

# Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Masalah Penyakit Demensia Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor

Bima Osindah Ompusunggu<sup>1</sup>, Ishak<sup>2</sup>, Khairi Ibnutama<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

<sup>3</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

### Keyword:

First keyword

Second keyword

Third keyword

Fourth keyword

Fifth keyword

---

## ABSTRACT

*Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasihat. Bagaimana cara menentukan jenis penyakit Demensia dengan menggunakan metode yang ada pada sistem pakar, diantaranya dengan menggunakan Metode Certainty factor (CF). Metode ini dipilih ketika dalam menghadapi suatu masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Untuk mengakomodasi hal ini maka digunakan Certainty Factor (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah penyakit yang sedang dihadapi. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Untuk menjalankan sistem pakar menggunakan program Visual basic.net 2010 dan laporan menggunakan SAP Crystal Report. Perancangan sistem pakar sangat penting dilakukan untuk mendiagnosis penyakit Demensia yang kerap terjadi dilingkungan masyarakat dengan melihat ciri-ciri atau gejala yang dirasakan dengan menggunakan Metode Certainty factor (CF) berguna untuk memudahkan dalam mendiagnosa apakah benar mengidap penyakit Demensia berdasarkan gejala, dan sekaligus mengetahui jenis penyakit Demensia yang diderita.*

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

### Corresponding Author: \*First Author

Nama : Bima Osindah Ompusunggu

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: bimaosindah09@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN (10 pt)

Demensia merupakan sindrom akibat penyakit otak yang bersifat kronik progresif, ditandai dengan kemunduran fungsi kognitif *multiple* seperti ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas normal sehari-hari yang menyebabkan terjadinya ketergantungan terhadap orang lain untuk merawat diri sendiri, termasuk menurunnya daya ingat (memori), daya pikir, daya tangkap, kemampuan belajar, orientasi, kalkulasi, visuospasial, bahasa, dan daya nilai. Seorang penderita Demensia memiliki fungsi intelektual yang terganggu dan menyebabkan gangguan dalam aktivitas sehari-hari maupun hubungan dengan orang sekitarnya. Penderita Demensia juga kehilangan kemampuan untuk

memecahkan masalah, mengontrol emosi, dan bahkan bisa mengalami perubahan kepribadian dan masalah tingkah laku seperti mudah marah dan berhalusinasi. Perjalanan penyakit Demensia biasanya dimulai secara perlahan dan makin lama makin parah, sehingga keadaan ini pada mulanya tidak disadari [1].

Permasalahan yang ditangani oleh seorang pakar bukan hanya permasalahan yang mengandalkan algoritma, namun kadang juga permasalahan yang sulit pengetahuan dan pengalamannya. Oleh karena itu, sistem pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu tetapi berdasarkan basis pengetahuan dan aturan yang sudah ditetapkan [2].

Salah satu metode yang digunakan untuk sistem pakar adalah metode Certainty Factor (CF) yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Metode Certainty Factor ini dipilih ketika dalam menghadapi suatu masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Metode Certainty Factor menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas yang tergantung dari hasil suatu kejadian [3].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Lengkeng Sistem Pakar

Kecerdasan buatan merupakan kawasan penelitian, aplikasi, dan intruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas. [4].

### 2.2 Demensia

Masalah utama penyakit Demensia adalah gangguan daya ingat, mudah lupa terhadap kejadian yang baru dialami, dan kesulitan mempelajari informasi baru. Diawali dengan sering lupa terhadap kegiatan rutin, lupa terhadap benda-benda kecil, pada akhirnya lupa mengingat nama sendiri atau keluarga.

