
Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit *Interfility* Pada Pasangan Suami-Istri Dengan Menggunakan Metode *Dempster Shafer (DS)*

Fitri Indriyani**, Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom**, Moch.Iswan Perangin-Angin, S.Kom., M.Kom**

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Komputer Dan Sistem Informasi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Sistem Pakar, *Dempster Shafer*, Mendiagnosa Penyakit *Interfility*

ABSTRACT

Klinik Binarwan Halim Spesialis Obstetri dan Ginekologi (Kebidanan dan Kandungan) SPOG adalah pertama yang melayani Program Kesuburan dan Bayi Tabung di Pulau Sumatera. Didirikan di Medan oleh DR. Dr. Binarwan Halim, M.Ked (OG), SpOG (K), FICS, dengan didukung oleh Tim Sumber Daya Manusia yang ahli dan komprehensif di bidang endokrinologi reproduksi, ultrasonografi, endoskopi ginekologi, embryologi, andrologi, urologi, dan paramedik khusus/perawat.

Sistem Pakar adalah suatu model dan procedure yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar. Tujuan dari system pakar adalah mentransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar kedalam computer dan kemudian kepada orang lain.

Dempster Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari *shafer*.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Fitri Indriyani
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : indriyanifitri052@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan sebuah penelitian secara umum, masalah *Interfility* yang terjadi adalah 40% akibat pria, 50% akibat wanita serta 10% akibat keduanya. Oleh karena itu kita akan membahas mengenai faktor penyebab sehingga terjadinya *Interfility* pada pria dan wanita secara singkat (sederhana).

Sistem Pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar [1].

Begitu pentingnya penyakit *interfility* penurunan kemampuan dalam menghasilkan keturunan kemandulan memang merupakan persoalan serius yang cukup menakutkan bagi seorang wanita [2].

Dempster Shafer adalah representasi, kombinasi dan propogasi ketidakpastian, dimana teori ini memiliki beberapa karakteristik yang secara institutif sesuai dengan cara berfikir seorang pakar, namun dasar matematika yang kuat[3].

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki seorang pakar dalam bidang tertentu kedalam sistem atau program *computer* yang disajikan dengan tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna yang bukan seorang pakar sehingga dengan sistem tersebut pengguna dapat mendistribusikan kunci rahasia, kunci dapat dikirim ke penerima melalui saluran yang sama dengan saluran yang digunakan untuk mengirimkan, membuat sebuah keputusan atau menentukan kebijakan layaknya seorang pakar. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli (pakar) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam memecahkan suatu masalah atau problema yang dihadapinya. Sistem ini biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu dalam sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung *eksekutif* [4]. Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu [5].

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang dalam sebuah jaringan yang bekerja secara teratur dalam satu kesatuan yang bulat dan terpadu untuk mencapai sebuah tujuan atau sasaran tertentu[6].

Pakar adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut[8].

2.1.2 Pengertian Pakar

Menurut Ludwig von Bartalanfy, pengertian sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Sedangkan menurut Anatol Rapoport, sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain[7].

2.1.3 Tujuan Sistem Pakar

Tujuan dari sebuah Sistem Pakar adalah mentransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar kedalam komputer dan kemudian kepada orang lain[9].

2.2 Pengertian Dempster Shafer

Dempster-Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari *Shafer*. Secara umum teori *Dempster-Shafer* ditulis dalam suatu interval[10].

