

PENERAPAN ALGORITMA *ITERATIVE DICHOTOMISER THREE (ID3)* DALAM MENDIAGNOSA KESEHATAN KEHAMILAN

Hikmatulloh¹, Ami Rahmawati², Dede Wintana³, Diah Ayu Ambarsari⁴,

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jl. Kramat Raya No. 18 Kelurahan Kwitang Kec. Senen

Telp. (021) 31908575 Fax. (021) 31908565

hikmatul0808@bsi.ac.id¹, amirahma0304@bsi.ac.id², dedewint1311@bsi.ac.id³,

diahayua1508@bsi.ac.id⁴

Abstract

Pregnancy is a natural process in a woman, pregnancy usually has a period of 9 months 1 week divided into 3 trimesters. The discussion of this study on pregnancy focused on determining the health of pregnant women with the help of data mining processing on classification methods, data processing is done by the iterative dichotomized three (ID3) algorithm, there are 14 parameters measured in processing the dataset including stages of pregnancy, nausea and vomiting, flatulence, heartburn, sensitivity to smell, vaginal blood, urination, blood pressure, pulse, body temperature and dehydration, tightness in the uterus, odor of vaginal discharge, color of vaginal discharge, and the result parameter as the label. In its calculation algorithm, ID3 produces an accuracy of 80.33%. The application of the ID3 algorithm in diagnosing pregnancy health is expected to produce useful information, the results of this study are implemented in an Android-based mobile application.

Keywords: *fregnancy, ID3, android.*

Abstrak

Kehamilan adalah sebuah proses alamiah pada seorang perempuan, masa kehamilan biasanya memiliki rentang waktu 9 bulan 1 minggu yang dibagi menjadi 3 trimester. Pembahasan penelitian ini mengenai kehamilan yang difokuskan pada penentuan kesehatan pada ibu hamil dengan bantuan pengolahan data mining pada metode klasifikasi, pengolahan data dilakukan dengan algoritma iterative dichotomiser three (ID3), ada 14 parameter yang di ukur dalam pengolahan dataset, diantaranya tahapan kehamilan, mual dan muntah, perut kembung, nyeri ulu hati, sensstif terhadap bau, darah pada vagina, sakit buang air kecil, jumlah buang air kecil, tekanan darah, denyut nadi, suhu tubuh dan dehidrasi, kencang pada rahim, bau cairan dari vagina, warna cairan dari vagina, dan parameter hasil sebagai label. Dalam perhitungannya algoritma ID3 menghasilkan akurasi sebesar 80,33%. Penerapan algoritma ID3 dalam mendiagnosa kesehatan kehamilan ini diharapkan menghasilkan informasi yang bermanfaat, maka hasil penelitian ini di implementasikan dalam aplikasi mobile berbasis android.

Kata kunci: *kehamilan, ID3, android.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kehamilan merupakan suatu proses kehidupan yang dialami oleh wanita, menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional [1]. Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum, dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Lama kehamilan dibagi menjadi tiga triwulan yaitu 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari)".

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan indikator pembangunan kesehatan dan indikator pemenuhan hak reproduksi perempuan serta kualitas pemanfaatan kesehatan secara umum. Salah satu penyebab tingginya angka kematian ibu di Indonesia adalah keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang perawatan kehamilan [2]. Upaya untuk menurunkan angka kematian dan kesakitan ibu adalah dengan memperluas cakupan pelayanan ANC (Antenatal Care) melalui pemeriksaan kehamilan. Pemeriksaan kehamilan merupakan salah satu intervensi kesehatan yang efektif untuk mencegah kesakitan dan kematian ibu [3].

Tidak semua wanita memiliki proses kehamilan yang lancar. Beragamnya karakteristik dan sulitnya untuk membedakan gejala pada kesehatan kehamilan yang terjadi sering menimbulkan kecemasan pada ibu hamil. Ketika merasa cemas, individu merasa tidak nyaman atau takut atau mungkin memiliki firasat akan ditimpa malapetaka padahal ia tidak mengerti mengapa emosi yang mengancam tersebut terjadi [4]. Rasa cemas tersebut sering menimbulkan pengaruh negatif kepada ibu hamil. Hal ini terjadi karena proses dan resiko saat hamil dapat menimbulkan reaksi psikologis seperti stress, dan apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berakibat negatif bagi wanita hamil secara fisik maupun mental.

