

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Cacar Pada Burung Lovebird Menggunakan Metode Certainty Factor

Selvia Natalia Br Tarigan *, Hendryan Winata**, Devri Suherdi**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

LoveBird, Sistem Pakar,
Metode Certainty Factor

ABSTRACT

Penyakit cacar kerap menyerang Lovebird dan bisa mengakibatkan kematian pada burung Lovebird. Penyakit ini juga disebut sebagai penyakit patek atau avian pox di daerah tertentu. Pada dasarnya, penyakit cacar ini disebabkan oleh virus. Ketika virus ini menyerang, lapisan kulit atas Lovebird tumbuh dengan pesat. Hal ini menyebabkan jaringan baru dan jaringan baru ini akan segera mati sehingga membentuk sebuah kutil. Jika kutil ini dibiarkan, kutil ini akan tumbuh membesar. Penularan virus cacar ini bisa melalui banyak perantara. Diantaranya adalah gigitan nyamuk yang sudah terinfeksi virus, lalat, sentuhan burung lain yang sakit, dan bahkan bisa melalui pakan atau air minum. Akibatnya, Lovebird mengalami gangguan pernafasan dan sulit untuk makan hingga kemudian mati. Maka dari itu perlu adanya sistem yang mampu membantu para pecinta Lovebird dalam mengantisipasi dan menangani penyakit yang ada pada peliharaan mereka. Sistem yang dapat membantu permasalahan tersebut adalah sistem pakar.

Sistem Pakar merupakan sebuah sistem yang mampu mengidentifikasi sebuah permasalahan dengan menggunakan keahlian seorang pakar yang telah ditanamkan kedalam sebuah sistem dengan menggunakan algoritma tertentu. Sistem pakar merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang pakar, dimana Sistem pakar menggunakan pengetahuan (knowledge), fakta, dan teknik berfikir dalam menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dari bidang yang bersangkutan. Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi Sistem Pakar dengan Metode Certainty Factor yang dapat membantu pemilik Lovebird dalam mengetahui penyakit cacar pada Lovebird miliknya.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

First Author

Nama : Selvia Natalia Br Tarigan
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
E-Mail : Selviatarigan4@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Lovebird, salah satu burung dari spesies paruh bengkok yang memiliki mutasi warna dan corak beraneka ragam. Seiring dengan perkembangan zaman Lovebird mulai disukai oleh para pecinta burung, selain dari warna-warni Lovebird yang eksotis juga dari suara atau kicauannya yang khas. Lovebird galur murni memiliki warna yang khas dan corak dengan komposisi yang sempurna. Galur murni ada dua macam yang pertama Wild Colour yaitu galur murni dengan warna seperti yang ada pada alam bebas namun memiliki gen split dari warna lain (misal : hijau split biru), dan yang kedua Wild Type yaitu galur murni dengan warna seperti di alam bebas dan mempunyai gen murni atau tanpa split [1].

Burung ini merupakan salah satu jenis hewan yang dipelihara untuk hobi dan kesenangan, bahkan akhir-akhir ini dikembangkan sebagai usaha komersial dan sampingan setelah bekerja karena mempunyai nilai jual yang tinggi. Kegemaran masyarakat terhadap burung banyak didasarkan pada suara, warna bulu burung, jenis burung dan juga bentuk paruh. Salah satu burung yang digemari di Indonesia adalah burung Lovebird. Merupakan salah satu jenis burung ochean yang sudah dikenal oleh masyarakat penggemar burung di tanah air. Kepopulerannya tidak hanya di Indonesia, tetapi hampir diberbagai negara di dunia. Lovebird sangat mudah

dikenali karena warna bulunya yang sangat khas dan bermacam warna dan tampak selalu bersih. Lovebird salah satu dan termasuk golongan paruh bengkok. Ciri lain untuk mengenali burung Lovebird adalah kicaumannya yang khas yaitu bersuara ngekek. Pakan burung Lovebird adalah biji-bijian seperti millet, kenari seed, jawawut dll. Makanan tambahannya sayur-sayuran dan buah-buahan [2]

Namun, seiring dengan banyaknya pemilik Lovebird perlu adanya kewaspadaan terhadap kendala-kendala yang dihadapi burung kesayangannya. Salah satunya adalah ancaman cacar pada Lovebird. Penyakit cacar kerap menyerang Lovebird dan bisa mengakibatkan kematian pada burung Lovebird. Penyakit ini juga disebut sebagai penyakit patek atau avian pox di daerah tertentu.