Langkah-langkah Metode *Dempster Shafer* :

Secara umum teori *Dempster-Shafer* ditulis dalam suatu interval:

[*Belief,Plausibility*]. *Belief* (Bel) adalah ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. *Plausibility* (Pls) akan mengurangi tingkat kepastian dari *evidence*. *Plausibility* bernilai 0 sampai 1. Jika yakin akan X' , maka dapat dikatakan bahwa $Bel(X') = 1$, sehingga rumus di atas nilai dari $Pls(X) = 0$. Formulasi *belief dan plausibility* [2] ditunjukkan pada persamaan (1) dan (2).

$$\begin{aligned} Bel(X) &= \sum_{Y \subseteq X} m(Y) \\ Pls(Y) &= 1 - Bel(x) = 1 - Bel(X) = 1 - \sum_{Y \subseteq X} m(Y) \end{aligned}$$

dimana:

- $Bel(X)$: *Belief*(X)
- $Pls(X)$: *Plausibility*(X)
- $m(X)$: *mass function* dari (X)
- $m(Y)$: *mass function* dari (Y)

Teori *Dempster-Shafer* menyatakan adanya *frame of discernment* yang dinotasikan dengan simbol (Θ). *Frame of discernment* merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan *hipotesis* sehingga sering disebut dengan *environment* yang ditunjukkan pada persamaan (3).

Environment mengandung elemen-elemen yang menggambarkan kemungkinan sebagai jawaban, dan hanya ada satu yang akan sesuai dengan jawaban yang dibutuhkan. Kemungkinan ini dalam teori *Dempster-Shafer* disebut dengan *power set* dan dinotasikan dengan $P(\Theta)$ dimana setiap elemen dalam *power set* ini memiliki nilai interval antara 0 sampai 1 seperti yang ditampilkan dalam persamaan (4).

$\sum m(X) = 1 \quad X \subseteq P(\Theta)$ (4) dimana : - $P(\Theta)$: *power set* - $m(X)$: *mass function* (X) *Mass function* (m) dalam teori *Dempster-shafer* adalah tingkat kepercayaan dari suatu *evidence* (gejala), sering disebut dengan *evidence measure* sehingga dinotasikan dengan (m). Tujuannya adalah mengaitkan ukuran kepercayaan elemen-elemen θ . Tidak semua *evidence* secara langsung mendukung tiap-tiap elemen. Untuk itu perlu adanya probabilitas fungsi densitas (m). Nilai m tidak hanya mendefinisikan elemen-elemen θ saja, namun juga semua subsetnya. Sehingga jika θ berisi n elemen, maka subset θ adalah 2^n . Jumlah semua m dalam subset θ sama dengan 1. Apabila tidak ada informasi apapun untuk memilih hipotesis, maka nilai : $m\{\theta\} = 1,0$ Apabila diketahui X adalah subset dari θ , dengan m_1 sebagai fungsi densitasnya, dan Y juga merupakan subset dari θ dengan m_2 sebagai fungsi densitasnya.

Maka dapat dibentuk fungsi kombinasi m_1 dan m_2 sebagai m_3 , yaitu ditunjukkan pada persamaan (5) :

$$m_3(Z) = \frac{\sum x \cap y - Z^m 1(X) \cdot m_2(Y)}{1 - \sum x \cap (y - \phi^m 1(X) \cdot m_2(Y))}$$

dimana: $m_3(Z)$ = *mass function* dari *evidence* (Z) - (X) = *mass function* dari *evidence* (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut. - (Y) = *mass function* dari *evidence* (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut. - $\sum m_1 X \cap Y - Z(X)$. $m_2(Y)$ = merupakan nilai kekuatan dari *evidence* Z.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Di dalam melakukan penelitian terdapat beberapa cara yaitu sebagai berikut :

3.1.1 Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Pengumpulan data (*Data Collecting*) adalah kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Dalam teknik pengumpulan data dilakukan dua tahapan di antaranya yaitu :

1. Observasi

Observasi merupakan aktivitas yang dilakukan untuk pengamatan secara langsung pada suatu objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami dari berdasarkan observasi tersebut. Kegiatan observasi ini dilakukan dengan melakukan tinjauan langsung ke klinik Binarwan Halim SPOG. Di klinik tersebut saya mengamatin tentang berapa % wanita dan pria mengalami penyakit *interfility*.

