

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA  
PADA TANAMAN LIDAH BUAYA BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*  
DAN *CERTAINTY FACTOR***

**TUGAS AKHIR**



**OLEH:**

**ARSITA**

**NPM. 171220659**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
2022**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

### **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA TANAMAN LIDAH BUAYA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *FORWARD* *CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR***

## **TUGAS AKHIR**

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan tulisan hasil kerja saya sendiri dan bukan orang lain, kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah dicantumkan sumbernya.

Pontianak, 4 Oktober 2022

Materai 10.000

Arsita  
NPM. 171220659

## LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir,  
menerangkan bahwa:

Nama : Arsita

NPM : 171220659

Judul : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dan Hama Pada Tanaman Lidah  
Buaya Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining* Dan  
*Certainty Factor*

## DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Alda Cendekia Siregar, S.Kom. M.Cs

NIDN. 1113098502

Sucipto, S.Kom.

NIDN. 1130038301

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T  
NIDN. 1122087301

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan di depan tim penguji pada hari Senin, tanggal 4 bulan Oktober tahun 2022 dan diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak.

### **TIM PEMBIMBING**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Alda Cendekia Siregar, S.Kom, M.Cs  
NIDN. 1113098502

Sucipto, M.Kom  
NIDN. 1130038301

### **TIM PENGUJI**

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Barry Ceasar Octariadi, S.Kom.,  
M.Cs  
NIDN. 1130038301

Rachmat Wahid Saleh Insani,  
S.Kom, M.Cs  
NIDN. 1120079001

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T  
NIDN. 1122087301

## ABSTRAK

Indonesia memiliki lahan pertanian serta perkebunan yang sangat luas sehingga sebagian penduduknya memilih untuk bercocok tanam. Potensi ini tentunya dapat menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk menuju Indonesia yang lebih maju dan makmur, membudidayakan tanaman Lidah Buaya salah satunya. Tanaman Lidah buaya merupakan suatu produk andalan dari provinsi Kalimantan barat karena pertumbuhannya dapat menghasilkan pelepah dengan ukuran yang besar dan berat mencapai 2,7 kg. Namun perkembangan tanaman Lidah Buaya sering mengalami permasalahan pada gangguan penyakit dan hama. Contohnya seperti penyakit layu, busuk pangkal batang, antraknosa, busuk bakteri, hama kutu putih/kutu dompolan dan semut merah. Jika tidak ditangani dengan baik, masalah bisa muncul karena dapat menyebabkan tanaman mati atau tidak tumbuh dengan baik. Salah satu metode yang digunakan adalah metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* dengan menggunakan metode ini permasalahan dapat teratasi. Beberapa tahapan dalam penyelesaian ini antara lain: identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, implementasi program, dan pengujian sistem. Berdasarkan hasil dari sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya berbasis web menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* maka sistem dapat menampilkan nama penyakit dan hama beserta gejala dari setiap penyakit dan hama dan hasil pengujian dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *certainty factor*, didapatkan nilai tingkat keyakinan penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya 84% dan nilai keakuratan sistem pakar diagnosa penyakit dan hama tanaman lidah buaya mencapai 100% dengan metode *Certainty Factor*.

**Kata Kunci:** Lidah Buaya ,*Forward chaining*, *Certainty factor*

## ABSTRACT

*Indonesia has extensive agricultural land and plantations, so some of its residents choose to cultivate crops. This potential can certainly be a resource that can be utilized towards a more advanced and prosperous Indonesia, cultivating Aloe Vera plants is one of them. Aloe vera is a mainstay product from the province of West Kalimantan because its growth can produce midrib with a large size and weight of up to 2.7 kg. However, the development of Aloe Vera plants often experiences problems with diseases and pests. Examples include wilt disease, stem rot, anthracnose, bacterial rot, mealybugs and red ants. If not handled properly, problems can arise because it can cause the plant to die or not grow properly. One of the methods used is the Forward Chaining and Certainty Factor methods by using this method the problem can be solved. Several stages in this settlement include: problem identification, data collection, system analysis and design, program implementation, and system testing. Based on the results of an expert system for diagnosing diseases and pests on a web-based aloe vera plant using the Forward Chaining and Certainty Factor methods, the system can display the names of diseases and pests along with the symptoms of each disease and pest and the test results using the Forward Chaining method and certainty factor, obtained the value of the confidence level of diseases and pests in aloe vera plants is 84% and the accuracy of the expert system for diagnosing diseases and pests of aloe vera is 100% using the Certainty Factor method.*

