

## Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dalam Tropic Infeksi Dengan Menggunakan Certainty Factor

Abdi Maulana\*, Ahmad Fitri Boy S.Kom., M.Kom\*\*, Drs. Ahmad Calam S.Kom., MA.\*\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received xxxx xx<sup>th</sup>, 2020

Revised xxx xx<sup>th</sup>, 2020

Accepted xxx xx<sup>th</sup>, 2020

---

#### Keyword:

Sistem Pakar, Tropic Infeksi, Certainty Factor.

---

### ABSTRACT

Infeksi tropis oleh parasit biasanya disebabkan oleh infeksi cacing. Infeksi cacing dapat ditularkan lewat makanan, air, udara, feses, hewan peliharaan,udukan toilet dan pegangan pintu yang terkontaminasi oleh telur cacing. Masyarakat yang terserang penyakit ini tentu saja membutuhkan pakar atau dokter untuk mendiagnosa penyakit mereka. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam mendiagnosa untuk menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep Sistem Pakar.

Implementasi Sistem Pakar telah banyak digunakan dan sudah teruji didalam pengambilan keputusan dalam mendiagnosa penyakit ataupun mendiagnosa penyakit. Metode Sistem Pakar dapat mengembangkan dalam upaya mendiagnosa penyakit pasien Tropic Infeksi dengan menggunakan metode Certainty Factor.

Implementasi Metode Certainty Factor menerangkan ketika 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 Tropic Infeksi dengan menghitung ketidakpastian data menjadi pasti atau mendiagnosa penyakit.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved

---

#### First Author

Nama : Abdi Maulana

Kampus : STMIK Triguna Dharma

Program Studi : Sistem Informasi

E-Mail : [email\\_maulanaboxmail@gmail.com](mailto:email_maulanaboxmail@gmail.com)

---

### 1. PENDAHULUAN

Menurut Daniel dan Virginia, G., 2010, Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis. Curah hujan yang cukup tinggi ditambah dengan rendahnya mutu sanitasi di sebagian wilayah Indonesia mengakibatkan munculnya berbagai macam penyakit. Salah satu penyakit yang muncul adalah penyakit infeksi tropis yang diakibatkan oleh infeksi cacing. Infeksi tropis merupakan penyakit yang biasa terjadi di daerah tropis.

Infeksi tropis oleh parasit biasanya disebabkan oleh infeksi cacing. Infeksi cacing dapat ditularkan lewat makanan, air, udara, feses, hewan peliharaan,udukan toilet dan pegangan pintu yang terkontaminasi oleh telur cacing.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kurangnya pengetahuan tentang penyakit adalah *Tropic Infeksi* dan membahayakan masyarakat. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah metode yang mampu dan

teruji dalam mendiagnosa untuk menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep Sistem Pakar. Mendiagnosa penyakit *Tropic Infeksi*.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pakar (*Expert System*)

Menurut Reza Setiawan 2019, 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.

Menurut M. Puji Sari Ramadhan and M. Usti Fatimah S. Pane 2018, Ada dua bagian penting dari Sistem Pakar, yaitu lingkungan pengembangan dan lingkungan konsultasi. Lingkungan pengembangan digunakan oleh pembuat Sistem Pakar untuk membangun komponen-komponennya dan memperkenalkan pengetahuan kedalam basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi sehingga pengguna mendapatkan pengetahuan dan nasihat dari Sistem Pakar layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar.

### 2.2 *Certainty Factor*

Menurut Diema Herynka 2015, *Certainty Factor* adalah menerangkan ketika 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 *Tropic Infeksi* dengan menghitung ketidakpastian data menjadi pasti atau mendiagnosa penyakit.

Metode *Certainty factor* hanya bisa mengolah dua bobot dalam sekali perhitungan. Untuk bobot yang lebih dari dua, untuk melakukan perhitungan tidak terjadi masalah apabila bobot yang dihitung teracak, artinya tidak ada aturan untuk mengkombinasikan bobotnya, karena untuk kombinasi seperti apapun hasilnya akan tetap sama

### 2.3 Penyakit *Tropic Infeksi*

Daerah *Tropis* dan *Subtropis* atau dikenal juga dengan *Temperate Zone*, adalah daerah atau area yang berada antara 2 garis pada peta dunia yaitu garis *Cancer* dan garis *Capricorn*. Iklim pada daerah ini berbeda dengan iklim dibelahan bumi yang lainnya. Termasuk dalam zona ini adalah negara Asia pada umumnya seperti Indonesia, sebagian benua Australia, Amerika Tengah dan Selatan, serta Afrika. Penyakit infeksi menular yang lazim terjadi di daerah tropis dan subtropis, selalu disebut sebagai Penyakit Infeksi Tropis. Salah satu penyakit yang muncul adalah penyakit infeksi tropis yang diakibatkan oleh infeksi cacing. Infeksi tropis merupakan penyakit yang biasa terjadi di daerah tropis.

