

## Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan TV Samsung Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor

Muhammaad Arif Fahrizal\* , Hendryan Winata\*\* , Sobirin\*\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma

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

---

### Article Info

#### Article history:

Received Dec 12<sup>th</sup>, 2020

Revised Dec 20<sup>th</sup>, 2020

Accepted Dec 30<sup>th</sup>, 2020

---

#### Keyword:

*Sistem Pakar,*

*Metode Certainty Factor,*

*Mendeteksi Kerusakan TV.*

---

### ABSTRAK

Televisi merupakan salah satu media elektronik yang memberi pengaruh besar terhadap masyarakat. Televisi memberikan informasi yang disampaikan menggunakan teknik audio atau suara dan teknik visual atau gambar. Dengan adanya Televisi, informasi yang disampaikan ke masyarakat lebih jelas karena informasi yang disampaikan lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan media massa lainnya.

Atas dasar masalah tersebut, maka dengan memilih bidang keilmuan sistem pakar dengan menggunakan metode CF (Certainty Factor), diharapkan dengan metode CF ini mampu menyelesaikan masalah sehingga mendapatkan mendeteksi kerusakan pada TV Samsung.

Hasil yang diharapkan dari adanya penelitian ini yaitu aplikasi yang dibangun dapat membantu dan mempermudah dalam mengatasi permasalahan yang terjadi berkenaan dengan mendeteksi kerusakan pada TV Samsung.

*Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.*

---

### Corresponding Author

Nama : Muhammad Arif Fahrizal

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: [ariffahrizal345@gmail.com](mailto:ariffahrizal345@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Televisi merupakan salah satu media elektronik yang hampir dimiliki setiap orang bukan hanya di Indonesia tapi seluruh dunia, disadari atau tidak televisi merupakan media hiburan unggulan yang memiliki pengguna yang sangat banyak, media elektronik yang digunakan sehari-hari dalam jangka waktu yang lama akan mengalami beberapa kerusakan baik ringan hingga kerusakan berat, pada tahap ini pengguna masih belum banyak mengetahui dan tidak bisa mendeteksi kerusakan yang terjadi pada televisi[1].

Permasalahan kerusakan televisi secara garis besar dapat dibedakan dalam enam kategori yaitu kerusakan pada power supply, kerusakan pada integrated circuit program, kerusakan pada antena / tuner, kerusakan pada bagian vertikal/horisontal, kerusakan pada suara, dan kerusakan pada bagian warna[2].

Teori *Certainty Factor* (CF) diusulkan oleh Shortlife dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar[3].

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki seorang pakar dalam bidang tertentu ke dalam sistem atau program komputer[4]. Sistem pakar memiliki istilah yaitu knowledge-base expert system sistem ini juga bekerja untuk mengambil ilmu dari seorang manusia kedalam

suatu komputer yang digabungkan dasar dari pengetahuan dengan sistem inferensi untuk dapat menggantikan ahli pakar dalam memecahkan suatu masalah[5].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses atau cara ilmiah dalam mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian, baik itu mengumpulkan data melalui studi literature maupun melalui studi lapangan, melakukan pengolahan data hingga memberikan kesimpulan dari permasalahan yang diteliti. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. Data Kasus

Sebelumnya telah di dapat nilai CF pakar yang kemudian akan di gabungkan dan di hitung dengan CF user. Berikut ini merupakan contoh kasus dalam kerusakan pada TV Samsung :

Tabel 1. Data Kasus

No	Kode Gejala	Nama Gejala	CF Pakar
1	G01	Tegangan naik turun	0,7
2	G02	Mati total	0,8
3	G03	Tidak ada tampilan	0,7
5	G05	Power tidak mau on	0,5
6	G08	Kontras gambar rendah	0,5
7	G09	Gambar gelap suara normal	0,7

Berikut ini merupakan tabel dari data yang akan digunakan untuk mendeteksi kerusakan TV Samsung pada Servis Elektronik Rizal yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Data Kerusakan

No	Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Solusi
1	K001	Kerusakan Flayback Konslet	Pergantian pada bagian Flayback
2	K002	Kerusakan memori Ic	Pergantian pada bagian memori ic
3	K003	Kerusakan Resistor	Pergantian pada bagian Resistor

Tabel 3. Data Gejala

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Tegangan naik turun
2	G02	Mati total
3	G03	Tidak ada tampilan
4	G04	Tidak ada suara
5	G05	Power tidak mau on
6	G06	Gambar bergerak naik turun
7	G07	Gambar gelap
8	G08	Kontras gambar rendah
9	G09	Gambar gelap suara normal