**Keyword:** *Aloe Vera, Forward chaining, Certainty Factor*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA TANAMAN LIDAH BUAYA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*” selama menyelesaikan Tugas Akhir ini peneliti telah banyak mendapatkan motivasi, bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang tercinta dan ketiga saudaraku yang telah memberikan motivasi, semangat, doa setiap waktu, dan memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Alda Cendekia Siregar, S.Kom., M.Cs sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan masukan dan bimbingan yang sangat membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Sucipto, M.Kom selaku pembimbing kedua dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan tenaga Dosen yang pernah mengajar di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik yang sudah memberikan ilmu dari awal perkuliahan hingga sekarang.
5. Rekan-rekan mahasiswa prodi Teknik informatika Angkatan 2017 terimakasih atas dukungannya selama kuliah hingga akhir masa perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan Eka nur sri wahyuni, Sri mulyani, Wiji lestari, Tiara tri anita, Shintia wardini, Melvin Erika. Terima kasih atas bantuan, saran, diskusi, serta kerja samanya dalam menyelesaikan skripsi.
7. Sahabat Eva Marni yang telah membantu dan memberikan motivasi serta canda tawa yang membahagiakan dan menjadi keluarga baru bagi penulis.

8. Kepala dan staf perpustakaan Universitas Muhamadiyah Pontianak yang telah membantu penulis dalam mencari referensi.

Peneliti menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan oleh peneliti untuk kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita.

Pontianak, 1 Januari 2022

Arsita  
NPM. 171220659



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Sistem Pakar .....	11
2.2.1 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	11
2.2.2 Kelebihan Sistem Pakar .....	11
2.2.3 Kelemahan Sistem Pakar.....	12
2.3 Struktur Sistem Pakar .....	12
2.4 Metode Forward Chaining.....	13
2.4.1 Karakteristik Forward Chaining.....	14
2.4.2 Kelebihan Forward Chaining .....	14

2.4.3	Kekuraran Forward Chaining.....	14
2.5	Metode Certainty Factor.....	15
2.5.1	Kelebihan Certainty Factor .....	16
2.5.2	Kekurangan Certainty Factor .....	16
2.6	Tanaman Lidah Buaya.....	16
2.7	Penyakit dan hama Lidah buaya.....	17
2.8	UML .....	17
2.8.1	Use Case Diagram.....	17
2.8.2	Activity Diagram.....	18
2.8.3	Sequence Diagram .....	19
2.8.4	Class Diagram .....	21
2.9	Website.....	22
2.9.1	Web Server.....	22
2.9.2	PHP .....	22
2.9.3	Database .....	22
2.9.4	MySQL.....	23
2.9.5	Metode Waterfall .....	23
2.10	Pengujian WhiteBox.....	25
2.10.1	Metode Basis Path.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>27</b>
3.1	Identifikasi Masalah .....	27
3.2	Pengumpulan Data .....	29
3.3	Analisis Dan Perancangan Sistem.....	31
3.4	Implementasi Program .....	31
3.5	Pengujian Program .....	32
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>33</b>
4.1	Analisis Sistem .....	33

