

## Penerapan Metode *Certainty Factor* Dalam Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman *Dimocarpus Longan Lour* (Lengkeng)

Haryandi Saputra<sup>1</sup>, Asyahri Hadi Nasyuha<sup>2</sup>, Azanuddin<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

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

### Article Info

#### Article history:

Received Jan 12<sup>th</sup>, 2019

Revised Jan 20<sup>th</sup>, 2019

Accepted Jan 30<sup>th</sup>, 2019

#### Keyword:

Lengkeng,  
Sistem Pakar,  
Certainty Factor,

### ABSTRACT

Kelengkeng merupakan buah tropis dari pohon lengkeng yang bisa dimakan. Kelengkeng memiliki buah berdaging kecil berbentuk bulat berwarna putih dengan kulit berwarna kuning kecokelatan yang tumbuh berkelompok bergantung. Buahnya terasa agak manis, berair dan hampir sama dengan buah leci. Petani kelengkeng sering kali mengalami beberapa masalah dengan pohon kelengkeng dan buah kelengkengnya. Dimana sering sekali pohon kelengkeng memiliki penyakit yang tidak di ketahui solusinya oleh masyarakat. Dengan masalah tersebut maka di buatlah sistem pakar mendiagnosa penyakit lengkeng dengan tujuan untuk membantu petani lengkeng dalam mendiagnosa pada tanaman lengkeng. Sistem pakar merupakan sebuah sistem aplikasi yang memiliki kemampuan layaknya seperti berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan masalah terkait penyakit pada tanaman lengkeng sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan atau solusi.

Hasil dari penelitian ini mendapatkan suatu keluaran berupa penyakit yang dialami oleh tanaman lengkeng serta solusi penanganan pada penyakit yang dialami oleh tanaman lengkeng tersebut dengan menggunakan metode certainty factor, sehingga dapat membantu petani dalam menangani penyakit lengkeng.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

#### First Author

Nama : Haryandi Saputra

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

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

## 1. PENDAHULUAN

Lengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) merupakan tanaman buah yang termasuk dalam famili *Sapindaceae* [1]. Kelengkeng merupakan buah tropis dari pohon lengkeng yang bisa dimakan. Petani kelengkeng sering kali mengalami beberapa masalah dengan pohon kelengkeng dan buah kelengkengnya. Dimana sering sekali pohon kelengkeng memiliki penyakit yang tidak di ketahui solusinya oleh masyarakat. Akibat hal ini membuat pohon kelengkeng tidak menghasilkan buah yang maksimal dikarenakan ada beberapa penyakit yang dialami.

*Certainty factor* merupakan sebuah metode yang diusulkan oleh *Shortliffe* dan *Buchanan* pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Seorang pakar sering menganalisis informasi dengan ungkapan “mungkin“, “kemungkinan besar“, “hampir pasti” [2]

Berdasarkan deskripsi masalah diatas maka diangkat judul “**Penerapan Metode *Certainty Factor* Dalam Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman *Dimocarpus Longan Lour* (Lengkeng)**”. Dengan sistem yang dirancang tersebut dapat menjadi sarana bagi petani kelengkeng untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kelengkeng.

## 2. METODE PENELITIAN

## 2.1 Lengkeng

Tanaman kelengkeng atau *dimocarpus longan* merupakan salah satu tanaman buah yang banyak dikembangkan oleh masyarakat. Kelengkeng memiliki ciri-ciri buahnya kecil, bergerombol, mempunyai rasa manis yang memikat, serta mempunyai daging yang tebal [3]. Buah kelengkeng memiliki cita rasa yang khas. Aromanya harum, rasa manis berair merupakan buah eksklusif karena harganya relatif mahal sehingga konsumen buah kelengkeng adalah masyarakat menengah keatas

## 2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari AI (*Artificial Intelligence*) yang membuat penggunaan secara luas yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar.