2. Wawancara

Suatu metode sering digunakan dengan melibatkan pembicaraan dengan pakar secara langsung dalam mengadakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan langsung kepada orang yang mempunyai kapasitas dan informasi tentang pemyakit *Interfility* (kemandulan). Setelah melakukan observasi, peneliti melakukan wawancara kepada dokter Binarwan Halim SPOG yang saat itu sedang melaksanakan tugas, dan didapatlah beberapa gejala yang terjadi akibat *Interfility* pada wanita dan pria.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Konsep penulisan metode perancangan sistem adalah hal terpenting dalam penelitian. Dalam perancangan sistem untuk software kita dapat menggunakan beberapa metode diantaranya *Waterfall* algoritma (algoritma air terjun).

3.3 Algoritma Sistem

Algoritma adalah susunan logis dan sistematis yang digunakan untuk memecahkan atau pun menyelesaikan suatu permasalahan tertentu.

Berikut ini merupakan nama-nama gejala pada penyakit *interfilty* :

Tabel 3.1 Data Gejala Penyakit *Interfilty* Pada wanita

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit DS(pakar)
1.	G1	Pertumbuhan rambut yang berlebihan
2.	G2	Kulit berminyak atau berjerawat
3.	G3	Depresi dan berat badan menurun
4.	G4	Kesulitan untuk hamil
5.	G5	Rambut Kepala rontok atau menipis
6.	G6	Berat badan bertambah
7.	G7	Menstruasi tidak teratur
7	G7	Menstruasi Tidak Teratur
8	G8	Kehilangan libido dan fungsi seksual
9	G9	Naik nya gula darah (Resistensi insulin)
10	G10	Keluarnya cairan berwarna putih susu, diluar masa menyusui
11	G11	Nyeri saat berhubungan seksual

Tabel 3.2 Data Gejala Penyakit *Interfilty* Pada Pria

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit DS(pakar)
1.	G1	Kelainan Anatomi
2.	G2	Membesarnya urat pada zakar
5.	G5	Disfungsi ereksi
6.	G6	Testis Kecil dan Keras
7	G7	Upnormal pada sperma (sperma encer)
8	G8	Perubahan pertumbuhan rambut
9	G9	Perubahan gairah seksual
10	G9	Buah zakar berukuran kecil dan keras
11	G10	Nyeri, benjolan, atau pembengkakan pada buah zakar

Tabel 3.3 Jenis Penyakit pada Pria

No	Kode	Penyakit
1	P01	Varikokel
2	P02	Oligozoospermia/oligospermia
3	P03	Asthenozoospermia
4	P04	Teratozoospermia

Tabel 3.4 Jenis Penyakit pada wanita

No	Kode	Penyakit
1	P01	Gangguan tiroid pada wanita dan tidak stabil
2	P02	PCOS(Polycystic Ovary Syndrome)
3	P03	Diabetes
4	P04	menopause dini

Tabel 3.5 Nilai Range Presentase Kemungkinan Hasil Identifikasi

No	Nilai Bobot Gejala	Presentase Nilai Densitas	Keterangan
1.	0,011 s/d 1,00	100%	Pasti
2.	0,006 s/d 0,010	30%	Gejala Awal
3.	0,000 s/d 0,005	10%	Kemungkinan

Tabel 3.6 Nilai Densitas Dari Gejala penyakit *interfility*

No	Gejala	Densitas
1.	Pertumbuhan rambut yang berlebihan	0.45
2.	Kulit berminyak atau berjerawat	0.22
3.	Depresi	0.53
4.	Kesulitan untuk hamil	0.35
5.	Rambut kepala rontok atau menipis	0.31
6.	Berat badan bertambah	0.51
7.	Menstruasi Tidak Teratur	0.34
8.	Kehilangan libido dan fungsi seksual	0.28
9.	Kekurangan vitamin D	0.34
10.	Keluarnya cairan berwarna putih susu, diluar masa menyusui	0.29
11.	Nyeri saat berhubungan seksual	0.51
12.	Kelainan Anatomi	0.88
13.	Membesarnya urat pada zakar	0.82
14.	Obstruksi	0.43
15.	Nyeri Testis atau Pembengkakan	0.75
16.	Masalah dengan ejakulasi	0.70
17.	Testis Kecil dan Keras	0.4
18.	Upnormal pada sperma (sperma encer)	0.88
19.	Perubahan pertumbuhan rambut	0.82
20.	Perubahan gairah seksual	0.43
21.	Buah zakar berukuran kecil dan Keras	0.80
22.	Nyeri dan Benjolan Pada Buah Zakar	0.43