Pada dasarnya, penyakit cacar ini disebabkan oleh virus. Ketika virus ini menyerang, lapisan kulit atas *Lovebird* tumbuh dengan pesat. Hal ini menyebabkan jaringan baru dan jaringan baru ini akan segera mati sehingga membentuk sebuah kutil. Jika kutil ini dibiarkan, kutil ini akan tumbuh membesar. Penularan virus cacar ini bisa melalui banyak perantara. Diantaranya adalah gigitan nyamuk yang sudah terinfeksi virus, lalat, sentuhan burung lain yang sakit, dan bahkan bisa melalui pakan atau air minum. Akibatnya, *Lovebird* mengalami gangguan pernafasan dan sulit untuk makan hingga kemudian mati [3]. Maka dari itu perlu adanya sistem yang mampu membantu para pecinta *Lovebird* dalam mengantisipasi dan menangani penyakit yang ada pada peliharaan mereka. Sistem yang dapat membantu permasalahan tersebut adalah sistem pakar.

Sistem Pakar merupakan sebuah sistem yang mampu mengidentifikasi sebuah permasalahan dengan menggunakan keahlian seorang pakar yang telah ditanamkan kedalam sebuah sistem dengan menggunakan algoritma tertentu. Sistem pakar merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang pakar, dimana Sistem pakar menggunakan pengetahuan (*knowledge*), fakta, dan teknik berfikir dalam menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dari bidang yang bersangkutan [1].

Sistem pakar tidak dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tanpa sebuah algoritma atau metode, oleh sebab itu untuk membantu dalam mendiagnosa penyakit cacar pada burung *Lovebird*, dipilihlah *Certainty Factor*. Karakteristik metode ini adalah merepresentasikan derajat kepercayaan suatu fakta atau aturan. *Certainty Factor* adalah suatu sistem yang mampu memecahkan ketidakpastian [4]

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Aplikasi berbasis komputer yang banyak dipergunakan dalam penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan pemikiran ataupun keahlian seorang pakar disebut dengan Sistem pakar, yang mencoba dalam memecahkan masalah yang tidak dapat diselesaikan awam dan hanya bisa diselesaikan oleh seorang pakar dibidangnya, sistem pakar dikatakan berhasil jika mampu menghasilkan sebuah keputusan yang sama seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik pada saat proses pengambilan keputusannya dan juga dari hasil keputusannya.

Mesin Inferensi adalah sebuah otak dari aplikasi sistem pakar. Dimana dalam mesin inferensi inilah kemampuan pakar ini disisipkan. Apa yang dikerjakan oleh mesin inferensi, didasarkan pada pengetahuan-pengetahuan yang ada dalam basis pengetahuan yang telah diambil dari seorang pakar [5].

Sistem pakar hadir menjadi pembantu atau assiten yang akan menuntun seseorang menyelesaikan permasalahan dengan dukungan data kepakaran yang disimpan dalam komputer. Dengan bantuan kepakaran, informasi dirangkum dalam database sebagai sumber penanganan diagnosa kerusakan sampai solusi yang akan dilakukan sebagai langkah penyelesaian permasalahan [6].

Istilah yang ada pada sistem pakar bersumber dari istilah *knowledge-based expert system*. Penyebab istilah ini muncul adalah untuk memecahkan sebuah masalah yang jarang dapat diselesaikan oleh awam. [7].

2.2 Certainty Factor

Certainty Factor (CF) dikemukakan oleh Shortliffe dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasikan ketidakpastian pemikiran (*Inexact reasoning*) seorang pakar. Seorang pakar, (misalnya dokter sering kali menganalisis informasi yang ada dengan ungkapan seperti "mungkin", "kemungkinan besar", "hampir pasti". Untuk mengakomodasi hal ini kita menggunakan *Certainty Factor* (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi [8].

