIR TIMUR II, KOTA PALEMBANG

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 28 Februari 2025

Penguji 1,

Dr Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2,

Dr. Gasim, S.Kom., M.Si.
NIK: 2023.01.0340

Penguji 3,

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

KLASIFIKASI *STUNTING* PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE *RANDOM FOREST* DI KECAMATAN ILIR TIMUR II, KOTA PALEMBANG

ABSTRAK

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada balita akibat kekurangan gizi yang kronis, yang dapat berdampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik dan kognitif anak. Penelitian ini mengumpulkan data terkait status gizi balita, termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi *stunting* seperti Berat Badan, Tinggi Badan, Status Gizi, dan lain sebagainya. Metode *Random Forest* dipilih karena kemampuannya dalam menangani *dataset* yang besar dan kompleks serta memberikan hasil yang lebih akurat dalam klasifikasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman status gizi balita di Puskesmas Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang serta menjadi acuan bagi kebijakan pemerintah daerah dalam menangani masalah *stunting*. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *Accuracy* sebesar 97%, *Recall* 95%, *Precision* 100%, dan *F1 score* mencapai 97%.

Kata Kunci : Balita, *Stunting*, *Random Forest*, Klasifikasi.

***CLASSIFICATION OF STUNTING IN TODDLERS USING THE
RANDOM FOREST METHOD IN ILIR TIMUR II DISTRICT,
PALEMBANG CITY***

ABSTRACT

Stunting is a condition of impaired growth in toddlers caused by chronic malnutrition, which can have long-term impacts on physical and cognitive development. This study collects data related to toddlers' nutritional status, including factors affecting stunting such as Weight, Height, Nutritional Status, and others. The Random Forest method was chosen for its ability to handle large and complex datasets and provide more accurate classification results. This research is expected to contribute to understanding the nutritional status of toddlers at the Ilir Timur II Subdistrict Health Center in Palembang City and serve as a reference for local government policies in addressing the stunting problem. The results of this study show an Accuracy value of 97%, Recall of 95%, Precision of 100%, and F1 score of 97%.

Keyword : Toddlers, Stunting, Random Forest, Classification

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmatnya dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian tepat pada waktunya, tidak lupa juga shalawat berserta salam kepada Nabi Muhammad SAW berserta pengikutnya hingga dan insyaallah kita semua dapat bertemu di surga nantinya pada akhir zaman.

Proposal penelitian yang penulis buat dengan judul “Klasifikasi *Stunting* Pada Balita Menggunakan Metode *Random Forest* Di Kecamatan Ilir Timur II, Kota Palembang” disusun guna memenuhi syarat untuk lanjut pada sidang skripsi program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Terimakasih tidak lupa penulis ucapkan atas bantuan yang di berikan selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. Bapak Dr. Marzuki Alie, SE., MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang
2. Bapak Rudi Heriansyah, ST., M.Eng. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri dan Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri dan Dosen Pembimbing II.
4. Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Sains dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
5. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan materi maupun moral sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik berserta saran untuk perbaikan dan pengembangan sangat dibutuhkan. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak. Penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, November 2024

Penulis

Muhammad Agung Algifani

NPM. 2020.11.0065

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Balita (Bayi Dibawah Lima Tahun)	7
2.2 <i>Stunting</i>	12
2.3 Klasifikasi.....	17
2.4 <i>Machine Learning</i>	18
2.5 <i>Random Forest</i>	19
2.6 <i>Encoding</i>	23
2.7 <i>Python</i>	23
2.8 <i>Confusion matrix</i>	27

