

Penerapan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Batang Pada Tanaman *Hylocereus Polyrhizus* Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes

Weni Gita Ompusunggu¹, Puji Sari Ramadhan², Erika Fahmi Ginting³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Mar 12th, 2021

Revised Mar 20th, 2021

Accepted Mar 29th, 2021

Keyword:

Penyakit Batang ,

Sistem Pakar,

Teorema Bayes,

ABSTRACT

Penyakit batang merupakan organisme hidup yang mengganggu serta menyerang tanaman Hylocereus Poyrhizus yang telah dibudidayakan. Masalah penyakit batang yang menyerang tanaman Hylocereus Polyrhizus antara lain: busuk batang, dan bercak batang.

Berdasarkan masalah yang terjadi, dengan menggunakan sistem pakar akan dapat membantu dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman Hylocereus Polyrhizus menggunakan metode Teorema Bayes. Metode Teorema Bayes merupakan persamaan matematis yang digunakan dalam probabilitas dan statistic untuk menghitung probabilitas bersyarat.

Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dengan berbasis desktop dapat membantu untuk memperoleh hasil yang tepat. Aplikasi ini nantinya akan digunakan oleh Dinas Pertanian untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman Hylocereus Polyrhizus.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Weni Gita Ompusunggu

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: weniompusunggu@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Hylocerus Polyrhizus atau biasa yang disebut dengan buah naga merupakan buah dari sejenis tanaman *Hylocereus* dan *Silenicerus*. Sebagian besar konsumsi buah naga dilakukan secara langsung atau dalam kondisi segar. Selain langsung dikonsumsi, buah naga juga dapat diolah yang biasanya dijadikan minuman atau jus.

Buah naga bermanfaat untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah, melancarkan pencernaan, menyeimbangkan kadar gula darah, pelindung kesehatan mulut, pencegah kanker usus, mengurangi kolesterol, pencegah pendarahan, dan mengobati keluhan keputihan[1].

Meskipun termasuk tanaman yang mudah dibudidayakan, bukan berarti tidak ada penyakit yang menyerang tanaman buah naga. Bagian tanaman buah naga yang sering terserang penyakit adalah bagian batang yang menyebabkan bagian batang membusuk[2].

Penyakit pada bagian batang tanaman buah naga ini disebabkan oleh adanya bakteri dan jamur patogen (*Fusarium* sp.) yang menyerang tanaman tersebut, sehingga terjadi hambatan dalam menghasilkan buah[3]. Adanya permasalahan yang ditimbulkan pada penyakit buah naga, maka sistem pakar sangat dibutuhkan dalam mendeteksi penyakit dan memberikan solusi yang tepat, benar, akurat berdasarkan basis pengetahuan pada sistem pakar yang dibangun dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* ini dengan menggunakan metode Teorema Bayes.

Teorema Bayes merupakan persamaan matematis yang digunakan dalam probabilitas dan statistik untuk menghitung probabilitas bersyarat. Dengan kata lain, ini digunakan untuk menghitung probabilitas suatu peristiwa berdasarkan hubungannya dengan peristiwa lain. Teorema ini juga dikenal sebagai hukum Bayes atau aturan Bayes. Teorema Bayes mempunyai beberapa kelebihan, yaitu mudah untuk dipahami, hanya memerlukan pengkodean yang sederhana, dan lebih cepat dalam penghitungan[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi atau data yang dapat diperoleh dari seorang pakar yang ahli dibidangnya sebagai gambaran atau rancangan penelitian yang telah dibuat. Dalam metode ini biasanya dilakukan rancangan dan percobaan berdasarkan data primer dan data sekunder yang telah diteliti. terdapat beberapa cara dalam menggunakan penelitian.

