

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES DI APOTEK RUMAH SEDERHANA JAYAPURA

Wahyu Fajrin Mustafa ¹⁾, Kusri ²⁾

¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
email : wahyu.8627@students.amikom.ac.id¹⁾, kusri@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Kehamilan adalah proses yang terjadi mulai dari pembuahan hingga kelahiran, dimulai dengan prosedur pembuahan sel telur oleh sperma, kemudian ditanamkan di lapisan rahim, dan kemudian ke janin. Kehamilan terjadi selama 40 minggu, dibagi dengan karakteristik spesifik perkembangan janin. Namun, beberapa ibu mengeluh tentang masalah yang membuatnya tidak nyaman selama kehamilan, terutama selama kehamilan muda. Masalah ini mungkin berbeda untuk setiap wanita dan waktunya juga mungkin berbeda. Bahkan, ada beberapa wanita yang mungkin tidak mengalami keluhan yang sama seperti wanita lain.

Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan manusia yang berisi pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam bidang ilmu tertentu, sedangkan metode yang digunakan adalah Bayes Theorem, yang merupakan teorema dengan dua interpretasi berbeda. Dalam interpretasi Bayes, teorema ini menyatakan sejauh mana tingkat kepercayaan subyektif harus berubah secara rasional ketika ada instruksi baru. Tujuan dari sistem pakar ini adalah untuk membantu pengguna awam untuk mendeteksi timbulnya penyakit di dalam rahim wanita hamil dan memberikan saran pengobatan yang mungkin, tetapi sistem ini bukan pengganti mutlak untuk dokter.

Kata Kunci :

Sistem pakar, penyakit rahim, situs web, Bayes Theorem

Abstract

Pregnancy is a process that occurs from conception to birth, starting with the procedure of the fertilized egg by sperm, then implanted in the lining of the uterus, and then to the fetus. Pregnancy occurs for 40 weeks, divided by specific characteristics of fetal development. However, some mothers complain about problems that make it uncomfortable during pregnancy, especially during a young pregnancy. This problem may be different for each woman and the time may also be different. In fact, there are some women who may not experience the same complaints as other women.

Expert system is one part of man-made intelligence that contains knowledge and experience that is entered by one or many experts into a particular field of knowledge, while the method used is the Bayes Theorem, which is a theorem with two different interpretations. In Bayes's interpretation, this theorem states how far the level of subjective trust must change rationally when there are new instructions. The aim of this expert system is to help lay users to detect the onset of disease in the womb of pregnant women and provide possible treatment advice, but this system is not an absolute substitute for doctors.

Keywords :

Expert system, womb disease, website, Bayes Theorem

Pendahuluan

Pada saat ini komputer telah berkembang sebagai alat pengolah data, penghasil informasi dan berperan dalam pengambilan keputusan, semuanya dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Salah satu teknologi yang dapat kita temui saat ini yaitu sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan tertentu, sistem pakar yang telah dikembangkan oleh banyak peneliti pada bidangnya masing-masing.

Menurut WHO rasio kematian ibu sebanyak 450 kematian ibu per 100 ribu kelahiran bayi hidup. Di Indonesia sendiri, angka kematian ibu masih sangat

tinggi. Dalam Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, angka kematian ibu mencapai angka 359 per 100 ribu kelahiran hidup.

Namun keterbatasan jumlah pakar atau ahli penyakit kandungan terkadang menjadi kendala bagi para ibu yang sedang mengandung untuk melakukan konsultasi secara langsung tentang penyakit yang menyerang kandungan sang ibu. Selain itu mahalnya biaya konsultasi disuatu daerah juga menjadi hambatan dalam mendapatkan solusi untuk masalah yang mereka hadapi. Hal ini biasa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil. Dalam penafsiran

frekuensi, fenomena ini menjelaskan representasi invers probabilitas dua kejadian.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pakar dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan Teorema Bayes Di Apotek Rumah Sederhana Jayapura” yang dapat membantu ibu hamil dalam mendapatkan solusi untuk penanganan terhadap penyakit tanpa harus melakukan konsultasi langsung dengan pakar dan dapat membantu pakar dengan cara menggantikan peran pakar jika sedang tidak ada ditempat. Adapun output yang akan dihasilkan dari sistem ini adalah jenis penyakit yang menyerang ibu hamil dan solusi penanggulangannya.

