Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online) Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib DOI 10.30865/mib.v5i1.2669



# Sistem Pakar Dalam Diagnosa Penyakit Kanker Rahim Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Certainty Factor

#### Yendrizal

Program Studi Teknik Komputer, AMIK Kosgoro, Koto Panjang Kota Solok, Indonesia Email: yendrizal70@gmail.com

Abstrak—Rahim merupakan salah satu organ reproduksi yaitu mulut Rahim yang sangat rentan terkena kanker dan sangat sering wanita mengalami penyakit kanker dikarenakan kurangnya memperhatikan kesehatan, kanker Rahim sangat sering terjadi pada wanita yang telah memasuki usia mulai dari usai 47 tahun keatas, banyak jenis penyakit yang diderita wanita pada bagian Rahim bisa seperti kista, kanker serviks, kanker uterus, kanker vagina dan lainnya, penyakit kanker juga sangat sulit untuk disembuhkan sehingga para pasien pada akhirnya harus menyerah dan menghadapi kematian. Dari hal tersebut perlu dilakukan diagnosa dari awal agar dapat meminimalisirkan jumlah angka kematian yang diakibatkan oleh penyakit kanker Rahim yang dihadapi banyak wanita didunia terutama di Indonesia, dalam diagnosa penyakit ini dapat menggunakan system komputer yang bekerjasama dengan para pakar sehingga menghasilkan sebuah sistem yang disebut dengan sistem pakar sebagai upaya dalam membantu penyelesaian masalah yang terjadi terhadap penyakit Rahim yang sedang dialami oleh beberpa wanita. Hasil dari penelitian ini akan menunjukan tingkat persentase terhadap penyakit yang dialami oleh pasien sebesar 88% dengan bantuan implementasi metode naïve bayes dan certainty factory.

Kata Kunci: Sistem Pakar; Kanker Rahim; Naïve Bayes; CF

**Abstract**—The uterus is one of the reproductive organs, namely the mouth of the uterus which is very susceptible to cancer and very often women experience cancer due to a lack of health care. suffered by women in the uterus can be like cysts, cervical cancer, uterine cancer, vaginal cancer and others, cancer is also very difficult to cure so that patients eventually have to give up and face death. From this it is necessary to make a diagnosis from the beginning in order to minimize the number of deaths caused by cervical cancer which is faced by many women in the world, especially in Indonesia, in diagnosing this disease can use a computer system in collaboration with experts to produce a system called the system. experts as an effort to help solve problems that occur with uterine disease that is being experienced by some women. The results of this study will show the percentage level of disease experienced by patients by 88% with the help of implementing the naïve Bayes method and certainty factory.

Keywords: Expert System; Uterine Cancer; Naïve Bayes; CF

#### 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia medis sudah banyak jenis penyakit yang ditemui dan sudah sangat banyak alternatif dan cara pengobatan yang dianggap sangat ampuh dalam menangani jenis penyakit yang dihadapi, tetapi sangat banyak juga jenis penyakit yang hingga detik ini tidak ada obat yang mampu menangani penyakit tersebut melainkan terus mengurangi rasa sakit yang didetrita hingga menunggu kematian menjemput, jenis penyakit yang berbahaya sangat banyak jenisnya ada penyakit yang diakibatkan oleh virus, bakteri berbahaya dan karena hormone tubuh yang tidak seimbang sehingga terbentuknya jaringan sel yang berbahaya seperti tumor dan kanker[1].

Pada kasus kanker telah banyak menelan korban jiwa tanpa memandang usia dan jenis kelamin, sejak dini bahkan bayi dalam kandungan juga bisa terkena penyakit kanker, ada jenis kanker yang hanya menyerang kaum wanita seperti kanker rahim, kanker sangat suka menyerang bagian rahim wanita yang sudah lanjut usia atau tergolong menopause yaitu yang sudah tidak dating bulan lagi, karena tidak produktifnya dan tidak seimbang lagi daya tahan tubuh seorang wanita sehingga kanker ada, kanker Rahim itu sendiri disebut dalam dunia medis sebagai kanker Rahim yaitu kanker yang tunbuh diakibatkan tumor ganas atau daging yang tumbuh secara abnormal dan terus berkembang serta menganggu sistem tubuh lainya dan menimbulkan rasa sakit yang akhirnya menjadi kanker, kanker ini jika dibiarkan akan mengakibatkan menyebar keseluruh tubuh, jalan satu-satunya adalah secepatnya melakukan pengangkatan Rahim pada wanita yang menderita penyakit kanker tersebut[2].

