

## ***E-Healthcare Mendiagnosa Penyakit Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes***

**M Rendi Kesuma<sup>\*</sup>, Beni Andika<sup>\*\*</sup>, Jufri Halim<sup>\*\*</sup>**

<sup>\*</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>\*\*</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### **Article Info**

#### ***Article history:***

---

#### **Keyword:**

*E-Healthcare, Metode Teorema Bayes, Ibu Hamil, Diabetes Gestasional*

---

### **ABSTRACT**

Kehamilan dan persalinan adalah proses alami, tapi banyak resiko yang menjadi beban wanita. KRT (Kehamilan Resiko Tinggi) mempunyai resiko terjadinya komplikasi dalam persalinan dengan dampak kematian, kesakitan, kecacatan, ketidakpuasan dan ketidaknyamanan (5K). Tidak terdeteksinya KRT dan rujukan terlambat adalah penyebab utama kematian ibu dan bayi dengan berbagai permasalahan dasar baik dari aspek kesehatan maupun non kesehatan. Penyebab kematian ibu salah satunya terlambat mendeteksi KRT, oleh karena itu peneliti tertarik ingin mengetahui faktor penyebab Diabetes Gestasional pada ibu hamil.

Dari uraian tersebut maka penelitian ini diangkat dengan judul “E-Healthcare Mendiagnosa Penyakit Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes”. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat membantu bidan ataupun perawat dan juga pasien dalam mendiagnosa penyakit Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil.

Hasil permasalahan tersebut adalah berupa aplikasi pengimplementasian Sistem Pakar dengan menggunakan Metode Teorema Bayes yang nantinya dapat membantu bidan ataupun perawat dan juga pasien dalam mendiagnosa penyakit Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil dan menghasilkan kesimpulan yang bermanfaat.

*Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.*

*All rights reserved.*

---

#### **First Author**

Nama : M Rendi Kesuma  
Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma  
Email : rendikesuma13@gmail.com

---

### **1. PENDAHULUAN**

Kehamilan dan persalinan adalah proses alami, tapi banyak resiko yang menjadi beban wanita. KRT (Kehamilan Resiko Tinggi) mempunyai resiko terjadinya komplikasi dalam persalinan dengan dampak kematian, kesakitan, kecacatan, ketidakpuasan dan ketidaknyamanan (5K). Tidak terdeteksinya KRT dan rujukan terlambat adalah penyebab utama kematian ibu dan bayi dengan berbagai permasalahan dasar baik dari aspek kesehatan maupun non kesehatan. Penyebab kematian ibu salah satunya terlambat mendeteksi KRT, oleh karena itu peneliti tertarik ingin mengetahui faktor penyebab *Diabetes Gestasional* pada ibu hamil[1].

*Diabetes Gestasional* merupakan intoleransi glukosa pada berbagai tingkatan yang terjadi selama kehamilan. *Diabetes Gestasional* pada wanita meningkatkan resiko kematian sebelum kelahiran pada ibu dan bayinya, tingkat kesakitan pada ibu dan meningkatkan resiko berkembangnya *Diabetes Gestasional* tipe-2 setelah melahirkan [2].

Sistem Pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem

Di dalam sistem pakar terdapat sebuah metode yang disebut *Teorema Bayes*. *Teorema Bayes* merupakan jenis metode yang umum digunakan untuk menentukan solusi permasalahan mengenai probabilitas, termasuk pendeteksian suatu penyakit. Metode ini bekerja dengan menerapkan beberapa aturan yang kemudian dihubungkan

pakar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman [3].