1. Data Collecting

Teknik *Data Collecting* adalah tahapan proses riset dimana peneliti menerapkan cara dan teknik ilmiah dalam rangka mengumpulkan data sistematis untuk keperluan analisis. Tujuan *data collection* adalah untuk memastikan bahwa data yang kaya informasi dan dapat diandalkan dikumpulkan untuk analisis statistik sehingga keputusan berdasarkan data dapat dibuat untuk penelitian.

a. Observasi

Observasi merupakan proses pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung ketempat studi kasus dimana peneliti melakukan pengamatan untuk memperoleh hasil. Oleh sebab itu dalam penelitian akan diobservasi di Dinas Tanaman Pangan Dan Holtikultura. Dengan demikian di dalam melakukan penelitian atau menganalisis masalah yang dihadapi maka diberikan sebuah kesimpulan dalam persoalan yang terjadi selama ini.

b. Wawancara

Wawancara merupakan cara yang dipakai untuk memperoleh sebuah informasi secara langsung, mendalam, tidak terstruktur, dan individual untuk informasi yang lebih akurat. Dalam proses pengumpulan data, dilakukan dengan berwawancara secara langsung. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan data penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*.

c. Studi Literatur

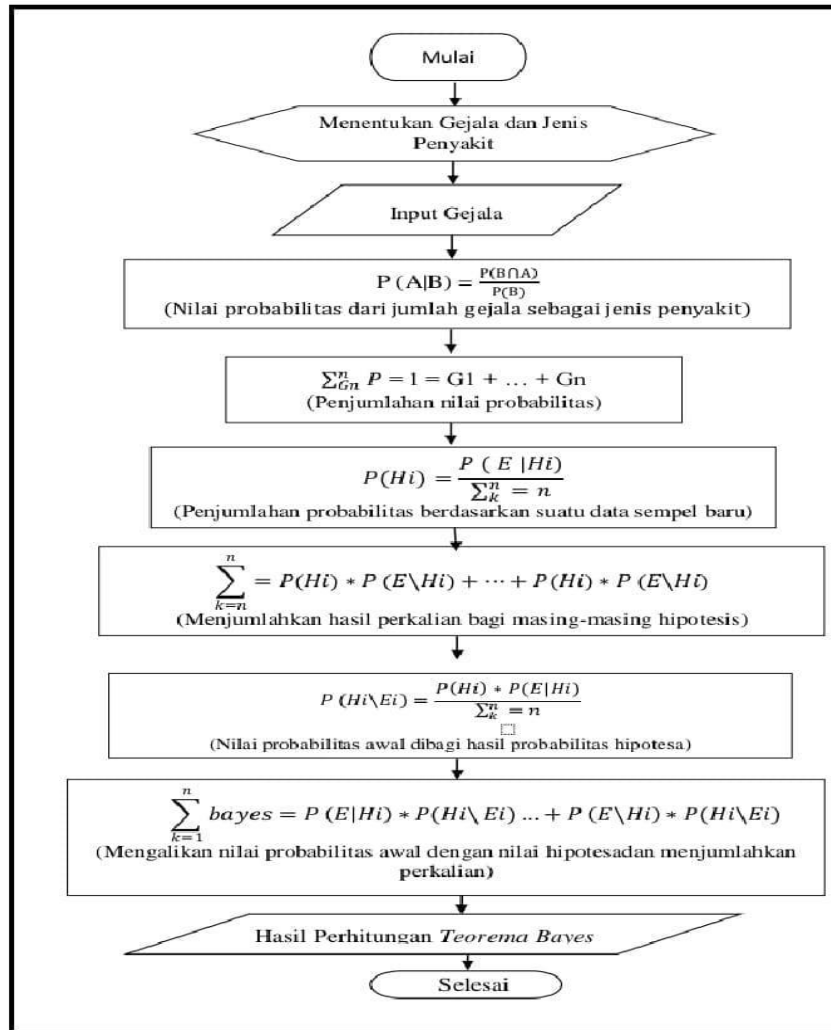
Dalam studi literatur peneliti banyak menggunakan jurnal – jurnal lokal, jurnal nasional, jurnal internasional, maupun buku-buku sebagai sumber referensi. Dari komposisi yang sudah ada jurnal literatur yang digunakan sebanyak 22 jurnal dengan rincian: 9 jurnal sistem pakar, 4 jurnal *Hylocereus Polyrhizus*, 1 buku tentang sistem pakar, 1 jurnal *flowchart*, 1 jurnal UML, dan 3 jurnal *software* pendukung. Diharapkan dengan literatur tersebut dapat membantu peneliti di dalam menyelesaikan permasalahan.