Tinjauan Pustaka

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes yang diteliti oleh Hengki Tamando Sihotang, Erwin Pangabean, Herlina Zebua STMIK PELITA NUSANTARA MEDAN tahun 2018. Membahas tentang penyakit Herpes Zoster yang menyerang manusia dan memberikan solusi. Kelebihan dari penelitian ini adalah tampilan GUI aplikasi yang sederhana dan dapat di mengerti bagi pengguna dan juga sistem dapat menyajikan data tentang diagnosa dan penentuan jenis penyakit serta memberikan solusi pengobatan secara lengkap dan tepat. Sedangkan kekurangan dari peneliti ini adalah diagnosa penyakit herpes zoster pada manusia berbasis desktop sehingga tidak dapat digunakan dalam jangkauan yang lebih luas [1].

Sedangkan penelitian yang akan dibuat ini dikembangkan dengan meminimalkan kekurangan dari beberapa peneliti yang telah ditinjau sebelumnya dan mengoptimalkan kelebihanannya. Sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil ini dibuat berbasis web sehingga dapat di akses dimanapun dan kapanpun selama ada akses internet. Peneliti juga menggunakan metode teorema bayes dalam penelitian ini agar mendapat hasil diagnosis yang lebih akurat sehingga menghasilkan sistem pakar yang lebih baik.

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Sistem pakar juga dapat didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut [2].

Keunggulan utama dalam penggunaan Metode Bayes adalah penyederhanaan dari cara klasik yang penuh dengan integral untuk memperoleh model marginal. [3]. Bentuk Teorema Bayes

1. Evidence Tunggal (E) dan Hipotesis Tunggal (H)

$$p(H|E) = \frac{p(E|H) \times p(H)}{p(E)} \quad (1)$$

Keterangan :

$P(H|E)$ = Probabilitas hipotesis H jika terjadi evidence E.

$P(E|H)$ = Probabilitas munculnya evidence E jika hipotesis H terjadi.

$P(H)$ = Probabilitas H tanpa memandang evidence apapun.

$P(E)$ = Probabilitas evidence E tanpa memandang apapun.

2. Evidence tunggal (E) dan hipotesis ganda (H_1, H_2, \dots, H_n)

$$p(H_i|E) = \frac{p(E|H_i) \times p(H_i)}{\sum_{k=1}^n p(E|H_k) \times p(H_k)} \quad (2)$$

Keterangan :

$P(H_i|E)$ = Probabilitas hipotesis H benar jika diberikan evidence E.

$P(E_i|H)$ = Probabilitas munculnya evidence E jika diketahui hipotesis H benar.

$P(E_i|H)$ = Hipotesis H_i benar terjadi H_i (menurut hasil sebelumnya tanpa memandang evidence apapun).

n = Jumlah hipotesis yang mungkin.

3. Evidence ganda dan hipotesis ganda

$$P(H_1|E_1E_2...E_m) = \frac{P(E_1|H_1) \times P(E_2|H_1) \times \dots \times P(E_m|H_1) \times P(H_1)}{\sum_{k=1}^n P(E_1E_2...E_m|H_k) \times P(H_k)} \quad (3)$$

Kehamilan adalah suatu proses fisiologis yang terjadi pada perempuan akibat adanya pembuahan antara sel kelamin laki-laki dan sel kelamin perempuan. Wiknjosastro (2008) mendefinisikan kehamilan sebagai suatu proses yang terjadi antara perpaduan sel sperma dan ovum sehingga terjadinya konsepsi sampai lahirnya janin, lamanya hamil normal adalah 280 hari atau 40 minggu di hitung dari haid pertama terakhir. [4]

Jenis Penyakit pada ibu hamil :

H1	Hipertensi
H2	Anemia
H3	Hiperemesis Gravidarum
H4	Plasenta Previa
H5	Hipotensi
H6	Kehamilan Ektopik
H7	Diabetes
H8	Prematur
H9	Mola Hidatidosa
H10	Solusio Plasenta

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari probabilitas gejala terhadap penyakit ditunjukkan pada tabel 1. Rule pengujian adalah sebagai berikut :

Rule 1

IF Sakit kepala AND Penglihatan kabur AND Nyeri perut bagian atas AND Mual dan muntah AND Kelebihan jumlah urin AND Penurunan trombosit darah AND Gangguan fungsi hati AND Sesak nafas AND Gejala gangguan ginjal AND Kenaikan berat badan secara signifikan AND Pembengkakan di

tubuh, utamanya wajah, tangan dan kaki saat hamil AND Pingsan AND Nyeri di dada AND Nyeri pada pundak, leher atau rectum AND Mulut terasa kering AND Tekanan darah tinggi THEN Hipertensi.