Tabel 3.7 Data Basis Pengetahuan wanita

Kode gejala	gejala	P1	P2	P3	P4
G01	Pertumbuhan rambut yang berlebihan	-	✓	-	-
G02	Kulit berminyak atau berjerawat	-	✓	-	-
G03	Depresi dan berat badan menurun	✓	-	✓	-

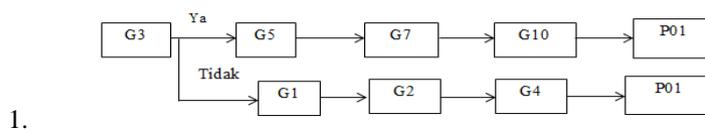
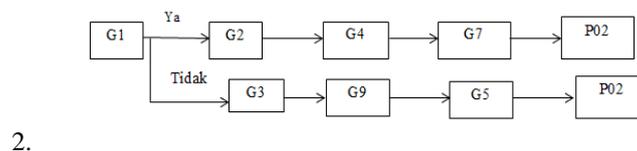
Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

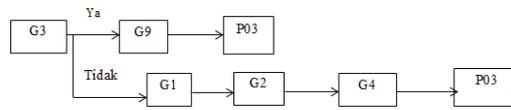
G04	Kesulitan untuk hamil	-	✓	-	-
G05	Rambut kepala rontok atau menipis	✓	-	-	-
G06	Berat badan bertambah	-	-	-	-
G07	Menstruasi Tidak Teratur	✓	✓	-	-
G08	Kehilangan libido dan fungsi seksual	-	-	-	✓
G09	Naik nya gula darah (Resistensi insulin)	-	-	✓	-
G10	Keluarnya cairan berwarna putih susu, diluar masa menyusui	✓	-	-	-
G11	Nyeri saat berhubungan seksual	-	-	-	✓

Tabel 3.8
PengetahuanData Basis
Pria

Kode gejala	gejala	P1	P2	P3	P4
G01	Kelainan Anatomi	✓	-	-	-
G02	Membesarnya urat pada zakar	✓	-	-	-
G03	Ejakulasi dini	-	✓	-	-
G04	Nyeri Testis atau Pembengkakan	✓	✓	-	-
G05	Disfungsi ereksi	-	✓	-	-
G06	Testis Kecil dan Keras	-	-	✓	-
G07	Upnormal pada sperma (sperma encer)	-	✓	✓	✓
G08	Perubahan pertumbuhan rambut	-	✓	-	-
G09	Perubahan gairah seksual	-	-	-	-
G10	Buah zakar berukuran kecil dan keras	-	-	✓	-
G11	Nyeri, benjolan, atau pembengkakan pada buah zakar	✓	✓	-	✓

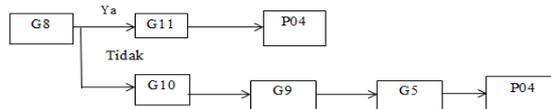
Dibawah ini contoh *forward chaining* Penyakit *interfility* pada wanita ada 4 gambar yaitu :

Gambar 3.3 Proses *forward chaining* Gangguan tiroid pada wanita.Gambar 3.4 Proses *forward chaining* Penyakit PCOS (Polycystic Ovary Syndrome).



3.

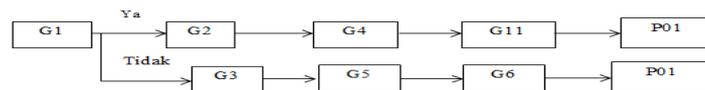
Gambar 3.5 Proses *forward chaining* Diabetes.



