

Implementasi Pendeteksi Faktor Stunting Pada anak Usia Dini

Menggunakan Metode Algoritma C4.5

Skripsi

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (SI)

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas LabuhanBatu



Disusun Oleh

Cheria Rahmadhani Panjaitan

2109100018

PRODI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHANBATU

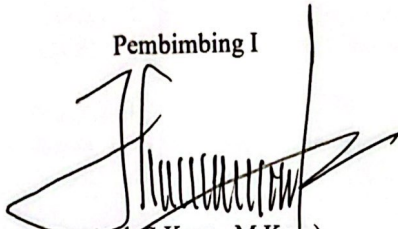
2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PENDETEKSI FAKTOR STUNTING
PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE
C4.5
Nama : CHERIA RAHMADHANI PANJAITAN
NPM : 2109100018
Prodi : SISTEM INFORMASI

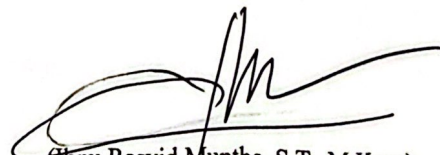
Disetujui pada tanggal : 06 Maret 2025

Pembimbing I



(Masrizal, S.Kom., M.Kom)
NIDN : 0105039401

Pembimbing II



(Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom)
NIDN : 0113028702

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PENDETEKSI FAKTOR
STUNTING PADA ANAK USIA DINI
MENGUNAKAN METODE C4.5
Nama : CHERIA RAHMADHANI PANJAITAN
NPM : 2109100018
Prodi : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana Pada
Tanggal 06 Maret 2025.

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Masrizal, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0105039401

Tanda Tangan

Penguji II

Nama : Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN : 0113028702

Penguji III

Nama : Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0130039001

Rantauprapat, 06 Maret 2025

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi



(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN : 0112029202

Ka. Program Studi

Sistem Informasi



(Budianto Bangun, S.Kom., M.Kom)
NIDN : 0124047003

PERNYATAAN

Nama : CHERIA RAHMADHANI PANJAITAN
NPM : 2109100018
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PENDETEKSI FAKTOR STUNTING
PADA ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE
C4.5

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas LabuhanBatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 06 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan



CHERIA RAHMADHANI
21019100018

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan Kesehatan, kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program S-1 dengan judul **Implementasi Pendektesi Faktor Stunting pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode algoritma C4.5** Dalam penulisan proposal penelitian banyak hal yang telah di korbakan dan banyak yang di dapat, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada :

1. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E.,M.Si selaku rektor Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom.,M.Kom selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Budianto Bangun Bangun, S.Sos.,M.Kom selaku kepala Prodi Sistem Informasi.
4. Bapak Masrizal, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu menyelesaikan proposal ini dengan baik.
5. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu selama penyusunan proposal penelitian ini.
6. Ibu Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Penguji saya

7. Bapak dan Ibu Dosen selaku dosen- dosen di Fakultas Sains dan Teknologi.

Penulis menyadari proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempurnakan isi proposal penelitian ini. Semoga proposal penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan pihak lain yang berkepentingan.