Penyakit kanker juga merupakan penyakit yang sangat mematikan bahkan diseluruh dunia sudah menjadi pembunuh nomor satu dan dari banyaknya jumlah penderita penyakit kanker, wanita merupakan penderita penyakit kanker terbanyak dari 100 persen penderita penyakit kanker wanita menduduki 60 persen dari keseluruh bagian, dan jenis kanker yang dapat menimpa wanita juga sangat banyak terutama terdapat pada rahim seorang wanita, pada Rahim juga sangat banyak jenis penyakit kanker yang akan menyerang berupa, kanker serviks, kanker Rahim, kanker endometrium, kanker ovarium, kista, kanker uterus, kanker dinding rahim dan lainnya, setiap kanker yang menyerang pasti akan menimbulkan efek negatif pada tubuh manusia, sehingga mengakibatkan terjadinya kerusakan pada sistem tubuh manusia[3].

Kanker merupakan sebuah sel yang terdapat dalam tubuh manusia yang terus bertumbuh dan berkembang secara tidak terkendali dalam salah satu bagian tubuh, kanker atau sel abnormal sangat sering mengambil alih dan menutupi system kerja tubuh yang ditumpanginya, dan sering sekali kanker terus bertumbuh dan menyebabkan perubahan pada bentuk tubuh yang ditumbuhi kanker tersebut, karena karkteristik kanker yang sering membuat keruskan kinerja kerja organ dan memakan kemampuan organ dalam menjalani fungsinya

**Yendrizal**, Copyright ©2021, MIB, Page 251 Submitted: **12/12/2020**; Accepted: **06/01/2021**; Published: **22/01/2021** 

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online) Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib DOI 10.30865/mib.v5i1.2669



menyebabkan rusaknya sistem tubuh dan menimbulkan berbagai penyakit hingga komplikasi terhadap tubuh, jika sudah terjadi komplikasi berbagai penyakit dan rasa sakit yang ditimbulkan penyakit sangat sulit diobati, jika harus melakukan pengobatan pasien penderita penyakit kanker harus bersedia untuk menghabiskan banyak uang yang mereka miliki dan peluang sembuh terhadap penyakit kanker, dan kebanyakan pasien yang sedang melawan kanker tidak mengetahui bahwa tubuhnya sedang terjangkit penyakit kanker sehingga sering sekali pasien yang tahu terkena kanker diakibatkan sudah berada distadium akhir, sehingga sering terjadi keterlambatan kesadaran terhadap penyakit ini mengakibatkan terjadinya kematian[4].

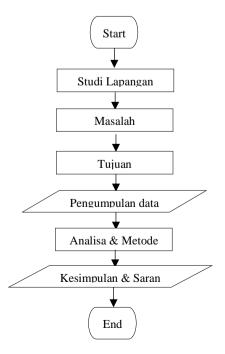
Untuk penyakit kanker rahim, setiap pasien yang terkena penyakit kanker rahim akan berakhir pada pengangkatan rahim, kebanyakan kasus pasien yang terkena kangker rahim mengalami keadaaan yang membaik setelah melakukan pengangkatan rahim, tetapi tidak jarang kanker yang berada pada rahim menyerang organ tubuh yang lain dan menimbulkan penyakit baru pada setiap kondisi tubuh, hal ini tentu menjadi kasus yang membahayakan bagi setiap kasus wanita yang terkena kanker, perlu dilakukan diagnosa secara dini untuk meminimaliskan dan mencegah adanya keberadaan penyakit kanker, saat ini untuk mengetahui bahkan mencegah sebuah penyakit baik penyakit yang ada pada diri manusia maupun hewan sudah dapat diketahui menggunakan teknologi komputer yang sudah dirancang dengan mendapatkan ilmu pengetahuan dari seorang ahli dalam suatu bidang ilmu yang biasa disebut dengan sistem pakar.