4.

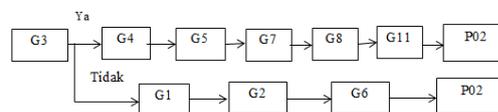
Gambar 3.6 Proses *forward chaining* Celiac/ menopause dini.

Dibawah ini contoh *forward chaining* Penyakit *interfility* pada Pria ada 4 gambar yaitu :



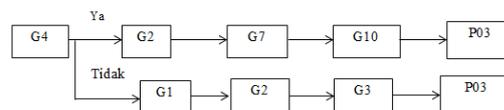
1.

Gambar 3.7 Proses *forward chaining* varikokel.



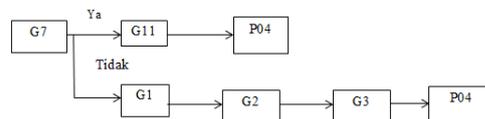
2.

Gambar 3.8 Proses *forward chaining* Oligozoospermia/oligospermia.



3.

Gambar 3.9 Proses *forward chaining* asthenzoospermia.



4.

Gambar 4.0 Proses *forward chaining* teratozoospermia

Proses Perhitungan Dempster Shafer

Untuk melakukan perhitungan *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa penyakit *Intefility* adalah sebagai berikut :

1. Contoh Kasus Pada Wanita

Diketahui seorang wanita mengalami penyakit *Intefility*, adapun beberapa gejalanya sebagai berikut :

1. Kesulitan untuk hamil
2. Nyeri saat berhubungan seksual
3. Menstruasi Tidak Teratur

Dari gejala diatas akan dihitung kombinasi dengan rumus *Dempster Shafer* untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit *Intefility*.

Gejala 1 : Kesulitan untuk hamil (G04)

$$m1\{p2\} = 0.35$$

$$m1(\theta) = 1 - 0.35 = 0.65$$

Gejala 2 : Nyeri Saat Berhubungan Seksual(G011)

$$m2\{p4\} = 0.51$$

$$m2(\theta) = 1 - 0.51 = 0.49$$

Tabel 3.9 Aturan Kombinasi

	$m2\{p4\} = 0.51$	$m2(\theta) = 0.49$
$m1\{p2\} = 0.35$	$\{0\} = 0.1785$	$\{p2\} = 0.1715$
$m1(\theta) = 0.65$	$\{p4\} = 0.3315$	$(\theta) = 0.3185$

Dari hasil kombinasi dari tabel diperoleh nilai $m3$:

$$\Theta = 0.1785$$

$$m3\{p2\} = \frac{0.1715}{1-0.1785} = 0.2087$$

$$m3\{p4\} = \frac{0.3315}{1-0.1785} = 0.4035$$

$$m3(\theta) = \frac{0.3185}{1-0.1785} = 0.3877$$

Gejala 3 : Menstruasi tidak teratur

$$m4\{p1,p2\} = 0.34$$

$$m4(\theta) = 1 - 0.34 = 0.66$$

Tabel 3.10 Aturan Kombinasi

	$M4\{p1,p2\} = 0.34$	$m4(\theta) = 0.66$
$m3\{p2\} = 0.2087$	$\{p2\} = 0.0709$	$\{p2\} = 0.1377$
$m3\{p4\} = 0.4035$	$\{0\} = 0.1371$	$\{p4\} = 0.2663$
$m3(\theta) = 0.3185$	$\{p1,p2\} = 0.1082$	$(\theta) = 0.2102$

Dari hasil kombinasi dari tabel diperoleh nilai $m5$:

$$\Theta = 0.3473$$

$$m5\{p1,p2\} = \frac{0.1082}{1-0.3473} = 0.1657$$

$$m5\{p2\} = \frac{0.2086}{1-0.3473} = 0.3195$$

$$m5\{p4\} = \frac{0.3319}{1-0.3473} = 0.5085$$

$$m5(\theta) = \frac{0.3473}{1-0.3473} = 0.2564$$

Nilai tertinggi terdapat pada $m9\{p4\}$ dengan nilai 0.5085. itu artinya nilai tertinggi terdapat pada gangguan teroid pada wanita. Jadi kesimpulan dari perhitungan *Dempster Shafer* adalah : "Teratozoospermia "50,85%".

