

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pre-eklamsia pada Ibu Hamil dengan Menggunakan Metode Certainty Factor pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Medan Johor

Monica Esrawaty Hutabalian*, Darjat Saripurna**, Elfitriani**

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Sistem Pakar, Certainty Faktor, Pre-eklamsia.

ABSTRACT

Pre-eklampsia adalah penyakit yang timbul pada ibu hamil, pada saat persalinan dan nifas yang terdiri dari hipertensi, edema, dan proteunuria yang muncul pada kehamilan. Ada beberapa penyebab dari penyakit pre-eklamsia ini diantaranya adalah adanya riwayat keturunan penyakit ini berpotensi berada pada usia gestasi beresiko riwayat hipertensi, obesitas, riwayat diabetes dan tingkat pendidikan yang rendah dari pasiennya..

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatlah suatu program yang dapat membantu, yaitu Sistem Pakar (Expert System) dengan menggunakan metode Certainty Factor program ini dibuat untuk membantu mendiagnosa gejala penyakit Pre-eklampsia pada ibu hamil beserta memberikan solusi.

Hasil dari penelitian ini dapat mempermudah pengguna untuk melakukan analisis terhadap jenis penyakit pre-eklampsia menggunakan metode Certainty Factor sehingga dapat memberikan hasil informasi dan mengetahui diagnosa awal penyakit. Sehingga masyarakat mendapat solusi untuk mengatasi penyakit tersebut.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Monica Esrawaty Hutabalian
Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
Email : monicaechagolan@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pre-eklampsia adalah sekumpulan gejala yang timbul pada ibu hamil, melakukan persalinan dan nifas yang terdiri dari hipertensi, edema dan proteinuria yang muncul pada kehamilan. Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2012 bahwa data yang menyebabkan penyebab langsung Angka Kematian Ibu (AKI) antara lain: pendarahan 42%, eklampsia/Pre-eklampsia 13%, abortus 11%, infeksi 10%, partus lama/persalinan macet 9%, dan penyebab lain 15%. Dalam penyakit Pre-eklampsia berbahaya karena mengalami ibu meninggal dan mengalami kematian janin bayi pada ibu hamil.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kurangnya pengetahuan tentang penyakit Pre-eklampsia. Adapun beberapa faktor keturunan ($p = 0.000$) dan faktor riwayat penyakit yang lalu ($p = 0.000$), sedangkan faktor umur ($p = 0.114$), faktor paritas ($p = 0.054$) dan faktor kehamilan kembar ($p = 0.470$) tidak memiliki hubungan dengan kejadian preeklampsia [1].

Penyakit Pre-eklampsia sering dialami ibu hamil tidak dapat mengetahui penyakit Pre-eklampsia. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam mendiagnosa penyakit untuk menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep Sistem Pakar. Mendiagnosa penyakit Pre-eklampsia [2].

Sistem Pakar adalah bagian dari Artificial Intelligence (AI) [3]. sistem pakar terdiri dari suatu kesimpulan, basis pengetahuan, memori kerja, dan antarmuka pengguna dalam mendiagnosa suatu penyakit[4]. Dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka dibutuhkan sebuah sistem yang merapkan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan judul "Sistem Pakar mendiagnosa Penyakit Pre-eklampsia pada Ibu Hamil dengan Menggunakan Metode Certainty Factor pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Medan Johor".

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah program kecerdasan buatan yang menggabungkan pangkalan pengetahuan base dengan sistem inferensi untuk menirukan seorang pakar. Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha

mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang bisa dilakukan oleh para ahli[5].