1. Metode '*Net Belief*' yang diusulkan oleh E.H Shortliffe dan B.G Buchanan

$$CF(rule) = MB(H,E) - MD(H,E)$$

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

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

Dimana :

CF (Rule) = factor kepastian

MB (H,E) = *measure of belief* (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesis H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1)

MD(H,E) = *measure of disbelief*, (ukuran ketidakpercayaan) terhadap *evidence* H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1)

P(H) = probabilitas kebenaran hipotesis H

P(H|E) = probabilitas bahwa H benar karena fakta E

3. Metodologi Penelitian

Adapun metode dalam penelitian ini mencakup :

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di Praktek Dokter Hewan Johor drh. Cut Shavrita Devanti Fauzi menggunakan 2 cara berikut merupakan uraian yang digunakan :

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan Narasumber yaitu dokter dari objek yang diteliti untuk memperoleh yang diinginkan. Wawancara dilakukan guna mendapatkan alur kerja pada objek yang diteliti yang akan digunakan dalam menentukan fitur-fitur yang akan dibangun. Berikut ini adalah data penyakit pada *Love Bird*

No	Penyakit	Gejala
1	Cacar kering	terdapat kutil pada kulit burung
2		muncul kutil/iritasi kulit pada pangkal mata
3		terdapat iritasi pada bagian paruh
4		kulit kaki burung terlihat muncul luka kecil
5		pengelihatan burung tampak berkurang dan burung kurang aktif
6		kelihatan mengantuk dan lesu
7		nafas tersengal-sengal
8	Cacar Basah	timbul bercak putih pada bagian paruh
9		terdapat plak pada selaput lendir mulut
10		burung kesulitan makan dan kurang nafsu makan
11		love bird menggosok-gosokkan matanya pada tangkringan
12		burung menjadi lemas
13		burung menjadi kurus
14		muncul kutil/iritasi kulit pada pangkal mata
15		nafas tersengal-sengal
16		Sering terlihat sesak nafas

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke Praktek Dokter Hewan Johor drh. Cut Shavrita Devanti Fauzi

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma merupakan salah satu urutan langkah-langkah pendekatan yang dilakukan untuk membangun sebuah sistem pakar sehingga mendapat hasil yang diinginkan. Sistem pakar yang dibangun merupakan *rule based expert system* yang menggunakan metode *Certainty Factor*. Adapun langkah-langkah metode *Certainty Factor* antara lain :

1. Menentukan data Penyakit dan Gejala.
2. Menentukan bobot gejala.
3. Proses inferensi.
4. Mengkombinasikan nilai *Certainty Factor* dari masing-masing kaidah

3.2.1 Penyelesaian

Bobot nilai pakar merupakan data yang diberikan langsung oleh pakar terhadap gejala-gejala yang mendasari suatu hipotesis dari diagnosa penyakit *Love Bird*. Berikut ini pengetahuan dasar atau informasi tentang gejala penyakit *Love Bird* dari beserta nilai MB dan MD untuk setiap gejalanya.

$MB(h,e)$ = Ukuran kepercayaan terhadap hipotesis h (antara 0 dan 1)

$MD(h,e)$ = Ukuran ketidakpercayaan terhadap hipotesish (antara 0 dan 1)

CF = Factor kepastian

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

Tabel 3.3 Jenis Penyakit Beserta Nilai MB dan MD

No	Penyakit	Gejala	MB	MD	CF
1	Cacar kering	G01	0.71	0.4	0.31
2		G02	0.83	0.2	0.63
3		G03	0.9	0.13	0.77
4		G04	0.8	0.12	0.68
5		G05	0.65	0.21	0.44
6		G06	0.76	0.1	0.66
7		G07	0.63	0	0.63
8	Cacar Basah	G08	0.67	0.18	0.49
9		G09	0.71	0.22	0.49
10		G10	0.65	0.11	0.54
11		G11	0.76	0.16	0.6
12		G12	0.78	0.18	0.6
13		G13	0.54	0.11	0.43
14		G02	0.79	0.16	0.63
15		G07	0.65	0.11	0.54
16		G14	0.81	0.21	0.6

Dalam pengujian analisa yang dilakukan, seseorang berkonsultasi mengenai penyakit *Love Bird*, dari pilihan gejala yang diberikan seseorang terhadap *Love Bird*nya tersebut mengalami 5 gejala antara lain adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 gejala yang dialami *Love Bird*

No	Kode Gejala	Gejala / Gejala
1	G01	terdapat kutil pada kulit burung
2	G02	muncul kutil/iritasi kulit pada pangkal mata
3	G03	Terdapat iritasi pada bagian paruh
4	G12	Burung menjadi lemas
5	G13	Burung menjadi kurus

3.2.4 Mengkombinasikan Nilai *Certainty Factor*

- Melakukan Perhitungan *Certainty Factor* Pada Cacar kering
 - Cacar kering memiliki 3 gejala yaitu G01, G02 dan G03