4.2	Kebutuhan Data .....	33
4.3	Data Penyakit .....	35
4.4	Pohon Keputusan.....	39
4.5	Rules .....	39
4.6	Perancangan Aplikasi .....	40
4.6.1	Use Case Diagram.....	40
4.6.2	Activity Diagram.....	43
4.6.3	Class Diagram .....	50
4.7	Desain Tampilan Perancangan .....	51
BAB V HASIL DAN PENGUJIAN .....		59
5.1	Hasil Perancangan Sistem .....	59
5.1.1	Halaman Login Admin.....	59
5.1.2	Halaman Data penyakit dan hama.....	60
5.1.3	Tampilan Data Gejala .....	60
5.1.4	Tampilan Aturan .....	61
5.1.5	Tampilan Data Laporan.....	61
5.1.6	Tampilan Password .....	62
5.2	Hasil Perhitungan Certainty Factor .....	64
5.3	Pengujian .....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		69
6.1	Kesimpulan.....	69
6.2	Saran .....	69
7	DAFTAR PUSTAKA.....	70
8	LAMPIRAN .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram alir.....	4
Gambar 2.1 Struktur sistem pakar.....	12
Gambar 2.2 Metode Waterfall.....	23
Gambar 4.1 Pohon Keputusan.....	39
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	41
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i> .....	44
Gambar 4.4 Activity Diagram data penyakit .....	45
Gambar 4.5 Activity diagram data gejala .....	46
Gambar 4.6 Activity basis pengetahuan.....	47
Gambar 4.7 Activity data laporan .....	48
Gambar 4.8 Activity konsultasi .....	49
Gambar 4.9 <i>class diagram</i> .....	50
Gambar 4.10 Login admin .....	51
Gambar 4.11 Data Penyakit .....	51
Gambar 4.12 Data Gejala.....	52
Gambar 4.13 Basis Pengetahun .....	53
Gambar 4.14 Aturan.....	53
Gambar 4.15 Data Laporan.....	54
Gambar 4.16 Halaman Password .....	55
Gambar 4.17 home .....	55
Gambar 4.18 home user .....	55
Gambar 4.19 data konsultasi.....	57
Gambar 4.20 hasil diagnosa .....	58
Gambar 5.1 Login admin .....	59
Gambar 5.2 data gejala.....	60
Gambar 5.3 aturan.....	61
Gambar 5.4 Aturan.....	61
Gambar 5.5 Password.....	62
Gambar 5.6 Daftar konsultasi .....	62
Gambar 5.7 konsultasi.....	64
Gambar 5.8 pengujian sistem.....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai <i>Certainty Factor</i> .....	15
Tabel 2.2 <i>Use Case diagram</i> .....	17
Tabel 2.3 Activity Diagram.....	19
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	20
Tabel 2.5 Class Diagram .....	21
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah .....	28
Tabel 4.1 Kebutuhan Data.....	34
Tabel 4.2 Data Penyakit .....	35
Tabel 4.3 Rules.....	40
Tabel 4.4 Aktor .....	42
Tabel 4.5 <i>use case</i> .....	42
Tabel 5.1 pertanyaan user .....	64
Tabel 5.2 perbandingan sistem dan pakar .....	65

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia di kenal secara luas sebagai negara yang keanekaragaman hayati (*biodiversity*) terbesar ke dua setelah Brazil di dunia yang terdiri dari tumbuhan tropis dan biota laut [1]. Indonesia juga memiliki lahan pertanian serta perkebunan yang sangat luas sehingga sebagian penduduknya memilih untuk bercocok tanam. Potensi ini tentunya dapat menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk menuju Indonesia yang lebih maju dan Makmur dengan membudidayakan tanaman Lidah Buaya salah satunya.

Tanaman Lidah buaya merupakan suatu produk andalan dari provinsi Kalimantan barat karena pertumbuhannya dapat menghasilkan pelepah dengan ukuran yang besar dan berat mencapai 2,7 kg[2]. Pengembangan usaha lidah buaya dilakukan mulai dari hulu yang artinya dari budidayanya hingga ke pasca panen.

Tanaman Lidah Buaya (*Aloevera*) merupakan tanaman sebagai salah satu jenis obat tradisional yang dibudidayakan untuk dikembangkan di negara Indonesia. Lidah Buaya juga digunakan sebagai bahan obat sejak beberapa ribu tahun yang lalu untuk mengobati luka bakar, rambut rontok, infeksi kulit, peradangan sinus, dan rasa nyeri pada saluran cerna [3]. Tanaman Lidah Buaya adalah tanaman hias yang memiliki banyak manfaat bagi masyarakat antara lain untuk obat, kesehatan, kecantikan, dan sumber vitamin yang ada di dalam kandungan tanaman Lidah Buaya. Namun perkembangan tanaman Lidah Buaya sering mengalami permasalahan pada gangguan penyakit dan hama. Contohnya seperti penyakit layu, Busuk Pangkal Batang, Antraknosa, Busuk Bakteri, Hama Kutu Putih/Kutu Dompok dan Semut Merah. Jika tidak ditangani dengan baik, masalah bisa muncul karena dapat menyebabkan tanaman mati atau tidak tumbuh dengan baik. Penanggulangan bisa dilakukan dengan mengenali gejala-gejala yang