2.2 Penyakit Pre-eklampsia

Preeklampsia merupakan penyebab kematian maternal dan perinatal paling penting dalam ilmu kebidanan. preeklampsia pada kelompok umur berisiko (55,9%), *multigravida* (70,6%), semua ibu hamil yang menderita preeklampsia berada pada usia gestasi berisiko, riwayat *hipertensi* (41,2%), *obesitas* (41,2%), riwayat *diabetes mellitus* (2,9%), tidak terdapat ibu hamil dengan preeklampsia yang memiliki riwayat preeklampsia pada keluarga, tingkat pendidikan (26,5%) [6]. Sampai saat ini terjadinya preeklampsia belum diketahui penyebabnya, tetapi preeklampsia dapat terjadi pada kelompok tertentu yaitu ibu yang mempunyai *predisposing* umur, paritas, keturunan, riwayat kehamilan, riwayat *Pre-eklampsia*

2.3 Certainty Factor

Implementasi Metode *Certainty Factor* adalah menerangkan 2ymbol menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan nilai CF dan *Certainty Factor* menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan.. Metode *Certainty Factor* dapat mendiagnosa penyakit *Pre-eklampsia* dengan menghitung ketidakpastian data menjadi pasti atau mendiagnosa penyakit[6].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode, yaitu metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial.

Adapun penelitian ini menggunakan pendekatan, maka berikut ini adalah metode penelitiannya yaitu sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data (*Technique Method*)

Adapun beberapa teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dari penelitian yaitu:

a. Wawancara (*Interview*)

Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dari pihak-pihak yang memiliki wewenang dan berinteraksi langsung dengan spesialis kandungan dari Rumah Sakit Ibu dan Anak sistem yang akan dirancang sebagai sumber data yang diperlukan. Berikut ini adalah data gejala dari jenis penyakit yang diperoleh dari Dr. Muhammad Ikhwan SpOG Rumah Sakit Ibu dan Anak .

3.1 Metode Perancangan Sistem

1. Dalam konsep penulisan metode perancangan sistem merupakan salah satu unsur penting dalam penelitian. Dalam metode perancangan sistem khususnya software atau perangkat lunak kita dapat mengadopsi beberapa metode diantaranya algoritma *Waterfall* atau algoritma air terjun.

3.2 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan Sistem Pakar dalam mendiagnosa Penyakit dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Hal ini dilakukan untuk meningkat kinerja Rumah Sakit Ibu dan Anak dalam mendiagnosa Penyakit dan membantu perawat di Rumah Sakit Ibu dan Anak.

3.2.1 Penyelesaian

Dari gejala yang telah dipilih pengguna akan diproses dengan menggunakan Metode *Certainty Factor*. Cara perhitungannya dimana data gejala yang telah dipilih sebelumnya akan dihitung nilai MB dan MD nya untuk mengetahui nilai CF dari penyakit yang dipengaruhi oleh gejala tersebut.

Rumus umum untuk menentukan *Certainty Factor* adalah sebagai berikut:

$$CF(h, e1 \wedge e2) = CF(h, e1) + CF(h, e2) * (1 - CF[h, e1])$$

dimana:

CF (Rule) : *Certainty Factor* (Faktor Kepastian)

CF (H,E) : *Certainty Factor* dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E. besarnya CF berkisar antar -1 sampai dengan 1. Nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak, sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

3.3.3.1 Bentuk Data Penyakit Pre-eklampsia

Tabel 1.1 Bentuk data penyakit Pre-eklampsia.

Kode	Tingkatan	Kode Gejala	Keterangan	Solusi
P01	<i>Pre-eklampsia</i> Tingkat Sedang	G01	Tekanan darah tinggi	Perbanyak istirahat dan cara berbaring yang benar adalah ke sisi kiri untuk mengambil beban dari bayi dan lebih
		G02	Proteinuria	
		G03	Sakit kepala berat atau terus-menerus	
		G04	Nyeri di perut kanan atas	
		G05	Mual dan muntah	

		G6	Frekuensi buang air kecil dan volume urine menurun	banyak mengonsumsi makanan yang kaya akan protein.
		G07	Berat badan naik secara tiba-tiba	
P02	Pre-eklampsia Tingkat Parah	G01	Tekanan darah tinggi	Bila preeklampsia bertambah parah, Anda akan dirawat agar kondisi Anda dan bayi bisa dimonitor dengan seksama. Meski untuk sementara gejala preeklampsia bisa diatasi dengan pengobatan, kondisi ini akan terus berlanjut dan tidak bisa dihentikan
		G04	Nyeri di perut kanan atas	
		G08	Bengkak pada tungkai, tangan, wajah, dan beberapa bagian tubuh lain	