Oleh karena adanya keberagaman karakteristik seperti periode kehamilan dan keluhan dalam normalitas kehamilan maka penulis tertarik melakukan penelitian lebih lanjut dalam mendiagnosa kesehatan kehamilan. Dalam mendiagnosa kesehatan kehamilan diperlukannya klasifikasi antara kehamilan yang sehat dan tidak sehat. Kinerja pengolahan algoritma sangat diperlukan untuk menentukan pengklasifikasian tersebut, maka dari dalam penelitian ini akan menggunakan metode klasifikasi.

Beberapa metode klasifikasi telah digunakan dalam memprediksi sebuah masalah, dan dalam penelitian diagnose kehamilan ini akan menggunakan algoritma ID3, algoritma ini mempunyai struktur flowchart yang mempunyai tree (pohon), dimana setiap simpul internal menandakan suatu tes pada atribut, setiap cabang merepresentasikan hasil tes, dan simpul daun mempresentasikan kelas atau distribusi kelas [5]. Sehingga setelah di implementasikan akan menghasilkan sebuah informasi yang akan membantu masyarakat khususnya ibu hamil dalam menilai kesehatan kehamilannya.

1.2. Penelitian Terkait

Penelitian ini terinspirasi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Diah Damayanti, Ratih Sari Wardani, dan Nuke Dewi Indrawati tahun 20 dengan judul STUDI deskriptif tingkat pengetahuan tentang ketidaknyamanan selama kehamilan pada ibu hamil trimester pertama di bpm nya.pundenarum demak. Dalam penelitiannya. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada ibu hamil mengenai 80 ketidaknyamanan selama kehamilan trimester pertama pada bulan Juli- Agustus 2010, di ambil kesimpulan bahwa mayoritas responden mempunyai pengetahuan baik tentang ketidaknyamanan kehamilan sebesar 37 responden (80,4%) dan kategori kurang sebesar 2 responden (4,3%) [3].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Elmande dan Prabowo Pudjo Widodo pada tahun 2012 yang berjudul "Pemilihan Criteria Splitting Dalam Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) Untuk Penentuan Kualitas Beras : Studi Kasus Pada Perum Bulog Divre Lampung". Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan model menggunakan algoritma ID3 menggunakan data kualitas beras yang diterima maupun ditolak pada Perum Bulog Divre Lampung. Dan dapat disimpulkan bahwa, metode ID3 pada splitting gain ratio dapat menghasilkan decision tree yang akurat dan juga merupakan metode yang sangat baik dalam pengklasifikasian data, dengan demikian algoritma ID3 pada splitting gain ratio juga dapat memberikan pemecahan untuk sebuah permasalahan [5].

Berdasarkan beberapa jurnal yang telah penulis baca diantaranya mengenai ketidaknyamanan dalam masa kehamilan dan penggunaan algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) dalam penyelesaian masalah, maka penulis mendapatkan celah untuk melakukan penelitian tentang kehamilan yang akan membahas mengenai kesehatan kehamilan, dalam penelitian ini penulis akan menggunakan bantuan algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) dengan pengolahannya menggunakan aplikasi rapidminer serta penjelasan secara manualnya, setelah pengolahan algoritma selesai penulis akan mengimplementasikannya pada aplikasi *mobile* berbasis android agar dapat lebih mudah diakses oleh penggunaannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dari puskesmas Sukaraja Sukabumi. Dan berdasarkan hasil pengumpulan data dari puskesmas Sukaraja Sukabumi maka dapat diambil kesimpulan mengenai sample data untuk diagnose kesehatan kehamilan. Penelitian ini menggunakan sample data sebanyak 91 data, 47 data menunjukkan kehamilan yang sehat dan 44 data menunjukkan kehamilan yang tidak sehat.