### 2.3 Metode Certainty Factor

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN. *Certainty Factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Dalam menghadapi suatu masalah sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau keboleh jadian yang tergantung dari hasil suatu kejadian [5]

#### 2.3.1. Menentukan Nilai CF

Teori *Certainty Factor* (CF) diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reassoning*) seorang pakar. Ada 2 cara mendapatkan nilai keyakinan CF dari sebuah data yaitu [5]:

1. Metode net belief yang di usulkan oleh E.H. Shortliffe dan B.G. Buchanan

$$MB(H|E) = \left\{ \frac{\text{MAX} [P (H|E), P(H) - P(H)]}{\text{MAX}[1,0] - P (H)} \right\} P(H) = 1$$

$$MD(H|E) = \left\{ \frac{\text{MIN} [P (H|E), P(H) - P(H)]}{\text{MIN}[1,0] - P (H)} \right\} P(H) = 0$$

$$CF [H,E] = MB [H,E] - MD [H,E]$$

Keterangan:

CF (*rule*) : Faktor kepastian

MB(H,E) : *Measure of belief* (Ukuran kepercayaan) terhadap hipotesa H, jika diberi *evidence* E (antara 0 dan 1)

MD(H,E) : *Measure of disbelief* (ukuran ketidakpercayaan) terhadap *evidence* H, jika diberi *evidence* E (antara 0 dan 1)

P(H) : Probabilitas kebenaran hipotesis H

P(H|E) : Probabilitas bahwa H benar karena fakta E

2. Dengan cara mewawancarai seorang pakar

Nilai CF untuk setiap gejala didapat dari interpretasi “*tern*” dari pakar, yang diubah menjadi nilai CF tertentu sesuai tabel berikut :

Tabel 2.1 Nilai Interpretasi “*tern*” dari pakar

<i>Uncertain Tern</i>	CF
-----------------------	----

pasti tidak	-1.0
hampir pasti tidak	-0.8
Kemungkin tidak	-0.6
Mungkin tidak	-0.4
Tidak tahu	-0.2 to 0.2
Mungkin	0.4
Kemungkinan besar	0.6
Hampir pasti	0.8
Pasti	1.0

### 2.3.2. Mengkombinasikan nilai Certainty Factor

Certainty Factor untuk kaidah dengan kesimpulanyang serupa (*similarly concluded rules*):

$$CF_{combine}CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * [1 - CF[H,E]_1]$$

$$CF_{combine}CF[H,E]_{old,3} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_3 * (1 - CF[H,E]_{old})$$

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Pada metode penelitian biasanya menggunakan konsep metodologi penelitian jenis *Research and Development*. Penelitian *research and development* merupakan pencarian atau penyelidikan kritis yang memiliki tujuan untuk menemukan pengetahuan atau harapan baru, penelitian ini akan bermanfaat dalam mengembangkan suatu produk atau layanan baru.

### 3.2 Metode Perancangan Sistem

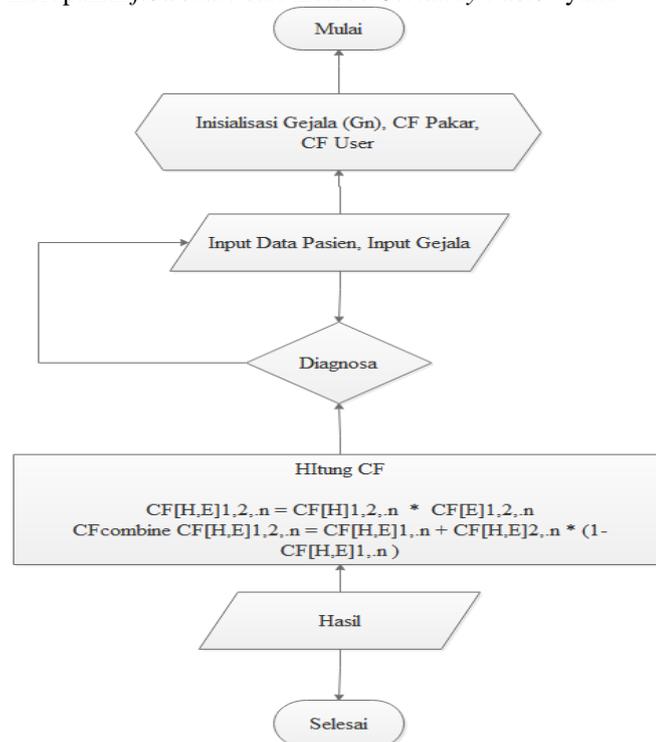
Dalam konsep penulisan metode perancangan sistem sangatlah penting dalam suatu penelitian. Dalam metode perancangan sistem khususnya *software* atau perangkat lunak peneliti dapat mengadopsi beberapa metode diantaranya *algoritma waterfall* atau algoritma air terjun

### 3.3 Algoritma Sistem

Algoritma adalah sekumpulan aturan yang secara tepat menentukan urutan operasi. Algoritma sistem adalah suatu urutan ataupun tahapan-tahapan dalam proses pembuatan sistem dimana akan memberikan keluaran yang di kehendaki berdasarkan masukan yang diberikan.