*Teorema Bayes* merupakan satu metode yang digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan membandingkan antara data ya dan tidak. Probabilitas *bayes* merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan menggunakan formula *bayes* [4]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengenal kasus penyakit *Diabetes Gestasional* serta cara penanganannya khususnya pada Ibu Hamil.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 *Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil*

*Diabetes Gestasional* merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar *glukosa* darah (gula darah) melebihi nilai normal [5]. *Diabetes Gestasional* dapat mengancam keadaan ibu karena dapat menyebabkan beberapa komplikasi pada saat kehamilan, pada saat melahirkan, dan setelah melahirkan. *Diabetes Gestasional* pun dapat mengancam keadaan bayi bahkan sampai menyebabkan kematian. Pada kehamilan terjadi peningkatan produksi hormon-hormon antagonis *insulin*, antara lain: *progesteron*, *estrogen*, *human placenta lactogen*, dan *kortisol*. Peningkatan hormon-hormon tersebut menyebabkan terjadinya *resistensi insulin* dan peningkatan kadar *glukosa* darah [5].

### 2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki seorang pakar dalam bidang tertentu ke dalam sistem atau program komputer yang disajikan dengan tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna dapat membuat sebuah keputusan atau menentukan kebijakan layaknya seorang pakar [6].

### 2.3 *Teorema Bayes*

*Teorema Bayes* penelitian yang dilakukan menyebutkan bahwa metode *Bayes* dapat digunakan untuk mengembangkan sistem cerdas untuk diagnosa penyakit. Pada penelitian ini metode *Bayes* diimplementasikan untuk mediagnosis penyakit *Diabetes Gestasional* dan membantu praktisi kesehatan untuk membuat keputusan klinis yang cerdas. Hasil penelitian dapat memberikan pengobatan yang efektif, dan juga membantu untuk mengurangi biaya pengobatan [7].

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) * P(H)}{P(E)}$$

Dimana :

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

$P(E|H)$  = Probabilitas munculnya *evidence* E, jikadiketahui hipotesis H benar.

$P(H)$  = Probabilitas hipotesis H (menurut hasil sebelumnya) tanpa memandang *evidence* apapun.

$P(E)$  = Probabilitas *evidence* E.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian umumnya menggunakan konsep metodologi penelitian jenis *Research and Development*. Penelitian merupakan pencarian terencana atau penyelidikan kritis yang bertujuan untuk menemukan pengetahuan atau harapan baru bahwa pengetahuan semacam itu akan bermanfaat dalam mengembangkan suatu aplikasi atau layanan baru.

Didalam metode penelitian ini terdapat beberapa langkah yaitu data *collecting* atau pengumpulan data dan *study literatur* atau kajian pustaka. Didalam melakukan penelitian terdapat beberapa cara yaitu sebagai berikut:

### 1. Data Collecting

Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang dilakukan diantaranya yaitu :

#### a. Observasi

Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Klinik Pratama Dor Ara yang berada di Jl.Setia Agung Gg.Mawar Sunggal Kanan Kec.Sunggal Kab.Deli Serdang. Upaya observasi dengan melakukan pencarian data mengenai penyakit *Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil*.

#### b. Wawancara

Setelah itu dilakukan wawancara kepada pakar yang berwenang di klinik tersebut sehingga mendapat data penyakit yang lebih valid serta solusi penanganan pertama yang dapat dilakukan untuk menghadapi gejala penyakit yang terjadi.

### 2. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data berupa fakta dengan cara mengumpulkan dan mempelajari referensi teori yang relevan dengan objek penelitian. Dalam penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal maupun buku sebagai sumber referensi.

### 3.1 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem merupakan salah satu unsur penting dalam penelitian. Dalam metode perancangan sistem, khususnya *software* atau perangkat lunak, dapat diadopsi beberapa metode, yang diantaranya adalah *waterfall algorithm*. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Analisis Masalah Dan Kebutuhan.

2. Desain Sistem.
3. Pmabngunan Sistem.
4. Uji Coba Sistem.
5. Implementasi atau Pemeliharaan.

### 3.2 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan suatu tahapan penting yang berguna untuk mengetahui langkah-langkah yang dibuat pada sistem pakar yang akan dirancang. Dalam penyelesaian permasalahan yang terjadi tentang penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil berdasarkan gejala-gejala yang akan terjadi, maka diperlukan suatu sistem yang mampu mengadopsi proses dan cara berfikir seorang pakar yang nantinya dapat diaplikasikan dalam sebuah sistem komputer dengan menggunakan metode *teorema bayes*.