Rantau Prapat, 06 Maret 2025



Cheria Rahmadhani Panjaitan

2109100018

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam proses penyusunan skripsi ini, saya mendapatkan banyak bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat, rahmat, serta kemuduhan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibunda Tersayang, Idawati (Almh) Seseorang yang biasa peneliti sebut mama Perempuan hebat yang sudah membesarkan dan mendidik anaknya hingga mendapar gelar sarjana serta selalu menjadi penyemangat. Karya tulis sederhana ini peneliti persembahkan untuk mama sebagai perwujudan terakhir setelah engkau benar-benar pergi. Terimakasih sudah melahirkan, merawat, dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang sehingga gadis bungsumu ini tidak merasa kekurangan kasih sayang, terimakasih sudah mengantarkan peneliti berada ditempat ini, walaupun pada akhirnya peneliti harus berjuang sendiri tanpa engkau temani lagi.
3. Papa Tersayang Ahmad Nawi Panjaitan (Alm) rasa sayang kepada beliau tidak pernah berkurang saat mengingat kejadian itu sampai saat inipun masih tidak percaya. Kini saya bisa berada ditahap ii sebagaimana perwujudan terakhir sebelum benar-benar pergi. Meskipun pada akhirnya harus melewati perjalanan ini tanpa ditemani beliau. Terimakasih untuk selalu mengajarkan tetap kuat dan sabar. Rasa iri dan rindu yang tak tersampaikan pelukan yang tak ada balasan sering membuat saya terjatuh tapi itu semua tidak mengurangi rasa bangga dan terimakasih atas kehidupan yang papa berikan.
4. Kedua kakak tercinta, Audia Filla Luana Panjaitan, A.Md. dan Bernando Maulana Panjaitan Terimakasih untuk segala bantuan dan dukungan yang diberikan kepada peneliti baik secara pikiran maupun materi. Menjadikan

alasan peneliti untuk selalu semangat dan berjuang mencapai cita-cita peneliti

5. Calon suami buat pemilik nama Pratu Rico Zuli Prastianto terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada buat saya, telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, sudah mau mendengarkan keluh kesah saya sepanjang pembuatan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi bagian hidup dari hidup saya, harapan saya, semoga kita bisa sukses bersama sesuai dengan apa yang kita impikan.
6. Teman-teman saya yaitu Natasya, Nadiya, Niken, Nurindah, dan Nita yang telah mendukung dan selalu memberikan motivasi serta semangat untuk tetap mengerjakan Skripsi penulis.
7. Dan terakhir, saya ucapkan terimakasih kepada diri sendiri. Apresiasi yang sebesar – besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai titik ini, terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

Rantau Prapat, 06 Maret 2025



Cheria Rahmadhani
21019100018

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
KATA PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Lokasi Penelitian	5
1.6 Tinjauan Tempat Penelitian	6
1.6.1 Struktur Tempat Penelitian	8
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Stunting	10
2.1.1 Perhitungan Z-Score untuk Stunting	10
2.1.2 Dampak Stunting	11
2.2 Faktor-Faktor Stunting	12
2.2.1 Intervensi untuk Mencegah dan	

Mengatai Stunting	15
2.3 Algoritma C4.5.....	16
2.3.1 Perbandingan dengan Algoritma lain	17
2.3.2 Penerapan Algoritma C4.5	
dalam Penelitian Kesehatan.....	18
2.4 Knowledge Discovery in Database	19
2.5 Data Mining	20
2.6 RapidMiner	22
2.7 Aliran Proses Analisis Dalam Algoritma C4.5	23
2.8 State Of Nature.....	25
2.8.1 Kelebihan Penelitian.....	29
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan.....	31
3.2.1 Alat Penelitian.....	31
3.2.2 Bahan Penelitian.....	32
3.3 Variabel Penelitian	33
3.4 Populasi dan Sampel	33
3.4.1 Populasi.....	33
3.4.2 Sampel.....	34
3.5 Langkah-Langkah Pengolahan	
Pada Algoritma C4.5	34
3.5.1 Seleksi Data.....	34
3.5.2 Preprocessing Data	37
3.5.3 Perhitungan.....	38
3.6 Rancangan Penganalisis Sistem Data.....	43
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Pengujian.....	46

4.2 Implementasi Menggunakan Tools Rapid Miner.....	49
4.3 Pohon Keputusan	51
4.3.1 Analis Pohon Keputusan.....	54
4.4 Hasil Uji Coba Skenario.....	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel State Of Nature	25
3.1 Tabel Data Testing.....	34
3.2 Tabel Atribut Akses Layanan Kesehatan.....	37
3.3 Tabel Atribut Status Asi Eksklusif	37
3.4 Tabel Atribut MP Asi.....	37
3.5 Tabel Atribut Status Imunisasi.....	37
4.1 Tabel Excel Data Stunting	46
4.2 Tabel Excel Perhitungan.....	48
4.3 Tabel Hasil Perbandingan.....	55