#### 3.3.1 Flowchart Metode Penyelesaian

Berikut ini merupakan *flowchart* dari metode *Certainty Factor* yaitu:



### 3.3.2 Menentukan Nilai CF

No	Kode Gejala	Gejala	MB	MD	Nilai CF
1	G1	Kegiatan sehari-hari membutuhkan bantuan orang lain	0.6	0.4	0.24
2	G2	Terasa pusing dan pelupa (lupa hari, tanggal, bulan dan tahun)	0.8	0.4	0.32
3	G3	Penurunan kemampuan dalam berkomunikasi	0.6	0.4	0.24
4	G4	Kurang empati dan tidak peduli dengan orang sekitarnya	0.8	0.2	0.16
5	G5	Hiperaktif	0.6	0.2	0.12
6	G6	Merasa kehilangan keseimbangan tubuh	0.8	0.6	0.48
7	G7	Sering merasakan gangguan saat tidur	0.6	0.4	0.24
8	G8	Sulit dalam berfikir dan berkonsentrasi	0.8	0.4	0.32
9	G9	Kurangnya motivasi untuk merawat diri	0.6	0.4	0.24
10	G10	Temperamental	0.8	0.4	0.32
11	G11	Berhalusinasi serta tangan sering kaku dan bergetar	0.6	0.4	0.24
12	G12	Merasa cemas yang berlebihan	0.8	0.6	0.48
13	G13	Depresi	0.8	0.4	0.32
14	G14	Disorientasi (kebingungan akan waktu)	0.8	0.6	0.48
15	G15	Kesulitan memahami visuospasial (kesulitan membaca, menghitung, membedakan warna dan mengenali wajah sendiri)	0.8	0.4	0.32

### 3.3.3 Perhitungan Certainty Factor

Adapun nilai jawaban pasien pada sesi konsultasi dengan seorang dokter atau pakar, pasien diberi pilihan jawaban yang masing masing memiliki nilai yang dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Kode Gejala	Pertanyaan Berdasarkan Gejala	Jawaban
G1	Kegiatan sehari-hari membutuhkan bantuan orang lain	Ya
G2	Terasa pusing dan pelupa (lupa hari, tanggal, bulan dan tahun)	Ya
G3	Penurunan kemampuan dalam berkomunikasi	Ya
G4	Kurang empati dan tidak peduli dengan orang sekitarnya	Ya
G5	Hiperaktif	Ya
G6	Merasa kehilangan keseimbangan tubuh	Tidak
G7	Sering merasakan gangguan saat tidur	Tidak
G8	Sulit dalam berfikir dan berkonsentrasi	Tidak
G9	Kurangnya motivasi untuk merawat diri	Tidak
G10	Temperamental	Tidak
G11	Berhalusinasi serta tangan sering kaku dan bergetar	Tidak
G12	Merasa cemas yang berlebihan	Tidak
G13	Depresi	Tidak
G14	Disorientasi (kebingungan akan waktu)	Ya
G15	Kesulitan memahami visuospasial (kesulitan membaca, menghitung, membedakan warna, mengenali wajah sendiri)	Tidak