### 3.3 Deskripsi Data Uji

Dalam penelitian ini yang menjadi studi kasus adalah Ibu Hamil dimana akan menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Penelitian ini mengambil data di Klinik Pratama DOR ARA.

Tabel.3.1 Nilai Probabilitas Gejala *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Gejala Penyakit	Bobot
P01	Diabetes Gestasional Tipe 1 (Non-Insulin)	Banyak kencing di malam hari (lebih dari 5 kali)	0.8
		Sering merasakan haus dan lapar	0.6
		Berat badan turun drastis	0.8
		Sering pusing	0.8
		Cepat lelah saat beraktivitas	0.8
P02	Diabetes Gestasional Tipe 2 (Insulin)	Banyak kencing di malam hari (lebih dari 5 kali)	0.7
		Berat badan turun drastis	0.3
		Luka lama sembuh	0.1
		Keputihan	0.8
		Infeksi saluran kemih	0.3
		Gatal-gatal atau alergi pada kulit	0.6
		Hipertensi (Tekanan darah tinggi lebih dari 120/88 mmHg)	0.2
		Obesitas ( Kegemukan)	0.2
Ulu hati terasa nyeri	0.1		

#### 3.3.1 Proses Perhitungan Metode *Teorema Bayes*

Proses pertama dalam perhitungan *Teorema Bayes* menjumlahkan seluruh nilai probabilitas pada gejala yang terjangkau.

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

Dari rumus diatas, diperoleh *sample* perhitungan terhadap Ibu Wati dengan gejala G01, G06, G09 dan G11 sebagai berikut:

$$\sum_{G_4}^4 k = 4 = 0.8 + 0.8 + 0.6 + 0.2 = 2.4$$

Setelah selesai menjumlahkan nilai probabilitas langkah selanjutnya adalah mencari nilai probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence*.

$$P(H_i) = \frac{P(E|H_i)}{\sum_k^n n}$$

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.8}{2.4} = 0.3$$

$$G06= P (H_6) = \frac{0.8}{2.4} = 0.3$$

$$G09= P (H_9) = \frac{0.6}{2.4} = 0.3$$

$$G11= P (H_{11}) = \frac{0.2}{2.4} = 0.1$$

Setelah selesai mencari nilai probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* langkah selanjutnya adalah mencari nilai probabilitas hipotesa H memandang *evidence*.

$$\sum_{k=1}^n = P (H_i) * P (E|H_i) + \dots + P (H_i) * P (E|H_i)$$

$$\sum_{k=4}^4 = (0.8*0.3) + (0.8*0.3) + (0.6*0.3) + (0.2*0.1) = 0.7$$

Setelah selesai mencari nilai probabilitas hipotesa H memandang *evidence* langkah selanjutnya adalah mencari nilai hipotesa H benar jika diberi *evidence* .

$$P (H_i|E_i) = \frac{P(H_i)*P(E|H_i)}{\sum_{k=1}^n}$$

$$P (H_1|E) = \frac{0.8*0.3}{0.7} = 0.4$$

$$P (H_6|E) = \frac{0.8*0.4}{0.7} = 0.4$$

$$P (H_9|E) = \frac{0.6*0.3}{0.7} = 0.2$$

$$P (H_{11}|E) = \frac{0.2*0.1}{0.7} = 0$$

Setelah selesai mencari nilai hipotesa H benar jika diberi *evidence* langkah selanjutnya adalah mencari nilai kesimpulan .

$$\sum_{k=1}^n \text{ bayes} = P (E|H_i) * P(H_i|E_i) + \dots + P(E|H_i) * P(H_i|E_i)$$

$$\sum_{k=4}^4 \text{ bayes} = (0.8*0.3) + (0.8*0.5) + (0.6*0.2) + (0.2*0) = 0.74$$

Dari hasil kesimpulan perhitungan maka dipastikan bahwa Ibu Wati mengalami Penyakit *Diabetes Gestasional* Tipe 2 (Insulin) dengan nilai kepastian 74%.