Sistem pakar merupakan sistem yang dibangun dengan menggunakan kecanggihan teknologi komputer dalam rampung segala jenis pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar untuk mengetahui sebuah informasi yang berguna bagi penggunanya tanpa harus mendatangi seorang pakar, denga nada sistem pakar lebih memberikan asa percaya seorang pengguna sistem untuk mengetahui hal apa saja yang telah dialami oleh kondisi dan situasi yang sedang dihadapi oleh seorang pengguna, pada pembuatan sistem pakar ini dilakukan kombinasi dan dukungan dari dua metode untuk mendapatkan hasil terhadap presentasi yang menghasilkan informasi yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan menggunakan metode. Dalam penelitian ini menggunakan metode Naïve Bayes dan certainty Factor (CF), metode tersebut dianggap sangat baik dalam menentukan tingkat akurasi maupun tingkat peluang terhadap faktor kondisi dan keadaan yang sendang dihadapi oleh pasien[5], [6].

Pada penelitian terdahulu penggunaan sistem pakar terhadap metode yang digunakan dalam mendiagnosa sebuah penyakit seperti diagnosa penyakit hama terhadap kucing, diagnosa penyakit ginjal, diagnosa penyakit campak rubella pada anak dan banyak lainnya yang menggunakan metode Naïve Bayes – Certainty Factory, diharapkan dengan peneitian ini dapat mengurangi resiko dan pencegahan terhadap antisipasi penyakit kanker pada rahim.

### 2. METODOLOGI PENELITIAN

Peneilitian berikut menggunakann teknik metodologi kuantitiatif, dalam penelitian ini metode pendekatan kuantitatif digunakan dalam sebuah penelitian yang menggunakan tingkat dan ukuran terhadap hasil yang ingin dicapat sebagai hasil dari sebuah penelitian maupun hasil dari sebuah hasil analisa. Metode kuantitatif dilakukan tahapan dalam sebuah penelitian sebagai berikut[7]:



Gambar 1. Flowchart metodologi Penelitian

Yendrizal, Copyright ©2021, MIB, Page 252 Submitted: **12/12/2020**; Accepted: **06/01/2021**; Published: **22/01/2021** 

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257

ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online)

Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib DOI 10.30865/mib.v5i1.2669



Dalam sebuah penelitian dilakukan beberapa tahapan untuk mendapatkan data dan penyelesaian masalahnya, yang dimulai dari melakukan observasi tehadap tempat melakukan penelitian dan melihat permasalahan yang ditemukan, selanjutnya dilakukan perumusan tujuan yang didaparkan dari permasalahan yang telah ditemukan, adapun untuk mencapai beberapa tujuan dari sebuah penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data yang pada akhirnya akan merujuk kepada hasil dari jawaban terhadap penelitian, hasil yang ditemukan berupa data yang sangat banyak dari beberapa pernyataan yang telah dikembangkan untuk mendapatkan hasil penelitian yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan menggunakan pendekatan sebuah analisa dan metode yang dapat dijadikan sebagai acuan mencari tingkat akurasi terhadap sebuah keputusan diagnose penyakit kanker Rahim. Dalam pengumpulan data penulis melakukan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut[8]:

#### 1. Observasi

Penelitian ini melakukan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang ada dilapangan, untuk melihat segala aspek dan hubungan antara satu dengan yang lain demi mencapai sebuah tujuan dari penelitian.

#### 2. Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan cara mengambil beberapa data dari pasien normal dan pasien yang mengidap dan pernah mengalami penyakit kanker rahim bertujuan untuk mengetahui gejala yang dialami oleh beberapa pasien, data kuesioner ini sebelumnya ditanyakan kepada beberapa pakar dalam menentukan gejala yang menunjukan tipe dari jenis penyakit.