2.1 Landasan Penelitian

2.1.1 Data Mining

Sebelum kita mengenal data mining alangkah baiknya kita harus tau terlebih dahulu mengenal data werehouse, karena antara data mining memiliki hubungan yang erat dengan data werehouse. Data werehouse adalah kumpulan data dari berbagai sumber yang ditempatkan menjadi satu dalam tempat penyimpanan berukuran besar lalu diproses menjadi bentuk penyimpanan multi-dimensional dan didesain untuk querying dan reporting.

Bisa kita simpulkan bahwa data werehouse merupakan suatu sistem yang mengkonsolidasikan data secara periodic dari sistem-sistem yang ada (OLTP) kedalam suatu penyimpanan dimensional. Pada umumnya, data werehouse menyimpan data histori beberapa tahun dan akan dilakukan query untuk keperluan bussines intelligence atau aktifitas analisis lainnya. Sebagai tambahan informasi, perkembangan saat ini data werehouse digunakan sebagai sumber data untuk bussines intelligence (BI), penyempurnaan CRM (Customer Relationship Management) ataupun data mining (DM).

Sedangkan Data mining disebut knowledge discovery karena merupakan bidang yang berupaya untuk menemukan informasi yang punya arti dan berguna dari jumlah data yang besar. Data mining merupakan suatu proses yang interaktif atau terotomatisasi untuk menemukan pola (pattern) data tersebut dan memprediksi kelakuan (trend) dimasa mendatang berdasarkan pola data tersebut.

Dari sini bisa kita simpulkan bahwa data mining mengambil data yang berasal dari werehouse, untuk kemudian nanti dilakukan pengolahan, untuk menghasilkan sebuah pola yang baik dan menguntungkan.

2.1.2 Algoritma Iterative Dichotomiser Three (ID3)

Iterative Dichotomizes 3 (ID3) adalah algoritma decision tree learning (algoritma pembelajaran pohon keputusan) yang paling dasar. Algoritma ini melakukan pencarian secara rakus /menyeluruh (greedy) pada semua kemungkinan pohon keputusan. Salah satu algoritma induksi pohon keputusan yaitu ID3 (Iterative Dichotomizes 3). ID3 dikembangkan oleh J. Ross Quinlan. Algoritma ID3 dapat diimplementasikan menggunakan fungsi rekursif (fungsi yang memanggil dirinya sendiri). Algoritma ID3 berusaha membangun decision tree (pohon keputusan) secara top-down (dari atas ke bawah), mulai dengan pertanyaan : "atribut mana yang pertama kali harus dicek dan diletakkan pada root?" pertanyaan ini dijawab dengan mengevaluasi semua atribut yang ada dengan menggunakan suatu ukuran statistic (yang banyak digunakan adalah information gain) untuk mengukur efektivitas suatu atribut dalam mengklasifikasikan kumpulan sampel data [6].

Secara ringkas, cara kerja Algoritma ID3 dapat digambarkan sebagai berikut. Pemilihan atribut dengan menggunakan Information Gain [5].

- a. Pilih atribut dimana nilai information gainnya terbesar.
- b. Buat simpul yang berisi atribut tersebut.
- c. Proses perhitungan information gain akan terus dilaksanakan sampai semua data telah termasuk dalam kelas yang sama. Atribut yang telah dipilih tidak diikuti lagi dalam perhitungan nilai information gain.

Pemilihan atribut pada ID3 dilakukan dengan properti statistik, yang disebut dengan information gain. Gain mengukur seberapa baik suatu atribut memisahkan training example ke dalam kelas target. Atribut dengan informasi tertinggi akan dipilih. Dengan tujuan untuk mendefinisikan gain, pertama-tama digunakanlah ide dari teori informasi yang disebut entropi. Entropi mengukur jumlah dari informasi yang ada pada atribut dengan rumus :

$$\text{Entropy}(S) = -P_+ \log_2 P_+ - P_- \log_2 P_-$$

Berdasarkan rumus di atas, P_+ adalah probabilitas sampel S yang mempunyai class positif. P_+ dihitung dengan membagi jumlah sampel positif (S_+) dengan jumlah sampel keseluruhan (S) sehingga. $P_+ = S_+/S$.