Bobot nilai pakar merupakan data yang diberikan langsung oleh pakar terhadap gejala-gejala yang mendasari suatu hipotesis dari pengidentifikasian penyakit *Pre-eklampsia*. Berikut ini pengetahuan dasar atau informasi tentang gejala penyakit *Pre-eklampsia* dari beserta nilai MB dan MD untuk setiap gejalanya. Bobot nilai gejala diperoleh dari rumus:

$$MB(H, E) = \frac{\max[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1,0] - P(H)}$$

$$MD(H, E) = \frac{\min[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\min[1,0] - P(H)}$$

MB(h,e) = Ukuran kepercayaan terhadap hipotesis h (antara 0 dan 1)

MD(h,e) = Ukuran ketidakpercayaan terhadap hipotesish (antara 0 dan 1)

CF = Factor kepastian CF[H,E] = MB[H,E]-MD[H,E]

Tabel 1.2 Jenis Penyakit *Pre-eklampsia* Beserta Nilai MB dan MD

Kode	Tingkatan	Kode Gejala	MB	MD	CF
P01	Pre-eklampsia Tingkat Sedang	G01	0,70	0,1	0,6
		G02	0,65	0,15	0,5
		G03	0,80	0,2	0,6
		G04	0,60	0	0,6
		G05	0,60	0	0,6
		G06	0,50	0	0,5
		G07	0,65	0,15	0,5
P02	Pre-eklampsia Tingkat Parah	G01	0,70	0,1	0,6
		G04	0,60	0	0,6
		G08	0,70	0	0,7

Dari tabel fakta di atas maka *rule* yang dapat diambil adalah:

Rule 1 : IF Tekanan darah tinggi AND Proteinuria AND Sakit kepala berat atau terus-menerus AND Nyeri di perut kanan atas AND Mual dan muntah AND Frekuensi buang air kecil dan volume urine menurun AND Berat badan naik secara tiba-tiba THEN *Pre-eklampsia* Tingkat Sedang

Rule 2 : IF Tekanan darah tinggi AND Nyeri di perut kanan atas AND Bengkak pada tungkai, tangan, wajah, dan beberapa bagian tubuh lain AND Gangguan penglihatan, seperti pandangan kabur atau sensitif terhadap cahaya AND Sesak napas THEN *Pre-eklampsia* Tingkat Parah

Sistem pakar yang dibangun merupakan *rule-based expert system* yang menerapkan metode *Certainty Factor*. Performa sistem ini dapat dilakukan menilai ketepatan implementasi *Certainty Factor*.

Berikut algoritma sistem pada penyelesaian sistem pakar dalam mendiagnosa Penyakit *Pre-eklampsia*:

1. Pembuatan representasi pengetahuan.
2. Penerapan metode *Certainty Factor* pada *Pre-eklampsia*

Dalam pengujian analisa yang dilakukan, seseorang berkonsultasi mengenai penyakit *Pre-eklampsia*, dari 8 pilihan gejala yang diberikan seseorang ibu hamil tersebut mengalami 3 gejala antara lain adalah sebagai berikut:

Tabel 1.3 Gejala Yang Di Alami

KODE GEJALA	JENIS GEJALA	Pilih
G03	Sakit kepala berat atau terus-menerus	Ya

Tabel 3.4 Gejala Yang Di Alami (Lanjutan)

KODE GEJALA	JENIS GEJALA	Pilih
G06	Frekuensi buang air kecil dan volume urine menurun	Ya
G07	Berat badan naik secara tiba-tiba	Ya

4. PEMODELAN SISTEM DAN PERANCANGAN

Pemodelan sistem bertujuan untuk membuat suatu pemodelan kerangka dasar sistem pakar metode *Certainty Factor* yang akan digunakan, sistem masukan yang dibutuhkan, keluaran yang diharapkan, serta prosedur penggunaan sistem. Tahapan yang akan dilakukan dalam pemodelan sistem *Unified Modelling Language* diantaranya adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan yang menggambarkan peranan pengguna pada sebuah sistem.