3.3 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan urutan langkah - langkah logis tertentu untuk mencegah suatu masalah dalam perancangan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* menggunakan metode *Teorema Bayes*. Serangkaian langkah-langkah atau urutan dalam algoritma ini dapat mempermudah pakar untuk mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*.

3.3.1 **Flowchart Algoritma Teorema Bayes**

Flowchart algoritma sistem untuk mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*. dengan menggunakan metode *theorema bayes* adalah sebagai berikut :



1. Menentukan jenis penyakit

Tabel 3.1 Jenis Penyakit Batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1.	P01	Busuk Batang

2.	P02	Bercak Batang
----	-----	---------------

2. Menentukan data penyakit dan gejala

Tabel 3.2 Gejala Penyakit *Hylocereus Polyrhizus*

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit
1.	G001	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> membusuk
2.	G002	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> terlihat layu
3.	G003	Pangkal batang berwarna kekuningan
4.	G004	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> berwarna merah kecoklatan
5.	G005	Batang terlihat kusam
6.	G006	Muncul lendir berwarna putih kekuningan
7.	G007	Tanaman terlihat berkerut
8.	G008	Terdapat bercak coklat pada permukaan batang
9.	G009	Terdapat bercak merah pada permukaan batang
10.	G010	Terdapat bulu putih pada batang <i>Hylocereus Polyrhizus</i>

3. Menentukan basis pengetahuan

Berdasarkan data yang ada pada tabel 3.2 maka akan dilakukan tahapan selanjutnya, menentukan basis pengetahuan sebelum melakukan proses perhitungan. Berikut ini tabel basis pengetahuan:

Tabel 3.3 Basis Pengetahuan

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Kode Penyakit	
			P01	P02

1.	G001	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> membusuk	✓	
2.	G002	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> terlihat layu	✓	
3.	G003	Pangkal batang berwarna kekuningan	✓	
4.	G004	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> berwarna merah kecoklatan	✓	
5.	G005	Batang terlihat kusam	✓	
6.	G006	Muncul lendir berwarna putih kekuningan	✓	
7.	G007	Tanaman terlihat berkerut	✓	
8.	G008	Terdapat bercak coklat pada permukaan batang		✓
9.	G009	Terdapat bercak merah pada permukaan batang		✓
10.	G010	Terdapat bulu putih pada batang <i>Hylocereus Polyrhizus</i>		✓

Tabel 3.4 Solusi Penyakit

Penyakit	Gejala	Solusi
----------	--------	--------

Tabel 3.5 Nilai Probabilitas

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Probabilitas
1.	P01	Busuk Batang	G01	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> membusuk	0,6
			G02	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> terlihat layu	0,4

Busuk Batang	<ul style="list-style-type: none"> - Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> membusuk - Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> terlihat layu - Pangkal batang berwarna kekuningan - Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> berwarna merah kecoklatan - Batang terlihat kusam - Muncul lendir berwarna putih kekuningan - Tanaman terlihat berkerut 	<p>Penyemprotan fungisida dan atonik di daerah batang</p> <p>Melakukan penyemprotan Benlate ke seluruh bagian batang dengan dosis 2 gr</p>			
Bercak Batang	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat bercak coklat pada permukaan batang - Terdapat bercak merah pada permukaan batang - Terdapat bulu putih pada batang <i>Hylocereus Polyrhizus</i> 	<p>Penyemprotan fungisida dengan bahan aktif belerang dan perekat sebanyak 3 sdm dan dilarutkan 15 ltr air</p>			
			G03	Pangkal batang berwarna kekuningan	0,6
			G04	Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> berwarna merah kecoklatan	0,4
			G05	Batang terlihat kusam	0,4
			G06	Muncul Lendir Berwarna Putih	0,4
			G07	Tanaman terlihat berkerut	0,2
2.	P02	Bercak batang	G08	Terdapat bercak coklat pada permukaan batang	0,6
			G09	Terdapat bercak merah pada permukaan batang	0,4
			G10	Terdapat bulu putih pada batang <i>Hyloceeus Polyrhizus</i>	0,4