#### 2. Data Penelitian

Berikut ini merupakan data yang didapatkan dalam penyelesaian masalah mendeteksi kerusakan TV Samsung dengan Metode Certainty Factor:

Tabel 4. Nilai MD dan Nilai MB

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai MB	Nilai MD
1	G01	Tegangan naik turun	0,8	0,1
2	G02	Mati total	0,8	0
3	G03	Tidak ada tampilan	0,8	0,1
4	G04	Tidak ada suara	0,7	0,2
5	G05	Power tidak mau on	0,8	0,3
6	G06	Gambar bergerak naik turun	0,8	0,2
7	G07	Gambar gelap	0,9	0,1
8	G08	Kontras gambar rendah	0,7	0,2
9	G09	Gambar gelap suara normal	0,8	0,1

Tabel 5. Knowledge Base

No	If	Then
1	G01 AND G02 AND G03	K001
2	G04 AND G05 AND G06	K002
3	G07 AND G08 AND G09	K003

Tabel 6. Rules

No	Nama Gejala	K001	K002	K003
1	Tegangan naik turun	√		
2	Mati total	√		
3	Tidak ada tampilan	√		
4	Tidak ada suara		√	
5	Power tidak mau on		√	
6	Gambar bergerak naik turun		√	
7	Gambar gelap			√
8	Kontras gambar rendah			√
9	Gambar gelap suara normal			√

Tabel 7. Nilai Range Hasil Diagnosa

<i>Uncertain Term</i>	<i>Certainty factor</i>
<i>Definitely</i> (Pasti tidak)	-1,0
<i>Almost certainly not</i> (Hampir pasti tidak)	-0,8
<i>Probably not</i> (Kemungkinan besar tidak)	-0,6
<i>Maybe not</i> (mungkin tidak)	-0,4
<i>Unknown</i> (Tida tau)	-0,2 to 0,2
<i>Maybe</i> (mungkin)	0,4
<i>Probably</i> (Kemungkinan besar)	0,6
<i>Almost certainty</i> (Hampir pasti)	0,8
<i>Definitely</i> (Pasti)	1,0

## 2.2 Algoritma Certainty Factor

Berikut ini adalah algoritma penyelesaian dari metode *Certainty Factor* (CF):

Tabel 8. Nilai CF

Kode Kerusakan	Jenis Kerusakan	Kode Gejala	Nama Gejala	MB	MD	CF Pakar
K01	Kerusakan Flayback Konslet	G01	Tegangan naik turun	0,8	0,1	0,7
		G02	Mati total	0,8	0	0,8
		G03	Tidak ada tampilan	0,8	0,1	0,7
K02	Kerusakan memori Ic	G04	Tidak ada suara	0,7	0,2	0,5
		G05	Power tidak mau on	0,8	0,3	0,5
		G06	Gambar bergerak naik turun	0,8	0,2	0,6
K03	Kerusakan Resistor	G07	Gambar gelap	0,9	0,1	0,8
		G08	Kontras gambar rendah	0,7	0,2	0,5
		G09	Gambar gelap suara normal	0,8	0,1	0,7

Adapun langkah- langkah dalam penyelesain masalah metode *Certainty Factor (CF)* adalah sebagai berikut :

a.  $CF_{pakar}[H,E] G01 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0,1$$

$$= 0,7$$

b.  $CF_{pakar} [H,E] G02 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0$$

$$= 0,8$$

c.  $CF_{pakar} [H,E] G03 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0,1$$

$$= 0,7$$

d.  $CF_{pakar} [H,E] G04 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,7 - 0,2$$

$$= 0,5$$

e.  $CF_{pakar} [H,E] G05 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0,3$$

$$= 0,5$$

f.  $CF_{pakar} [H,E] G06 = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0,2$$

$$= 0,6$$

g.  $CF_{pakar [H,E] G07} = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,9 - 0,1$$

$$= 0,8$$

h.  $CF_{pakar [H,E] G08} = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,7 - 0,2$$

$$= 0,5$$

i.  $CF_{pakar [H,E] G09} = MB-[H,E]-MD[H,E]$

$$= 0,8 - 0,1$$

$$= 0,7$$

Berikut ini tabel yang merangkum hasil dari nilai CF(H,E)