#### 4. PEMODELAN SISTEM DAN PERANCANGAN

Pemodelan sistem berisi tentang rencana dan pengembangan sistem yang akan dibangun. Adapun pemodelan sistem yang diusulkan akan dijelaskan dengan metode melalui *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

Berikut ini adalah penjelasan mengenai beberapa rancangan yang terdapat pada sistem berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

1. *Use Case Diagram*  
*Use case diagram* adalah pemodelan yang menggambarkan peranan pengguna pada sebuah sistem.
2. *Activity Diagram*  
*Activity diagram* merupakan gambaran aliran kerja dari menu menu yang terdapat pada sebuah sistem.
3. *Class Diagram*  
*Class diagram* merupakan gambaran aliran kerja pada struktur – struktur dalam membangun sebuah sistem.

## 5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam implementasi dan pengujian program dalam sistem pakar dengan algoritma *Teorema Bayes* membutuhkan 2 buah perangkat yaitu, perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

### 1. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (*Software*) yaitu merupakan program yang berisikan instruksi dalam pengoperasian komputer. Adapun perangkat Lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi *Microsoft (Windows 8)*
- b. *Microsoft Acces 2010.*
- c. *Microsoft Visual Studio 2008.*
- d. *Crystal Report .*

### 2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Sistem yang terkomputerisasi ini dapat dijalankan apabila telah dilakukan beberapa hal yaitu proses instalasi sudah dilakukan serta *hardware* yang mendukung dalam menjalankan program ini telah dipersiapkan. Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

- a. Laptop dengan *Processor Minimal Dual Core.*
- b. RAM 2 Gb.
- c. *Harddisk minimal 500 Gb.*

### 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Di bawah ini merupakan tampilan dari pengimplementasian sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil menggunakan metode *Teorema Bayes*.

#### 1. Tampilan *Form Login*

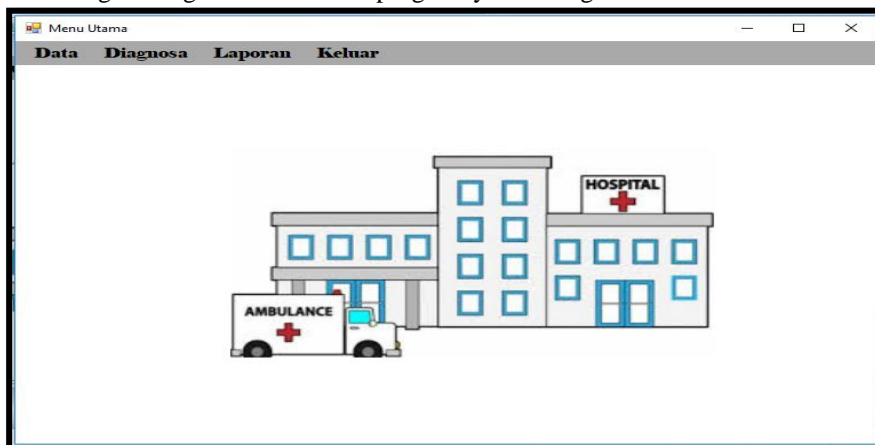
Halaman ini memiliki fungsi sebagai halaman awal program yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.1 Tampilan *Form Data* Perumahan

#### 2. Tampilan *Form Menu Utama*

Halaman ini berfungsi sebagai halaman awal program yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.2 Tampilan *Form Data* Peternak

3. Tampilan *Form* Data Pasien

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data pasien yaitu sebagai berikut :

Kode Pasien	Nama	Alamat
P001	Niken ayu	jl. Balai desa
P002	Desi	jl. Beringin
P003	Wati	jl. Sunggal