Penyakit tropis merupakan salah satu bentuk penyakit yang sering terjadi di daerah beriklim tropis dan subtropis. Penyakit tropis dapat disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, dan parasit. Penyakit tropis dapat ditularkan melalui kontak langsung, udara, makanan dan minuman, dan *vektor*.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

#### a. *Data Collecting* (Teknik Pengumpulan Data)

Berikut adalah data yang didapatkan dari Rumah Sakit Umum Muhammad Ali Kasim yang berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi perusahaan yang telah di rekap.

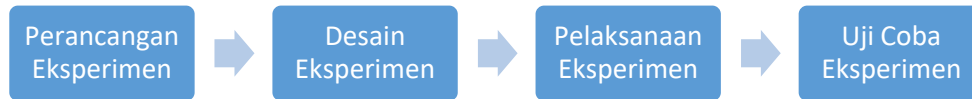
Tabel 3.1 Daftar Jenis Penyakit *Tropic Infeksi*

Kode Penyakit	Jenis Penyakit	Gejala
P01	Tropic Infeksi Jamur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusing</li> <li>• Demam</li> <li>• Gatal</li> <li>• Batuk</li> </ul>
P02	Tropic Infeksi Kusta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul ruam merah dan rasa gatal di kulit</li> <li>• Nyeri dan pembengkakan di sendi</li> <li>• Gangguan pencernaan, seperti diare dan nyeri perut</li> <li>• Muntah - muntah</li> </ul>

#### b. *Study of Literature* (Studi Kepustakaan)

Adapun di dalam studi literatur, penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional, jurnal lokal maupun buku tentang perancangan sebagai sumber referensi. Dari komposisi yang ada jumlah literatur yang digunakan antara lain : 10 jurnal tentang sistem pakar dan metode *certainty factor*, 1 buku

cetak, 3 jurnal tentang aplikasi pengembang sistem, 4 jurnal tentang penyakit Tropic Infeksi. Diharapkan dengan literatur tersebut dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Rumah Sakit Umum Muhammad Ali Kasim terkait mendiagnosa penyakit Tropic Infeksi. Dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan konsep pendekatan eksperimental maka di halaman selanjutnya akan digambarkan konsep metode penelitian yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode Penelitian Yang Dilakukan

### 3.2 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan sistem penerapan *data mining* dalam menentukan pola kombinasi produk yang dapat diberikan diskon dengan menggunakan algoritma apriori. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pendapatan perusahaan serta menguntungkan perusahaan dalam hal persaingan dengan perusahaan lain.

Adapun untuk menentukan data gejala penyakit Tropic Infeksi yang sering terjadi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2 Data Gejala Penyakit Tropic Infeksi

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit
1	G01	Pusing
2	G02	Demam
3	G03	Gatal
4	G04	Muncul ruam merah dan rasa gatal di kulit
5	G05	Nyeri dan pembengkakan di sendi
6	G06	Gangguan pencernaan, seperti diare dan nyeri perut
7	G07	Batuk
8	G08	Muntah - muntah

Adapun jenis dari penyakit Tropic Infeksi dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Data Jenis Penyakit Tropic Infeksi

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P01	Tropic Infeksi Jamur
2	P02	Tropic Infeksi Kusta

Setelah menentukan gejala, langkah selanjutnya yaitu menentukan basis aturan jenis penyakit Tropic Infeksi. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Data Basis Aturan Penyakit Tropic Infeksi

No	Kode Gejala	Gejala	Jenis Penyakit	
			P01	P02
1	G01	Pusing	✓	
2	G02	Demam	✓	
3	G03	Gatal	✓	
4	G04	Muncul ruam merah dan rasa gatal di kulit		✓
5	G05	Nyeri dan pembengkakan di sendi		✓
6	G06	Gangguan pencernaan, seperti diare dan nyeri perut		✓
7	G07	Batuk	✓	
8	G08	Muntah – muntah		✓

Demi membantu pengembangan sistem pakar ini, maka ditampilkan data hubungan antara gejala dan jenis penyakit Tropic Infeksi ke dalam sebuah tabel. Tabel ini berfungsi menyimpan data penyakit, pada

tabel ini berisi kode penyakit, data gejala, serta nilai MB dan MD. Nilai MB dan MD diambil berdasarkan pengalaman seorang pakar yang menangani penyakit Tropic Infeksi. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Nilai MB dan MD Penyakit Tropic Infeksi