## 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 [4]

### 2.3.1. Menentukan Nilai CF

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

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 Certanity 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

Di dalam melakukan penelitian biasanya menggunakan konsep metodologi penelitian berjenis *Research and Develoment*. Penelitian *Research and Develoment* adalah penyelidikan kritis yang memiliki tujuan supaya menemukan pengetahuan atau ilmu baru yang akan bermanfaat dalam mengembangkan suatu layanan baru. Metode penelitian merupakan proses untuk mencari serta mendapatkan data yang valid dimana suatu data itu dikembangkan dan dibuktikan. Didalam metode penelitian terdapat beberapa langkah yaitu: (1) Teknik pengumpulan data (*Data collecting*), dan (2) Studi kepustakaan (*Study of literature*)

**3.2 Metode Perancangan Sistem**

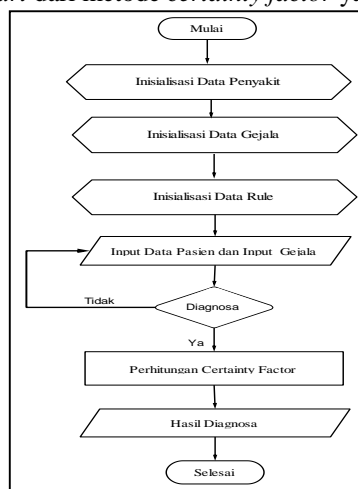
Dalam konsep penulisan metode perancangan sistem sangatlah penting dalam suatu penelitian. Dalam metode perancangan sistem khususnya *software* atau perangkat lunak peneliti dapat mengadopsi beberapa metode diantaranya *algoritma waterfall* atau algoritma air terjun

**3.3 Algoritma Sistem**

Algoritma sistem merupakan sebuah tahapan yang dilakukan sebelum melakukan proses diagnosa pada penyakit *lengkeng* dalam memilih *back-end programmer* dengan menggunakan metode *certainty factor*.

**3.1.1. Flowchart Metode Penyelesaian**

Berikut ini merupakan *flowchart* dari metode *certainty factor* yaitu



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode *Certainty Factor*

**3.3.2 Rule**

1. *IF* Tepi daun timbul bercak-bercak cokelat kelabu *AND* Di pusat bercak terdapat bintik-bintik halus berwarna hitam *AND* Daun terasa rapuh saat diremas *THEN* Bercak Daun
2. *IF* Terdapat titik hitam pada buah *AND* Buah tampak keriput *AND* Buah tidak berisi/kopong *THEN* Lalat Buah
1. *IF* Batang berlubang *AND* Warna daun berubah menjadi kuning *AND* Cabang batang berubah menjadi kering *AND* Daun rontok *THEN* Trustuk
2. *IF* Muncul benang putih seperti jaring laba-laba *AND* Muncul kerak berwarna merah jambu *AND* Batang membusuk *THEN* Jamur Upas
3. *IF* Cabang batang berubah menjadi kering *AND* Daun rontok *AND* Batang tergerek *AND* Terdapat cairan yang berwarna kemerah - merahan dari bekas gerakan *THEN* Penggerek Batang
4. *IF* Terdapat tanda tusukan berwarna hitam pada buah *AND* Buah tampak keriput *AND* Buah tidak berisi/kopong *THEN* Penghisap Buah
5. *IF* Tanaman menjadi layu *AND* Daun berbisul-bisul kecil *AND* Akar membengkak seperti kutil *AND* Tanaman tumbuh kerdil *AND* Daun berbercak kuning dan berubah hitam *THEN* Kutu Daun
6. *IF* Daun mengeriting *AND* Tanaman menjadi layu *AND* Buah burik *THEN* Kutu Putih
7. *IF* Warna daun berubah menjadi kuning *AND* Muncul benang putih seperti jaring laba-laba *AND* Tanaman menjadi layu *AND* Akar tanaman busuk dan kering *THEN* Akar Putih