Tabel 3.7 Nilai CF

Kode Kerusakan	Jenis Kerusakan	Kode Gejala	Nama Gejala	MB	MD	CF Pakar
K01	Kerusakan Flayback Konslet	G01	Tegangan naik turun	0,8	0,1	0,7
		G02	Mati total	0,8	0	0,8
		G03	Tidak ada tampilan	0,8	0,1	0,7
K02	Kerusakan memori Ic	G04	Tidak ada suara	0,7	0,2	0,5
		G05	Power tidak mau on	0,8	0,3	0,5
		G06	Gambar bergerak naik turun	0,8	0,2	0,6
K03	Kerusakan Resistor	G07	Gambar gelap	0,9	0,1	0,8
		G08	Kontras gambar rendah	0,7	0,2	0,5
		G09	Gambar gelap suara normal	0,8	0,1	0,7

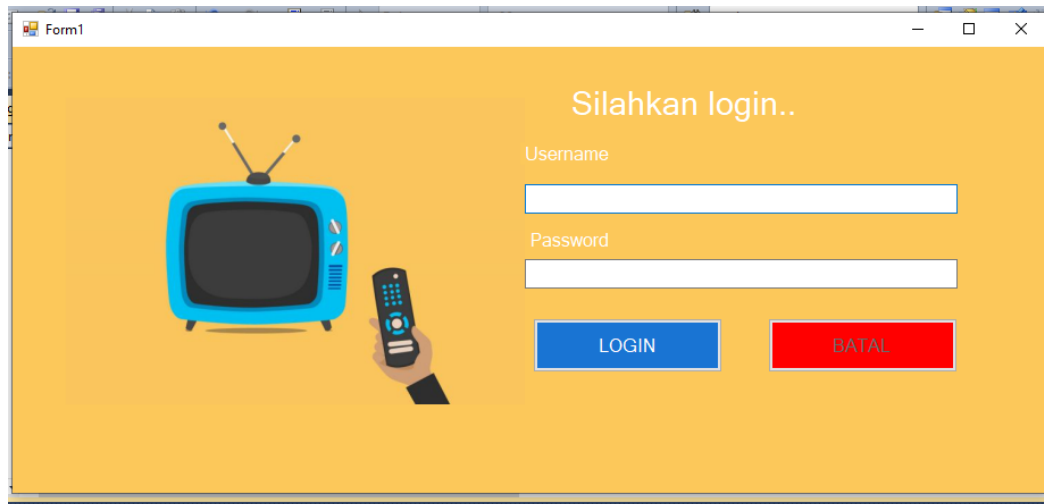
### 3. ANALISA DAN HASIL

Tahap ini merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem, dimana sistem ini akan dioperasikan secara menyeluruh, sebelum sistem benar-benar digunakan dengan baik. Sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Implementasi yang dilakukan terdapat beberapa tahap dan prosedur untuk menyelesaikan analisa yaitu aplikasi yang disetujui melakukan penginstalan, pengujian data dan memulai menggunakan sistem baru.

hasil implementasi dari sistem pakar mendeteksi kerusakan tv Samsung dengan menggunakan metode certainty factor yang telah dibuat yaitu :

#### 1. Tampilan *Form Login*

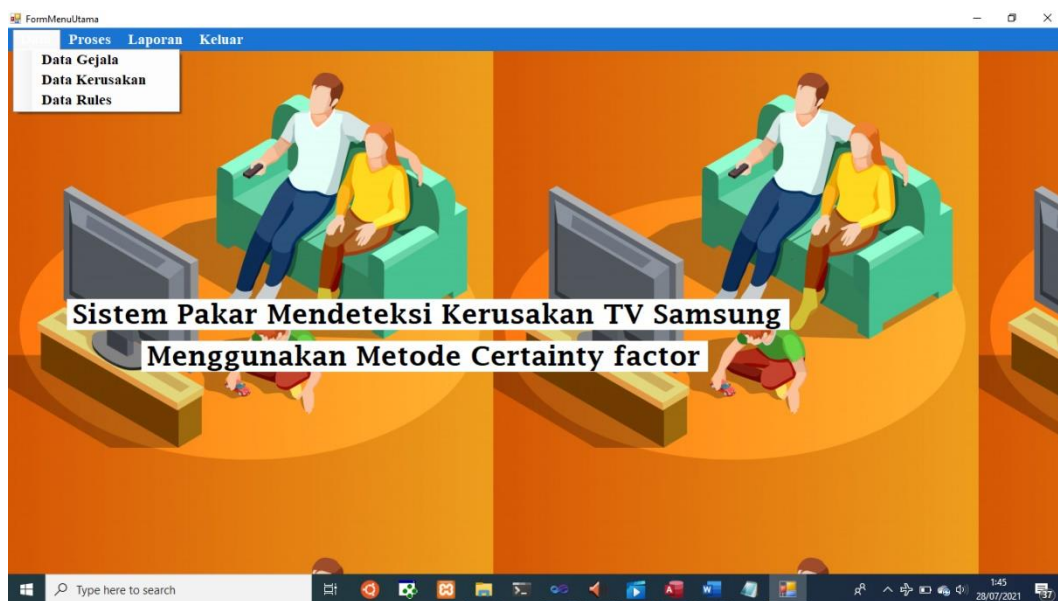
Berikut ini merupakan tampilan *form login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna.