terjadi pada tanaman tersebut. Karena kurangnya pengetahuan serta penanggulangan petani terhadap penyakit dan hama tanaman sehingga gagal panen sering terjadi.

Dalam hal ini dengan adanya sistem pakar akan menjadi alternatif untuk menggantikan seorang ahli pakar sebagai sumber informasi dan solusi pada masalah sehingga dapat membantu petani dalam menghadapi permasalahan seperti penyakit dan hama yang menyerang pada tanaman Lidah Buaya tersebut. Tentunya dapat menghemat waktu dan biaya yang diperlukan bagi seorang petani dalam mengetahui permasalahannya. Salah satu metode yang digunakan adalah Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, dengan menggunakan metode ini permasalahan dapat teratasi.

Adapun penelitian yang terkait yang berjudul “Sistem pakar metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk mengidentifikasi penyakit pertussis pada anak” pada penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Bordetella Pertussis* yang dapat menyebabkan kematian[4]. Salah satu metode yang tepat adalah menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* dengan mengembangkan sistem pakar yang dapat membantu para dokter dan pasien agar dapat mengetahui gejala dan solusi dari penyakit pertussis.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dalam penelitian ini penulis tertarik untuk mengangkat judul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dan Hama Pada Tanaman Lidah Buaya Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor*” diharapkan mampu untuk memberikan sebuah solusi yang akurat pada permasalahan yang sesuai pada gejala-gejala penyakit dan hama yang ada di tanaman Lidah Buaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mendiagnosa penyakit dan hama pada Lidah Buaya berdasarkan gejala-gejalanya?
- b. Bagaimana tingkat nilai akurasi dan nilai keberhasilan sistem aplikasi sistem pakar dalam diagnosa penyakit dan hama tanaman Lidah Buaya?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.
- b. Sumber utama pakar adalah Bapak Davin Arifin.,SP sebagai Staff Teknis subbag tata usaha.
- c. Input sistem berupa gejala-gejala tentang penyakit dan hama tanaman Lidah Buaya dan output yang dihasilkan berupa jenis penyakit dan hama serta nilai tingkat akurasi dan solusi penanganan Lidah Buaya.
- d. Penyakit dan hama tanaman Lidah Buaya yang akan diteliti diantaranya: Penyakit Layu, Busuk Pangkal Batang, Antraknosa, Busuk Bakteri, Kutu Putih/ Kutu Dompokan, dan semut merah.
- e. Website ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database yang digunakan adalah *MySQL*

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Dengan menggunakan sistem pakar yang mudah dipahami untuk mendiagnosa penyakit dan hama tanaman Lidah Buaya berdasarkan gejala yang ada.
- b. Menghasilkan nilai akurasi dan nilai tingkat keyakinan dari metode *certainty factor* dan *forward chaining* sebagai perhitungannya.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi mahasiswa



Dapat menambah wawasan dan pengetahuan dibidang pertanian khususnya pada penyakit dan hama tanaman Lidah Buaya. dan syarat lulus.

b. Bagi masyarakat

Dapat mengedukasi dan memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam berkonsultasi penyakit dan hama pada tanaman Lidah Buaya serta gejala-gejala yang dapat mengakibatkan penyakit tersebut.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Proses penelitian ini penulis uraikan dalam bentuk diagram alir sebagai berikut ini :



Gambar 1.1 Diagram alir

Permasalahan dari penelitian ini dapat diselesaikan dengan menggunakan Diagram Alir dan terdapat beberapa Langkah penelitian, seperti pada Gambar 1.1.