Gambar 5.3 Tampilan *Form* Data Pasien

4. Tampilan *Form* Data Gejala

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data gejala yaitu sebagai berikut :

Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot
G01	Banyak kencing dimalam hari (lebih dari 5 kali)	0,8
G02	Sering merasakan haus dan lapar	0,6
G03	Berat badan turun drastis.	0,8
G04	Sering pusing.	0,8
G05	Luka lama sembuh	0 1

Gambar 5.4 Tampilan *Form* Data Gejala

5. Tampilan *Form* Data Penyakit

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data penyakit yaitu sebagai berikut :

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Solusi
P01	Diabetes Gestasional Tipe 1 (Nk)	Terapi Insulin untuk mengatur gula darah sehari-hari.
P02	Diabetes Gestasional Tipe 1 (Nk)	Mengonsumsi obat, yaitu Metfo

Gambar 5.5 Tampilan *Form* Data Penyakit

6. Tampilan *Form* Input Basis Aturan  
 Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat menginput basis aturan yaitu sebagai berikut :

Kode Penyakit	Kode Gejala	Gejala	Probabilitas
P01	G07	Cepat lelah saat beraktivitas	0.8
P01	G04	Sering pusing	0.8
P01	G03	Berat badan turun drastis	0.8
P01	G02	Sering merasakan haus dan...	0.6
P01	G01	Banyak kencing di malam ha...	0.8
P02	G12	Ulu hati terasa nyeri	0.1

Gambar 5.6 Tampilan *Form* Basis Aturan

7. Tampilan *Form* Diagnosa  
 Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat memproses data yang sudah ada yaitu sebagai berikut :

Kode Pasien	Nama	Kode Penyakit	Penyakit	Hasil	Solusi
P001	Niken ayu	P02	Diabetes Gestasional Tipe-2	77%	Mengonsumsi obat, yaitu Metfomen yang ...
P002	Desi	P01	Diabetes Gestasional Tipe-1	75%	Terapi Insulin untuk mengatur gula darah se...
P003	Wati	P02	Diabetes Gestasional Tipe-2	73%	Mengonsumsi obat, yaitu Metfomen yang ...

Gambar 5.7 *Form* Diagnosa

8. Tampilan *Form* Laporan  
 Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat menampilkan laporan hasil yaitu sebagai berikut :

kd_pasien	nama	kd_penyakit	penyakit	hasil	solusi
P001	Niken ayu	P02	Diabetes Gestasional Tipe-2	77%	Mengonsumsi obat, yaitu Metfomen yang berfungsi untuk menurunkan produksi glukosa dari hati.
P003	Wati	P02	Diabetes Gestasional Tipe-2	73%	Mengonsumsi obat, yaitu Metfomen yang berfungsi untuk menurunkan produksi glukosa dari hati.
P002	Desi	P01	Diabetes Gestasional Tipe-1	75%	Terapi Insulin untuk mengatur gula darah sehari-hari.

Gambar 5.8 Tampilan *Form* Laporan

## 5.2 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Setelah melakukan proses penerapan dan pengujian terhadap sistem, dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*, maka sistem ini mempunyai beberapa kelebihan dan kelemahan, dimana sistem ini masih memerlukan pengembangan secara bertahap. Berikut kelebihan dan kelemahan dari sistem ini adalah :

1. Kelemahan Sistem
  - a. Aplikasi ini terbatas hanya dapat mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil Saja.
  - b. Belum memiliki sistem keamanan yang nantinya tentu dapat dirusak atau dimasuki oleh orang lain yang tidak memiliki kepentingan.
2. Kelebihan Sistem
  - a. Dapat mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil.
  - b. Hasil perhitungan yang akurat sehingga sistem ini bisa membantu UPTD.Klinik Kesehatan Hewan dan juga peternak untuk mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil.

