Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi Volume 08, No. 02 (2020). Hal 1-10

# APLIKASI DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM BROILER DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Dwi Cahyo Kuncoro<sup>1</sup>, Ilhamsyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

<sup>2</sup>Jurusan Sistem Informasi, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

Jalan Prof Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak

Telp./Fax: (0561) 577963

e-mail: <sup>1</sup>cahyokun81@gmail.com. <sup>2</sup>ilhamsyah@sisfo.untan.ac.td

### **ABSTRAK**

Pengendalian terhadap penyakit ayam dilakukan oleh para peternak dengan mengetahui gejala awal penyakit yang terjadi. Selain penyakit ayam, kurangnya tenaga ahli di sekitar area peternakan menjadi masalah tersendiri bagi peternak. Kurangnya pengetahuan dan informasi yang dimiliki peternak mengenai penyakit yang menyerang ayam menyebabkan peternak terlambat untuk menangani penyakit. Penelitian ini membangun sebuah aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit ayam broiler dengan sistem pakar menggunakan metode certainty factor yang akan membantu peternak untuk mendeteksi penyakit ayam broiler. Aplikasi sistem pakar yang dibangun berbasis web, metode certainty factor berfungsi memberikan nilai gejala terhadap penyakit dan nilai jawaban yang diperoleh dari seorang pakar. Keluaran yang dihasilkan aplikasi berupa jenis penyakit ayam broiler, faktor terjadinya penyakit dan cara penanganan penyakit. Pengujian aplikasi dilakukan dengan membandingkan data dari peternak meggunakan aplikasi dengan hasil diagnosa pakar sebanyak 30 sampel ayam, dari 30 data yang diuji 25 sampel ayam hasilnya sama dengan diagnosa pakar sedangkan 5 data uji berbeda dengan daignosa pakar. Sehingga nilai kemungkinan dalam mendiagnosa penyakit ayam broiler sebesar 83%.

Kata kunci: certainty factor, penyakit ayam broiler, sistem pakar, diagnosa

### 1. PENDAHULUAN

Ayam broiler adalah pedaging yang dapat dipanen antara 6 sampai 13 minggu dengan bobot mencapai 1.5 kg pada umur 6 minggu[l]. Ayam broiler merupakan ternak yang paling efisien menghasilkan daging dibandingkan ayam yang lain. Peternak sering menghadapi berbagai penyakit yang menyerang ayam saat berternak ayam broiler. Pengendalian terhadap penyakit ayam dilakukan sendiri oleh para peternak dengan mengetahui gejala awal penyakit yang terjadi. Namun kurangnya pengetahuan mengenai gejala penyakit pada ayam broiler menjadi kendala bagi peternak. Selain penyakit ayam, kurangnya tenaga ahli di sekitar area peternakan menjadi masalah tersendiri bagi petenak.

Kurangnya ilmu pengetahuan dan oleh peternak mengenal informasi penyakit yang menyerang ayam menyebabkan peternak terlambat untuk menangani penyakit. Penanganan yang terhadap terlambat penyakit dapat mempengaruhi pertumbuhan avam secara optimal dan dapat mengakibatkan ayam mengalami kematian. Sistem pakar dibangun berdasarkan kemampuan dan pengetahuan yang diperoleh dari pakar ayam broiler, penyakit sedangkan metode Certainty Factor digunakan untuk membantu pakar penyakit ayam broiler dalam tingkat keyakinan dalam mendiagnosis penyakit ayam broiler.

ISSN: 2338-493X

Penelitian yang pernah dilakukan yaitu membuat sistem pakar diagnosa

penyakit tanaman agribisnis menggunakan metode *Certainty Factor*. Penelitian ini memberikan informasi tentang hasil diagnosis jenis penyakit agribisnis berdasarkan gejala-gejala yang di derita dengan menjawab pertanyaan [2].