2. Contoh kasus pada pria

Diketahui seorang pria mengalami penyakit *interfility* adapun beberapa gejalanya sebagai berikut, yaitu :

Dari gejala diatas akan dihitung kombinasi dengan rumus *Dempster Shafer* untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit *interfility*.

Gejala 1 : Membesarnya urat pada zakar (G02)

$$m1\{p1\} = 0.82.$$

$$m1(\theta) = 1 - 0.82 = 0.18$$

Gejala 2 : Nyeri testis atau pembengkakan(G04)

$$m2\{p1,p2\} = 0.75$$

$$m2(\theta) = 1 - 0.75 = 0.25$$

Tabel 3.11 Aturan Kombinasi

	$m2\{p1,p2\} = 0.82$	$m2(\theta) = 0.18$
$m1\{p1\} = 0.75$	$\{p1\} = 0.615$	$\{p1\} = 0.205$
$m1(\theta) = 0.25$	$\{p1,p2\} = 0.135$	$(\theta) = 0.045$

Dari hasil kombinasi dari tabel diperoleh nilai $m3$:

$$\Theta = 0$$

$$m3\{p1\} = \frac{0.615 + 0.205}{1-0} = 0.64$$

$$m3\{p1,p2\} = \frac{0.135}{1-0} = 0.135$$

$$m3(\theta) = \frac{0.045}{1-0} = 0.045$$

Gejala 3 : Testis kecil dan keras(G06)

$$m4\{p3\} = 0.4$$

$$m4(\theta) = 1 - 0.4 = 0.6$$

Tabel 3.12 Aturan Kombinasi

	$M4\{p3\} = 0.4$	$m4(\theta) = 0.6$
$m3\{p1\} = 0.64$	$\{0\} = 0.256$	$\{p1,p2\} = 0.384$
$m3\{p1,p2\} = 0.135$	$\{0\} = 0.054$	$\{p2\} = 0.081$
$m3(\theta) = 0.045$	$\{p3\} = 0.018$	$(\theta) = 0.027$

Dari hasil kombinasi dari tabel diperoleh nilai $m5$:

$$\Theta = 0.31$$

$$m5\{p1,p2\} = \frac{0.384}{1-0.31} = 0.5565$$

$$m5\{p2\} = \frac{0.081}{1-0.31} = 0.1173$$

$$m5\{p3\} = \frac{0.018}{1-0.31} = 0.0260$$

$$m5(\theta) = \frac{0.027}{1-0.31} = 0.0391$$

Nilai tertinggi terdapat pada $m5\{p1,p2\}$ dengan nilai **0,5565**, itu artinya nilai tertinggi berada pada Testis kecil dan keras. Jadi kesimpulan dari perhitungan Dempster Shafer adalah: “Testis kecil dan keras dengan tingkat persentase **“55,65%”**”.

4. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Perancangan Form Login\

Berikut ini adalah desain dari *form login* terlihat seperti pada gambar berikut ini :

The screenshot shows a login form with the following fields and buttons:

- Username :
- Password :
- Buttons: Login, Cancel

Gambar 4.1 Rancangan Form Login

4.2 Perancangan Form Menu Utama

The screenshot shows the main menu form with a navigation bar containing: Data, Proses, Laporan, Keluar.

Gambar 4.2 Rancangan Form Menu Utama

4.3 Perancangan Form Data Gejala

The screenshot shows the 'Data Gejala' form with the following fields and buttons:

- Kode Gejala :
- Nama Gejala :
- Jenis Kelamin :
- Probabilitas :
- Buttons: SIMPAN, UBAH, HAPUS, BERSIH, KELUAR

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Jenis Kelamin	Probabilitas
1.				
2.				
3.				
4.				