4. Membentuk *Rule* (Basis Aturan)

Pengetahuan pada sistem direpresentasikan oleh himpunan kaidah dalam bentuk *IF-THEN*. Disini pengetahuan disajikan dalam aturan-aturan yang berbentuk pasangan keadaan aksi (*condition-action*) “JIKA (*IF*) keadaan terpenuhi atau terjadi MAKA (*THEN*)” suatu aksi akan terjadi. Berikut adalah *rule* keputusan berdasarkan kaidah sistem pakar dengan metode Theorema bayes adalah sebagai berikut:

Rule 1 : IF G001 AND G002 AND G003 AND G004 AND G005 AND G006 AND G007.
THEN Busuk Batang

Rule 2 : IF G008 AND G009 AND G010.
THEN Bercak Batang

5. Perhitungan Teorema Bayes

a. Mendefinisikan nilai probabilitas dari setiap *evidence* pada tabel:

1. P01 = Busuk Batang
G001 = P (E|H1) = 0.6

$$\begin{aligned} G002 = P(E|H2) &= 0.4 \\ G003 = P(E|H3) &= 0.6 \\ G004 = P(E|H4) &= 0.4 \\ G005 = P(E|H5) &= 0.4 \\ G006 = P(E|H6) &= 0.4 \\ G007 = P(E|H7) &= 0.2 \end{aligned}$$

2. P02 = Bercak Batang

$$\begin{aligned} G008 = P(E|H8) &= 0.6 \\ G009 = P(E|H9) &= 0.4 \\ G010 = P(E|H10) &= 0.4 \end{aligned}$$

Dengan nilai probabilitas yang sudah ditentukan maka selanjutnya akan dijumlahkan nilai probabilitas tersebut. Berdasarkan data sampel baru yang bersumber dari tabel konsultasi.

$$= \sum_{Gn}^n P = 1 = G1 + \dots + Gn$$

1. P01 = Busuk Batang

$$P01 = P(H1) = 0.6 + 0.4 + 0.6 + 0.4 + 0.4 + 0.4 + 0.2 = 3$$

2. P02 = Bercak Batang

$$P03 = P(H8) = 0.6 + 0.4 + 0.4 = 1.4$$

b. Selanjutnya mencari suatu Probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* dengan cara membagikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan hasil penjumlahan probabilitas berdasarkan suatu data sampel baru.

$$P(Hi) = \frac{P(E|Hi)}{\sum_k^n = n}$$

1. P01 = Busuk Batang

$$\begin{aligned} G001 = P(H1) &= \frac{0.6}{3} = 0.2 \\ G002 = P(H2) &= \frac{0.4}{3} = 0.133 \\ G003 = P(H3) &= \frac{0.6}{3} = 0.2 \\ G004 = P(H4) &= \frac{0.4}{3} = 0.133 \\ G005 = P(H5) &= \frac{0.4}{3} = 0.133 \\ G006 = P(H6) &= \frac{0.4}{3} = 0.133 \\ G007 = P(H7) &= \frac{0.2}{3} = 0.066 \end{aligned}$$

2. P02 = Bercak Batang

$$\begin{aligned} G008 = P(H8) &= \frac{0.6}{1.4} = 0.428 \\ G009 = P(H9) &= \frac{0.4}{1.4} = 0.285 \\ G010 = P(H10) &= \frac{0.4}{1.4} = 0.285 \end{aligned}$$

c. Langkah selanjutnya mencari probabilitas hipotesis memandang *evidence* dengan suatu cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* dan menjumlahkan hasil perkalian bagi masing-masing hipotesis.

$$= \sum_{k=n}^n = P(H_i) * P(E|H_i) + \dots + P(H_i) * P(E|H_i)$$

1. P01 = Busuk Batang

$$\sum_{k=7}^1 = (0.2 * 0.6) + (0.133 * 0.4) + (0.2 * 0.6) + (0.133 * 0.4) + (0.133 * 0.4) + (0.133 * 0.4)$$

$$0.4) + (0.066 * 0.2) = 0.466$$

2. P02 = Bercak Batang

$$\sum_{k=3}^1 = (0.428 * 0.6) + (0.285 * 0.4) + (0.285 * 0.4) = 0.485$$

d. Selanjutnya mencari nilai $k(H_i|E_i)$ atau probabilitas hipotesis H, dengan suatu cara menghasilkan hasil nilai dari probabilitas hipotesa tanpa memandang suatu *evidence* dengan suatu nilai probabilitas awal lalu dibagi hasil probabilitas hipotesa dengan memandang *evidence*.