Proses perhitungan metode *certainty factor*, menggunakan dengan proses perhitungan CF *Combine*, berikut ini adalah proses perhitungan gejala yang sesuai dengan jenis penyakitnya

$$\begin{aligned}
& \text{Cfcombine : CF (H)} = \text{CF1} + \text{CF2} * (1-\text{CF1}) \\
\backslash\text{CFcombine CF[H,E]1,2} &= \text{CF[H,E]1} + \text{CF[H,E]2} * (1-\text{CF[H,E]1}) \\
&= 0.24 + 0.32 \times (1 - 0.24) \\
&= 0.24 + 0.243 \\
&= 0.483 \dots \text{old1} \\
\backslash\text{CFcombine CF[H,E]old1,3} &= \text{CF[H,E]old1} + \text{CF[H,E]3} * (1-\text{CF[H,E]old1}) \\
&= 0.483 + 0.24 \times (1-0.483) \\
&= 0.483 + 0.124 \\
&= 0.607 \dots \text{old2} \\
\backslash\text{CFcombine CF[H,E]old2,4} &= \text{CF[H,E]old2} + \text{CF[H,E]4} * (1-\text{CF[H,E]old2}) \\
&= 0.607 + 0.16 \times (1 - 0.607) \\
&= 0.607 + 0.062 \\
&= 0.669 \dots \text{old3} \\
\backslash\text{CFcombine CF[H,E]old3,5} &= \text{CF[H,E]old3} + \text{CF[H,E]5} * (1-\text{CF[H,E]old3}) \\
&= 0.669 + 0.12 \times (1-0.669) \\
&= 0.669 + 0.039 \\
&= 0.708 \dots \text{old4} \\
\backslash\text{CFcombine CF[H,E]old4,6} &= \text{CF[H,E]old4} + \text{CF[H,E]6} * (1-\text{CF[H,E]old4}) \\
&= 0.708 + 0.48 \times (1-0.708) \\
&= 0.708 + 0.140 \\
&= 0.848 \dots \text{old5} \\
\text{CFcombine CF[H,E]old5} &\times 100 \% \\
&= 0.848 \times 100 \\
&= 84.8 \%
\end{aligned}$$

Maka dari perhitungan nilai Certainty Factor, terdapat hasil untuk menentukan penyakit Demensia pada P001 memiliki persentase dengan tingkat keyakinan 84.8%.

#### 4. PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pemodelan sistem merupakan alat bantu dalam proses pengembangan sebuah sistem informasi. Pemodelan aplikasi pada sistem pakar digunakan untuk mendeteksi penyakit frambusa pada anak. Dari gejala-gejala yang dialami menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modeling Language*) merupakan salah satu pemodelan mengedepankan objek dan dapat digunakan sebagai penyederhanaan suatu permasalahan dan mudah dipahami. Dari tiga konsep abstraksi yang dimiliki oleh UML maka pendefinisian dapat dirancang dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

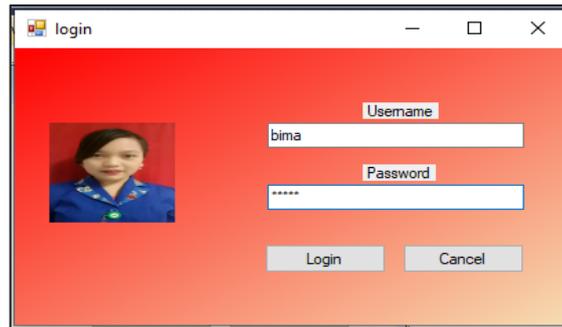


### 5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Berdasarkan implementasi dari hasil analisa dan perancangan sistem pakar mendiagnosa penyakit frambusia dengan metode *certainty factor*, tahap ini juga merupakan tahap untuk mengoperasikan sistem yang telah dirancang diantaranya berupa *Login*, Menu Utama, Data Penyakit, Data Gejala, Data Rule, Data Pasien, Proses Diagnosa dan Laporan.