Rule 2

IF Sakit kepala AND Penglihatan kabur AND Mual dan muntah AND Sesak nafas AND Lemas dan lesu AND Mudah Lelah AND Nafsu makan berkurang AND Daya tahan tubuh berkurang AND Pingsan AND Luka di lidah AND Kesulitan konsentrasi AND Detak jantung tidak beraturan AND Kulit tampak pucat AND Nyeri di dada AND Tangan dan kaki terasa dingin AND Penyakit kuning AND Gelisah AND Mulut terasa kering AND Kurang darah THEN Anemia.

Rule 3

IF Sakit kepala AND Mual dan muntah AND Lemas dan lesu AND Mudah Lelah AND Nafsu makan berkurang AND Pingsan AND Kesulitan konsentrasi AND Penurunan berat badan AND Kurangnya jumlah urin AND Dehidrasi AND Perasaan bingung AND Penyakit kuning AND Tekanan darah rendah AND Detak jantung cepat AND Elastisitas kulit berkurang AND Depresi AND Gelisah AND Sensitif pada bau AND Mudah marah AND Perubahan mood AND Wajah tampak pucat dan kulit dingin THEN Hiperemesis Gravidarum.

Rule 4

IF Kram atau nyeri parah AND Pendarahan yang berhenti kemudian berlanjut selama beberapa hari atau minggu AND Pendarahan setelah berhubungan seksual AND Pendarahan selama paruh kedua kehamilan AND Nyeri perut bagian bawah AND Pendarahan di vagina AND Kurang darah THEN Plasenta Previa.

Rule 5

IF Sakit kepala AND Penglihatan kabur AND Mual dan muntah AND Lemas dan lesu AND Pingsan AND Kesulitan konsentrasi AND Detak jantung tidak beraturan AND Dehidrasi AND Tekanan darah rendah AND Wajah tampak pucat dan kulit dingin THEN Hipotensi.

Rule 6

IF Sakit kepala AND Mual dan muntah AND Pingsan AND Kram atau nyeri parah AND Pendarahan ringan di vagina AND Nyeri perut bagian bawah AND Nyeri pada pundak, leher atau rectum AND Nyeri pada tulang panggul AND Pendarahan di vagina pada trimester pertama AND Kurang darah AND Rahim terasa sakit THEN Kehamilan Ektopik.

Rule 7

IF Penglihatan kabur AND Kelebihan jumlah urin AND Mudah Lelah AND Nafsu makan berkurang AND Pingsan AND Detak jantung tidak beraturan AND Dehidrasi AND Mulut terasa kering AND Warna kulit biru atau bintik-bintik AND Sering mengalami keputihan AND Gerak bayi pada kandungan yang aktif THEN Diabetes.

Rule 8

IF Mual dan muntah AND Nyeri perut bagian bawah AND Nyeri pada punggung AND Kontraksi setiap 10 menit AND Pendarahan di vagina AND Sering mengalami keputihan AND Keluar cairan di vagina AND Pinggul terasa tertekan THEN Prematur.

Rule 9

IF Mual dan muntah AND Mudah Lelah AND Nafsu makan berkurang AND Detak jantung tidak beraturan AND Penurunan berat badan AND Pendarahan ringan di vagina AND Nyeri perut bagian bawah AND Nyeri pada tulang panggul AND Pendarahan di vagina pada trimester pertama AND Rahim lebih besar dari biasanya AND Kista menyerupai anggur AND Kurang darah AND tekanan darah tinggi THEN Mola Hidatidosa.

Rule 10

IF Tekanan darah rendah AND Kram atau nyeri parah AND Pendarahan selama paruh kedua kehamilan AND Nyeri perut bagian bawah AND Nyeri pada tulang panggul AND Nyeri pada tulang punggung AND Pendarahan di vagina AND Kontraksi yang begitu cepat AND Rahim terasa sakit AND Gerak bayi pada kandungan yang kurang aktif THEN Solusio Plasenta Rahim.