Tabel 3.5 Gejala dari Penyakit Cacar kering yang dialami

No	Kode Gejala	Gejala
1	G01	terdapat kutil pada kulit burung
2	G02	muncul kutil/iritasi kulit pada pangkal mata
3	G03	Terdapat iritasi pada bagian paruh

Dimana diketahui nilai MB dan MD gejala tersebut adalah,

G01 => MB = 0.71 dan MD = 0.4

Nilai CF (G01) = MB – MD
= 0.71 – 0.4 = 0.31

G02 => MB = 0.83 dan MD = 0.2

Nilai CF (G02) = MB – MD
= 0.83 – 0.2 = 0.63

$CF(h,e1^e2) = CF(h,e1) + CF(h,e2) * (1 - CF[h,e1])$

$CF(G01,G02) = 0.31 + (0.63 * (1 - 0.31))$

$CF(G01,G02) = 0.7447$

Kemudian masih ada G3 dengan nilai sebagai berikut,

G03 => MB = 0.9 dan MD = 0.13

Nilai CF (G03) = MB – MD
= 0.9 – 0.13 = 0.77

CFcombine CF[H,E] old,G03

= $CF[H,E] \text{ old} + CF[H,E]5 * (1 - CF[H,E] \text{ old})$

= $0.7447 + (0.77 * (1 - 0.7447))$

= 0.941281

- Melakukan Perhitungan *Certainty Factor* Pada Penyakit Cacar Kering
Penyakit Cacar Kering memiliki 3 gejala yaitu G01, G02 dan G03

Tabel 3.7 Gejala dari Penyakit Cacar Kering yang dialami

No	Kode Gejala	Gejala
1	G12	Burung menjadi lemas

2	G13	Burung menjadi kurus
3	G02	muncul kutil/iritasi kulit pada pangkal mata

Dimana diketahui nilai MB dan MD gejala tersebut adalah,

G12 => MB = 0.76 dan MD = 0.16

Nilai CF (G01) = MB – MD
= 0.76 – 0.16 = 0.6

G13 => MB = 0.78 dan MD = 0.18

Nilai CF (G02) = MB – MD
= 0.78 – 0.18 = 0.6

$CF(h,e1^e2) = CF(h,e1) + CF(h,e2) * (1 - CF[h,e1])$

$CF(G12,G13) = 0.6 + (0.6 * (1 - 0.6))$

$CF(G01,G02) = 0.84$

Kemudian masih ada G2 dengan nilai sebagai berikut,

G02 => MB = 0.65 dan MD = 0.11

Nilai CF (G02) = MB – MD
= 0.65 – 0.11 = 0.54

CFcombine CF[H,E] old,G03

= CF[H,E] old + CF[H,E]5 * (1 - CF[H,E] old)

= 0.84 + (0.54 * (1 - 0.84))

= 0.9264

Maka dari perhitungan dapat disimpulkan nilai CF untuk jenis Penyakit *Love Bird* yang memiliki nilai CF terbesar adalah pada Penyakit Cacar kering = 0.941281 atau dengan tingkat kepastian 94.1281%.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. Form Login

Form Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke Menu Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



Gambar 5.1 *Form Login*

Berikut keterangan pada gambar 5.1 *Form Login* :

- Tombol Login digunakan untuk mem-validasikan *username* dan *password* yang telah kita isi pada kotak teks yang disediakan.
 - Tombol Cancel digunakan untuk menutup form login.
 - Tombol Masuk Sebagai User digunakan untuk langsung menuju form diagnosa.
- Form Menu Utama*
Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data Gejala*, *Form Data Penyakit*, *Form Diagnosa* dan *Form Laporan*. Berikut ini adalah tampilan dari form menu utama.

Gambar 5.2 *Form Menu Utama*

3. *Form Gejala*

Form Gejala adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola Data Gejala yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Gejala:

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	terdapat kuli pada kulit burung
G02	muncul kuli/fitasi kulit pada pangkal mata
G03	terdapat intasi pada bagian paru
G04	kuli kaki burung terlihat muncul luka kecil
G05	pengelhatan burung tampak bekurang dan burung kura
G06	kelihatan mengantuk dan lesu
G07	nafas tersengal-sengal
G08	timbul bercak putih pada bagian paru
G09	terdapat plak pada selaput lendir mulut
G10	burung kesulitan makan dan kurang nafsu makan

Gambar 5.3 *Form Gejala*

Berikut keterangan pada gambar 5.3 *form* Gejala:

- Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Gejala.
- Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Gejala yang telah ada sebelumnya.
- Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Gejala yang telah ada sebelumnya.
- Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.