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Kode Gejala	MB	MD
1	P01	Tropic Infeksi Jamur	G01	0,75	0,15
2			G02	0,85	0,2
3			G03	0,8	0,125
4			G07	0,75	0,05
5	P01	Tropic Infeksi Kusta	G04	0,85	0,15
6			G05	0,7	0,35
7			G06	0,8	0,3
8			G08	0,75	0,05

Adapun untuk membantu perkembangan sistem pakar ini, maka ditampilkan data solusi dari penyakit. Tabel berikut ini berfungsi untuk memberikan solusi yang dapat dilakukan kepada yang terjangkit penyakit Tropic Infeksi

Tabel 3.6 Solusi Penyakit

No	Kode Penyakit	Solusi
1	P01	Kompres dingin ke bagian kulit yang terinfeksi beberapa hari sekali untuk meredakan gatal dan radang.
2	P02	Jenis antibiotik yang biasanya digunakan untuk mengobati kusta adalah clofazimine, dapsone, lamprene, minocycline, ofloxacin, dan rifampicin.

Berdasarkan data yang didapat berikut ini adalah tabel konversi persentase nilai densitas yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.7 Tabel Kepastian

Range Bobot	Persentase Nilai Densitas	Bilangan
0 s/d 0,25	25%	Tidak Pasti
>0,25 s/d 0,50	50%	Kurang Pasti
>0,50 s/d 0,75	75%	Pasti
>0,75	100%	Sangat pasti

### 3.3.1 Penyelesaian Dengan Metode Certainty Factor

Metode CF memiliki perhitungan dimana data gejala yang dipilih akan diproses dengan menggunakan metode Certainty Factor. Cara perhitungannya dimana data gejala yang telah dipilih sebelumnya akan dihitung untuk nilai MB dan MD nya dari satu atau beberapa jenis gejala tersebut.

Contoh kasus pertama perhitungan secara manual analisa kebutuhan input untuk Tropic Infeksi Jamur, dengan diketahui gejalanya yaitu Pusing dengan nilai MB = 0.75 dan nilai MD = 0.15, kemudian

Demam dengan nilai MB= 0.85 dan nilai MD = 0.2 dan Gatal dengan nilai MB=0,8 dan nilai MD = 0,125.  
Maka perhitungan CF nya :

$$\begin{aligned} \text{MB (h, G01} \wedge \text{G02)} &= \text{MB(h,e1)} + \text{MB(h,e2)} * (1-\text{MB[h,e1]}) \\ &= 0.75 + 0.85 * (1-0.75) \\ &= 0.75 + 0.85 * 0.25 \\ &= 0.75 + 0.2125 \\ &= 0.9625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MB (h, G01} \wedge \text{G02)} \wedge \text{G03} &= 0.9625 + 0.8 * (1-0.9625) \\ &= 0.9625 + 0.8 * 0.0375 \\ &= 0.9625 + 0,03 \\ &= 0,9925 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MD (h, G01} \wedge \text{G02)} &= \text{MD(h,e1)} + \text{MD(h,e2)} * (1-\text{MD[h,e1]}) \\ &= 0.15 + 0.2 * (1-0.15) \\ &= 0.15 + 0.2 * 0.85 \\ &= 0.15 + 0.17 \\ &= 0.32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MD (h, G01} \wedge \text{G02)} \wedge \text{G03} &= 0.32 + 0.125 * (1-0.32) \\ &= 0.32 + 0.125 * 0.68 \\ &= 0.32 + 0,085 \\ &= 0.405 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF[h,e]} &= \text{MB[h,e]} - \text{MD[h,e]} \\ &= 0.9925 - 0.405 \\ &= 0.5875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keyakinan} &= \text{CF} * 100\% \\ &= 0.5875 * 100\% \\ &= 58.75 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan proses perhitungan yang telah dilakukan dengan metode Certainty Factor dapat disimpulkan bahwa kerusakan kasus diatas P01 adalah penyakit Tropic Infeksi Jamur dengan tingkat keyakinan 58.75%.