1. *Activity Diagram*
Activity diagram merupakan gambaran aliran kerja dari menu menu yang terdapat pada sebuah sistem.
2. *Class Diagram*
Class diagram merupakan gambaran aliran kerja pada struktur – struktur dalam membangun sebuah sistem.

5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam pengujian dan implementasi Sistem Pakar ini membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung proses perancangan dan pembuatannya. Berikut ini adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung perancangan dan pembuatan sistem keamanan data *internal audit* memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Komputer dengan *Processor Intel*
- b. RAM (*Random Access Memory*) 6 GB
- c. *Harddisk Internal* 500 GB

2. Perangkat Lunak

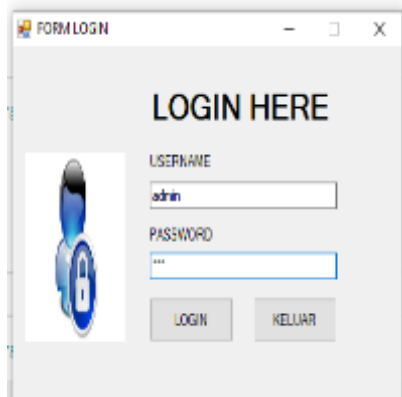
Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung perancangan dan pembuatan sistem keamanan data *internal audit* memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi *Windows 10*
- b. *Microsoft Visual Studio 2010*
- c. *Microsoft Access 2010*
- d. *Crystal Report*

5.1 Implementasi Sistem

1. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *Login* memiliki fungsi sebagai pembatas untuk mengetahui seluruh data yang dimiliki. Berikut ini adalah tampilan halaman *Form Login* yaitu sebagai berikut :



The screenshot shows a web browser window titled "FORM LOGIN". The main heading is "LOGIN HERE". On the left, there is a graphic of a blue padlock. The form contains two input fields: "USERNAME" with the value "adnan" and "PASSWORD" with three asterisks. Below the fields are two buttons: "LOGIN" and "KELUAR".

Gambar 1.1 Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Menu Utama

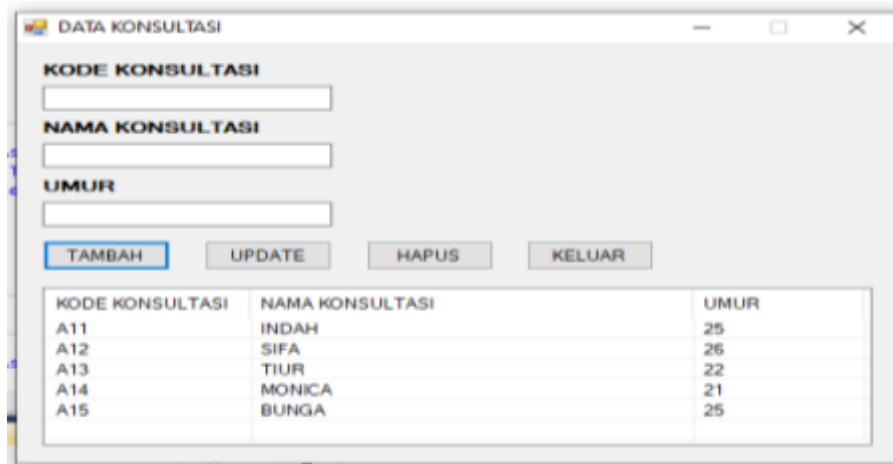
Halaman Menu Utama memiliki fungsi sebagai tempat awal masuk saat program dijalankan. Berikut ini adalah tampilan tampilan Menu Utama yaitu sebagai berikut :



Gambar 1.2 Tampilan Halaman Menu Utama

3. Tampilan Halaman Data Konsultan

Halaman ini berfungsi untuk menambah, menyimpan dan menyunting data konsultan. Berikut ini adalah tampilan halaman Data Konsultan :