Gambar 4.3 Rancangan Form Data Gejala

4.4 Perancangan Form Data Penyakit

The screenshot shows the 'Data Penyakit' form with the following fields and table:

- Jenis Kelamin :

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Jenis Kelamin	Probabilitas
1.				
2.				
3.				
4.				

Gambar 4.4 Rancangan Form Data Penyakit

4.5 Perancangan Form Proses

The screenshot shows the 'Proses' form with the following fields and buttons:

- Nama Konsultasi :
- Jenis Kelamin :
- Formulir:
 - Pilih Gejala:
 - Hasil Diagnosis:
 - Selanjutnya:
- Buttons: Proses, Cancel, Keluar

Gambar 4.5 Rancangan Form Data Penyakit

4.6 Perancangan Form Proses

Gambar 4.6 Rancangan Form Data Penyakit

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pada Klinik Binarwan Halim Spog maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode Dempster Shafer dalam penyakit *Interfility* ini hanya untuk menganalisa lebih dalam tentang penyakit *interfility* tersebut.
2. Sistem pakar bukan keputusan yang mutlak, penilaiannya juga dikembalikan oleh pihak klinik.
3. Sistem pakar ini dapat membantu mempermudah dan mempercepat kerja *user* dalam menyajikan informasi kepada klinik yang bersangkutan.
4. Sistem pakar dalam penyakit *inerfility* cocok diterapkan dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008*, *Microsoft Acces 2007*, dan *Crystal Report 8.5*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Ibu Sri Murniyanti, S.S., M.M selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] A. H. Aji, M. T. Furqon, and A. W. Widodo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 5, pp. 2127–2134, 2018.
- [2] M. Henriyanita2, "Sistem Pakar Diagnosa Infertilitas Pada Wanita Menggunakan Metode Teorema Bayes," *Inst. Teknol. Padang*, vol. 7, no. 1, pp. 67–72, 2019.
- [3] T. Informatika, A. Intelligensi, and D. Shaper, "Perancangan sistem pakar dalam mengidentifikasi tanaman beracun menggunakan metode dempster shaper," vol. 1, no. 2, pp. 134–138, 2017.
- [4] A. H. W. Santoso, M. Ramaddan Julianti, "Sistem Pakar Penyakit Padi Menggunakan Metode Certainty Factor Di Desa Giling , Pati Jawa Tengah," *Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 2, pp. 2–8, 2018.
- [5] L. A. Latumakulita, "Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Anak Menggunakan Certainty Factor (Cf)," *J. Ilm.*

- Sains*, vol. 12, no. 2, p. 120, 2012, doi: 10.35799/jis.12.2.2012.705.
- [6] D. Nataniel and H. R. Hatta, "Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser," vol. 4, no. 1, pp. 47–54, 2009.
- [7] A. A. Saefuddin, S. Astuti, and E. Dolphina, "Penggunaan Metode Dempster Shafer Untuk Menganalisa Penyakit Pada Sistem Reproduksi Wanita Dengan Solusi Penanganan Obat Herbal," *Techno.Com*, vol. 15, no. Vol 15, No 2 (2016): Mei 2016, pp. 125–131, 2016.
- [8] J. S. D. Raharjo, D. Damiyana, and M. Hidayatullah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *Sisfotek Glob.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–8, 2016.
- [9] L. Septiana, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android," *None*, vol. 13, no. 2, pp. 1–7, 2016.
- [10] F. F. C. Triara Puspitasari, Boko Susillo, "Implementasi Metode Dempster-Shafer Dalam Sistem Pakar Diagnosa Anak Tunagrahita Berbasis Web," *J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2016.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Fitri Indriyani, Perempuan kelahiran Pelangiran 28 MEI 1998, anak Ke Tiga dari tiga bersaudara ini merupakan seorang mahasiswi STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p>Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Moch.Iswan Perangin-angin, S.Kom., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>