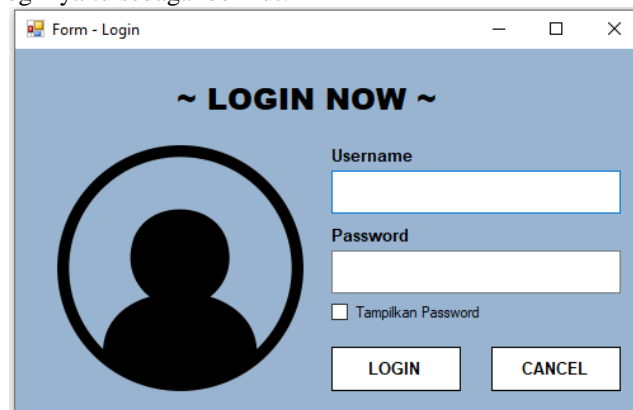
#### 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

##### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem sebuah langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang telah dirancang dan dibangun. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dalam Tropic Infeksi Dengan Menggunakan Certainty Factor.

##### 1. Tampilan Form Login

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat awal *admin* agar bisa masuk ke halaman utama. Berikut ini adalah tampilan halaman login yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.1 Form Login

##### 2. Tampilan Form Menu Utama

Halaman ini berfungsi sebagai halaman awal program. Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.2 Form Menu Utama

##### 3. Tampilan Form Data Pasien

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data barang. Berikut ini adalah tampilan halaman data pasien yaitu sebagai berikut : :

The screenshot shows a window titled "Form - Data Pasien" with a light blue background. It contains several input fields: "ID Pasien", "Nama", "Alamat", and "No. Telp". Below these fields are four buttons: "TAMBAH", "BERSIH", "UBAH", and "HAPUS". At the bottom, there is a table with the following data:

No	ID Pasien	Nama	Alamat	Telp
1	P-001	Haris Panjaitan	Jl. A.H.Nasutin Gg ...	081397238326
2	P-002	Eduward Simbolon H...	Jl Medan Maimun	082131221133
3	P-003	Sarimin	Jl.Metropolis Raya	081397238326

Gambar 4.3 Form Data Pasien

**4. Tampilan Form Data Gejala**

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data gejala. Berikut ini adalah tampilan halaman data gejala yaitu sebagai berikut::

The screenshot shows a window titled "Form - Data Gejala" with a light blue background. It contains two input fields: "Kode Gejala" and "Nama Gejala". Below these fields are four buttons: "TAMBAH", "BERSIH", "UBAH", and "HAPUS". At the bottom, there is a table with the following data:

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Pusing
G02	Demam
G03	Gatal
G04	Muncul ruam merah dan rasa gatal di kulit
G05	Nyeri dan pembengkakan di sendi
G06	Gangguan pencernaan, seperti diare dan nyeri perut
G07	Batuk

Gambar 4.4 Form Data Kriteria

**5. Tampilan Form Data Penyakit**

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data penyakit. Berikut ini adalah tampilan halaman data penyakit yaitu sebagai berikut:

The screenshot shows a window titled "Form - Data Penyakit" with a light blue background. It contains three input fields: "Kode Penyakit", "Nama Penyakit", and "Solusi". Below these fields are four buttons: "TAMBAH", "BERSIH", "UBAH", and "HAPUS". At the bottom, there is a table with the following data:

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Solusi
P01	Tropic Infeksi Jamur	Kompres dingin ke bagian kulit yang terinfeksi be...
P02	Tropic Infeksi Kusta	Jenis antibiotik yang biasanya digunakan untuk m...

Gambar 4.5 Form Data Penyakit

**6. Tampilan Form Data Basis Aturan**

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data basis. Berikut ini adalah tampilan halaman data basis aturan yaitu sebagai berikut:

Kode Penyakit	Kode Gejala	MB	MD
P01	G01	0,7	0,35
P01	G02	0,65	0,3
P01	G03	0,8	0,4
P02	G04	0,7	0,5
P02	G05	0,7	0,6
P02	G06	0,8	0,3
P01	G07	0,75	0,55
P02	G07	0,7	0,45

Gambar 4.6 Form Proses

### 7. Tampilan Form Proses CF

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk terjadinya proses perhitungan dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Berikut ini adalah tampilan halaman proses CF yaitu sebagai berikut:

Tanggal	Kode Diagnosa	ID Pasien	Nama Pasien	Hasil Diagnosa	Nilai
26/08/2020 01.04.53	Konsul-002	P-002	Eduward Simbolon Huta...	Tropic Infeksi Jamur	22,7 %
26/08/2020 01.04.53	Konsul-003	P-003	Sarimin	Tropic Infeksi Kusta	12,2 %
25/08/2020 20.16.23	Konsul-001	P-001	Hanis Panjaitan	Tropic Infeksi Jamur	25,2 %