Tabel 1 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit

NO	GEJALA	PENYAKIT									
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
E1	SAKIT KEPALA	0,94	0,63	0,83		0,93	0,87				
E2	PENGLIHATAN KABUR	0,44	0,31			0,5		0,26			
E3	NYERI PERUT BAGIAN ATAS	0,22									
E4	MUAL DAN MUNTAH	1	0,81	0,97		0,79	0,65		0,94	0,75	
E5	KELEBIHAN JUMLAH URIN	0,11						0,32			
E6	PENURUNAN TROMBOSIT DARAH	1									
E7	GANGGUAN FUNGSI HATI	0,03									
E8	SESAK NAFAS	0,17	0,56								
E9	GEJALA GANGGUAN GINJAL	0,09									
E10	KENAIKAN BERAT BADAN SECARA TIBA-TIBA	0,89									
E11	PEMBENGKAKAN DI TUBUH, UTAMANYA WAJAH, TANGAN DAN KAKI SAAT HAMIL	0,06									
E12	LEMAS DAN LESU		0,93	0,75		0,99					
E13	MUDAH LELAH		0,75	0,83				0,58		0,98	
E14	NAFSU MAKAN BERKURANG		0,56	0,67				0,68		0,5	
E15	DAYA TAHAN TUBUH BERKURANG		0,88								
E16	PINGSAN	0,89	0,5	0,75		0,64	0,76	0,42			
E17	LUKA DI LIDAH		0,19								
E18	KESULITAN KONSENTRASI		0,63	0,66		0,5					
E19	DETAJ JANTUNG TIDAK BERATURAN		0,75			0,79		0,53		0,63	
E20	KULIT TAMPAK PUCAT		0,44								
E21	NYERI DI DADA	0,1	0,13								
E22	TANGAN DAN KAKI TERASA DINGIN		0,31								
E23	PENURUNAN BERAT BADAN			0,96						0,48	
E24	KURANGNYA JUMLAH URIN			0,83							
E25	DEHIDRASI			0,58		0,29		0,42			
E26	PERASAAN BINGUNG			0,5							
E27	PENYAKIT KUNING		0,06	0,17							

Penyakit yang anda alami ?

Dari gejala-gejala yang anda alami mendapatkan hasil diagnosa penyakit sebagai berikut :

Penyakit : Hipotensi
Pengertian : Hipotensi adalah keadaan ketika tekanan darah di dalam arteri lebih rendah dibandingkan normal dan bisa disebabkan dengan tekanan darah rendah. Saat darah mengalir melalui arteri, darah memberikan tekanan pada dinding arteri, tekanan itulah yang dinilai sebagai ukuran kekuatan aliran darah. Ukuran yang digunakan dalam tekanan darah, yaitu tekanan sistolik (bilangan atas) dan tekanan diastolik (bilangan bawah). Tekanan darah yang normal adalah antara 90/60 dan 140/90. Penderita hipotensi memiliki tekanan darah di bawah 90/60.

Saran : Hindari berdiri dalam jangka waktu yang lama, tidak mengonsumsi minuman beralkohol atau beralkohol, dihiraga secara teratur, mengonsumsi makanan yang bergizi dan bernutrisi tinggi, Hindari beberapa gerakan tiba-tiba terutama ketika berdiri dari posisi duduk dan jongkok, perbanyak minum air, dan berbaring di sisi tubuh sebelah kiri, untuk meningkatkan aliran darah ke jantung.

Probabilitas : 0,487378

Apakah anda ingin melakukan diagnosa ulang ?

[Diagnosa](#) [Kembali](#)

INFORMASI PENYAKIT

Hipertensi
Hipertensi adalah penyakit tekanan darah tinggi pada ibu hamil. Tekanan darah itu sendiri adalah kekuatan aliran darah dari jantung yang mendorong dinding pembuluh darah (arteri). Di mana tekanan darah lebih tinggi dari 140/90 milimeter merkuri (mmHg). Angka 140 memiliki kaitannya pada bagian atas, ketika jantung memompa darah ke seluruh tubuh. Sementara itu, angka 90 memiliki kaitannya pada bagian diastolik, ketika jantung dalam keadaan rileks kembali mengisi ulang tiba-tiba dengan darah.

Anemia
Anemia adalah penyakit ketika tubuh kekurangan sel darah merah yang berfungsi menyebarkan oksigen ke seluruh tubuh. Kasus anemia pada ibu hamil ini disebabkan kekurangan zat besi. Anemia pada ibu hamil memang umum terjadi. Kondisi ini disebabkan meningkatnya volume darah selama kehamilan. Namun, kasus anemia bisa mempengaruhi ibu dan bayi dalam bahaya.