P_- adalah probabilitas sampel S yang mempunyai class negatif. P_- dihitung dengan membagi jumlah sampel negatif (S_-) dengan jumlah sampel keseluruhan (S) sehingga $P_- = S_-/S$. Bagian daun dari sebuah decision tree, idealnya hanya terdiri dari data e-mail Spam dan e-mail non-Spam. Dengan kata lain bagian daun adalah sampel murni, jadi ketika membagi sebuah sampel, sisa sampel harus lebih murni dibandingkan simpul sebelumnya. Oleh karena itu nilai entropy harus dikurangi. Pada algoritma ID3 pengurangan entropy disebut dengan informasi gain. Pembagian sampel S terhadap atribut A dapat dihitung information gain dengan rumus:

$$\text{Gain}(S, A) = \text{Entropy}(S) - \sum_{v \in \text{nilai}(A)} \frac{|S_v|}{|S|} \text{Entropy}(S_v)$$

Value A adalah semua nilai yang mungkin dari atribut A , dan S_v adalah subset dari S dimana A mempunyai nilai c . bagian pertama pada rumus adalah entropy total S dan bagian kedua adalah entropy sesudah dilakukan pemisahan data berdasarkan atribut A .

2.1.3 RapidMiner

RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat open source. RapidMiner merupakan solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi. RapidMiner merupakan perangkat lunak yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin data mining yang diintegrasikan pada produknya sendiri [7].

RapidMiner adalah sebuah lingkungan machine learning data mining, text mining dan predictive analytics [8]. Rapidminer adalah koleksi dari algoritma

learning machine yang digunakan untuk tugas-tugas data mining. Rapidminer berisi tool untuk data pre-processing, klasifikasi, regresi, clustering, rule association, dan memvisualisasikan data tersebut menjadi mudah untuk dapat dipahami. Pada bagian ini, hasil eksperimen dianalisis untuk mengevaluasi kinerja algoritma data mining yang diusulkan [9].

2.1.4 Kehamilan

Kehamilan adalah serangkaian proses yang dialami oleh wanita yang diawali dengan pertemuan antara sel telur dan sel sperma di dalam indung telur (ovarium) wanita, lalu berlanjut ke pembentukan zigot, perlekatan atau menempel di dinding rahim, pembentukan plasenta, dan pertumbuhan serta perkembangan hasil konsepsi sampai cukup waktu (aterm). Normalitas kehamilan adalah kehamilan dimana ibu hamil dalam keadaan sehat, tidak ada riwayat *obstetric* buruk, ukuran uterus sama/sesuai usia kehamilan serta hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium normal.

2.2 Objek Penelitian

Masa kehamilan merupakan masa dimana tubuh seorang ibu hamil mengalami perubahan fisik, dan perubahan psikologis akibat peningkatan hormon kehamilan. Sebagian ibu hamil mengalami rasa khawatir, was-was, gelisah, takut dan cemas dalam menghadapi kehamilannya. Perasaan – perasaan yang muncul antara lain berkaitan dengan keadaan janin yang dikandung, ketakutan dan kecemasan dalam menghadapi persalinannya, serta perubahan fisik dan psikis yang terjadi [10].

Objek penelitian ini yakni untuk mengetahui sehat tidaknya kehamilan yang terjadi pada seorang ibu hamil, sehingga akan mengurangi tingkat kecemasan maupun kekhawatiran yang dialami oleh ibu hamil tersebut, karena jika tidak diketahui akan sering terjadi gangguan psikologis yang beresiko buruk pada ibu itu sendiri maupun kepada janinnya.