2.9 <i>Flowchart</i>	29
2.10 Penelitian Terdahulu.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Tahapan Penelitian	36
3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	37
3.3 Studi Literatur.....	37
3.4 Pengumpulan Data	38
3.5 <i>Data Preprocessing</i>	38
3.6 Implementasi Metode <i>Random Forest</i>	41
3.7 <i>Evaluasi</i>	49
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	51
4.1 Pengumpulan Data	51
4.2 Implementasi	51
4.2.1 <i>Data Loading</i>	51
4.2.2 <i>Preprocessing Data</i>	52
4.2.3 Visualisasi Data	58
4.2.4 <i>Split Data</i>	63
4.2.5 Inisialisasi <i>Random Forest Classifier</i>	65
4.2.6 <i>Evaluation</i>	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Tinggi Badan Balita Laki-Laki.....	10
Gambar 2.2 Kurva Tinggi Badan Balita Perempuan.....	10
Gambar 2.3 Kurva Berat Badan Balita Laki-Laki.....	11
Gambar 2.4 Kurva Berat Badan Balita Perempuan.....	11
Gambar 2.5 <i>Diagram Bar</i> Data Usia Balita Di Asia Tenggara.....	12
Gambar 2.6 Ilustrasi Proses dari <i>Random Forest</i>	22
Gambar 2.7 Logo <i>NumPy</i>	24
Gambar 2.8 Logo <i>Scipy</i>	25
Gambar 2.9 Logo <i>Scikit Learn</i>	26
Gambar 2.10 Logo <i>Pandas</i>	27
Gambar 2.11 Logo <i>Matplotlib</i>	27
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Flowchart Preprocessing Dataset.....	39
Gambar 3.3 Tahapan Implementasi Random Forest.....	41
Gambar 3.4 Root Pohon Keputusan.....	44
Gambar 3.5 Node 1.1 Pohon Keputusan.....	46
Gambar 3.6 Node 1.2 Pohon Keputusan.....	47
Gambar 4.1 10 Baris Pertama Dataset.....	53
Gambar 4.2 10 Baris Pertama Dataset Setelah Di <i>Encoding</i>	55
Gambar 4.3 10 Baris Pertama Dataset setelah Dihapus Atribut yang Tidak Penting.....	56
Gambar 4.4 Jumlah Data Duplikasi.....	57
Gambar 4.5 Hasil Kode Program Memeriksa Missing Value.....	58
Gambar 4.6 Jumlah Data Label.....	59
Gambar 4.7 Distribusi Data Atribut ‘Umur’.....	59
Gambar 4.8 Distribusi Data Atribut ‘JK’.....	60
Gambar 4.9 Distribusi Data Atribut ‘BBL’.....	60
Gambar 4.10 Distribusi Data Atribut ‘TBL’.....	61
Gambar 4.11 Distribusi Data Atribut ‘TB’.....	61

Gambar 4.12 Distribusi Data Atribut ‘BB’	61
Gambar 4.13 Distribusi Data Atribut ‘Status TB’	62
Gambar 4.14 Distribusi Data Atribut ‘Status BB’	62
Gambar 4.15 Distribusi Data Atribut ‘Status Gizi’	63
Gambar 4.17 Distribusi Data Label ‘Status’	63
Gambar 4.18 Hasil Kode Program Melihat Data Train Dan Test	65
Gambar 4.19 Pohon Keputusan	68
Gambar 4.20 Hasil Prediksi.....	70
Gambar 4.21 <i>Confusion Matrix</i>	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart	30
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 3.1 Atribut Yang Digunakan	38
Tabel 3.2 Data Sampel	29
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Root Pohon Keputusan	43
Tabel 3.4 Perhitungan Node 1.1 Pohon Keputusan.....	45
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Node 1.1 Pohon Keputusan	45
Tabel 3.6 Perhitungan Node 1.2 Pohon Keputusan.....	46
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Node 1.2 Pohon Keputusan	47
Tabel 3.8 Prediksi Pohon Keputusan Pada Data Sampel	38
Tabel 3.9 Perhitungan Data Sample <i>Confusion matrix</i>	49
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Jumlah Pohon	66

DAFTAR RUMUS

Rumus (2.1) <i>Entropy</i>	22
Rumus (2.2) <i>Information Gain</i>	22
Rumus(2.3) Akurasi.....	29
Rumus(2.4) Presisi.....	29
Rumus (2.5) <i>Recall</i>	29
Rumus (2.6) <i>specificity</i>	29
Rumus (2.7) <i>F1 score</i>	29