Gambar 4.7 Form Proses CF

### 8. Tampilan Form Laporan

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk hasil *output* yang berupa pola dari perhitungan menggunakan metode certainty factor yang sudah dilakukan. Berikut ini adalah tampilan halaman laporan yaitu sebagai berikut:



LAPORAN DATA HASIL DIAGNOSA					
Penyakit Tropic Infeksi					
Tanggal	Kode Diagnosa	Nama Pasien	Nilai	Kerusakan	Solusi
26/08/2020 010453	Konsul-002	Eduward Simbolon F	22,7 %	Tropic Infeksi Jamur	Kompres dingin ke bagian kulit yang terinfeksi beberapa hari sekali untuk meredakan gatal dan
26/08/2020 010453	Konsul-003	Sarimin	12,2 %	Tropic Infeksi Kusta	Jenis antibiotik yang biasanya digunakan untuk mengobati kusta adalah clofazimine.
25/08/2020 201623	Konsul-001	Haris Panjaitan	25,2 %	Tropic Infeksi Jamur	Kompres dingin ke bagian kulit yang terinfeksi beberapa hari sekali untuk meredakan gatal dan

Medan, 26 Agustus 2020  
Diketahui,

(.....)

Gambar 4.8 Form Laporan

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perumusan dan pembahasan bab-bab sebelumnya tentang perancangan dan evaluasi Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dalam Tropic Infeksi Dengan Menggunakan Certainty Factor, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Untuk menerapkan metode *Certainty Factor* di dalam menyelesaikan permasalahan tentang diagnosa penyakit dalam Tropic Infeksi dapat dilakukan dengan menganalisa setiap gejala dan penyakit serta nilai densitas agar dapat diterapkan kedalam perhitungan *Certainty Factor*.
2. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit dalam Tropic Infeksi 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.
3. Dalam merancang sistem yang telah dibuat dilakukan tahap pertama yaitu menentukan pemodelan sistem dengan menggunakan *Usecase* Diagram, *Activity* Diagram, *Class* Diagram, dan *Flowchart*, selanjutnya merancang database sesuai dengan kebutuhan lalu merancang *interface*.
4. Dalam menguji dan mengimplementasikan Metode *Certainty Factor* dengan sistem yaitu dengan memasukkan data-data sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, kemudian dimasukan *coding* kedalam *Visual Basic* sesuai dengan metode *Certainty Factor* lalu, jika hasil *output*-nya sesuai dengan data manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus dimana atas berkatnyalah saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing Bapak Ahmad Fitri Boy S.Kom., M.Kom. dan Bapak Drs.Ahmad Calam S.Kom., MA. beserta pihak-pihak lainnya yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daniel dan Virginia, G., 2010, Implementasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit dengan Gejala Demam Menggunakan Metode Certainty Factor, Jurnal Informatika, Nomor 1, Volume 6,

halaman 25-36.

- [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] Putri Fitria, "IMPLEMENTASI CERTAINTY FACTOR PADA DIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI TROPIS" 2018.
- [5] Diema Herynka, " SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT INFEKSI TROPIS DENGAN MENGGUNAKAN FORWARD DAN BACKWARD CHAINING", " 2015.
- [6] Reza Setiawan ., IMPLEMENTASI METODE DEMPSTER SHAFER PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA INFEKSI PENYAKIT TROPIS BERBASIS WEB, Jakarta: Mitra Wacana Media, 2019, pp. 11-17.
- [7] M. Puji Sari Ramadhan and M. Usti Fatimah S. Pane, Judul : Mengenal Metode Sistem Pakar, Funky, Ed., 2018.
- [8] W. Yulianti, L. Trisnawati and T. Manullang, "Sistem Pakar Dengan Metode Certainty Factor Dalam Penentuan Gaya Belajar Anak Usia Remaja," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, vol. 10, no. 2, pp. 2086-4884, 2019.

#### BIOGRAFI PENULIS

	<p style="text-align: center;"><b>Data Diri</b></p> <p>Nama : Abdi Maulana            Tempat/Tanggal Lahir : Medan 26, Mei 1997            Jenis Kelamin : Laki - laki            Agama : Islam            Status : Belum Menikah            Pendidikan Terakhir : SMK            Alamat : Jl.Rawa Sembilang No.7            Kewarganegaraan : Indonesia            E-mail : maulanaboxmail@gmail.com</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Dosen Pembimbing I</b></p> <p><b>Ahmad Fitri Boy, S.Kom., M.Kom.</b>            Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Dosen Pembimbing II</b></p> <p><b>Drs. Ahmad Calam, S.Kom., MA</b>            Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan</p>