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

### 3.1 Tampilan *Form Menu Utama*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Menu utama yang berfungsi sebagai halaman utama yang berisi menu navigasi untuk membuka sebuah *Form* :



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

### 3.2 Tampilan *Form Data Gejala*

Berikut merupakan tampilan dari *Form* data gejala yang berfungsi untuk mendeteksi kerusakan pada Servis Elektronik Rizal :

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Tegangan Nak Turun
2	G02	Mati total
3	G03	Tidak ada tampilan
4	G04	Tidak ada suara
5	G05	Power tidak mau on
6	G06	Gambar bergerak naik turun
7	G07	Gambar Gelap
8	G08	Kontras gambar rendah

Gambar 3. Tampilan *Form* Data Gejala

### 3.3 Tampilan *Form* Data Kerusakan

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Data Kerusakan berfungsi untuk mendeteksi kerusakan pada Servis Elektronik Rizal :

No	Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Solusi
1	K01	Kerusakan Flayback Ko ...	Pergantian pada bagian Flayback
2	K02	Kerusakan memori Ic	Pergantian pada bagian memori ic
3	K03	Kerusakan Resistor	Pergantian pada bagian Resistor

Gambar 4. Tampilan *Form* Data Kerusakan

### 3.4 Tampilan *Form* Proses

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Proses yang berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode *Certainty Factor* (CF):

Gambar 5. Tampilan *Form* Proses

### 3.5 Tampilan *Form* Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Laporan yang berfungsi untuk melihat laporan dari hasil perhitungan :

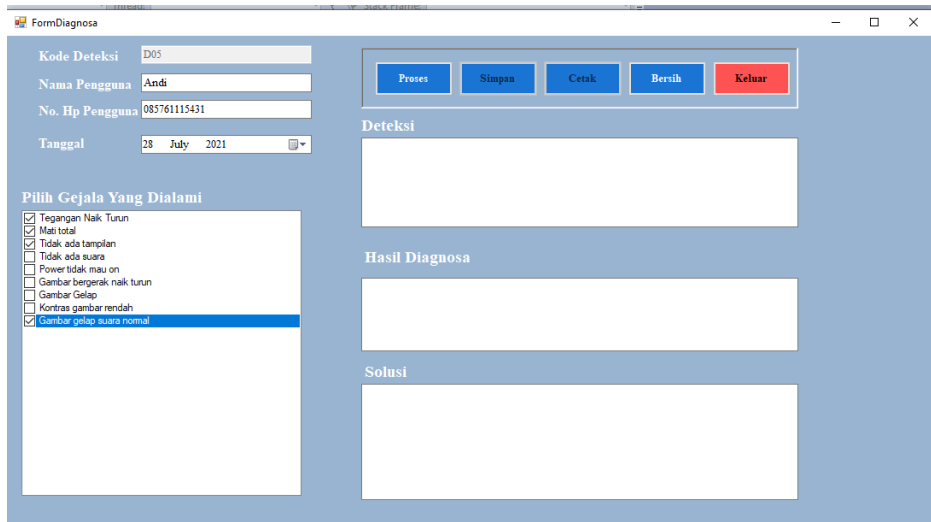
Kode Diagnosa	Nama	No_hp	Tanggal	Nama Kerusakan	Gejala	Nilai
D01	ini ttest	injuga tes	2021-07-28	Kerusakan Resistor	Tegangan Naik Turun, Mati total,	0.98
D02	anf	08123123456	2021-08-02	Kerusakan Resistor	Tidak ada tampilan Tegangan Naik Turun, Mati total,	0.94
D04	Lilik	0812345678	2021-08-02	Kerusakan Flayback Konslet	Power tidak mau on Tegangan Naik Turun, Mati total, Tidak ada tampilan	0.99

Gambar 6. Tampilan *Form* Laporan

### 3.6 Tampilan *Form* Input Proses

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Input Proses yang berfungsi untuk menampilkan hasil deteksi Ketika tombol proses di klik:

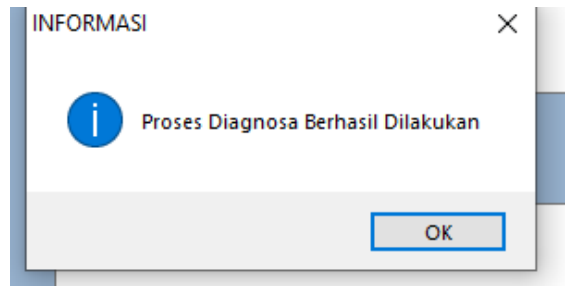




Gambar 7. Tampilan Input Proses

### 3.7 Tampilan Form Alert Perhitungan

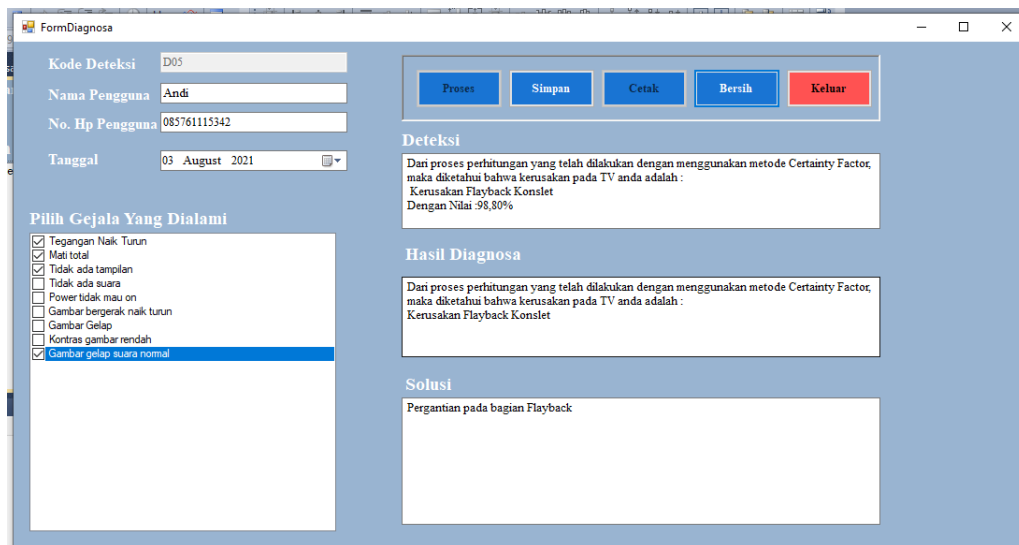
Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Alert Perhitungan* yang berfungsi untuk menghitung data yang ada menggunakan metode *Certainty factor*:



Gambar 8. Tampilan Input Proses

### 3.8 Tampilan Form Hasil Proses Deteksi

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Hasil Proses Deteksi* yang berfungsi untuk hasil deteksi kerusakan tv samsung :



Gambar 9. Tampilan Input Proses

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang kerusakan TV Samsung dengan menerapkan metode *Certainty factor* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pakar dibangun untuk menganalisa kerusakan berdasarkan gejala yang ditemui dalam mendeteksi kerusakan TV Samsung
2. Dalam mendeteksi kerusakan TV Samsung maka diterapkanlah metode *Certainty factor* kedalam sistem pakar yang dibangun.
3. Untuk merancang sistem pakar dalam mendeteksi kerusakan TV Samsung 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.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena Berkat dan Kasih KaruniaNya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

#### REFERENSI

- [1] D.-W. Kim, "Samsung Electronics," *Encycl. Bus. Today's World*, vol. 005930, no. 2013, pp. 1–4, 2018, doi: 10.4135/9781412964289.n809.
- [2] A. P. Dicki Alamsyah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *Int. J. Artif. Intell.*, vol. 6, no. 1, pp. 53–74, 2019, doi: 10.36079/lamintang.ijai-0601.32.
- [3] P. K. R. Pasaribu, L. T. Sianturi, and P. Pristiwanto, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Severe Acute Respiratory Syndrome Pada Manusia Dengan Menggunakan METODE Certainly Factor," *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 119–123, 2016.
- [4] D. Aldo, "Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 85–93, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i2.2884.
- [5] 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.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Muhammad Arif Fahrizal NIM : 2017020138 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi yang memiliki minat dalam bidang keilmuan sistem pakar.</p>
	<p>Nama : Hendryan Winata,S.Kom.,M.Kom NIDN : 0112107501 Program Studi : Teknik Komputer STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma pada mata kuliah bidang programmer seperti visual basic,android dan Delphi. E-mail : hendryan.tgd@gmail.com</p>
	<p>Nama : Sobirin, S.Kom., M.Kom. NIDN : 0111046305 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Pendidikan Tertinggi : S-2 E-Mail : sobirin1104@yahoo.co.id</p>