1. Tampilan *Form Login*

Berikut ini adalah tampilan halaman *login*:



Gambar 5.1 Tampilan *Login*

2. Tampilan Menu Utama

Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama:



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Halaman Data Penyakit

Berikut ini adalah tampilan halaman Data Penyakit adalah sebagai berikut:



Gambar 5.3 Tampilan Data Penyakit

## 4. Tampilan Halaman DataGejala

Berikut ini adalah tampilan dari halaman data gejala adalah sebagai berikut:

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai CF
G001	Kegiatan sehari-hari membutuhkan bantuan orang lain	0,4
G002	Terasa pusing dan pelupa (lupa hari, tanggal, bulan dan tahun)	0,8
G003	Penurunan kemampuan dalam berkomunikasi	0,4
G004	Kurang empati dan tidak peduli dengan orang sekitarnya	0,3
G005	Hiperaktif	0,6
G006	Merasa kehilangan keseimbangan tubuh	0,8
G007	Sering merasakan gangguan saat tidur	0,02
G008	Sulit dalam berfikir dan berkonsentrasi	0,1
G009	Kurangnya motivasi untuk merawat diri	0,6
G010	Temperamental	0,8

Gambar 5.4 Tampilan Halaman Data Gejala

## 5. Tampilan Halaman Rule

Berikut ini adalah tampilan dari halaman *rule* adalah sebagai berikut:

Kode Penyakit	Kode Gejala	Gejala
P001	G002	Terasa pusing dan pelupa (lupa h...
P001	G003	Penurunan kemampuan dalam be...
P001	G004	Kurang empati dan tidak peduli d...
P001	G005	Hiperaktif
P001	G014	Disorientasi (kebingungan akan w...

Gambar 5.5 Tampilan Halaman Rule

## 6. Tampilan Halaman Data Pasien

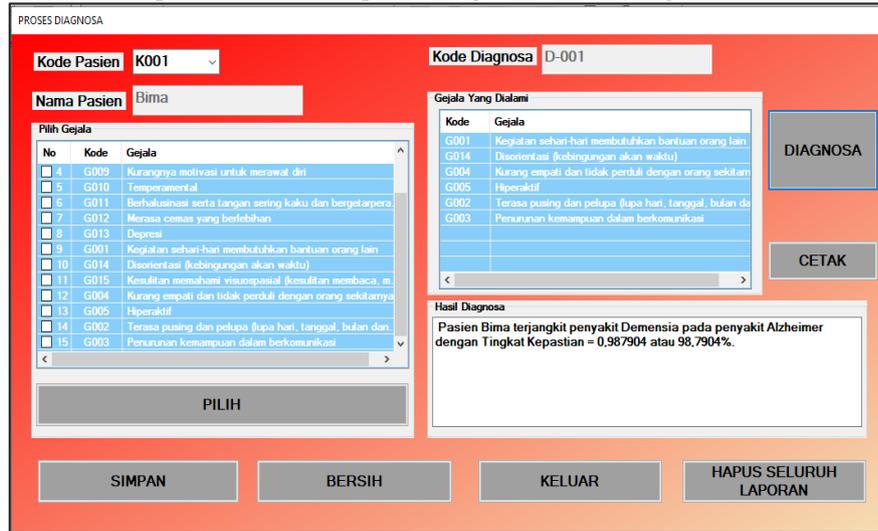
Berikut ini adalah tampilan dari halaman input data Pasien adalah sebagai berikut:

Kode Pasien	Nama Pasien	Usia
K001	Bima	22
K002	Osindah	21
K003	Indah	23
K004	Lee	20

Gambar 5.6 Tampilan Halaman Input Data Pasien

7. Tampilan Halaman Proses Diagnosa

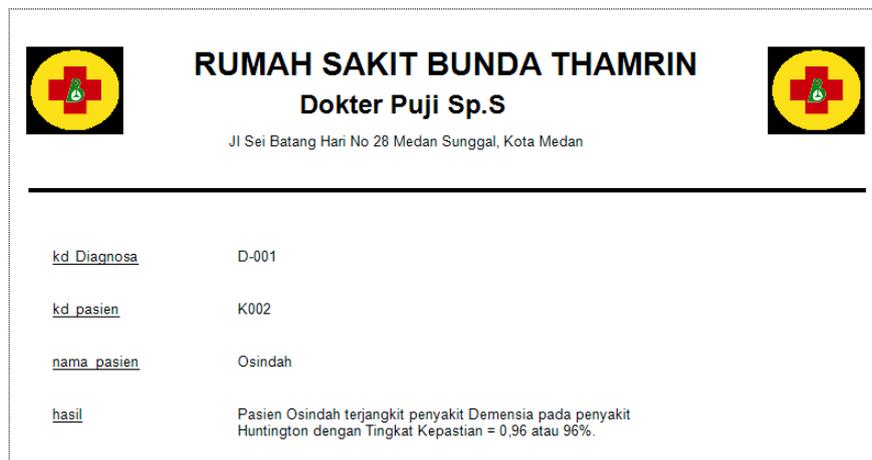
Berikut ini adalah tampilan dari halaman proses diagnosa adalah sebagai berikut:



Gambar 5.7 Tampilan Halaman Proses Diagnosa

8. Tampilan Halaman Laporan

Berikut ini adalah tampilan dari hasil perhitungan tersebut:



Gambar 5.8 Tampilan Laporan

6. KESIMPULAN

1. Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem, diperoleh data bahwa masyarakat lebih mudah mengetahui informasi mengenai gejala-gejala atau ciri-ciri timbulnya penyakit Demensia.
2. Aplikasi sistem pakar dengan menggunakan Metode Certainty Factor dirancang untuk menganalisa pengobatan Penyakit Demensia berdasarkan hasil diagnosis-nya.
3. Dengan adanya aplikasi sistem pakar, diharapkan dapat membantu berjalannya proses pemberian pelayanan di rumah sakit dengan sangat baik dan terkhususnya dalam hal memberikan keringanan biaya saat akan melakukan konsultasi kepada dokter spesialis saraf dapat digantikan dengan aplikasi yang telah disediakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa 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 doa 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 ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada Bapak Ishak S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1, kepada Bapak Khairi Ibnutama S.kom.,M.kom selaku dosen pembimbing 2, kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya serta tidak lupa kepada teman-teman saya seperjuangan.

## REFERENSI

- [1] A. Boekittinggi, J. Birugo, B. No, A. Tangah, J. Bukittinggi, and S. Barat, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demensia Menggunakan Metode Forward Chaining Studi Kasus (Di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Panjang)," *J. Edik Inform.*, vol. 2, no. ISSN : 2407-0491, pp. 95–102, 2017, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.22202/jei.2017.v3i2.1391>.
- [2] H. Nurwarsito, "Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan dengan Metode Sistem Pakar," *Eeccis*, vol. III, no. 1, pp. 57–61, 2009, [Online]. Available: <http://jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/view/131/127>.
- [3] N. A. Hasibuan, H. Sunandar, S. Alas, and S. Suginam, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kaki Gajah Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 29, 2017, doi: 10.30645/jurasik.v2i1.16.
- [4] D. Nofriansyah, P. S. Ramadhan, and B. Andika, "Perancangan Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendeteksi Jenis Racun dan Spesies Ular pada Pasien yang Terkena Racun Bisa Ular Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. SAINTIKOM*, vol. 14, no. 2, pp. 93–104, 2015.
- [5] H. Sulistiani and K. Muludi, "Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Karet," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 15, no. 1, pp. 51–59, 2018, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v15i1.13021.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<table border="1"> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Bima Osindah Ompusunggu</td> </tr> <tr> <td>NIRM</td> <td>:</td> <td>2017021057</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Perempuan</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Anak ke 7 dari 8 bersaudara dari seorang ibu yang bernama: Nurmian Panjaitan dan Ayah: Sihar Ompusunggu dan sedang menempuh pendidikan jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma, memiliki minat di bidang keilmuan Komputer Multimedia dan Desain Grafis.  Email : bimaosindah09@gmail.com</td> </tr> </table>	Nama	:	Bima Osindah Ompusunggu	NIRM	:	2017021057	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma	Deskripsi	:	Anak ke 7 dari 8 bersaudara dari seorang ibu yang bernama: Nurmian Panjaitan dan Ayah: Sihar Ompusunggu dan sedang menempuh pendidikan jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma, memiliki minat di bidang keilmuan Komputer Multimedia dan Desain Grafis.  Email : bimaosindah09@gmail.com			
Nama	:	Bima Osindah Ompusunggu																	