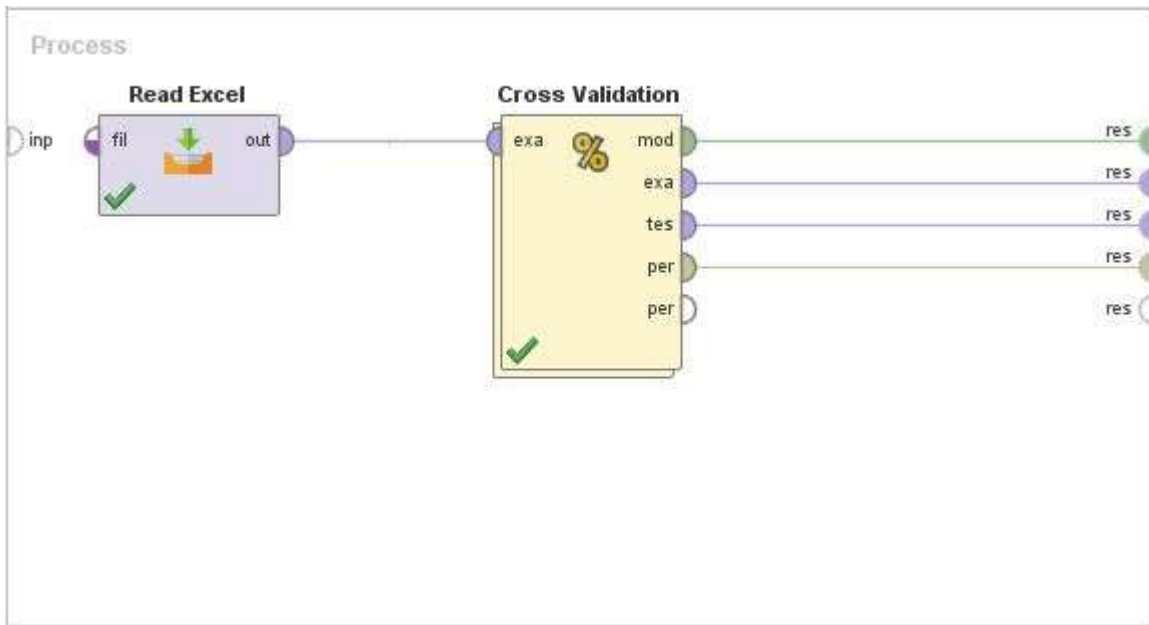
Waktu penelitian dilaksanakan selama bulan November sampai dengan Desember 2018 di Puskesmas Sukaraja Sukabumi dengan mengambil sample data sebanyak 91 data ibu hamil dalam kurun kehamilan trimester 1 sampai trimester 3, dari 91 data sample tersebut diketahui sebanyak 47 data sample menunjukkan kehamilan yang sehat dan 44 data sample menunjukkan kehamilan yang tidak sehat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

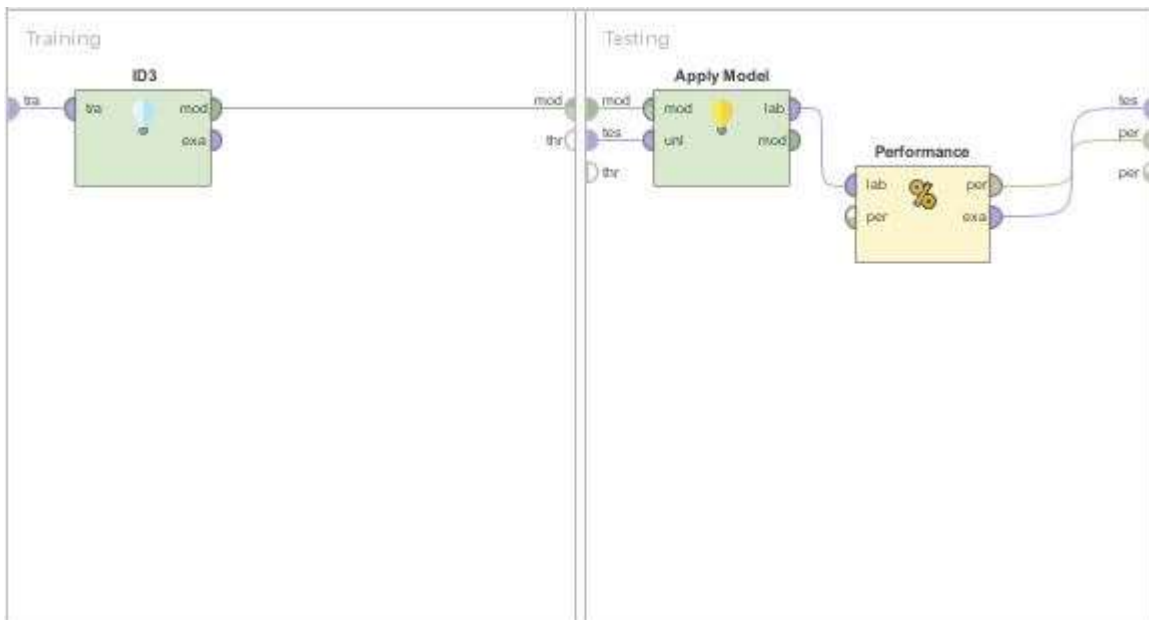
Berdasarkan perhitungan menggunakan algoritma ID3 yang dilakukan menggunakan aplikasi *rapidminer* dan perhitungan secara manual, maka dari perhitungan tersebut dapat diketahui apakah suatu kehamilan tersebut sehat atau tidak sehat, berikut adalah hasil dari penelitian yang telah dilakukan:

3.1 Hasil Implementasi Menggunakan Aplikasi *Rapidminer*

Rancangan proses klasifikasi data proses menentukan kesehatan pada ibu hamil menggunakan aplikasi *rapidminer* ditunjukkan pada gambar 1, dan di eksekusi untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan untuk mengetahui hasil klasifikasi dalam menentukan kesehatan pada ibu hamil berdasarkan atribut yang telah ditentukan ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 1 Rancangan Alur Proses



Gambar 2 Rancangan *Cross Validation*

PerformanceVector

PerformanceVector:
accuracy: 80.33% +/- 14.47% (micro average: 80.22%)
ConfusionMatrix:
True: sehat tidak sehat
sehat: 42 13
tidak sehat: 5 31

Gambar 3 Performance Vektor

```
Darah pada Vagina = meningkat: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=8)
Darah pada Vagina = sedang: sehat (sehat=3, tidak sehat=0)
Darah pada Vagina = tidak ada
  | Nyeri Uluhati = iya
  | | Tahapan Kehamilan = trimester 1: sehat (sehat=1, tidak sehat=0)
  | | Tahapan Kehamilan = trimester 2: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=2)
  | Nyeri Uluhati = meningkat: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=8)
  | Nyeri Uluhati = tidak
  | | Denyut Jadi = meningkat: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=3)
  | | Denyut Jadi = stabil
  | | | Sakit BAK = meningkat: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=1)
  | | | Sakit BAK = sedang: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=2)
  | | | Sakit BAK = tidak
  | | | Kencang pada Rahim = ada: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=2)
  | | | Kencang pada Rahim = sedang: sehat (sehat=3, tidak sehat=0)
  | | | Kencang pada Rahim = tidak ada
  | | | Tekanan Darah = menurun
  | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 1: sehat (sehat=2, tidak sehat=0)
  | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 2: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=1)
  | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 3: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=2)
  | | | Tekanan Darah = stabil
  | | | Jumlah BAK = meningkat: sehat (sehat=5, tidak sehat=0)
  | | | Jumlah BAK = stabil
  | | | | Perut Kembung = iya: sehat (sehat=4, tidak sehat=0)
  | | | | Perut Kembung = tidak
  | | | | | Mual & Muntah = meningkat: tidak sehat (sehat=0, tidak sehat=1)
  | | | | | Mual & Muntah = tidak ada
  | | | | | Suhu Tubuh & Dehidrasi = meningkat: sehat (sehat=1, tidak sehat=0)
  | | | | | Suhu Tubuh & Dehidrasi = stabil
  | | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 1
  | | | | | | Sensitif Terhadap Bau = tidak
  | | | | | | | Bau Cairan dari Vagina = tidak bau
  | | | | | | | | Warna Cairan dari Vagina = lak berwarna: sehat (sehat=12, tidak sehat=3)
  | | | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 2
  | | | | | | | Sensitif Terhadap Bau = tidak
  | | | | | | | | Bau Cairan dari Vagina = tidak bau
  | | | | | | | | | Warna Cairan dari Vagina = lak berwarna: sehat (sehat=13, tidak sehat=6)
  | | | | | | Tahapan Kehamilan = trimester 3
  | | | | | | | Sensitif Terhadap Bau = tidak
  | | | | | | | | Bau Cairan dari Vagina = tidak bau
  | | | | | | | | | Warna Cairan dari Vagina = lak berwarna: sehat (sehat=3, tidak sehat=2)
```