1. Identifikasi Masalah, yaitu metode ini digunakan dengan mengidentifikasi masalah yang ada dengan cara melakukan observasi. Dimana penyakit dan hama pada tanaman Lidah buaya yang sering menyerang dapat merugikan para petani karena penyakit yang menyerang dapat mempengaruhi dalam menghasilkan Lidah buaya yang akan dipanen.
2. Pengumpulan Data:
  - ) Observasi yaitu penulis melakukan pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan penelitian. Penelitian dilaksanakan di UPT Agribisnis *Aloe Vera Center*.
  - ) Wawancara atau yang biasa dikenal interview adalah proses pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada pakar. Pada penelitian ini Bapak Davin Arifin., SP selaku pakar yang menjadi narasumber.
  - ) Dokumentasi yaitu penulis melakukan pengumpulan bukti melalui beberapa keterangan seperti gambar atau foto-foto penyakit dan hama pada tanaman Lidah Buaya.
  - ) Studi Pustaka yaitu pengumpulan data dengan cara membaca jurnal, laporan penelitian, website dan lain-lain sesuai dengan penelitian terkait.
3. Analisis dan Perancangan Sistem, yaitu mengolah data dari studi literature dan data primer kemudian melakukan analisis dan perancangan sistem yang sudah di simpulkan sebelumnya pada tahap analisis kedalam algoritma program, rancangan aplikasi dan pembuatan *user interface* dan uml.
4. Implementasi Sistem, yaitu mengimplementasikan model dan skema pada tahap perancangan sistem. Model dan skema akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman yang berbasis web dipadukan dengan MySQL sebagai basis data.
5. Pengujian Sistem yaitu, melakukan uji coba sistem setelah sistem berhasil berjalan sesuai keinginan.
6. Hasil dan kesimpulan, yaitu membuat laporan dan publikasi jurnal.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sebuah penyusunan laporan ini terdapat Sistematika penulisan yang membahas tentang Sistem pakar Diagnosa Penyakit dan hama pada Tanaman Lidah Buaya Berbasis *Web* dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Adapun penjelasan singkat dari setiap beberapa bab tersebut yang terdiri dari enam bab yang masing-masing:

### **BAB I      Pendahuluan**

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, metodologi dan sistematika penulisan

### **BAB II     Landasan Teori**

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang menguraikan teori-teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan skripsi.

### **BAB III    Metode Penelitian**

Pada bab ini membahas bagaimana alur atau proses yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu.

### **BAB IV     Analisis dan Perancangan Sistem**

Pada bab ini mendefinisikan rangkaian-rangkaian yang digunakan pada system yang akan dibangun dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

### **BAB V      Hasil dan Pengujian**

Bab ini membahas tentang hasil dan pengujian dari penelitian yang telah dibangun menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* berbasis *Web*.