Adapun penelitian lainnya tentang Certainty Factor yaitu membangun sistem pakar diagnosis penyakit pada ibu hamil berbasis mobile dengan menggunakan metode Certainty Factor (CF)[3]. Sistem yang dibangun pada penelitian tersebut bertujuan untuk mendiagnosa penyakit pada ibu hamil berbasis mobile dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun sistem adalah PHP, HTML dengan database MySQL.

Selain itu penelitian tentang penyakit ayam yaitu sistem pakar diagnosa penyakit ayam berbasis web menggunakan metode Forward dan Backword Chaining[4]. Sistem yang dibangun memberikan informasi tentang hasil diagnosa penyakit ayam dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi diagnosis penyakit ayam broiler dengan sistem pakar menggunakan metode Certainty Factor dengan mengunakan web, sehingga pengetahuan untuk mendiagnosis broiler penyakit ayam dapat disebarluaskan dengan peternak lain yang membutuhkan selama terhubung dengan internet. Aplikasi diagnosis penyakit ayam broiler memberikan pilihan jawaban tidak, kemungkinan kecil, kemungkinan besar, dan pasti sehingga memberikan alternatif jawaban dalam melakukan diagnosis diharapkan dapat memperbaiki tingkat keakuratan diagnosa penyakit ayam broiler.

#### 2. LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar (expert system) adalah suatu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia untuk dimasukkan ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti para ahli pada bidang tertentu[5]. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli, selanjutnya sistem akan mencoba memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan kepakarannya.

ISSN: 2338-493X

Pada dasarnva sistem pakar diterapkan untuk mendukung suatu aktivitas pemecahan masalah. Aktivitasaktivitas pemecahan masalah antara lain: penggabungan pengetahuan (knowledge fusing), pembuatan desain (designing), perancangan (planning), prakiraan (forecasting), perumusan (prescribing), penjelasan (explaining), pemberian nasihat (advising) pelatihan dan (tutoring). Sistem pakar juga dapat asisten menjadi yang memiliki pengalaman maupun kemampuan dari seorang pakar. Sistem pakar menarik kesimpulan dengan basis pengetahuan yang sudah dimasukkan ke dalam komputer oleh seorang pakar. Kombinasi pengetahuan yang didapat dari satu atau lebih pakar akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah tertentu. Secara umum, sistem pakar merupakan sistem yang sudah diberi kemampuan dari sorang pakar ke dalam komputer sehingga komputer dapat menyelesaikan masalah sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar.

Sistem pakar memiliki ciri-ciri yaitu terbatas pada kemempuan tertentu, dikembangkan secara bertahap oleh memproses seorang pakar, data berdasarkan aturan yang telah dibuat, dan keluaran bersifat anjuran. Manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar yaitu memungkinkan orang awam bisa menggunakan komputer yang telah diberi keahlian dibidang tertentu tanpa keahlian langsung dari ahli atau pakar, menghemat waktu dalam mengambil keputusan, bisa melakukan proses secara terus-menerus, menyimpan pengetahuan dan keahlian dari seorang pakar, mampu beroperasi dalam lingkungan berbahaya, dan meningkatkan kualitas

dengan memberi nasihat yang konsisten [6]. Struktur sistem pakar terdiri dari basis pengetahuan (knowledge base), basis data (data base). mesin inferensi (inference engine), dan antarmuka pemakai (user interface)[7].

### 2.2 Certainty Factor

Certainty Factor merupakan metode yang menggunakan bukti atau nilai dari seorang pakar untuk menyatakan kepercayaan dari sebuah kejadian (fakta atau hipotesis). Konsep Certainty Factor (CF) sering dikenal dengan adanya believe dan disbelieve. Believe merupakan keyakinan sedangkan disbelieve merupakan ketidakyakinan[8].

Certainty Factor digunakan untuk mengakomodasi pemikiran dari seorang pakar, biasanya dokter sering menganalisa suatu peyakit dengan mengungkapkan istilah seperti "mungkin" atau "kemungkinan besar". Untuk mengakomodasi hal tersebut maka digunakan Certainty Factor menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi.