DAFTAR GAMBAR

1.1 Peta Lokasi Penelitian.....	5
1.2 Struktur Tempat Penelitian	8
2.1 Rumus Perhitungan Stunting	10
2.2 Rumus Algoritma C4.5	17
2.3 Rumus Gains Entropy	17
2.4 Ilustrasi Proses Knowledge Discovery in Database	19
2.5 Rapid Miner	23
2.6 Alur proses Analisis.....	23
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	30
3.2 Hasil Entropy dan Gain.....	42
3.3 Rancangan Penganalisa Sistem Data	43
3.4 Data Nilai Cukup dan Baik Stunting	44
3.5 Decision Tree	45
4.1 Design Rapid Miner.....	50
4.2 Rapid Miner Decision Tree.....	52
4.3 Hasil Decision Tree.....	53

ABSTRAK

**JUDUL : IMPLEMENTASI PENDETEKSI FAKTOR
STUNTING PADA ANAK USIA DINI
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

NAMA : CHERIA RAHMADHANI PANJAITAN

NPM : 2109100018

FAKULTAS : SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

**DOSEN PEMBIMBING : 1. MASRIZAL, S.Kom.,M.Kom
2. IBNU RASYID MUNTHE, S.T.,M.Kom**

Stunting merupakan masalah kesehatan serius yang berdampak pada pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak. Di Indonesia, angka stunting masih tinggi, terutama di daerah dengan keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan dan gizi yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi dini faktor risiko stunting pada anak usia dini menggunakan algoritma C4.5. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data dengan baik serta menangani atribut yang hilang dan data numerik. Data penelitian diperoleh dari Puskesmas Janji, Labuhanbatu, yang mencakup berbagai faktor seperti status gizi ibu, pendidikan orang tua, akses layanan kesehatan, dan kondisi sanitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma C4.5 mampu mengidentifikasi faktor risiko utama stunting dan menghasilkan model prediksi yang akurat. Dengan implementasi sistem berbasis data mining ini, diharapkan deteksi dini dan pencegahan stunting dapat dilakukan lebih efektif, sehingga mendukung program intervensi kesehatan masyarakat secara lebih optimal.

Kata Kunci : Stunting, Algoritma C4.5, Deteksi Dini, Data Mining, Faktor Risiko, Prediksi Stunting, Klasifikasi Data.

ABSTRACT

**TITLE : IMPLEMENTATION OF FACTOR
DETECTION STUNTING IN EARLY
CHILDREN USING THE C4.5 ALGORITHM**

NAME : CHERIA RAHMADHANI PANJAITAN

NPM : 2109100018

FACULTY : SCIENCE AND TECHNOLOGY

STUDY PROGRAM : INFORMATION SYSTEMS

**SUPERVISOR : 1. MASRIZAL, S.Kom.,M.Kom
2. IBNU RASYID MUNTHER, S.T.,M.Kom**

Stunting is a serious health issue affecting children's physical growth and cognitive development. In Indonesia, the stunting rate remains high, particularly in areas with limited access to healthcare and adequate nutrition. This study aims to develop an early detection system for stunting risk factors in early childhood using the C4.5 algorithm. This method was chosen for its ability to classify data effectively while handling missing attributes and numerical data. The research data was obtained from Puskesmas Janji, Labuhanbatu, covering various factors such as maternal nutrition status, parental education, healthcare access, and sanitation conditions. The findings indicate that the C4.5 algorithm can identify key stunting risk factors and produce an accurate predictive model. By implementing this data mining-based system, early detection and prevention of stunting can be carried out more effectively, supporting more optimal public health intervention programs.

Keywords : Stunting, C4.5 Algorithm, Early Detection, Data Mining, Risk Factors, Stunting Prediction, Data Classification.