**3.3.3 Menentukan Nilai Bobot setiap Gejala**

Tabel 3.4 Nilai *Certainty Factor* dari setiap gejala

No	Penyakit	Gejala	MB	MD	Nilai CF
----	----------	--------	----	----	----------

1	Bercak Daun	Tepi daun timbul bercak-bercak cokelat kelabu	0.8	0.2	0.6
		Di pusat bercak terdapat bintik-bintik halus berwarna hitam	0.7	0.3	0.4
		Daun terasa rapuh saat diremas	0.8	0.2	0.6
2	Lalat Buah	Terdapat titik hitam pada buah	0.8	0.2	0.6
		Buah tampak keriput	0.8	0.2	0.6
		Buah tidak berisi/kopong	0.9	0.1	0.8
3	Trustuk	Batang berlubang	0.8	0.2	0.6
		Warna daun berubah menjadi kuning	0.8	0.2	0.6
		Cabang batang berubah menjadi kering	0.7	0.3	0.4
		Daun rontok	0.9	0.1	0.8
4	Jamur Upas	Muncul benang putih seperti jaring laba-laba	0.6	0.4	0.2
		Muncul kerak berwarna merah jambu	0.7	0.3	0.4
		Batang membusuk	0.9	0.1	0.8
5	Penggerek Batang	Cabang batang berubah menjadi kering	0.7	0.3	0.4
		Daun rontok	0.9	0.1	0.8
		Batang tergerek	0.8	0.2	0.6
		Terdapat cairan yang berwarna kemerah-merahan dari bekas gresakan	0.8	0.2	0.6
6	Penghisap Buah	Terdapat tanda tusukan berwarna hitam pada buah	0.7	0.3	0.4
		Buah tampak keriput	0.8	0.2	0.6
		Buah tidak berisi/kopong	0.9	0.1	0.8
7	Kutu Daun	Tanaman menjadi layu	0.8	0.2	0.6
		Daun berbisul-bisul kecil	0.7	0.3	0.4
		Akar membengkak seperti kutil	0.7	0.3	0.4
		Tanaman tumbuh kerdil	0.6	0.4	0.6
		Daun berbercak kuning dan berubah hitam	0.8	0.2	0.6
8	Kutu Putih	Daun mengeriting	0.6	0.4	0.2
		Tanaman menjadi layu	0.8	0.2	0.6
		Buah burik	0.7	0.3	0.4
9	Akar Putih	Warna daun berubah menjadi kuning	0.7	0.3	0.4
		Muncul benang putih seperti jaring laba-laba	0.6	0.4	0.2
		Daun berubah menjadi layu	0.6	0.4	0.6
		Akar tanaman busuk dan kering	0.9	0.1	0.8

### 3.3.4 Perhitungan *Certainty Factor*

Berdasarkan hasil penelitian seorang petani lengkeng menyebutkan gejala-gejala yang dialami oleh tanaman lengkeng, adapun gejala yang dialami tanaman lengkeng dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.4 Tabel Konsultasi

Kode Gejala	Gejala	Jawaban
G01	Tepi daun timbul bercak-bercak cokelat kelabu	TIDAK
G02	Di pusat bercak terdapat bintik-bintik halus berwarna hitam	TIDAK

G03	Daun terasa rapuh saat diremas	TIDAK
G04	Terdapat titik hitam pada buah	YA
G05	Buah tampak keriput	YA
G06	Buah tidak berisi/kopong	YA
G07	Batang berlubang	TIDAK
G08	Warna daun berubah menjadi kuning	TIDAK
G09	Cabang batang berubah menjadi kering	TIDAK
G10	Daun rontok	TIDAK
G11	Muncul benang putih seperti jaring laba-laba	TIDAK
G12	Muncul kerak berwarna merah jambu	TIDAK
G13	Batang membusuk	TIDAK
G14	Cabang batang berubah menjadi kering	TIDAK
G15	Daun rontok	TIDAK
G16	Batang tergerek	TIDAK
G17	Terdapat cairan yang berwarna kemerah - merahan dari bekas gerakan	TIDAK
G18	Terdapat tanda tusukan berwarna hitam pada buah	TIDAK
G19	Buah tampak keriput	TIDAK
G20	Tanaman menjadi layu	TIDAK
G21	Daun berbisul-bisul kecil	TIDAK
G22	Akar membengkak seperti kutil	TIDAK
G23	Tanaman tumbuh kerdil	TIDAK
G24	Daun berbercak kuning dan berubah hitam	TIDAK
G25	Daun mengeriting	YA
G26	Buah burik	TIDAK
G27	Daun berubah menjadi layu	TIDAK
G28	Akar tanaman busuk dan kering	TIDAK