### **BAB VI     Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama

Pada Tanaman Lidah Buaya Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis terhadap sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pakar diagnosa penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya berbasis web menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, sistem dapat menampilkan nama penyakit dan hama beserta gejala dari setiap penyakit dan hama.
2. Hasil pengujian dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *certainty factor*, didapatkan nilai tingkat keyakinan penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya 84%.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis maka penulis akan memberikan saran kepada peneliti selanjutnya yaitu diharapkan sistem pakar dikembangkan berbasis *mobile* untuk memudahkan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. A. Zamai, D. Bavoso, A. A. Rodrigues, and J. A. S. Barbosa, "STUDI TANAMAN KHAS SUMATERA UTARA YANG BERKHASIAT OBAT," *Resma*, vol. 3, no. 2, pp. 13–22, 2016.
- [2] D. Zulfita, "Kajian Fisiologi Tanaman Lidah Buaya Dengan Pemotongan," *J. Perkeb. dan lahan tropoka*, vol. 2, no. 1, pp. 7–14, 2012, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/perkebunan/article/view/1957>.
- [3] C. A. Sewta, C. Mambo, and J. Wuisan, "Effect Of Extract Effect Of Vocational Leaf Extract (Aloe vera L.) On Healing Of Rabbit Skin (*Oryctolagus cuniculus*)," *J. e-Biomedik*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2015.
- [4] H. Susilo, "Sistem Pakar Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Untuk Mengidentifikasi Penyakit Pertusis Pada Anak," *Rang Tek. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 185–194, 2018, doi: 10.31869/rtj.v1i2.764.
- [5] M. K. Andriani anik, *Pemrograman Sistem Pakar*. Yogyakarta: MediaKom, 2017.
- [6] S. Kusumadewi, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Edisi Pert. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018.
- [7] A. Andriani, *Pemrograman Sistem Pakar*. Yogyakarta: MediaKom, 2017.
- [8] E. Damila.dkk, *Aplikasi Teknologi Sistem Pakar Berbasis Fuzzy Clustering*. Yayasan Kita Menulis, 2019.
- [9] I. K. D. G. Supartha and I. N. Sari, "Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali dengan Menggunakan Metode Forward chaining dan Certainty Factor," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 3, p. 110, 2014, doi: 10.23887/janapati.v3i3.9820.
- [10] verdi yasin Azmi Zulfian, *Pengantar Sistem Pakar Dan Metode*. 2017.
- [11] P. Dinas Pangan and D. Perikanan, "LIDAH BUAYA," [pontianakkota.go.id](https://pertanian.pontianakkota.go.id/produk-unggulan-detil/4-lidah-buaya.html), 2020. <https://pertanian.pontianakkota.go.id/produk-unggulan-detil/4-lidah-buaya.html>.
- [12] Munawar, *Pemrograman Visual dengan SQL*, Edisi pert. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
- [13] D. Pelawi, "Dengan Analisis Dan Perancangan Berorientasi Objek," *ComTech*, vol. 3, no. 2, pp. 740–750, 2012.
- [14] M. W. Pangestika and A. C. Siregar, "Reduced Rule Base Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Balita Gizi Buruk Di Kalimantan Barat," *Cybernetics*, vol. 3, no. 01, pp. 36–48, 2019, doi: 10.29406/cbn.v3i01.1818.
- [15] Supardi Yuniar, *Web My Profile dengan Joomla 1.5.X*. PT Elex Media Komputindo.
- [16] D. Setiawan, *Buku Sakti Pemrograman web: HTML, CSS, PHP*, Cetakan 2. Yogyakarta: START UP, 2018.

- [17] supono Virdianty, *Pemrograman web dengan Menggunakan PHP dan Framwork*, Cetakan 1. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [18] K. sabrina K. Deliana, Hartini, Lisye Mareta Cahaya, *DATABASE DENGAN SQL SERVER 2005*, Edisi 1. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2009.
- [19] Fathansyah, *BASIS DATA*, Edisi 1 ok. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [20] Simarmata Janner, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*, Edisi 1. C.V ANDI OFFSET, 2016.
- [21] E. Ali, *Rekayasa Perangkat Lunak*. yogyakarta: CV MFA, 2019.
- [22] A. Utami Feri Hari, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta, 2016.
- [23] Sugiyono, *METODE PENELITIAN MANAJEMEN*, Cetakan ke. Bandung: ALFABETA, 2016.
- [24] Ahmadi Rulam, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Cetakan II. Yogyakarta: [14]AR-RUZZ MEDIA, 2016.

## LAMPIRAN

1. Dokumentasi mewawancarai pakar tanaman Lidah buaya di UPT Agribisnis kota Pontianak bapak Davin Arifin, SP dan bersama petani tanaman lidah buaya.

















## **BIOGRAFI PENULIS**

### **BIOGRAFI PENULIS**

Nama : Arsita  
Tempat Tanggal Lahir : Sintang, 24 November 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Alamat : Jl. Dr.Wahidin .SH  
No.Telp/HP : 085551114232  
Email : [arsita@unmuhpnk.ac.id](mailto:arsita@unmuhpnk.ac.id)

### **PENDIDIKAN FORMAL**

Tahun 2005-2011 : SD Negeri 8 Sintang  
Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 1 Sintang  
Tahun 2014-2017 : SMA Muhammadiyah Sintang  
Tahun 2017-2021 : Universitas Muhammadiyah Pontianak