Hipertensi Gravidarum
Hipertensi Gravidarum adalah kondisi morning sickness yang ekstrem di masa kehamilan, menyebabkan mual dan muntah yang parah. Kondisi ini menyebabkan dehidrasi, gangguan metabolisme (tingkat zat kimia yang disebut elektrolit dan lemak yang tidak normal). Orang yang mengalami kondisi ini harus diawasi di rumah sakit. Komplikasi hipertensi gravidarum dapat menggigit ketas dan terkait dengan tingkat sistem saraf, dan kerusakan hati.

Gambar 2 Hasil Diagnosa

Hasil pengujian diagnosa ditunjukkan pada tabel 2.

No	Gejala	Hasil		Kesimpulan
		Sistem	Pakar	
1	1 Sakit kepala	H	H	Sama
	2 Kenaikan berat badan tiba-tiba			
2	1 Mual dan muntah	A	A	Sama
	2 Mudah lelah			
	3 Daya tahan tubuh berkurang			
	4 Detak jantung tidak beraturan			
3	1 Sakit kepala	HG	HG	Sama
	2 Mual dan muntah			
	3 Penurunan berat badan			
	4 Dehidrasi			
4	1 Pingsan	KE	KE	Sama
	2 Kram atau nyeri parah			
5	1 Penglihatan kabur	D	D	Sama
	2 Kelebihan jumlah urin			
	3 Mulut terasa kering			
	4 Sering mengalami keputihan			
6	1 Kelebihan jumlah urin	H	H	Sama
	2 Sesak nafas			
	3 Penurunan trombosit darat			
	4 Pingsan			
7	1 Kram atau nyeri parah	PP	KE	Tidak sama
	2 Nyeri perut bagian bawah			
	3 Kurang darah			
8	1 Penglihatan kabur	HP	HP	Sama
	2 Mual dan muntah			
	3 Pingsan			
	4 Detak jantung tidak beraturan			
9	1 Tekanan darah rendah			Sama
	1 Pendarahan yang berhenti kemudian berlanjut selama	PP	PP	

No	Gejala	Hasil		Kesimpulan
		Sistem	Pakar	
2	1 beberapa hari atau minggu			Sama
	2 Pendarahan setelah berhubungan seksual			
	3 Pendarahan selama paruh kedua kehamilan			
	4 Pendarahan di vagina			
	10 1 Mual dan muntah	P	P	
11	2 Nyeri perut bagian bawah			Sama
	3 Nyeri punggung			
	4 Kontraksi setiap 10 menit			
	5 Keluar cairan di vagina			
	1 Mual dan muntah	MH	MH	
12	2 Mudah lelah			Sama
	3 Kista menyerupai anggur			
	4 Rahim lebih besar dari biasanya			
	1 Tekanan darah rendah	SP	SP	
	2 Kram atau nyeri parah			
13	3 Pendarahan selama penuh kedua kehamilan			Sama
	4 Kontraksi yang begitu cepat			
	5 Rahim terasa sakit			
	1 Mudah lelah	D	D	
	2 Nafsu makan berkurang			
14	3 Pingsan			Sama
	4 Kontraksi yang begitu cepat			
	1 Detak jantung tidak beraturan	MH	MH	
	2 Nyeri pada tulang punggung			
	3 Pendarahan di vagina pada trimester pertama			
15	4 Kurang darah			Tidak sama
	5 Tekanan darah tinggi			
	1 Sakit kepala	HG	HP	
	2 Lemas dan lesu			
	3 Kesulitan konsentrasi			
16	4 Dehidrasi			Sama
	1 Sesak nafas	A	A	
	2 Lemas dan lesu			
	3 Nafsu makan berkurang			
	4 Pingsan			
17	5 Luka di lidah			Sama
	1 Pendarahan di vagina	P	P	
2 Sering				

Mustafa, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan Teorema Bayes Di Apotek Rumah Sederhana Jayapura