The screenshot shows a web browser window titled "DATA KONSULTASI". It features three input fields: "KODE KONSULTASI", "NAMA KONSULTASI", and "UMUR". Below these fields are four buttons: "TAMBAH", "UPDATE", "HAPUS", and "KELUAR". At the bottom, there is a table with the following data:

KODE KONSULTASI	NAMA KONSULTASI	UMUR
A11	INDAH	25
A12	SIFA	26
A13	TIUR	22
A14	MONICA	21
A15	BUNGA	25

Gambar 1.3 Tampilan Halaman Data Konsultan

4. Tampilan Halaman Data Gejala

Halaman ini berfungsi untuk menambah, menyimpan dan menyunting data gejala. Berikut ini adalah tampilan halaman Data Gejala :

KODE GEJALA	NAMA GEJALA
G01	Tekanan darah tinggi
G02	Prostrute
G03	Sakit kepala berat atau terus-menerus
G04	Nyeri di perut kanan atas
G05	Mual dan muntah
G06	Frekuensi buang air kecil dan volume urine menurun
G07	Berat badan naik secara tiba-tiba
G08	Bengkak Pada Tungkai, tangan, wajah, dan beberapa bagian tubuh lain

Gambar 1.4 Tampilan Halaman Data Gejala

5. Tampilan Halaman Data Penyakit

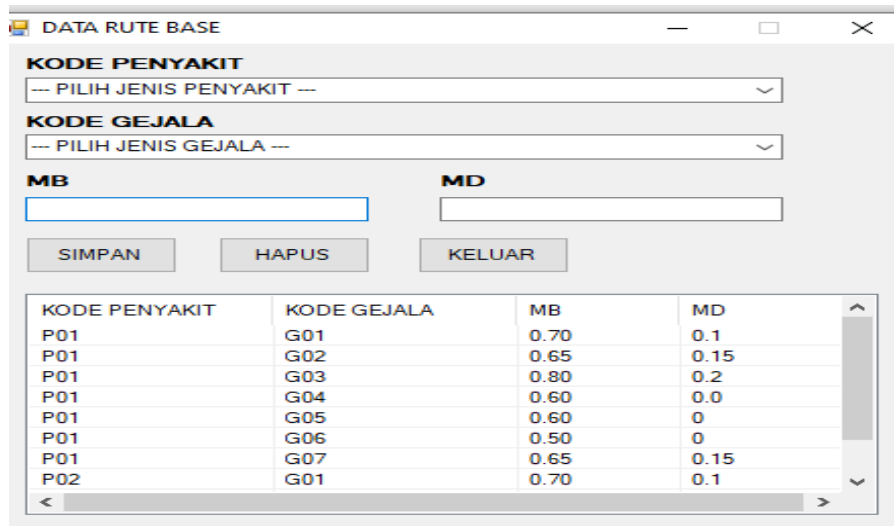
Halaman ini berfungsi untuk menambah, menyimpan dan menyunting data penyakit. Berikut ini adalah tampilan halaman Data Penyakit :

KODE PENYAKIT	NAMA PENYAKIT	SOLUSI
P01	Pre-eklampsia Tingkat Sedang	Perbanyak istirahat dan cara berbaring yang benar adalah ke sisi kiri
P02	Pre-eklampsia Tingkat Parah	Bila preeklampsia bertambah parah, Anda akan dirawat agar kondisi P
P03	Pre-eklampsia Tingkat Sedang	Perbanyak istirahat dan cara berbaring yang benar adalah ke sisi kiri