#### 3. Studi Pustaka

Dalam pengumpulan data dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan buku-buku, jurnal dan lainnya yang bersumber dengan ilmu pengetahuan sebagai penambahan pengetahuan atau literatur rewiew sebuah penelitian untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan terarah.

#### 2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sesuatu yang dibangun dan dirancang dengan menggunakan pengetahuan sistem komputer dan pengetahuan seorang pakar yang dipadukan menjadi sebuah sistem yang dijalakan berdasarkan pengetahuan pakar pakar agar system tetap terarah dan terpecaya, pengetahuan seorang pakar dalam suatu disiplin penerapan ilmu[9], [10].

#### 2.2 Naïve Bayes

Naïve bayes itu sendiri merupkan salah satu algoritma dalam metode klasifikasi yang dimiliki oleh data mining yang memanfaatkan perhitungan statistik dan probabilitas, naïve bayes itu sendiri biasa digunakan untuk memprediksi sebuah peluan kejadian dari sebuah objek, berdasarkan pengalaman maupun kejadian yang pernah ada sebelumnya yang biasa dikenal dengan sebutan *teorema bayes*, berikut ini merupakan rumusan dalam perhitungan menggunakan metode naïve bayes[11]–[13]:

$$P(C_i|X) = \frac{P(X|C_i)P(C_i)}{P(X)}$$

#### Keterangan:

 $P(C_i|X)$  adalah probabilitas Ci yang diberi isi record X

 $P(X|C_i)$  adalah cara mencari nilai parameter yang menjadi kemungkinan yang paling besar

### 2.3 Certainty Factor

Certainty factor adalah singkatan dari CF yaitu salah satu metode yang memperhitungkan setiap elemen secara berkesinambungan dan ketergantungan dari hasil data yang telah di proses sebelumnya untuk menghasilan sebuah keputusan dalam menunjukan tingkatan kepastain. Hasil keputusan berupa kepastian didalam sebuah kasus, dalam mendapatkan tingkat kepastian menggunakan rumusan sebagai berikut ini[14]–[16]:

$$CF_{Combine} (H, E) = CF(H) \times CF(E)$$
 $CF (H, E)_{1,2} = CF (H, E)_1 + CF (H, E)_2 \times (1 - CF (H, E)_1)$ 
 $CF_{Combine} (H, E)_{old3} = CF (H, E)_{old} + CF (H, E)_3 \times (1 - CF (H, E)_{old})$ 
Dimana:
 $CF (Rule) = faktor \ kepastian$ 
 $H = ukuran \ kepercayaan \ terhadap \ hipotesis \ H$ 
 $E = evidence \ yang \ berarti \ sebuah \ peristiwa$ 

#### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan kasus menggunakan dua metode yang nantinya melihat kesesuaiaan dan perbedaan terhadap kuantitas yang ditemukan di dalam membuat sebuah keputusan terhadap tingkat keyakinan dalam mendiagnosa penyakit kanker rahim, dalam tahapan perhitungan yang dilakukan peneliti dalam menentukan diagnosa penyakit kanker rahim sebagai berikut ini:

Yendrizal, Copyright ©2021, MIB, Page 253 Submitted: **12/12/2020**; Accepted: **06/01/2021**; Published: **22/01/2021** 

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257

ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online) Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib

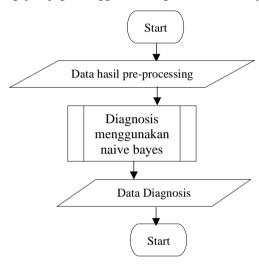
DOI 10.30865/mib.v5i1.2669





Gambar 2. Perhitungan Certainty Factor

Tahapan yang akan dilakukan pengujian juga menggunakan algoritma Naïve bayes sebagai berikut ini:



Gambar 2. Perhitungan Naïve Bayes

Berikut ini merupakan diagnosa beberapan gejala umum pasien dengan diagnosa penyakit kanker rahim.