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan nilai *Certainty factor* (CF) yaitu metode wawancara dari pakar/ahli. Nilai CF (*Rule*) didapat dari interpretasi "*term*" dari pakar yang dirubah menjadi nilai CF tertentu[7]. Nilai CF dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Tabel Certainty Factor

Tabel I Tabel Certainly I actor				
Uncertain Term	CF			
Definiteiv Not (Pasti tidak)	-1.0			
Almost Cerlainiy Not ( Hampit Pasti Tidak)	-0.8			
Probably Not (Kcmungkinan Besar Tidak)	-0.6			
Maybe Not (Mungkin Tidak )	-0.4			
Unknow (Tidak Tahu)	-0.2 to			
	0.2			
Maybe (Mungkin)	0.4			
Probably (Kemungkinan Besar)	0.6			
Almost Certainty (Hampir Pasti)	0.8			
Definitely (Pasti)	1			

Berikut rumus yang akan digunakan dalam perhitungan didalam aplikasi:

1. Rumus *Certainty Factor* sequensial digunakan untuk menghitung antara jawaban peternak dengan nilai gejala terhadap penyakit terdapat pada

persamaan 1. IF E THEN H (CF *Rule*) CF (H,E) = CF(E) x CF (*Rule*)

2. Setelah jawaban peternak dan nilai gejala tehadap penyakit sudah dihitung maka selanjutnya digunakan rumus kombinasi terdapat pada persamaan 2.

ISSN: 2338-493X

$$CF_{1} + CF_{2} (1 - CF_{1})$$

$$jika$$

$$CF_{1} > 0 \text{ dan } CF_{2} > 0$$

$$CF_{1} + CF_{2} (1 + CF_{1})$$

$$Jika$$

$$CF_{1} < 0 \text{ dan } CF_{2} < 0$$

$$CF_{1} + CF_{2}$$

$$1 - \min[|CF_{2}|, |CF_{2}|]$$

$$jika$$

$$CF_{1} < 0 \text{ dan}$$

$$CF_{2} < 0 \text{ dan}$$

$$CF_{2} > 0 \text{ atau}$$

$$CF_{1} > 0 \text{ dan}$$

$$CF_{2} < 0$$

#### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian terdiri dari beberapa tahapan kerja yaitu studi literatur, observasi dan pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Tahap-tahapannya yaitu:

### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini adalah studi kepustakaan yaitu pengumpulan bahanbahan referensi, literatur yang berupa data dari pakar yang berhubungan dengan penelitian, jurnal ilmiah, jurnal penelitian sebelumnya, buku-buku, artikel, dan data-data yang digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian.

# 2. Observasi dan Pengumpulan Data

Mengumpulkan data dan mempelajari teori yang berkaitan dengan metode *Certainty Factor*, penyakit ayam *broiler*, sistem pakar, *Data Flow Diagram* (DFD), *Hypertext Preprocessor* (PHP), dan web server. Literatur diperoleh dari berbagai sumber, mulai dari buku hingga literasi internet.

#### 3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk megetahui suatu kondisi atau kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi. Tahap analisis kebutuhan dibagi menjadi tiga yaitu analisa data, analisa metode, dan analisa perangkat lunak.

Analisa data merupakan tahap yang penting untuk menunjang penelitian yang akan dilakukan. Sumber data diperoleh dari seorang pakar dokter hewan dari Dinas Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Barat. Data yang diperlukan yaitu penyakit ayam broiler, faktor pendorong, cara penanganan penayakit, gejala penyakit ayam broiler dan nilai gejala terhadap suatu penyakit.

Analisa metode dilakukan untuk mengetahui metode yang dapat digunakan umtuk mendiagnosis jenis penyakit ayam broiler, sehingga dari hasil diagnosis dapat diketahui jenis penyakit ayam broiler. Metode yang digunakan yaitu metode Certainty Factor, dimana metode Certainty Factor dapat mengakomodasi pemikiran dari seorang pakar.