4. *Form Penyakit*

Form Penyakit adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola Data Penyakit yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Penyakit:

Kode	Nama Penyakit	Solusi
P01	Cacar Kering	mengisolasi love bird yang terjangkit cacar pada tempat yang telah disiapkan
P02	Cacar Basah	Berahi mekuis objek

Gambar 5.4 *Form Penyakit*

Berikut keterangan pada gambar 5.4 *form Penyakit*:

- a. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Penyakit.
- b. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Penyakit yang telah ada sebelumnya.
- c. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Penyakit yang telah ada sebelumnya.
- d. Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.

5. *Form Basis Pengetahuan*

Form Basis Pengetahuan adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola hubungan antara gejala dan penyakit yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Basis Pengetahuan:

No	ID	Kode Penyakit	Kode Gejala	MB	MD
1	R01	P01	G01	0.71	0.4
2	R02	P01	G02	0.83	0.2
3	R03	P01	G03	0.9	0.13
4	R04	P01	G04	0.8	0.12
5	R05	P01	G05	0.65	0.21
6	R06	P01	G06	0.76	0.1
7	R07	P01	G07	0.63	0
8	R08	P01	G08	0.67	0.18
9	R09	P02	G09	0.71	0.22

Gambar 5.5 *Form Basis Pengetahuan*

Berikut keterangan pada gambar 5.5 *form Basis Pengetahuan*:

- a. Tombol Tambah digunakan untuk menambahkan Data Basis Pengetahuan.

- b. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Basis Pengetahuan.
- c. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Basis Pengetahuan yang telah ada sebelumnya.
- d. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Basis Pengetahuan yang telah ada sebelumnya.
- e. Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.

6. Form Diagnosa

Form Diagnosa adalah form yang akan digunakan oleh user untuk Menghitung atau mengolah data gejala yang dipilih sesuai dengan yang dialami dengan algoritma *Certainty Factor* yang nantinya akan menghasilkan diagnosa Penyakit dan user akan memperoleh solusi penanganannya. Berikut ini adalah tampilan dari form Diagnosa:

Kode Gejala	Nama Gejala
<input checked="" type="checkbox"/>	G02 muncul kulit-litas kulit pada pangkal mata
<input checked="" type="checkbox"/>	G03 terdapat itase pada bagian paru
<input type="checkbox"/>	G04 kulit kaki burung terlihat muncul luka kecil
<input type="checkbox"/>	G05 pengelutihan burung tampak bekuwang dan burung kurang aktif
<input type="checkbox"/>	G06 kelutihan mengambuk dan leu
<input type="checkbox"/>	G07 nafas tersengal sengal
<input type="checkbox"/>	G08 timbul bercak putih pada bagian paru
<input type="checkbox"/>	G09 terdapat plak pada selaput lendir mulut
<input type="checkbox"/>	G10 burung kesulitan makan dan kurang nafsu makan
<input type="checkbox"/>	G11 leue berd menggosok-gosokkan matanya pada tangkiran
<input checked="" type="checkbox"/>	G12 burung menjadi lemas
<input checked="" type="checkbox"/>	G13 burung menjadi kurus

Hasil Diagnosa

Cacar Kering

0.941281

mengalase leue berd yang terpanjang cacar pada tempat yang telah diaspikan

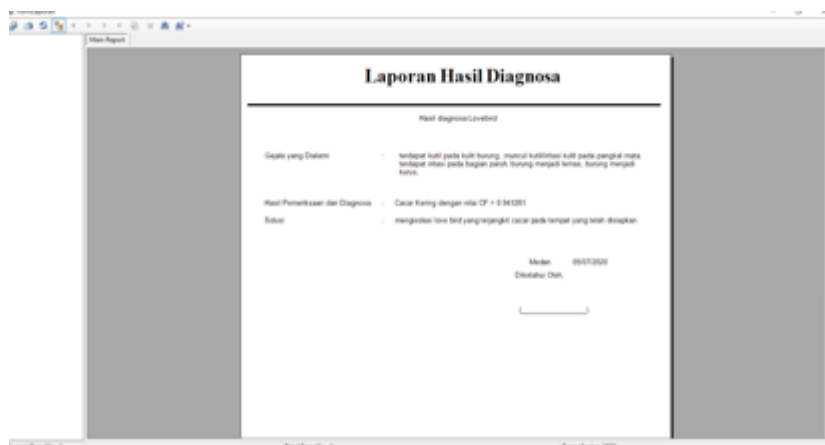
TRACT VECTOR BACKGROUND

Keluar

Gambar 5.6 Form Diagnosa

Berikut keterangan pada gambar 5.6 Form Diagnosa:

- a. Tombol Diagnosa digunakan untuk mengolah data gejala yang dipilih dengan algoritma *Certainty Factor*, setelah tombol ditekan maka hasil diagnosa akan ditampilkan.
 - b. Tombol Cetak Laporan digunakan untuk mencetak data hasil proses *Certainty Factor*
 - c. Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.
- #### 7. Form Laporan
- Form Laporan adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari algoritma *Certainty Factor* tentang mengidentifikasi bakam anak pada sekolah. Berikut ini adalah tampilan dari form Laporan:



The image shows a screenshot of a web browser displaying a diagnostic report form titled "Laporan Hasil Diagnosa". The form is for a "Lovebird" and contains the following information:

- Gejala yang Didapati:** Terlihat kulit pada kaki kuning, material kuku/kulit pada paha pengkilat mata, terdapat infeksi pada bagian jantuk, kuning mengkilat, kuning mengkilat kuku.
- Hasil Pemeriksaan dan Diagnosis:** Cacar Kuning dengan nilai CF = 0.840001
- SARAN:** mengisolasi love bird yang terinfeksi cacar pada tempat yang baik, disiplin.

The form also includes a date field "Mula: 05/07/2020" and a signature line "Dokter/Dokter".

Gambar 5.7 Form Laporan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang sistem pakar mendiagnosa penyakit cacar pada *Lovebird* dengan Metode *Certainty Factor*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dalam mendiagnosa penyebab penyakit cacar pada burung *Lovebird* berdasarkan gejala-gejala yang dapat dilakukan dengan cara penerapan Metode *Certainty Factor*.
2. Dalam menerapkan metode *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit cacar pada burung *Lovebird*, dibutuhkan penalaran melalui kemampuan pakar terlebih dahulu sehingga data terkait penyakit cacar pada burung *Lovebird* dapat diketahui.
3. Dalam merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit cacar pada burung *Lovebird* dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML terlebih dahulu, dengan kata lain aplikasi digambarkan pada bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian dilakukan pengkodean dengan perancangan tersebut kedalam bentuk *Desktop Programming*.
4. Aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit cacar pada burung *Lovebird* diterapkan dengan cara memasang aplikasi tersebut di sebuah klinik dokter hewan dan aplikasi tersebut digunakan oleh perawat ataupun pemilik hewan (*Lovebird*), setelah itu menguji apakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem cocok dengan yang diinginkan

UCAPAN TERIMA KASIH



Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Hendryan Winata, S.Kom.,M.Kom dan Bapak Devri Suherdi, S.Kom.,M.Kom dan pihak-pihak yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

REFERENSI

- [1] Jesa Ariawan, "Sistem Pakar Menentukan Gen Anakan pada Lovebird," *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, vol. 6, no. 2, 2016.
- [2] M. H. S. Triambudi, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG LOVEBIRD MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR," *SNasPPM*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [3] <https://www.seputarburung.com/>, "Ancaman Cacar Pada Love Bird," 2018. [Online].
- [4] Butsarah Markani, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT KECANDUAN BELANJA ONLINE MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 9, no. 1, 2019.

- [5] H. T. Sihotang, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT KOLESTEROL PADA REMAJA DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF) BERBASIS WEB," 2014.
- [6] Y. Yuliyana and A. S. R. M. Sinaga, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode Naive Bayes," *Fountain of Informatics Journal*, vol. 4, no. 1, p. 19, 10 5 2019.
- [7] E. Ongko, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Mata," 2013.
- [8] K. E. Setyaputri, A. Fadlil and D. Sunardi, "Analisis Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Selvia Natalia Br Tarigan T.T.L : Manuk Mulia, 25 Desember 1997 Jenis Kelamin : Perempuan Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Sedang Menempuh jenjang Stara Satu (S1) dengan Program Studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma</p>
	<p>Nama : Hendryan Winata S.Kom., M.Kom NIDN : 0112107501 Jenis Kelamin : Laki-Laki Deskripsi : Dosen STMIK TRIGUNA DHARMA</p>
	<p>Nama : Devri Suhendri, S.Kom., M.Kom NIDN : 0110108701 Jenis Kelamin : Laki-laki Deskripsi : Dosen STMIK TRIGUNA DHARMA</p>