$$P(H_i|E_i) = \frac{P(H_i) * P(E|H_i)}{\sum_k^n = n}$$

1. P01 = Busuk Batang

$$P(H1|E) = \frac{0.2 * 0.6}{0.466} = 0.257$$

$$P(H2|E) = \frac{0.133 * 0.4}{0.466} = 0.114$$

$$P(H3|E) = \frac{0.2 * 0.6}{0.466} = 0.257$$

$$P(H4|E) = \frac{0.133 * 0.4}{0.466} = 0.114$$

$$P(H5|E) = \frac{0.13 * 0.4}{0.466} = 0.114$$

$$P(H6|E) = \frac{0.133 * 0.4}{0.466} = 0.114$$

$$P(H7|E) = \frac{0.066 * 0.2}{0.466} = 0.028$$

2. P02 = Bercak Batang

$$P(H5|E) = \frac{0.428 * 0.6}{0.485} = 0.529$$

$$P(H6|E) = \frac{0.285 * 0.4}{0.485} = 0.235$$

$$P(H7|E) = \frac{0.285 * 0.4}{0.485} = 0.235$$

e. Langkah selanjutnya mencari nilai bayes dari metode *Teorema bayes* dengan suatu cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal atau $P(E|H_i)$ dengan nilai hipotesa H_i benar jika diberikan *evidence* E atau $P(H_i|E)$ dan menjumlahkan perkalian.

$$\sum_{k=1}^n \text{bayes} = P(E|H_i) * P(H_i|E_i) \dots + P(E|H_i) * P(H_i|E_i)$$

1. P01 = Busuk Batang

$$\sum_{k=7}^1 = (0.6 * 0.257) + (0.4 * 0.114) + (0.6 * 0.257) + (0.4 * 0.114) + (0.4 * 0.114) + (0.4 * 0.114) + (0.2 * 0.028) = 0.497$$

2. P02 = Bercak Batang

$$\sum_{k=3}^5 = (0.6 * 0.529) + (0.4 * 0.235) + (0.4 * 0.235) = 0.505$$

f. Lakukan penarikan kesimpulan

Dari hasil perhitungan menggunakan metode *Teorema Bayes* diatas, maka dapat di ketahui bahwa diagnosa Bercak Batang dengan nilai kepastian yaitu 0.505 atau **50.5 %**, maka solusinya adalah Melakukan Penyemprotan fungsida dengan bahan aktif belerang dan perekat sebanyak 3 sdm dan dilarutkan 15 ltr air.

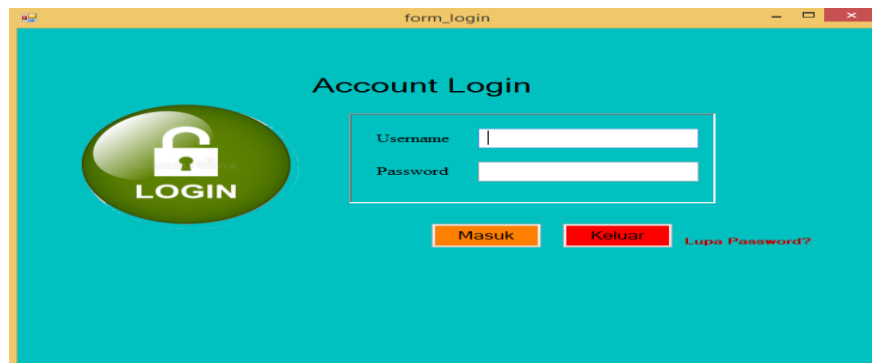
3. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

5.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah bagian atau langkah yang digunakan untuk menjelaskan sistem yang akan dirancang untuk menyelesaikan masalah dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi *system* pakar untuk menyelesaikan masalah dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*:

1. Tampilan *Form Login*

Sebelum masuk kedalam aplikasi, harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara *Input username* dan *password* dengan benar sesuai dengan sistem *database* dan akan masuk ke menu utama, namun jika tidak maka harus mengulangi untuk menginput *username* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *Form login* adalah sebagai berikut:



Gambar 5.1 *Form Login*

2. *Form Menu Utama*

Halaman menu utama adalah tampilan awal dari sistem untuk melakukan pengolahan data didalam Sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*. Di bawah ini adalah tampilan halaman menu utama yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.2 *Form Menu Utama*

3. *Form Data Penyakit*

Halaman *form* data Penyakit berfungsi sebagai *form* dalam mengisi data penyakit sesuai dengan data yang sudah ada. Di bawah ini merupakan tampilan *form* data penyakit adalah sebagai berikut:

No	kode_penyakit	nama_penyakit	solusi
1	P01	Busuk Batang	Penyemprotan fungisida dan atonik di daerah batang atau melakukan penyemprotan
2	P02	Bercak Batang	Penyemprotan fungisida dengan bahan aktif belerang dan perekat sebanyak 3 adm c

Gambar 5.3 *Form* Data Penyakit

4. Tampilan *Form* Data Gejala

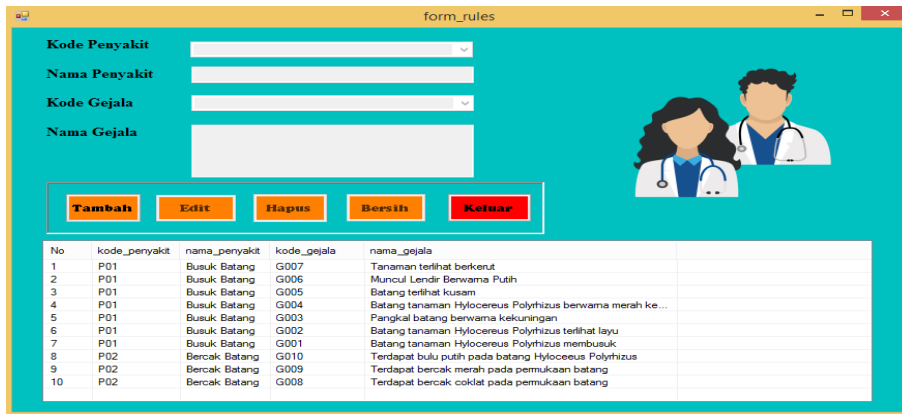
Form data gejala adalah tampilan yang berfungsi untuk menampilkan data gejala apa saja yang ada pada penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*. Berikut ini adalah tampilan dari *form* gejala:

No	kode_gejala	nama_gejala	nilai_probabilitas
1	G001	Batang tanaman Hylocereus Polyrhizus membusuk	0,6
2	G002	Batang tanaman Hylocereus Polyrhizus terlihat layu	0,4
3	G003	Pangkal batang berwarna kekuningan	0,6
4	G004	Batang tanaman Hylocereus Polyrhizus berwarna m...	0,4
5	G005	Batang terlihat kusam	0,4
6	G006	Muncul Lendir Berwarna Putih	0,4
7	G007	Tanaman terlihat berketut	0,2
8	G008	Terdapat bercak coklat pada permukaan batang	0,6
9	G009	Terdapat bercak merah pada permukaan batang	0,4
10	G010	Terdapat bulu putih pada batang Hyloceerus Polyri...	0,4

Gambar 5.4 *Form* Data Gejala

5. Tampilan *Form* Rules

Form rules adalah tampilan yang berfungsi untuk menghubungkan data penyakit dan data gejala. Berikut ini adalah tampilan dari *form rules*:



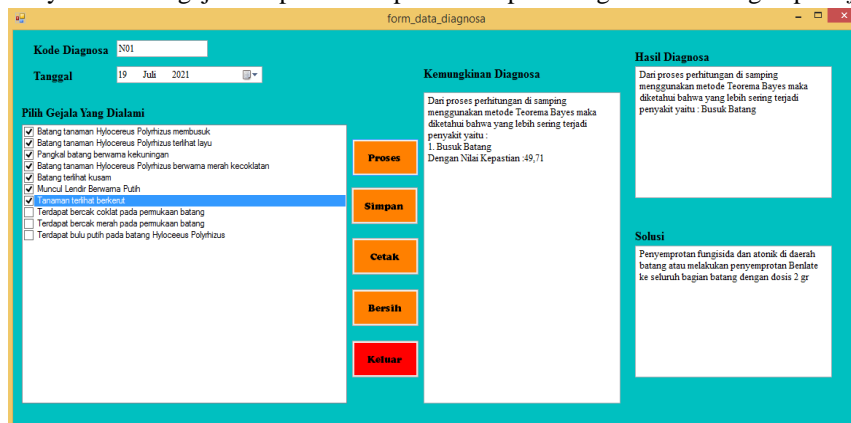
Gambar 5.5 Form Rules

5.3 Pengujian Sistem

Setelah implementasi dilakukan, maka langkah selanjutnya melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode *Teorema Bayes*. Pengujian sistem telah di uji tiga kali untuk membuktikan sistem yang telah dibangun sesuai dengan yang diinginkan.

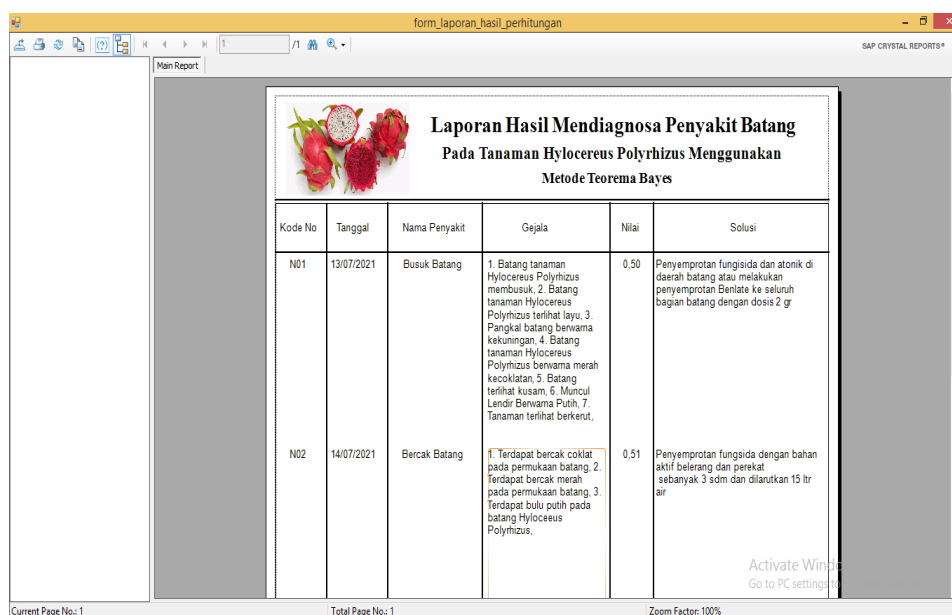
1. Form Data Diagnosa

Form ini berfungsi untuk menginput data gejala dan data penyakit maka admin akan melakukan perhitungan nilai probabilitasnya, lalu selanjutnya melakukan penambahan sesuai dengan nilai probabilitasnya dari data gejala. Dapat dilihat pada hasil perhitungan sama dengan pada *form* diagnosa.



Gambar 5.6 Pengujian Sistem (*Form* Diagnosa)