Perancangan sistem dimaksudkan untuk memperoleh tampilan diagnosis penyakit ayam broiler dengan sistem pakar menggunakan Certainty metode Factor secara keseluruhan hingga dicapai suatu aplikasi yang sesuai. Perancangan sistem terdiri perancangan model perancangan metode, dan perancangan perangkat lunak yang digambarkan dengan diagram konteks, Data Flow Diagram (DFD). Entity Relationship Diagram (ERD), dan perancangan antarmuka aplikasi.

### 4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan setelah selesainya perancangan sistem. Pada tahapan implementasi ini, hasil rancangan akan dirubah menjadi suatu aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman. Dengan adanya tahapan implementasi ini, metode atau algoritma yang diterapkan akan dapat

mengelola data sehingga diperoleh hasil seperti yang diharapkan.

ISSN: 2338-493X

### 5. Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan apakasi sistem yang telah dibangun berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Apabila masih ada kesalahan maka akan dilakukan perbaikan sistem yang telah dibangun. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing. Metode black box testing merupakan pengujian untuk mengetahui apakah fungsi dari sistem aplikasi telah berjalan dengan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional. Pengujian bisa dikatakan berhasil apabila fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi dapat berfungsi dan hasil dari diagnosa sesuai dengan pakar.

### 4. PERANCANGAN SISTEM

#### 4.1 Perancangan Model Data

Perancangan model data merupakan tahap yang penting dilakukan. Hal ini bertujuan agar nama penyakit, gejala penyakit dan nilai gejala terhadap penyakit dapat digunakan untuk menentukan sebuah penyakit dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.

Data yang diperlukan pada penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Data Penyakit Ayam *Broiler*

Penyakit ayam digunakan sebagai keluaran dari aplikasi yang dibangun. Data penyakit ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Jenis Penyakit Ayam Broiler

No	Penyakit pada ayam broiler			
1	Aspergillosis	AP		
2	Salesma (Infectious Corvza)	SL		
3	Batuk Menahun (Infectious Bronchitis)	BM		
4	Penyakit Kantung Udara (Cronic Respirator Descasci	PKU		
5	Marex (Marex Disease)	MR		

### 2. Data Gejala Penyakit Ayam Broiler

Gejala penyakit digunakan untuk membuat pertanyaan yang akan diajukan oleh sistem ke petenak. Data gejala penyakit dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 Gejala Penyakit Ayam *Broiler* 

No	Gejala Penvakit
1	Nafsu makan berkurang
2	Nafas sesak. megap-megap
3	Nafas ngorok
4	Nafas cepat
5	Bersm-bersm
6	Tcrjadi kebutaan pada salah satu mata
7	Batuk
8	Badan Kurus
9	Kelihatan mengantuk dan bulu berdiri
10	Kedinginan
11	Tampak lesu
12	Muka pucat
13	Sempoyongan
14	Kelopak mata kemcrahan
15	Pcrtumbuhan anak ayam terhambat
16	Mata ayam membengkak
17	Jengger ayam berwama kebiruan
18	Keluar nanah dari mata dan berbau
19	Terjadi pembengkakan dan sinius dan mata
20	Kaki ayam pincang
21	Sayap avam menggantung
22	Ayam nampak membiru

# 4.2 Perancangan Perangkat Lunak

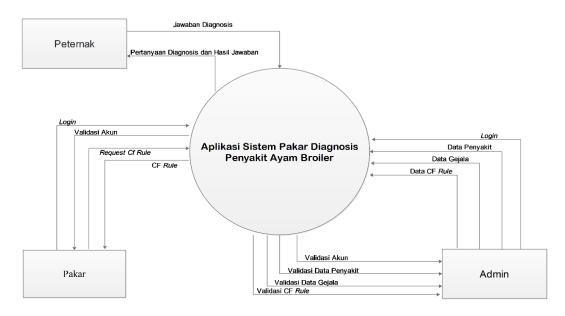
ISSN: 2338-493X

### 4.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Perancangan perangkat lunak digambarkan dengan menggunakan DFD yang menggambarkan komponenkomponen sistem aplikasi diagnosis penyakit ayam *broiler* dan aliran-aliran data yang terdapat pada komponenkomponen tersebut.

