

PERBANDINGAN *DECISION TREE* ALGORITMA *ITERATIVE DICHOTOMISER 3 (ID3)* DENGAN C4.5 DALAM KLASIFIKASI MASALAH GIZI PADA BALITA DI INDONESIA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Statistika



Oleh
NADHEA OVELLA SYAQHASDY
NIM. 19337059

**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

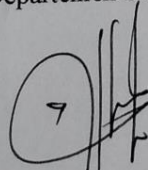
Nama : Nadhea Ovella Syaahasdy
NIM : 19337059
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul **“Perbandingan Decision Tree Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) dengan C4.5 dalam Klasifikasi Masalah Gizi pada Balita di Indonesia”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan.

Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Statistika,



Dr. Yenni Kurniawati., M.Si
NIP. 19840223 201012 2 005

Saya yang menyatakan,



Nadhea Ovella Syaahasdy
NIM. 19337059

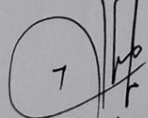
PERSETUJUAN SKRIPSI

PERBANDINGAN *DECISION TREE* ALGORITMA *ITERATIVE DICHOTOMISER 3 (ID3)* DENGAN C4.5 DALAM KLASIFIKASI MASALAH GIZI PADA BALITA DI INDONESIA

Nama : Nadhea Ovella Syaahasdy
NIM : 19337059
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

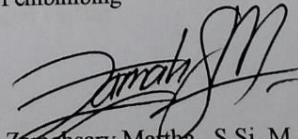
Padang, 07 November 2023

Mengetahui:
Ketua Departemen/Statistika



Dr. Yenni Kurniawati., M.Si
NIP. 19840223 201012 2 005

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Zamahsary Mattha., S.Si, M.Si
NIP. 198709092019031007

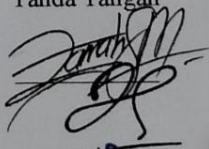
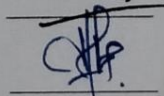
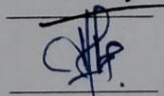
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Nadhea OvellaSyaqhasdy
NIM : 19337059
Program Studi : S1 Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PERBANDINGAN *DECISION TREE ALGORITMA ITERATIVE DICHOTOMISER 3 (ID3)* DENGAN C4.5 DALAM KLASIFIKASI MASALAH GIZI PADA BALITA DI INDONESIA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 07 November 2023

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Zamahsary Martha., S.Si, M.Si	
Anggota	: Dra. Nonong Amalita., M.Si	
Anggota	: Dina Fitria., M.Si	

Perbandingan *Decision Tree* Algoritma *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) dengan C4.5 dalam Klasifikasi Masalah Gizi pada Balita di Indonesia

Nadhea Ovella Syaahasdy

ABSTRAK

Status gizi merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) karena menjadi syarat mutlak menuju pembangunan Indonesia. Status gizi yang bermasalah dapat menurunkan kualitas SDM sehingga berdampak kepada penurunan kesehatan hingga ekonomi masyarakat. Tujuan analisis adalah untuk mengetahui bentuk pohon keputusan, atribut yang menjadi kriteria utama, dan perbandingan *accuracy*, *specificity*, *sensitivity* dalam klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia.

Metode yang digunakan ialah algoritma *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) dan C4.5. Atribut yang digunakan adalah *underweight*, *stunting*, dan *wasting*. Data yang digunakan adalah data hasil studi status gizi Indonesia yang tersebar di 490 Kab/Kota dengan atribut target akut, kronis, dan akut-kronis. Perhitungan kedua metode menggunakan *entropy* dan *information gain*. Pada algoritma C4.5 perhitungan ditambah dengan *split info* dan *gain ratio*. Evaluasi ketepatan klasifikasi yang digunakan adalah *confusion matrix* yang terdiri dari nilai *accuracy*, *specificity*, dan *sensitivity*.

Kesimpulan dari hasil penelitian adalah algoritma ID3 dan C4.5 mampu mengkonstruksikan pohon keputusan pada masalah gizi balita di Indonesia dengan menghasilkan 62 Kab/Kota tepat diklasifikasikan sebagai kelas Akut, 296 Kab/Kota tepat diklasifikasikan sebagai Akut-Kronis dan 26 Kab/Kota tepat diklasifikasikan sebagai kelas Kronis. Atribut utama yang menjadi penentu masalah gizi balita adalah atribut *stunting*. Evaluasi ketepatan hasil kedua algoritma menunjukkan bahwa algoritma ID3 dan C4.5 sama-sama baik dalam mengklasifikasikan masalah gizi balita di Indonesia, yang ditunjukkan oleh nilai *accuracy* model klasifikasi sebesar 98,97%.