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

$$Cf_{combine} : CF(H) = CF_1 + CF_2 * (1 - CF_1)$$

1. Proses perhitungan CF *Combine* pada penyakit Lalat Buah

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF[H,E] &= CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1 - CF[H,E]_1) \\ &= 0.6 + 0.6 * (1 - 0.6) = 0.6 + 0.24 = 0.84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF[H,E]_{old 1,2} &= CF[H,E]_{old 1} + CF[H,E]_3 * (1 - CF[H,E]_{old 1}) \\ &= 0.84 + 0.8 * (1 - 0.84) = 0.84 + 0.128 = 0.968 \end{aligned}$$

2. Proses perhitungan CF *Combine* pada penyakit Penghisap Buah

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF[H,E] &= CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1 - CF[H,E]_1) \\ &= 0.6 + 0.8 * (1 - 0.6) = 0.6 + 0.32 = 0.92 \end{aligned}$$

3. Proses perhitungan CF *Combine* pada penyakit penyakit Kutu Putih

$$\begin{aligned} CF_{combine} CF[H,E] &= CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1 - CF[H,E]_1) \\ &= 0.2 + 0 * (1 - 0.2) = 0.2 + 0 = 0.2 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas maka didapatkan persentase tingkat keyakinan tanaman lengkung menderita penyakit lalat buah dengan nilai kepastian 0,968 atau 96 % dengan solusi Lakukan pengendalian dengan cara membuang buah yang sudah busuk karena terkena larva lalat buah. Selain itu, bisa menutup buah yang sudah muncul dengan plastik ataupun feromon trap.

#### 4. PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam pemodelan sistem pakar untuk mendiagnosa lengkung dengan menggunakan metode *Certainty factor* terdapat beberapa bagian pemodelan, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*. Berikut ini adalah penulisan dari pemodelan sistem.

#### 5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi sistem pakar dengan metode *certainty factor* yaitu:

1. Tampilan *Form Login*

Berikut ini adalah tampilan halaman *login*:



Gambar 4.1 Tampilan *Login*

2. Tampilan Menu Utama

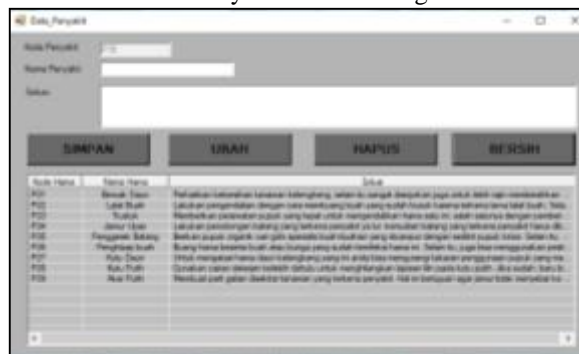
Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama:



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Halaman Data Penyakit

Berikut ini adalah tampilan halaman Data Penyakit adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Tampilan Data Penyakit

4. Tampilan Halaman DataGejala

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



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Gejala

5. Tampilan Halaman Rule

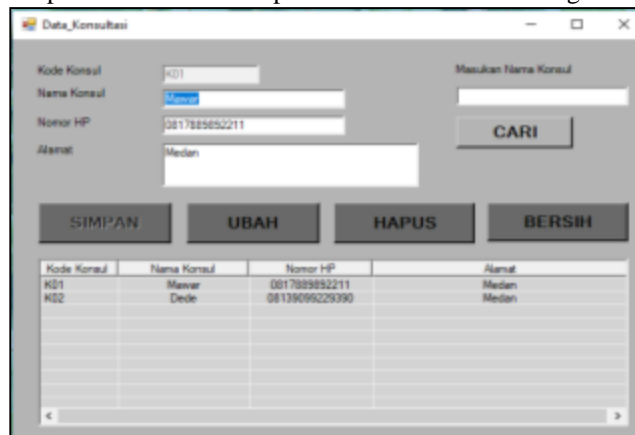
Berikut ini adalah tampilan dari halaman rule adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Rule