#### 1. DFD Level 0

DFD level 0 menggambarkan suatu proses desain sistem secara umum sehingga terlihat data yang mengalir pada masukan, proses dan keluaran. Aplikasi diagnosis penyakit ayam broiler ini melibatkan 3 entitas yaitu peternak, admin, dan pakar. Peternak hanya bisa melakukan diagnosa dengan menjawab semua pertanyaan yang diajukan oleh aplikasi, admin bertugas memasukkan, merubah maupun menghapus data-data seperti penyakit ayam, faktor pendorong, cara penanganan, gejala penyakit ayam dan nilai gejala terhadap suatu penyakit yang sudah diberikan oleh seorang pakar sedangkan pakar hanya dapat melihat data-data yang sudah dimasukkan oleh admin apakah sudah sesuai atau belum. Rancangan DFD level 0 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD Level

Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi Volume 08, No. 02 (2020). Hal 1-10

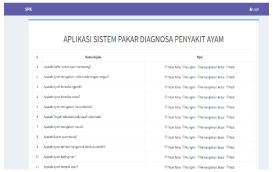
### 2. DFD Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran proses lebih lengkap dari DFD level 0 aplikasi diagnosis penyakit ayam broiler yang sebelumnya sudah dirancang. Terdapat 3 entitas yaitu peternak, admin dan pakar. Peternak hanya bisa melakukan diagnosi, admin memasukkan data nama penyakit, gejala penyakit, dan nilai CF *rule* gejala terhadap penyakit sedangkan pakar hanya bisa melihat data yang sudah dimasukkan oleh admin.

### 4.2.2. Antarmuka Aplikasi

### 1. Antarmuka Halaman Peternak

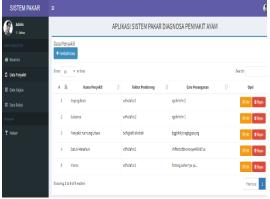
Halaman peternak merupakan halaman yang digunakan peternak untuk melakukan diagnosa pada aplikasi diagnosis penyakit ayam *broiler* dan menghasilkan keluaran nama penyakit. Halaman petenak dapat dilhat pada Gambar 3.



Gambar 3 Antarmuka Halaman Peternak

#### 2. Antarmuka Halaman Penyakit

Penyakit Halaman penyakit digunakan admin untuk menambah, menyimpan, dan merubah nama penyakit ayam *broiler*. Halaman penyakit dapat dilihat pada Gambar 4.

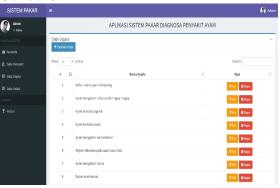


Gambar 4 Antarmuka Halaman Penyakit

### 3. Antarmuka Halaman Gejala

Halaman gejala digunakan oleh admin untuk menambah gejala, menyimpan, dan merubah gejala. Halaman gejala dapat dilihat pada Gambar 5.

ISSN: 2338-493X



Gambar 5 Antarmka Halaman Gejala

#### 4. Antarmuka Halaman Relasi

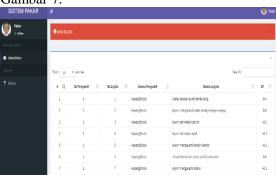
Halaman relasi digunakan oleh admin untuk memasukkan mlai gejala terhadap penyakit. Halaman relasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Antarmuka Halaman Relasi

### 5. Antarmuka Halaman Pakar

Halaman pakar digunakan oleh pakar untuk melihat nilai gejala terhadap penyakit yang sudah dimasukkan oleh admin. Halaman pakar dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Antarmuka Halaman Pakar

### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

# 5.1 Pengujian Aplikasi

# 5.1.1 Implementasi Data dari Pakar ke Sistem Diagnosa

Implementasi data dari pakar ini menggunakan data yang berasal dari pakar dengan jumlah data sebanyak 15 pengujian keberhasilan data, implementasi data dari pakar ke sistem diagnosis penyakit ayam broilerdilakukan dengan menyamakan hasil diagnosa sistem dengan pakar. Implementasi data dari pakar ke sistem dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Implementasi Data dari Pakar ke

Sistem Diagnosa

Sistem Diagnosa							
No	Nama Gejala	Penyakit dari Pakar	Penyakit Hasil Diagnosis Sistem	Implemen tasi Kepakara n			
1	Terjadi kebutaan pada salah satu mata Tampak lesu Mata ayam membengkak Jengger ayam berwama kebiruan Nafsu makan berkurang	Aspergillosis	Aspergillosis	Berhasil			
2	Nafsu makan berkurang Tampak lesu Jengger berwama kebiruan	Aspergillo sis	Aspergillo sis	Berhasil			
3	Nafas sesak megap-megap  Terjadi kebutaan pada salah satu mata  Mata ayam membengkak	Aspergillosis	Aspergillosis	Berhasil			
4	Nafsu makan berkurang Bersin-bersin Kelopak mata kemerahan Keluar nanah dari mata dan berbau Terjadi pembengkakan dari sinus dan mata	Salesma	Salesma	Berhasil			
5	Bersin-bersin Keluar nanah dari mata dan berbau Terjadi pembengkakan dari sinus dan	Salesma	Berhasil Salesma				
6	Nafsu makan berkurang Bersin-bersin Kelopak mata kemerahan	Salesma	Salesma	Berhasil			
7	Nafsu makan berkurang	u + a B	tu + a B	b r			

	Nafas ngorok				
	Bersin-bersin				
	Batuk				
	Tampak lesu				
	Ayam nampak				
	membiru				
8	Nafsu makan				
	berkurang	Batuk Menahun	I ≱ H	В	
	Nafas Ngorok	Sati ena	Batuk 1enahu	erh	
	Bersin-bersin	b k	Batuk Menahur	Berhasil	
	Dersin-bersin	D D			
9	Batuk				
	Tampak lesu	Batuk Menahun	Batuk Menahun	Ве	
	Ayam nampak	atu	Batuk ⁄Ienahu	Berhasil	
	membiru	li k	l i k	ısil	
10	Nafsu makan	Ŧ	- H		
	berkurang	Penyakit Kantung Udara	Penyakit Kantung Udara		
	Nafas sesak	yal	yal		
	megap-megap	<u>Ģ</u> .	<u>⊊</u> .	₩	
	Nafas ngorok	Ka	Ka	erl	
	Bersin-bersin	ntu	nte	Berhasil	
	Batuk	E g	ing	=:	
	Pertumbuhan	ŭ	ď		
	anak ayam	dar	dar		
	terhambat	a	20		
11	Nafsu makan				
	berkurang	H T	- H		
	Nafas ngorok	Penyakit Kantung Udara	Çar ĕn	Berhasil	
	Pertumbuhan	yal Itui	Penyakit Kantung Udara	has	
	anak ayam	ng a	ng cit	sil	
	terhambat				
12	Nafas				
1	sesak/megap-	ر لا Pe	ر <u>۲</u> ۲	Д	
	megap	iny ant Jda	iny ant Jda	erh	
	Bersin-bersin	Penyakit Kantung Udara	Penyakit Kantung Udara	Berhasil	
	Batuk	04 ≒.	09 ₹	_	
15	Nafas cepat			_	
	Muka pucat	ĭ	ĭ	Berhasil	
	Kaki ayam	Marex	Marex	ha	
	pincang	×	×	ısil	

ISSN: 2338-493X

### 5.1.2 Pengujian Data dari Peternak

Pengujian data dari peternak menggunakan 30 data uji yang diperoleh dari peternak dengan mengguanakan aplikasi dan akan dibandingkan dengan hasil diagnosa dari pakar. Perbandingan pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Pengujian Sistem dengan Data dari Peternak