Kata Kunci: C4.5, *Decision Tree*, ID3, Klasifikasi, Status Gizi Balita

Comparison of Decision Tree Algorithms *Iterative Dichotomiser 3 (ID3)* with C4.5 in Classifying Nutritional Problems Among Toddlers in Indonesia

Nadhea Ovella Syaahasdy

ABSTRACT

The nutritional status represents a critical determinant influencing the quality of Human Resources (HR), constituting an indispensable prerequisite for Indonesia's developmental endeavors. A compromised nutritional status can adversely impact human resource quality, leading to a deterioration of health and a consequential economic downturn within the community. This analysis aims to elucidate the decision tree structure, identify primary criteria attributes, and compare accuracy, specificity, and sensitivity in classifying nutritional issues among Indonesian toddlers.

The employed methodology encompasses the Iterative Dichotomiser 3 (ID3) and C4.5 algorithms. The considered attributes include underweight, stunting, and wasting. The dataset comprises information gathered from a comprehensive study on Indonesia's nutritional status, spanning 490 regencies/cities, with target attributes encompassing acute, chronic, and acute-chronic conditions. Both methods utilize entropy and information gain for calculations. In the C4.5 algorithm, these calculations are supplemented with split info and gain ratio. Classification accuracy is evaluated using a confusion matrix, incorporating accuracy, specificity, and sensitivity values.

The research findings indicate that both the ID3 and C4.5 algorithms proficiently construct decision trees for toddler nutrition issues in Indonesia. Specifically, 62 districts/cities are accurately classified as Acute, 296 as Acute-Chronic, and 26 as Chronic. The pivotal attribute determining toddler nutrition problems is identified as stunting. Accuracy evaluation demonstrates parity between the ID3 and C4.5 algorithms in classifying toddler nutrition problems, as evidenced by a classification model accuracy of 98.97%..

Keywords: C4.5, Classification, Decision Tree, ID3, Toddler Nutritional Status

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas ke hadirat Allah Subhanaahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan *Decision Tree* Algoritma *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) Dengan C4.5 dalam Klasifikasi Masalah Gizi pada Balita di Indonesia”. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika. Shalawat beserta salam penulis hanturkan untuk Nabi Muhammad Salallahu Alaihi Wasallam.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si, selaku Koordinator Program Studi Sarjana Statistika, serta Kepala Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Zamahsary Martha, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga untuk memberikan ilmu, saran, dan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, dan Ibu Dina Fitria, M.Si selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak/Ibu Dosen dan Tenaga Kependidikan Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

5. Teristimewa kepada kedua orang tua, uda, adik tercinta, keluarga besar Janan dan Abdul Latif, kak Mike serta Mr. Pino atas segala do'a, kasih sayang, dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Semua teman dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan do'anya dibalas oleh Allah Subhannahu Wa Ta'ala sebagai amal ibadah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan didalamnya. Oleh karena itu, penulis meminta maaf atas segala kesalahan yang dibuat dalam penulisan skripsi ini serta penulis mengharapkan dan menerima kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat. Semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak, baik bagi penulis maupun pembaca.