Tabel 1. Gejala Penyakit

ID	Gejala	Inisial	CF
01	Benjolan pada perut	A	0,6
02	Keputihan berbau	В	0,4
03	Sakit pada saat buang air kecil	C	0,2
04	Nyeri bagian Rahim & mual	D	0,7
05	Pendarahan//haid lebih dari 3 bulan	E	0,8

Setiap gejala penyakit memiliki tingkatan tersendiri dalam bentuk certainty factor sementara menganalisa maupun diagnosa penyakit yang temasuk gejala dari penyakit kanker rahim hasil akhir dari metode CF dan Naïve bayes untuk melihat tingkat akurasi dari hasil kedua metode tersebut.

Tabel 2. Nilai Bobot Jawaban

Gejala	CF
Tidak	0,1
Tidak Tahu	0,2
Mungkin	0,4
Benar	0,6
Sangat Benar	0,8

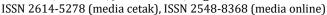
Berikut ini merupakan sampel dari pernyataan yang memuat pernyataan dari sampel pasien dan dilakukan perhitungan menggunakan metode certainty Factor (CF).

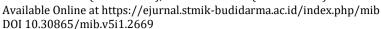
Tabel 3. Data User

No	Nama		Hasil				
	User	$\mathbf{A}$	В	C	D	${f E}$	паѕп
001	Rahma	Benar	Sangat	Mungkin	Tidak Tahu	Sangat	Positif

Yendrizal, Copyright ©2021, MIB, Page 254 Submitted: 12/12/2020; Accepted: 06/01/2021; Published: 22/01/2021

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257







NI.	Nama			Gejala			TTo all
No	User	A	В	Č	D	E	Hasil
	indah		Benar			Benar	Kanker Rahim
002	Rani dinda	Mungkin	Tidak	Tidak	Tidak Tahu	Sangat	Negatif
002	Kaili ulliua	inda Mungkin	Tahu	Tahu	ridak ranu	Benar	Kanker Rahim
	Zubaidah	Mungkin	Tidak	Sangat	Sangat	Benar	Positif
003	Zubaluali	Muligkili	Tahu	Benar	Benar		Kanker Rahim
004	Julia	Benar	mungkin	Tidak	Benar	Tidak	Positif
004	Julia	Bellai	mungkm	Tiuak	Bellai	benar	Kanker Rahim
005	Dartisa	Dorting Tidak	Tidak ,	Mungkin	Sangat	Benar	Negatif
005		05 Darusa	Tahu	Tahu	Mungkin	Benar	Dellar
006	Rara intan	Benar	Tidak tahu	Tidak	Benar	Sangat benar	???

Hasil dari perhitungan menggunakan metode *certainty Factor (CF)* dilakukan dengan cara setiap user yang memiliki data rule user 006 (rule yang ingin diketahui hasil diagnosa penyakit kanker Rahim)

$$CF_1 (H,E) = CF(H_1) \times CF(E_1)$$

$$= 0,6 \times 0,6$$

$$= 0,36$$

$$CF_2 (H,E) = CF(H_2) \times CF(E_2) =$$

$$= 0,4 \times 0,2$$

$$= 0,08$$

$$CF_3 (H,E) = CF(H_3) \times CF(E_3)$$

$$= 0,2 \times 0,1$$

$$= 0,02$$

$$CF_4 (H,E) = CF(H_4) \times CF(E_4)$$

$$= 0,6 \times 0,7$$

$$= 0,42$$

$$CF_5 (H,E) = CF(H_5) \times CF(E_5)$$

$$= 0,8 \times 0,8$$

$$= 0,64$$

Selanjutnya dilakukan kombinasi dengan menggunakan metode CF kombinasi sebagai berikut ini:

$$CF_{combine} \ CF(H,E)_{1,2} = CF \ (H,E)_1 + CF \ (H,E)_2 \times (1-CF \ (H,E)_1) \\ = 0.36 + 0.08 \times (1-0.36) \\ = 0.392$$
 
$$CF_{combine} \ CF(H,E)_{old,3} = CF \ (H,E)_{old} + CF \ (H,E)_3 \times (1-CF \ (H,E)_{old}) \\ = 0.392 + 0.02 \times (1-0.392) \\ = 0.40416$$
 