NIRM	:	2017021057																	
Jenis Kelamin	:	Perempuan																	
Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma																	
Deskripsi	:	Anak ke 7 dari 8 bersaudara dari seorang ibu yang bernama: Nurmian Panjaitan dan Ayah: Sihar Ompusunggu dan sedang menempuh pendidikan jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma, memiliki minat di bidang keilmuan Komputer Multimedia dan Desain Grafis.  Email : bimaosindah09@gmail.com																	
	<table border="1"> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Ishak, S.kom., M.kom.</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0120026903</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Laki-Laki</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>:</td> <td>Dosen STMIK Triguna Dharma Medan</td> </tr> <tr> <td>Keilmuan</td> <td>:</td> <td>Kecerdasan Buatan, Pemrograman, Logika Algoritma</td> </tr> <tr> <td>Riwayat Pendidikan</td> <td>:</td> <td>1. S1 STMIK Triguna Dharma Meadan (Tahun 2006) 2. S2 Universitas Putra Indonesia Padang (SUMBAR) 2009.  Email : ishakmkom@gmail.com</td> </tr> </table>	Nama	:	Ishak, S.kom., M.kom.	NIDN	:	0120026903	Jenis Kelamin	:	Laki-Laki	Status	:	Dosen STMIK Triguna Dharma Medan	Keilmuan	:	Kecerdasan Buatan, Pemrograman, Logika Algoritma	Riwayat Pendidikan	:	1. S1 STMIK Triguna Dharma Meadan (Tahun 2006) 2. S2 Universitas Putra Indonesia Padang (SUMBAR) 2009.  Email : ishakmkom@gmail.com
Nama	:	Ishak, S.kom., M.kom.																	
NIDN	:	0120026903																	
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki																	
Status	:	Dosen STMIK Triguna Dharma Medan																	
Keilmuan	:	Kecerdasan Buatan, Pemrograman, Logika Algoritma																	
Riwayat Pendidikan	:	1. S1 STMIK Triguna Dharma Meadan (Tahun 2006) 2. S2 Universitas Putra Indonesia Padang (SUMBAR) 2009.  Email : ishakmkom@gmail.com																	
	<table border="1"> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Khairi Ibnutama, S.kom., M.kom.</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>024068702</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Laki-Laki</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>1. Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif dalam Tridharma dan fokus pada bidang ilmu Pengolahan Citra. 2. Menjabat sebagai Tim Ahli pada Yayasan Kesejahteraan Anak Pesisir Indonesia (YKAPI).  Prestasi: 1. Lulusan Terbaik Program Magister Komputer (cum laude) Universitas Putra Indonesia, Padang. 2. Dua kali mendapatkan Hibah Penelitian Dosen Pemula dari Kemenristek-BRIN. Email : mr.ibnutama@gmail.com</td> </tr> </table>	Nama	:	Khairi Ibnutama, S.kom., M.kom.	NIDN	:	024068702	Jenis Kelamin	:	Laki-Laki	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma	Deskripsi	:	1. Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif dalam Tridharma dan fokus pada bidang ilmu Pengolahan Citra. 2. Menjabat sebagai Tim Ahli pada Yayasan Kesejahteraan Anak Pesisir Indonesia (YKAPI).  Prestasi: 1. Lulusan Terbaik Program Magister Komputer (cum laude) Universitas Putra Indonesia, Padang. 2. Dua kali mendapatkan Hibah Penelitian Dosen Pemula dari Kemenristek-BRIN. Email : mr.ibnutama@gmail.com			
Nama	:	Khairi Ibnutama, S.kom., M.kom.																	
NIDN	:	024068702																	
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki																	
Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma																	
Deskripsi	:	1. Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif dalam Tridharma dan fokus pada bidang ilmu Pengolahan Citra. 2. Menjabat sebagai Tim Ahli pada Yayasan Kesejahteraan Anak Pesisir Indonesia (YKAPI).  Prestasi: 1. Lulusan Terbaik Program Magister Komputer (cum laude) Universitas Putra Indonesia, Padang. 2. Dua kali mendapatkan Hibah Penelitian Dosen Pemula dari Kemenristek-BRIN. Email : mr.ibnutama@gmail.com																	