Padang, November 2023

Penulis

Nadhea Ovella Syaqhasdy

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	9
A. Status Gizi Pada Balita	9
B. Transformasi Data	14
C. Klasifikasi.....	14
D. Decision Tree	15
E. Algoritma ID3	17
F. Algoritma C4.5	19
G. Evaluasi Ketepatan Hasil.....	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Sumber Data	24
B. Atribut dan Struktur Data	24
C. Metode Analisis.....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil.....	29
B. Pembahasan	39
BAB V. PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori Masalah Gizi Masyarakat.....	10
2. <i>Confusion Matrix</i>	21
3. Deskripsi Atribut Target	24
4. Deskripsi Atribut.....	24
5. Struktur Data	25
6. Penggolongan Atribut	30
7. Data <i>Training</i> dan data <i>Testing</i>	31
8. Nilai <i>entropy</i> atribut.....	32
9. Nilai <i>Information Gain</i> Iterasi Pertama	32
10. Nilai <i>Information Gain</i> Cabang Tidak Bermasalah	32
11. Nilai <i>Information Gain</i> Cabang Bermasalah.....	33
12. Nilai <i>split info</i>	34
13. Nilai <i>gain ratio</i>	35
14. Nilai <i>Gain Ratio</i> Cabang Tidak Bermasalah.....	35
15. Nilai <i>Gain Ratio</i> Cabang Bermasalah	35
16. <i>Confusion Matrix</i> Algoritma ID3 dan C4.5	37
17. Perbandingan evaluasi ketepatan hasil algoritma ID3 dan C4.5.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jumlah Penduduk Kurang Gizi di Asia Tenggara (2019-2021).....	2
2. Data Trend dan Target Penurunan <i>Stunting</i> 2013-2024.....	3
3. Contoh Balita Menderita <i>Stunting</i>	11
4. Contoh Balita Menderita <i>Wasting</i>	12
5. Contoh Balita Menderita <i>Underweight</i>	13
6. Perbandingan Balita Mengalami Masalah Gizi.....	13
7. Contoh <i>Decision Tree</i>	16
8. Bagan Alir Tahapan Analisis	28
9. Pie Chart Atribut Kabupaten/Kota Tidak Bermasalah dan Bermasalah	29
10. Pie Chart Atribut Target pada Kabupaten/Kota di Indonesia	30
11. <i>Decision Tree</i> Algoritma ID3	33
12. <i>Decision Tree</i> Algoritma C4.5	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kategori Masalah Gizi Balita Indonesia Tahun 2021	45
2. <i>Syntax</i> Algoritma ID3 Menggunakan Rstudio	57
3. <i>Syntax</i> Algoritma C4.5 Menggunakan Rstudio.....	58
4. <i>Output</i> Rstudio Algoritma ID3 dan C4.5	59

BAB I

PENDAHULUAN

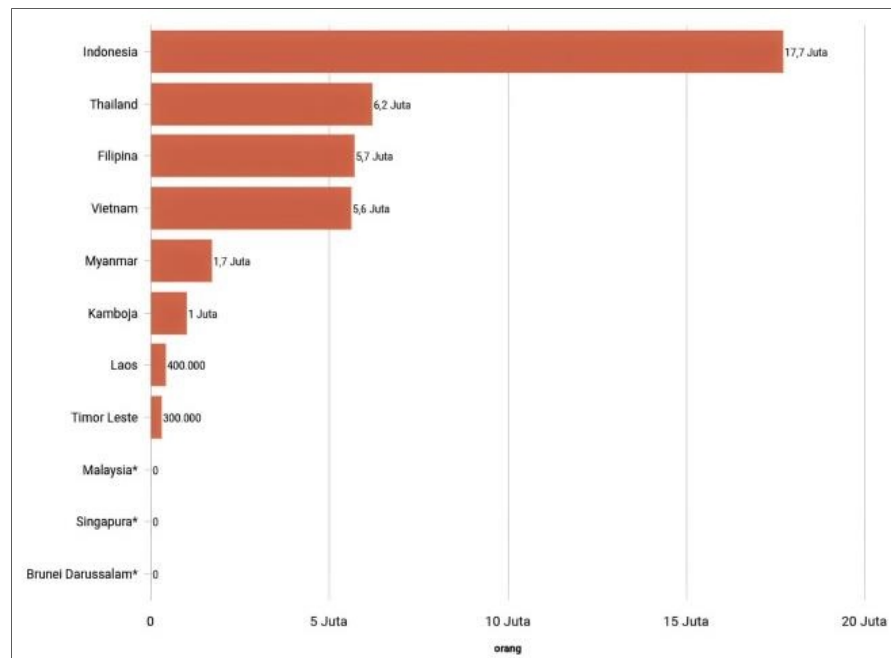
A. Latar Belakang Masalah

Indonesia menjadi salah satu negara dengan populasi terbesar di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik, dengan populasi lebih dari seperempat miliar jiwa, Indonesia masih menghadapi begitu banyak masalah terutama di bidang kesehatan dan ekonomi. Sebagai generasi penerus bangsa, kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan syarat mutlak menuju pembangunan Indonesia. Pembangunan Indonesia menjadi poin utama agar meningkatnya kualitas hidup masyarakat sehingga dengan adanya fokus dalam pembangunan Indonesia dapat memberikan dampak ke peningkatan kesehatan hingga ekonomi masyarakat. Salah satu upaya pemerintah dan masyarakat dalam meningkatkan pembangunan Indonesia yaitu dengan mempersiapkan generasi bangsa yang kompeten di berbagai bidang. Menurut Pane dkk (2020) salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas SDM ialah status gizi. Maka dari itu generasi yang sehat dan cerdas merupakan modal utama dalam melanjutkan pembangunan sesuai harapan bangsa.