Gambar 4 Description Tree

3.2 Hasil Implementasi Menggunakan Perhitungan Manual

Dalam melakukan perhitungan algoritma ID3 terlebih dahulu kita mencari P+, P-, dan juga entropi total. P+ adalah probabilitas sampel S yang mempunyai class positif. P- adalah probabilitas sampel S yang mempunyai class negatif. Data yang digunakan adalah data dari puskesmas Sukaraja Sukabumi. Dengan total data yaitu 91 data. Dengan 47 data menunjukkan kehamilan ibu dalam keadaan sehat, dan 44 data menunjukkan kehamilan ibu dalam keadaan tidak sehat.

Tabel 1 Perhitungan P+, P-, dan Entropi Total

Jumlah Kasus		Hipotesa		Entropi Total
		Sehat	Tidak Sehat	
47+44		*47 data kehamilan sehat	*44 data kehamilan tidak sehat	$-P_+ \log_2 P_+ - P_- \log_2 P_-$
91		47	44	0,999215879
P+ : (Sehat)	*47/91	0,516483516		
P- : (Tidak Sehat)	*44/91	0,483516484		

Sumber: Data hasil olahan

Selanjutnya melakukan perhitungan entropi dan gain dari setiap atribut, yang terdiri dari, tahapan kehamilan, mual dan muntah, perut kembung, nyeri ulu hati, semsitif terhadap bau, darah pada vagina, sakit buang air kecil, jumlah buang air kecil, tekanan darah, denyut nadi, suhu tubuh & dehirasi, kencang pada rahim, bau cairan dari vagina, dan warna cairan dari vagina.

Tabel 2 Perhitungan pada Atribut Tahapan Kehamilan

Atribut	Jumlah Kasus	Hipotesa		Entropi $-P_+ \log_2 P_+ - P_- \log_2 P_-$	Gain $Entropy(S) - \sum_{(sehat/tidak\ sehat)} \frac{ S_i }{ S } Entropy(S_i)$	
		Sehat	Tidak Sehat			
Tahapan kehamilan	trimester 1	33	22	11	0,918295834	0,050393
	trimester 2	34	17	17	1	
	trimester 3	24	8	16	0,918295834	
Mual & Muntah	sedang	3	2	1	0,918295834	0,011715
	meningkat	4	1	3	0,811278124	
	tidak ada	84	44	40	0,998363673	
Perut Kembang	iya	6	5	1	0,650022422	0,022385
	tidak	85	42	43	0,999900157	
Nyeri Ulu Hati	iya	3	1	2	0,918295834	0,104144
	tidak	80	46	34	0,983708263	
	meningkat	8	0	8	0	
Sensitif Terhadap	iya	1	1	0	0	0,010557
	tidak	90	46	44	0,99964375	
Darah pada Vagina	tidak ada	80	44	36	0,992774454	0,126447
	sedang	3	3	0	0	
	meningkat	8	0	8	0	
Sakit BAK	tidak	86	47	39	0,993748911	0,060069
	sedang	3	0	3	0	
	meningkat	2	0	2	0	
Jumlah BAK	stabil	78	42	36	0,995727452	0,035845
	sedang	2	0	2	0	
	meningkat	10	5	5	1	
	menurun	1	0	1	0	
Tekanan Darah	stabil	77	45	32	0,979339926	0,079517
	menurun	14	2	12	0,591672779	
Denyut Nadi	stabil	88	47	41	0,996644025	0,035428
	meningkat	3	0	3	0	
Suhu Tubuh & Dehidrasi	stabil	87	46	41	0,997616115	0,00979
	meningkat	4	1	3	0,811278124	
Kencang pada Rahim	tidak ada	86	44	42	0,999609836	0,05453
	sedang	3	3	0	0	
	ada	2	0	2	0	
Bau Cairan dari Vagina	tidak berbau	85	44	41	0,999101249	0,065989
	sedikit berbau	3	3	0	0	
	sangat berbau	3	0	3	0	
Warna Cairan dari	tidak berwarna	88	47	41	0,996644025	0,035428
	berwarna	3	0	3	0	