Gambar 1.5 Tampilan Halaman Data Penyakit

6. Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan

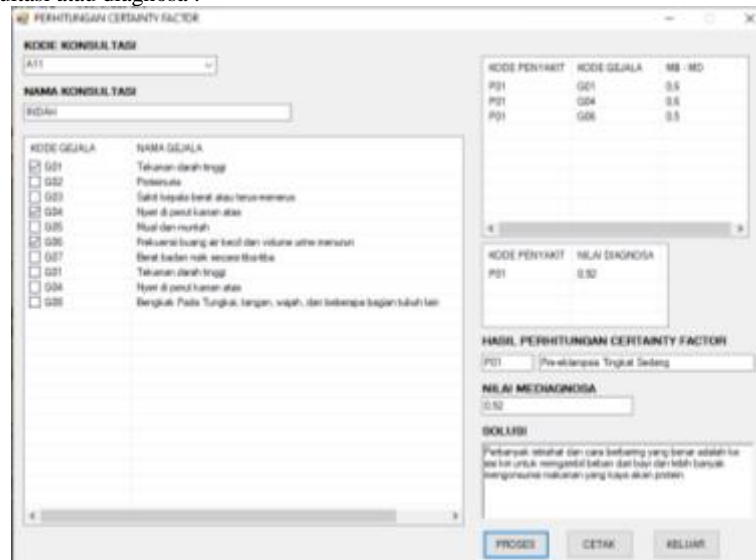
Halaman ini berfungsi untuk mengetahui apa saja gejala dan penyakit pada Pre-eklamsia beserta kode masing-masing gejala dan penyakit. Berikut ini adalah tampilan halaman Data Basis Pengetahuan :



Gambar 1.6 Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan

7. Tampilan Halaman Konsultasi

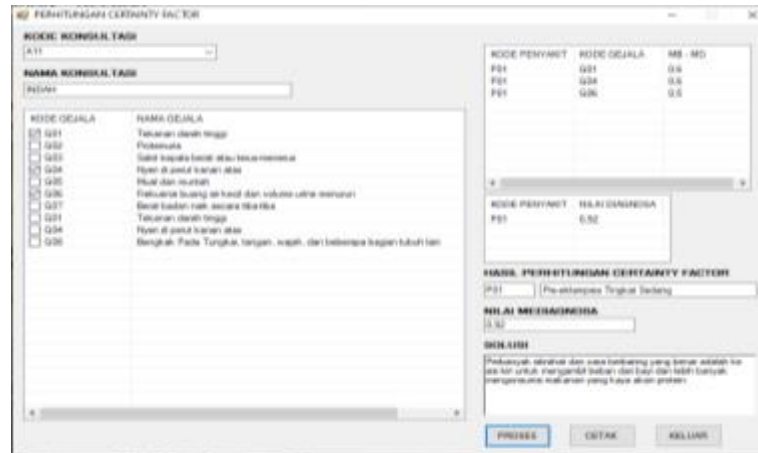
Halaman ini berfungsi untuk mendiagnosa gejala pada penyakit Pre-eklampsia untuk akhirnya mengetahui penyakit tersebut beserta range nilai kemungkinan dan diberikan juga solusinya. Berikut ini adalah tampilan halaman Konsultasi atau diagnosa :



Gambar 1.7 Tampilan Halaman Konsultasi

8. Tampilan Halaman Laporan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data laporan dari hasil diagnosa. Berikut ini adalah tampilan halaman Laporan :



Gambar 1.8 Tampilan Halaman Laporan

5.1 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Setelah melakukan proses pengujian dan implementasi terhadap sistem, metode *Certainty Factor* ini mempunyai beberapa kelebihan serta kekurangan terhadap sistemnya. Adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem ini adalah :

1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan dari Sistem Pakar yaitu sebagai berikut :

 - a. Sistem ini sangat ringan, sehingga tidak perlu komputer spesifikasi tinggi untuk menjalankan aplikasi ini.
 - b. Metode *Certainty Factor* sangat tepat untuk menganalisa penyakit pada Fre-eklamsia karena memiliki kemampuan dalam menghitung nilai dari gejala-gejala yang didapat dari pakar.
2. Kelemahan Sistem

Berikut ini merupakan kelemahan sistem yaitu sebagai berikut :

 - a. Sistem yang dirancang dan dibangun berdasarkan Data Riset dari Rumah Sakit Ibu dan Anak Medan Johor.
 - b. Sistem ini hanya dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada Fre-eklamsia pada ibu hamil.
 - c. Sistem yang dirancang dan dibangun belum berbasis *Website*.