6. Tampilan Halaman Input Data Konsul

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



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Input Data Konsul

7. Tampilan Halaman Proses Diagnosa

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



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Proses Diagnosa

## 8. Tampilan Halaman Laporan

Berikut ini adalah tampilan dari hasil perhitungan tersebut:

LAPORAN DIAGNOSA PENYAKIT	
DIMOCARPUS LONGAN (Lengkeng)	
Kode Diagnosa	: D0001
Kode Konsul	: K01
Nama Konsul	: Mawar
Hasil	: Tanaman lengkung mengalami penyakit Lalat Buah dengan tingkat kepastian = 0,968 atau 96,8%.
Solusi	: Lakukan pengendalian dengan cara membuang buah yang sudah busuk karena terkena larva lalat buah. Selain itu, bisa menutup buah yang sudah muncul dengan plastik ataupun feromon trap
	Medan, 04/28/2021
	Jabatan
	Nama

Gambar 4.5 Tampilan Laporan

## 6. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisa, sistem yang dibangun untuk mendiagnosa penyakit lengkung serta melihat apa saja kebutuhan untuk menyelesaikan masalah penyakit lengkung
2. Dalam merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang mengadopsi metode *certainty factor* di dalam pemecahan masalah dengan penyakit lengkung.
3. Untuk menguji dan mengimplementasi sistem sehingga menjadi suatu solusi bagi petani untuk mendiagnosa lengkung sehingga proses diagnosa dapat berjalan dengan baik.
4. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Studio* dan *database Microsoft Access* dalam sistem pakar dengan metode *certainty factor*.
5. Sebelum sistem digunakan oleh petani tanaman lengkung maka dilakukan beberapa kali sampel data diagnosa untuk memastikan hasil diagnosa, sehingga saat sistem telah digunakan sudah bisa dipastikan keakuratan.

## 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 do'a 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 kepada ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada Bapak Asyahri Hadi Nasyuha selaku dosen pembimbing 1, kepada Bapak Azanuddin 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] “Pengaruh Jenis dan Kadar Air Media Simpan Terhadap Viabilitas Benih Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.),” *Pengaruh Jenis dan Kadar Air Media Simpan Terhadap Viabilitas Benih Lengkeng (Dimocarpus longan Lour.)*, vol. 1, no. 2, pp. 86–91, 2013, doi: 10.22146/veg.1522.
- [2] H. Aksad and F. Aditya, “Model Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Certainty Factor,” *Jutisi (Jurnal Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 67–74, 2019.
- [3] I. Hidayatulloh and U. N. Yogyakarta, “Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Tanaman Kelengkeng,” *J. Mantik Penusa is Licens. under a Creat. Commons Attrib. 4.0 Int. Licens. (CC BY-NC 4.0)*, vol. 11, no. May, pp. 14–21, 2018.
- [4] H. T. Sihotang, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode Certainty Factor (Cf) Berbasis Web,” *J. Mantik Penusa*, vol. 15, no. 1, pp. 16–23, 2014, [Online]. Available: <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/161>.
- [5] U. F. Puji Sari Ramadhan, “Mengenal Metode Sistem Pakar,” vol. 2018.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	Nama	:	Haryandi Saputra
	NIRM	:	2017020980
	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
	Deskripsi	:	Mahasiswa jurusan Sistem Informasi dan saat ini sedang menyelesaikan pendidikan Strata 1 Di STMIK Triguna Dharma
	Nama	:	Asyahri Hadi Nasyuha
	NIDN	:	0129048601
	Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
	Deskripsi	:	Beliau merupakan Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Informasi dan juga menjabat sebagai Kepala Lembaga Penjamin Mutu STMIK Triguna Dharma
	Nama	:	Azanuddin
	NIDN	:	0126068901
	Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
	Program Studi	:	Sistem Komputer STMIK Triguna Dharma
	Deskripsi	:	Beliau merupakan Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Komputer dan juga menjabat sebagai Kepala Program Studi Manajemen Informatika STMIK Triguna Dharma