Sumber: Data hasil olahan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan algoritma iterative dichotomiser three dalam menentukan kesehatan pada ibu hamil tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. Proses penerapan metode iterative dichotomiser three (ID3) dalam klasifikasi diagnosa kesehatan kehamilan berdasarkan pada hasil pengujian yang

dilakukan model klasifikasi dengan menggunakan algoritma iterative dichotomiser three mempunyai nilai optimal akurasi sebesar 80,33 %.

- b. Setelah pengolahan data yang diambil dari Puskesmas Sukaraja Sukabumi menggunakan algoritma ID3 dan diolah menggunakan proses data mining, variabel yang paling berpengaruh dalam mendiagnosa kesehatan kehamilan adalah darah pada vagina dengan gain sebesar 0,126447 dan variabel yang paling tidak berpengaruh yaitu variabel suhu tubuh & dehidrasi dengan gain terkecil 0,00979. Hal ini terbukti pada metode ID3 yang menyatakan variabel darah pada vagina menempati posisi sebagai root node, dan suhu tubuh dan dehidrasi menempati posisi sebagai internal node terakhir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Hariyanto, "Hubungan Antara Usia Ibu saat Hamil dengan Terjadinya Sindrom Down," 2018.
- [2] W. O. P. Lestaria, H. Bahar, and S. Munandar, "Peran Bidan Dan Dukun Dalam Perawatan Kehamilan Ibu Hamil Di Wilayah Pesisir Kecamatan Abeli (Studi Kasus) Kota Kendari 2016," *J. Imiah Mhs. Kesehat. Masy.*, vol. 1, 2016.
- [3] N. D. Damayanti, D., Wardani, R. S., & Indrawati, "STUDI DESKRIPTIF TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG KETIDAKNYAMANAN SELAMA KEHAMILAN PADA IBU HAMIL TRIMESTER PERTAMA DI BPM Ny.A PUNDENARUM DEMAK," *J. Kebidanan*, pp. 74–80.
- [4] M. Damayanti and M. Rosdiana, "Dalam Menghadapi Proses Persalinan Di Bpm Ch Mala Palembang," pp. 250–254, 2016.
- [5] Y. Elmande and P. Widodo, "Pemilihan Criteria Splitting dalam Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) untuk Penentuan Kualitas Beras: Studi Kasus Pada Perum Bulog Divre Lampung," *J. Telemat. MKOM*, vol. 4, no. 1, 2012.
- [6] M. Safii and K. Akuntansi, "Implementasi Data Mining Dengan Metode Pohon Keputusan Algoritma Id3 Untuk Menentukan Status Mahasiswa," vol. 2, no. 1, pp. 82–86, 2018.
- [7] E. Mayadewi, P., & Rosely, "Prediksi Nilai Proyek Akhir Mahasiswa Menggunakan," *istem Inf. Indones.*, no. November, pp. 2–3, 2015.
- [8] N. R. Shahr and Y. S. Nugroho, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Proses Persalinan Secara Caesar Menggunakan Algoritma Id3 Dengan Metode Decision Tree," 2016.
- [9] M. Mirqotussa'adah, M. A. Muslim, E. Sugiharti, B. Prasetyo, and S. Alimah, "Penerapan Dizcretization dan Teknik Bagging Untuk Meningkatkan Akurasi Klasifikasi Berbasis Ensemble pada Algoritma C4.5 dalam Mendiagnosa Diabetes," *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, p. 135, 2017.

- [10] L. P. P. Diani and L. K. P. A. Susilawati, "Pengaruh Dukungan Suami Terhadap Istri Yang Mengalami Kecemasan Pada Kehamilan Trimester Ketiga Di KabupatenGianyar," *Univ. Udayana*, vol. 1, no. 1, pp. 1-11, 2013.