No	Gejala	Hasil		Kesimpulan	No	Gejala	Hasil		Kesimpulan
		Sistem	Pakar				Sistem	Pakar	
18	mengalami keputihan			Sama	4	Penglihatan kabur			Sama
	3 Pinggul terasa tertekan				27 1	Nyeri perut bagian bawah	KE	KE	
	1 Nyeri perut bagian bawah	SP	SP		2	Nyeri pada tulang panggul			
	2 Nyeri pada tulang panggul				3	Pendarahan di vagina pada trimester pertama			
	3 Pinggul terasa tertekan				4	Kurang darah			
19	4 Pendarahan di vagina			Sama	5	Rahim terasa sakit			Sama
	5 Gerakan bayi pada kandungan kurang aktif				28 1	Sakit kepala	HP	HP	
	1 Dehidrasi	D	D		2	Lemas dan lesi			
	2 Warna kulit biru atau bintik-bintik				3	Wajah tampak pucat dan kulit dingin			
	3 Gerakan bayi pada kandungan kurang aktif				29 1	Detak jantung cepat	HG	HG	
20	1 Sakit kepala	KE	KE	Sama	2	Elastisitas kulit berkurang			Sama
	2 Mual dan muntah				3	Depresi			
	3 Pendarahan ringan di vagina				4	Gelisah			
	4 Nyeri pada pundak, leher atau rectum				30 1	Nyeri pada pundak, leher, atau rectum	H	H	
	1 Nyeri perut bagian atas	H	H		2	Mulut terasa kering			
21	2 Gangguan fungsi hati			Sama	3	Tekanan darah tinggi			Sama
	3 Gejala gangguan ginjal				31 1	Gelisah	A	A	
	4 Pingsan				2	Mulut terasa kering			
	1 Sakit kepala	A	A		32 1	Turunnya berat badan	MH	MH	
	2 Penglihatan kabur				2	Turunnya berat badan			
22	3 Kulit tampak pucat			Sama	3	Pendarahan ringan di vagina			Sama
	4 Nyeri di dada				4	Nyeri perut bagian bawah			
	1 Lemah dan lesu	HG	HG		33 1	Sensitif pada bau	HG	HG	
	2 Mudah lelah				2	Mudah marah			
	3 Nafsu makan berkurang				3	Perubahan mood			
23	4 Pingsan			Sama	4	Wajah tampak pucat dan kulit dingin			Sama
	5 Kurangnya jumlah urin								
	1 Kesulitan konsentrasi	A	A						
	2 Kurang darah								
	3 Tangan dan kaki terasa dingin								
24	4 Penyakit kuning			Sama				Sama	
	1 Kesulitan konsentrasi	HG	HG						
	2 Perasaan bingung								
	3 Penyakit kuning								
	4 Tekanan darah rendah								
25	1 Pembengkakan di tubuh, utamanya wajah, tangan, dan kaki saat hamil	H	H	Sama				Sama	
	2 Nyeri di dada								
	3 Mual dan muntah								

Nilai Akurasi = $31/33 \times 100\% = 93,9\%$

Jadi dapat disimpulkan bahwa akurasi sistem pakar berdasarkan 31 dari 33 data yang diuji adalah 93,9 % yang menunjukkan bahwa sistem pakar ini berfungsi dengan baik sesuai diagnosa pakar dan ketidakakurasi sistem ini 6,1 % yang disebabkan karena beberapa kemungkinan antara lain kesalahan dalam memberikan jawaban dalam diagnosa penyakit pada ibu hamil.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

Dengan menggunakan metode bayes, sistem yang dibangun dapat mengatasi ketidakpastian dalam penyelesaian masalah dan dapat membantu untuk mendiagnosa penyakit pada ibu hamil serta memberi solusi penanggulangannya dan dari hasil pengujian

nilai keakuratan yang didapat pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil mencapai nilai keakuratan 93,9%.

Dalam peancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil menggunakan metode teorema bayes, diharapkan ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan saran-saran sebagai berikut :

1. Pengetahuan dapat semakin diperkaya dengan penambahan data penyakit dan gejala untuk memberikan informasi yang lebih banyak kepada pengguna.
2. Adanya update data minimal setiap 6 bulan untuk memperoleh informasi terbaru tentang penyakit untuk hasil yang lebih valid.
3. Sistem dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode lain untuk mengatasi ketidakpastian dan sebagai perbandingan dalam membuat sebuah keputusan.

Daftar Pustaka

- [1] H. T. Sihotang, E. Panggabean and H. Zebua, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES ZOSTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES," *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, vol. III, 2018
- [2] Kusrini, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta, 2016.
- [3] M. Arhami, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Yogyakarta, 2005.
- [4] A. M. Pratiwi and Fatimah, *Kehamilan*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2019.