$$CF_{combine} \ CF(H,E)_{old3,4} = CF \ (H,E)_{old3,4} + CF \ (H,E)_4 \times (1-CF \ (H,E)_{old3,4}) \\ = 0.40416 + 0.42 \times (1-0.40416) \\ = 0.6544128$$
 
$$CF_{combine} \ CF(H,E)_{old4,5} = CF \ (H,E)_{old4,5} + CF \ (H,E)_5 \times (1-CF \ (H,E)_{old4,5}) \\ = 0.6544128 + 0.64 \times (1-0.6544128) \\ = 0.87559$$

Dalam tingkat prediksi pasien bernama Rara Intan meimiliki tingkat akurasi terhadap diagnosis penyakit kanker Rahim yang dihadapinya sebesar 0,87559 yang berarti memiliki tingkat persentase sebesar yang cukup tinggi yaitu 87 %, selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode Naïve Bayes sebagai berikut ini:

# a. Hitung nilai P(X | Ci) untuk setiap kelas i

```
P(kriteria A = "Benar" | keterangan = "Positif")
P(kriteria A = 2/3 = 0,6666
P(kriteria A = "Benar" | keterangan = "Negatif")
P(kriteria A = 0/2 = 0
P(kriteria B = "Tidak Tahu" | keterangan = "Positif")
P(kriteria B = 1/3 = 0,3333
P(kriteria B = "Tidak Tahu" | keterangan = "Negatif")
P(kriteria B = 1/2 = 0,5
P(kriteria C = "Tidak" | keterangan = "Positif")
P(kriteria C = 1/3 = 0,3333
P(kriteria C = 1/3 = 0,3333)
P(kriteria C = "Tidak" | keterangan = "Negatif")
```

**Yendrizal**, Copyright ©2021, MIB, Page 255 Submitted: **12/12/2020**; Accepted: **06/01/2021**; Published: **22/01/2021** 

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257

ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online)



Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib DOI 10.30865/mib.v5i1.2669

P(kriteria C = 0/2 = 0

P(kriteria D = "Benar" | keterangan = "Positif")

P(kriteria D = 1/3 = 0.3333

P(kriteria D = "Benar" | keterangan = "Negatif")

P(kriteria D = 0/2 = 0

P(kriteria E = "Sangat Benar" | keterangan = "Positif")

P(kriteria E = 1/3 = 0.3333

P(kriteria E = "Sangat Benar" | keterangan = "Negatif")

P(kriteria E = 1/2 = 0.5

## b. Nilai P(X | Ci) untuk setiap kelas (label)

P(X | keterangan "Positif")

 $=0,6666 \times 0,3333 \times 0,333 \times 0,333 \times 0,333 = 0,8887$ 

P(X | keterangan "Negatif")

 $=0\times0.5\times0\times0\times0.5=0$ 

## c. Hitung nilai P(X Ci)\*P(Ci)

P(X | keterangan "Positif") × P (keterangan "Positif")

 $= 0.8887 \times 3/5 = 0.53322$ 

 $P(X \mid \text{keterangan "Negatif"}) \times P \text{ (keterangan "Negatif")}$ 

 $=0\times 2/5=0$ 

Maka hasil dari perhitungan menggunakan metode naïve bayes berdasarkan nilai tertinggi yaitu sebesar 0,8887% atau sebesar 88% digunakan nilai perhitungan P(xICi)\*P(Ci) untuk melihat hasil keseluruhan perbandingan nilai negatif dan nilai keseluruhan positif dari tolal nilai dan seluruh data diagnosa.