2. Tampilan halaman ini digunakan untuk dapat melihat laporan/hasil dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*. menggunakan metode *teorema bayes*. Pada *form* laporan yaitu dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Kode No	Tanggal	Nama Penyakit	Gejala	Nilai	Solusi
N01	13/07/2021	Busuk Batang	1. Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> membusuk. 2. Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> terlihat layu. 3. Pangkal batang berwarna kekuningan. 4. Batang tanaman <i>Hylocereus Polyrhizus</i> berwarna merah kecoklatan. 5. Batang terlihat kusam. 6. Muncul lendir berwarna putih. 7. Tanaman terlihat berkerut.	0.50	Penyemprotan fungisida dititik di daerah batang atau melakukan penyemprotan Benlate ke seluruh bagian batang dengan dosis 2 gr
N02	14/07/2021	Bercak Batang	1. Terdapat bercak coklat pada permukaan batang. 2. Terdapat bercak merah pada permukaan batang. 3. Terdapat bulu putih pada batang <i>Hylocereus Polyrhizus</i> .	0.51	Penyemprotan fungisida dengan bahan aktif belerang dan perekat sebanyak 3 sdm dan dilarutkan 15 liter air

Gambar 5.7 Laporan Hasil Penyakit

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis permasalahan dari penelitian penyakit busuk batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* dengan menggunakan Teorema Bayes, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa, untuk mempermudah mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* maka diterapkan sistem pakar.
2. Berdasarkan pengujian dan implementasi, adanya sistem pakar dapat mempersingkat waktu dalam mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* dan memberikan pemahaman mengenai gejala penyebab penyakit busuk batang.
3. Berdasarkan hasil penelitian, dalam merancang sistem pakar mendiagnosa penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus* dapat mengadopsi metode perhitungan *Teorema Bayes* dengan keilmuan dari pakarnya langsung di Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Utara yaitu Bapak Rukito, Sp.
4. Berdasarkan hasil pengujian, hasil yang diperoleh akurat karena telah menerapkan metode perhitungan *Teorema Bayes* pada sistem dan telah dilengkapi solusi dari diagnosis penyakit batang pada tanaman *Hylocereus Polyrhizus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, Serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] S. Sudarjat, V. Isnaniawardhani, M. A. H. Qanit, and S. Mubarak, "Sosialisasi Budidaya Buah Naga Untuk Daerah Pesisir di Desa Cintaratu, Parigi, Kabupaten Pangandaran," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 141–148, 2017, doi: 10.30653/002.201722.27.
- [2] N. Kurniasari, N. A. Hidayati, and T. Wahyuni, "Identifikasi Cendawan Yang Berpotensi Menyebabkan Penyakit Busuk Kuning Pada Batang Tanaman Buah Naga," *EKOTONIA J. Penelit.*

- Biol. Bot. Zool. dan Mikrobiol.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.33019/ekotonia.v4i1.1008.
- [3] S. S. Indrapura *et al.*, “JAMUR DAN INTENSITAS SERANGANNYA PADA TANAMAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) di,” *JOM Faperta UR*, vol. 4, no. 1, pp. 1–14, 2017.
- [4] O. K. Dewi and A. S. Purnomo, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kelamin Dengan Teorema Bayes,” pp. 257–267, 2021.
- [5] dan S. W. sari, Dian Ekawati, “Identifikasi Cendawan Dan Bakteri Pada Penyakit,” *J. Agrominansia*, vol. 5, no. 1, pp. 10–16, 2020

BIBLIOGRAFI PENULIS

	Nama	: Weni Gita Ompusunggu
	NIRM	: 2017020569
	TTL	: Jawa Tengah, 28 April 1999
	Jenis Kelamin	: Perempuan
	Program Studi	: Sistem Informasi
	No Hp	: 081264349737
	E-Mail	: weniompusunggu@gmail.com
	Nama	: Puji Sari Ramadhan, S.Kom, M.Kom
	NIDN	: 0126039201
	Jenis Kelamin	: Laki – Laki
	No Hp	: 08116332227
	Jabatan	: Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan Menjabat sebagai Ketua Program studi Sistem Informasi .
	Program Studi	: Sistem Informasi
	E-Mail	: pujisariramadhan@gmail.com
	Bidang Keilmuan	: Kecerdasan Buatan dan Sains
	Nama	: Erika Fahmi Ginting S.Kom, M.Kom
	NIDN	: 0117119301
	Jenis Kelamin	: Perempuan
	Program Studi	: Sistem Informasi
	Jabatan	: Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan meneliti yang berfokus pada bidang keilmuan data mining
	Bidang Keilmuan	: Data Mining
	E-Mail	: erikafg04@gmail.com