## 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang *E-HealthCare* Mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pakar sangat berpengaruh dalam mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil. Dari hasil diagnosa tersebut maka Ibu Hamil bisa tahu bagaimana pertolongan pertama yang harus dilakukan.
2. Untuk merancang sistem pakar dengan menggunakan Metode *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil dapat dirancang dengan baik menggunakan UML dan *Flowchart* untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun. UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Serta sistem dibangun dengan baik juga menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008*, *Microsoft Access 2010*, dan *Crystal Report*.
3. Untuk membangun sistem pakar yang terintegrasi dengan sistem lainnya maka sistem yang dirancang untuk Klinik Pratama DOR ARA dilakukan dengan cara penerapan sistem terhadap data pasien di Klinik Pratama DOR ARA, dan pengajaran penggunaan sistem kepada perawat di klinik dan juga pasien yang ingin menggunakan sistem tersebut. Setelah itu melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dicoba, sehingga diketahui kekurangan yang terjadi pada sistem dan dapat membantu pihak Klinik Pratama DOR ARA dan juga pasien setelah sistem tersebut sesuai dengan yang dirancang.

### 6.2 Saran

Untuk meningkatkan kualitas keilmuan berikut ini adalah saran dalam penelitian ini yaitu:

1. Sistem ini kedepannya diharapkan dapat melakukan pendiagnosaan penyakit lain, tidak hanya penyakit *Diabetes Gestasional* Pada Ibu Hamil saja.
2. Sistem ini kedepannya diharapkan dapat dioperasikan untuk para peternak secara individual tidak hanya di Klinik Pratama DOR ARA saja .
3. Hendaknya mengkombinasikan dengan metode lainnya untuk menghasilkan diagnosa yang lebih akurat lagi.

### 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 Beni Andika, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing dan menyediakan waktu selama ini.
5. Bapak Jufri Halim, S.E., M.M selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan menyediakan waktu selama ini.
6. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai STMIK Triguna Dharma.
7. Terimakasih juga disampaikan kepada UPTD. Klinik Kesehatan Hewan yang telah mengizinkan melakukan penelitian dan memberikan data yang benar sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.




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] H. Santoso *et al.*, *Jurnal penelitian kesehatan suara forikes*, vol. II, no. November. 2011.



- 
- [2] Firdaus, Rimbawan, S. A. Marliyati, and K. Roosita, “MODEL TIKUS DIABETES YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN- SUKROSA UNTUK PENDEKATAN PENELITIAN DIABETES Streptozotocin , Sucrose- Induce Diabetic Male Rats Model for Research,” vol. 12, no. 1, pp. 29–34, 2016.
- [3] I. Russari, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Batu Ginjal Menggunakan Teorema Bayes,” *J. Ris. Komput.*, vol. 3, pp. 18–22, 2016.
- [4] D. P. Kurniawati, “Implementasi Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Jenis-jenis Penyakit Diabetes Melitus,” *Psi Udinus*, pp. 1–8, 2014.
- [5] F. Rahmawati, J. Natosba, and J. Jaji, “Skrining Diabetes Mellitus Gestasional dan Faktor Risiko yang Mempengaruhinya,” *J. Keperawatan Sriwij.*, vol. 3, no. 2, pp. 33–43, 2016.
- [6] A. Andriani, *PEMROGRAMAN SISTEM PAKAR*. 2017.
- [7] T. H. Sihotang, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman Jagung Dengan Metode Bayes,” *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 3, no. 2, pp. 72–75, 2018.

	<p><b>M Rendi Kesuma</b> Pria kelahiran Medan Sumatera Utara, 17 September 1998 anak ke 2 dari 3 bersaudara pasangan dari Bapak Nurbet dan ibu Sri Nani. Dan merupakan salah satu mahasiswa STMIK Triguna Dharma. E-mail <a href="mailto:rendikesuma13@gmail.com">rendikesuma13@gmail.com</a></p>
	<p><b>Beni Andika, ST., M.Kom</b> Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma.</p>
	<p><b>Jufri Halim, S.E., M.Kom</b> Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma.</p>