Menurut Purwati dkk (2017) kehidupan manusia dimulai dari tumbuhnya janin dalam rahim Ibu. Sejak saat itulah janin sudah mulai berjuang untuk bertahan hidup hingga lahir ke dunia, salah satu perjuangan yang dilakukan janin ialah menghindari kemungkinan kurangnya asupan gizi yang diberikan oleh sang Ibu. Tidak cukup sampai disitu saja perjuangan yang harus dihadapi saat bayi lahir ke dunia ini. Gizi yang bermasalah dapat memberikan dampak yang serius, seperti pertumbuhan fisik yang tidak sesuai dengan usianya, penurunan kualitas IQ,

Hingga menyebabkan kematian. Namun sampai saat ini masih banyak ditemukan orang tua yang kurang akan ilmu mengenai asupan gizi. Orang tua terutama seorang Ibu masih sering tidak memperhatikan asupan makan sejak proses mengandung dan masih banyak mengalami tekanan psikologis yang dimana juga berdampak pada kesehatan janin.

Indonesia menduduki peringkat pertama jumlah penduduk kurang gizi di Asia Tenggara yakni 17,7 juta jiwa mengalami masalah gizi (Databoks, 2022). Thailand menduduki posisi kedua setelah Indonesia dan diikuti oleh negara tetangga lainnya seperti yang dicantumkan pada Gambar 1.



Sumber : *Databoks.katadata.co.id*

Gambar 1. Jumlah Penduduk Kurang Gizi di Asia Tenggara (2019-2021)

Masalah gizi harus diperhatikan sejak dalam usia kandungan. Menurut Lasarudin dkk (2022) usia paling rentan mengalami masalah kesehatan dan gizi adalah usia bayi dan balita dimana usia bayi dan balita menjadi salah satu tolak ukur cerminan status gizi masyarakat. Menurut Devi (2010) status gizi dapat

dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium maupun dengan antropometri. Antropometri merupakan pemeriksaan yang paling mudah. Indikator yang disarankan dalam menentukan masalah gizi pada balita yakni berat badan menurut usia (BB/U), tinggi badan menurut usia (TB/U), dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB).

Masalah gizi pada balita perlu dilakukan deteksi secara dini sehingga dapat ditangani segera. Upaya pemerintah dan masyarakat dalam mendeteksi status masalah gizi dengan hasil pemantauan status gizi balita di Posyandu dan instansi kesehatan resmi, salah satu upaya pemerintah yaitu adanya trend dan target penurunan *stunting* seperti Gambar 2.



Sumber : Kemenkes, 2021

Gambar 2. Data Trend dan Target Penurunan *Stunting* 2013-2024

Gambar 2 memperlihatkan bahwa nilai prevalensi *stunting* sudah mengalami penurunan angka masalah gizi, namun masih belum memenuhi target penurunan yang diinginkan. Adanya skenario *business as usual* dapat merencanakan skenario Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dengan baik dan skenario realistis juga bermanfaat untuk memperkirakan perkembangan yang terjadi berdasarkan kondisi saat ini dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga RPJMN dapat merumuskan

rencana yang akan diambil untuk penurunan angka *stunting* hingga mencapai 2,7% per tahun pada 2024 mendatang. Menurut hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) prevalensi status gizi balita sudah menurun di tahun 2021 namun balita yang mengalami berat badan berada jauh dibawah standar usianya sehingga mengalami berat badan kurang (*underweight*) memiliki prevalensi sebesar 17% pada 2021 dari 16,3% pada 2019, adapun balita yang mengalami tinggi badan yang rendah sehingga tidak sesuai dengan usia seharusnya atau pendek (*stunting*) memiliki prevalensi sebesar 24,4% pada 2021 dari 27,7% pada 2019, sedangkan balita yang menderita berat badan rendah dibandingkan dengan tinggi badannya atau kurus (*wasting*) memiliki prevalensi sebesar 7,1% pada 2021 dari 7,4% pada 2019 (Kemenkes, 2021).

Untuk menganalisis apa saja yang dapat mempengaruhi status gizi pada balita yakni dengan cara mengklasifikasikan masing-masing kelas menggunakan pohon keputusan (*decision tree*). Menurut hasil studi yang dilakukan oleh Rani (2016) klasifikasi merupakan serangkaian proses dari mencari himpunan model-model sehingga mampu menjelaskan dan membedakan kelas-kelas data. Sama halnya dengan pendapat dari Jiawei Han dan Jian Pei (2023) bahwa klasifikasi data adalah proses dua langkah, yang terdiri dari langkah pembelajaran (dimana model klasifikasi dibangun) dan langkah klasifikasi (dimana model digunakan) untuk mengklasifikasikan data baru. Salah satu metode klasifikasi adalah *Decision tree* yang merupakan sebuah diagram alir mirip dengan struktur pohon, dimana setiap simpul menotasikan atribut yang diuji, cabangnya menunjukkan hasil dari atribut tes dan simpul daun mempresentasikan kelas-kelas tertentu (Hand dkk, 2001). Keistimewaan dari *decision tree* ini adalah visualisasi yang disajikan dalam

bentuk pohon sehingga prosedur prediksinya dapat diamati dengan mudah (Sifaunajah dkk, 2022).

Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) dan C4.5. Algoritma ID3 merupakan algoritma yang mampu memanggil dirinya sendiri. Menurut Nugroho (2015) algoritma ID3 berusaha membangun *decision tree* secara *top-down*. Algoritma ID3 merupakan algoritma yang cocok untuk mengolah data dengan atribut bertipe kategorik. Sedangkan algoritma C4.5 perluasan dari algoritma ID3. Menurut Youn dkk (2006) teknik *decision tree* pada algoritma C4.5 dapat mengolah data numerik dan kategorik, serta dapat menangani nilai atribut yang hilang, dan menghasilkan aturan-aturan yang mudah diinterpretasikan.

Penelitian dari Ardiyanti (2019) yang mengklasifikasikan masalah gizi menggunakan metode *decision tree* algoritma ID3 menyimpulkan bahwa metode *decision tree* algoritma ID3 dibatasi pada data jenis kategorik, sehingga perlu dilakukan penambahan metode algoritma C4.5 untuk mengatasi jenis data numerik dan kategorik. Adapun penelitian dari Defiyanti (2019) yang membandingkan ID3 dengan C4.5 untuk mengklasifikasikan *spam-mail*. Hasil menunjukkan algoritma ID3 memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan C4.5. Sedangkan penelitian dari Bukhori dan Pratiwi (2018) menunjukkan bahwa algoritma C4.5 lebih baik dari algoritma ID3 dalam menjelaskan partisipasi perempuan nikah dalam kegiatan ekonomi di DIY.

Pemaparan di atas perlu dilakukan penelitian menggunakan metode klasifikasi *decision tree* algoritma ID3 dan C4.5 pada data SSGI tahun 2021 yang mengangkat masalah gizi pada balita di Indonesia. Sehingga, hasil dari penelitian

ini dapat mengetahui atribut yang menjadi kriteria utama landasan seorang balita mengalami masalah gizi dan menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi pemerintah dan masyarakat dalam penentuan masalah gizi pada balita menurut data SSGI Tahun 2021.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data SSGI Kemenkes Tahun 2021 sebanyak 490 kab/kota di Indonesia .
2. Atribut yang digunakan adalah *Underweight, Stunting, Wasting*.
3. Atribut target yang digunakan adalah Akut-Kronis, Akut, dan Kronis.
4. Membandingkan hasil klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia menggunakan algoritma ID3 dan C4.5.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana bentuk *decision tree* pada klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia menggunakan algoritma ID3 dan C4.5.
2. Atribut manakah yang dapat menjadi kriteria utama dalam penentuan masalah gizi pada balita di Indonesia.
3. Bagaimana hasil perbandingan *accuracy, specificity, dan sensitivity* klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia menggunakan metode *decision tree* algoritma ID3 dan C4.5.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui bentuk *decision tree* pada klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia menggunakan metode *decision tree* algoritma ID3 dan C4.5.
2. Mengetahui atribut yang menjadi kriteria utama dalam penentuan masalah gizi pada balita di Indonesia.
3. Mengetahui hasil perbandingan *accuracy*, *specitivity*, dan *sensitifty* klasifikasi masalah gizi pada balita di Indonesia menggunakan metode *decision tree* algoritma ID3 dan C4.5.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti
Memahami bagaimana klasifikasi pada masalah gizi balita di Indonesia bekerja menggunakan metode *decision tree* algoritma ID3 dan C4.5.
2. Bagi mahasiswa
Memahami ilmu mengenai klasifikasi *decision tree* menggunakan algoritma ID3 dan C4.5.
3. Bagi Pemerintah
Memperoleh hasil atribut yang menjadi kriteria utama sebagai penentu masalah gizi pada balita di Indonesia sehingga dapat dipertimbangkan untuk program pemerintah selanjutnya.

4. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi yang lebih akurat mengenai masalah gizi pada balita di Indonesia yang telah diklasifikasikan dan diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan pencegahan dini untuk masalah gizi balita.