#### Tabel 4. Hasil Akhir Naïve Bayes

006	Rara intan	Donor	Benar Tidak tahu	Tidak	Benar	Sangat	Positif
		Bellai				benar	Kanker Rahim

#### 4. KESIMPULAN

Naïve bayes digunakan dalam proses klasifikasi data diagnosa penyakit kanker Rahim dimana data yang diolah merupakan pasien yang sudah didagnosa secara langsung, pada penelitian terlihat jasil yang didapat dari perhitungan naïve bayes sebesar 88% nilai yang hamper sama dengan tingkat akurasi diagsona menggunakan metode Certainty Factory (CF) yaiitu 87,5%, dari data tersebut pasien Rara Intan dinyatakan secara mutlak terkena penyakit kanker Rahim sehingga perlu dilakukan antisipasi dan waspada tingkat tinggi terhadap keadaan kesehatan Rahim pasien itu sendiri, tingkat akurasi sangat mendekati nilai pasti.

#### REFERENCES

- M. D. Shafer, "Sistem Pakar Pendektesi Penyakit Kanker Menggunakan Metode Demster Shafer," pp. 13-18, 2013.
- S. A. Putri and E. P. Saputra, "Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Reproduksi Wanita Dengan Metode Certainty Factor," J. Media Inform. Budidarma, vol. 2, no. 3, pp. 63–68, 2018.
- [3] N. Zahroh and Y. Findawati, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kista Ovarium Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," Justit Umj, vol. 8, 2018.
- M. Sihombing and M. Ayub, "Sistem Pakar Berbasis Web sebagai Alat Bantu Pembelajaran Mahasiswa Kedokteran untuk Penyakit Kanker Darah pada Anak," J. Inform., vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2010.
- Z. Chen, S. Liang, Y. Ke, Z. Yang, and H. Zhao, "Landslide susceptibility assessment using evidential belief function, certainty factor and frequency ratio model at Baxie River basin, NW China," Geocarto Int., vol. 34, no. 4, pp. 348-367,
- [6] N. D. Prayoga, N. Hidayat, and R. K. Dewi, "Sistem Diagnosis Penyakit Hati Menggunakan Metode Naïve Bayes," J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 2, no. 8, pp. 2666-2671, 2018.
- S. Effendi and Tukiran, Metode Penelitian Survei, II. Jakarta: LP3ES, 2012.
- [8] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," At-Tagaddum, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017.
- J. M. Corchado, J. F. De Paz, S. Rodríguez, and J. Bajo, "Model of experts for decision support in the diagnosis of leukemia patients," Artif. Intell. Med., vol. 46, no. 3, pp. 179-200, 2009.
- [10] Sri Hartati Sari Iswanti, Sistem Pakar dan Pengembangannya. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2016.
- [11] E. Buulolo, Data Mining Untuk Perguruan Tinggi. Deepublish, 2020.
- [12] T. R. Patil and M. . Sherekar, "Performance Analysis of Naive Bayes and J48 Classification Algorithm for Data Classification," Int. J. Comput. Sci. Appl., vol. 6, no. 2, pp. 256–261, 2013.
- [13] D. Srianto and E. Mulyanto, "Perbandingan K-Nearest Neighbor Dan Naive Bayes," Techno. COM, vol. 15, no. 3, pp. 241-245, 2016.
- [14] A. S. Sembiring et al., "Implementation of Certainty Factor Method for Expert System," J. Phys. Conf. Ser., vol. 1255, no. 1, 2019.

Yendrizal, Copyright ©2021, MIB, Page 256 Submitted: 12/12/2020; Accepted: 06/01/2021; Published: 22/01/2021

Volume 5, Nomor 1, Januari 2021, Page 251-257 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online) Available Online at https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib DOI 10.30865/mib.v5i1.2669



[15] N. A. Hasibuan, H. Sunandar, S. Alas, and Suginam, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kaki Gajah Mengguanakan Metode Certainty Factor," *J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–39, 2017.
[16] I. Sumatorno, D. Arisandi, A. P. U. Siahaan, and M. Mesran, "Expert System of Catfish Disease Determinants Using

Certainty Factor Method," Int. J. Recent Trends Eng. Res., vol. 3, no. 8, pp. 202–209, 2017.

Yendrizal, Copyright ©2021, MIB, Page 257 Submitted: 12/12/2020; Accepted: 06/01/2021; Published: 22/01/2021