6 KESIMPULAN dan SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang Penyakit *Pre-eklamsia* pada ibu hamil dengan menerapkan metode *Certainty Factor* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Cara menganalisa penyakit berdasarkan gejala yang ditemui dalam mendiagnosa penyakit *Pre-eklamsia* pada ibu hamil adalah dengan memanfaatkan Sistem Pakar. Sistem Pakar adalah suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik
2. Metode *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit *Pre-eklamsia* pada ibu hamil diterapkan dengan cara aturan yang dihubungkan dengan nilai probabilitas atau kemungkinan untuk menghasilkan suatu keputusan dan informasi yang tepat berdasarkan penyebab yang terjadi.
3. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *Pre-eklamsia* pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Certainty Factor* yaitu dengan merancang *Use Case* diagram, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Flowchart* program kemudian merancang basis data dan *interface* dimana dalam merancang *Use Case* dan *Activity* dilakukan dengan merancang setiap *Form* yang ada.

6.2 Saran

Untuk meningkatkan kemampuan dan fungsi dari sistem ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang bisa dilakukan yaitu :

1. Disarankan sistem yang dibangun tidak hanya menggunakan metode *Certainty Factor* akan tetapi bisa dipadukan dengan metode-metode lainnya agar hasilnya lebih akurat.
2. sSistem yang dirancang dan dibangun harus dikembangkan lagi dengan berbasis *Website*.
3. Sistem yang dibangun dikembangkan lagi agar sistem dapat digunakan oleh rumah sakit umum lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini saya ucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga saya atas segala doa, semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Rudi Gunawan, SE, M.Si, Selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST, M.Kom Selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.

3. Bapak Marsono. S.Kom, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Bapak Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Ibu Elfitriani, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
6. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai STMIK Triguna Dharma.
Akhir kata saya ucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini Skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

REFERENSI

- [1] "Novita Lusiana, " Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Bersalin di Ruang Camar II RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014 " Jurnal Kesehatan Komunitas, Vol. 3, No. 1, Nopember 2015".
- [2] "Reski Mai Candra and Bambang Mirwanto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Anxietas Dengan Menggunakan Teorema Bayes," *Jurnal CoreIT*, Vols. Vol. 4, No. 2, 2018"..
- [3] "M. J. Effendi, M. Triawan and S. Musirawas Lubuklinggau, "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KOPI BERBASIS WEB," 2019.
- [4] "P. S. Ramadhan, "SISTEM PAKAR PENDETEKSIAN PSORIASIS POSTULAR MENGGUNAKAN KOMBINASI TEOREMA BAYES DENGAN EUCLIDEAN PROBABILITY," 2019.
- [5] "Tigor H. Situmorang, Yuhana Damantalm, Afrina Januarista, Sukri, " *Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Poli KIA Rsu Anutapura Palu,*" Jurnal Kesehatan Tadulako Vol. 2 No. 1, Januari 2016 : 1- 75".
- [6] "M. Zulfian Azmi, ST., M.Kom. dan Verdi Yasin, S.Kom ., Pengantar Sistem Pakar dan Metode (Introduction of Expert System and Methods), Jakarta: Mitra Wacana Media, 2019, pp. 11-17".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri Nama : Monica Esrawaty Hutabalian Tempat/Tanggal Lahir : Kp.Manggis, 28 Agustus 1998 Jenis Kelamin : Perempuan Agama : Katholik Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Atas Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : monicaechagolan@gmail.com</p> <p>Pendidikan Formal 1. Tahun 2004 - 2010 : SD Negeri 102079 Kp.Manggis 2. Tahun 2010 -2013 : SMP Negeri 1 Tebing Syahbandar Tahun 2013 -2016 : SMA Swasta Katholik Cinta Kasih</p>
	<p>Nama : Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom Beliau merupakan dosen pengajar tetap di STMIK Triguna Dharma.</p>
	<p>Nama : Elfitriani, S.Pd., M.Si Beliau merupakan dosen pengajar tetap di STMIK Triguna Dharma.</p>