No	Sampel Ayam	Gejala	Diagnosa Pakar	Diagnosa sistem
1	Ayam 1	Nafsu makan berkurang Nafas sesak/megap- megap Tampak lesu Jengger ayam berwama kebiru-biruan	Aspergillosis	Aspergillosis

	1	T					T		1	
		Nafas sesak megap-					Terjadi kebutaan pada			
		megap					salah satu mata			
		Terjadi kebutaan pada					Tampak lesu			
2	Ayam 9	salah satu mala	Aspergillosis	Aspergillosis	10	Ayam 17	Mata ayam kemerahan	Salesma	Salesma	
2	Ayani 9	Kelopak mata ayam	Aspergmosis	Asperginosis	1		Keluar nanah dan mata			
		kemerahan					dan berbau			
		Mata ayam	1				Terjadi pembengkakan			
		membengkak				-	dari sinus dan mata			
		Nafas sesak/megap-			1		Nafsu makan berkurang			
		megap					Nafas cepat			
		Bersin-bersin	- Aspergillosis				Bersin-bersin	a 1		
3	Ayam 24	Mata ayam		Aspergillosis	11	Ayam 10	Kelopak mata	Salesma	Salesma	
		membengkak					kemerahan			
		Jengger ayam berwama	_				Jengger berwama			
		kebiru-biruan					kebiru-binian			
		Nafsu makan berkurang					Nafsu makan berkurang			
		Nafas sesak/megap-					Nafas sesak/megap-			
4	Ayam 4	megap	Aspergillosis	Aspergillosis			megap		Dog-d-it	
		Badan ayam kurus			12	Ayam 5	Nafas cepat	Salesma	Penykit	
		Ayam kedinginan	1				Bersin-bersin		kantung udara	
		Nafsu makan ayam					Kelopak mata			
		berkurang					kemerahan			
		Badan ayam kurus	-				Nafsu makan berkurang			
5	Ayam 2	Ayam kedinginan	Aspergillosis	Aspergillosis			Nafas ngorok	Batuk	Penyakit	
		Tampak lesu			13	Ayam 7	Batuk	menahun	kanrung udara	
		Jengger ayam berwama					Ayam kurus	menanan	kamung udaru	
		kebiru-biruan								
		Nafsu makan ayam					Nafsu ayam berkurang	D . 1	D . 1	
	Į.	berkurang			14	4 Ayam 16	Bersin-bersin	Batuk	Batuk	
		Nafas sesak'megap-			s		Tampak lesu	menahun	menahun	
6	Ayam 11	megap		Aspergillosis			Ayam sempoyongaan			
		Tampak lesu					•		•	
		Jengger ayam berwama								
		kebiru-biruan					Nafsu makan berkurang			
		Nafsu makan ayam	Salesma	Salesma	30		Nafas sesak megap-	Marex		
		berkurang					megap			
7	Ayam 13	Bersin-bersin				Ayam 25	Badan kurus		Marex	
/		Muka ayam pucat				Ayani 23	Sempoyongan			
		Keluar nanah dan mata					Pertumbuhan anak ayam			
		dan berbau					terhambat			
		Nafas sesak/megap-					Kaki pincang			
		megap				1	I	<u> </u>	1	
	Ayam 29	Bersin-bersin	Salesma							
8		Mata ayam kemerahan		Salesma	5.		embahasan			
		Keluar nanah dan mata			Setiap penyakit dihitung dengan					
		dan berbau			pı	imulasi				
		Nafas sesak/megap-	1		proses yang sama pada simulasi perhitungan <i>certainty factor</i> dengan nilai					
		1			_	n yang				
		megap	4		telah dilakukan akan didapatkan hasil					
		Bersin-bersin				masing-masing nilai dari penyakit yaitu				
					m	asıng-	masing nilai dai	ı penvak	it vaitii	
9	Ayam 14	Mata ayam kemerahan	Salesma	Salesma		_	•		•	
9	Ayam 14	Mata ayam kemerahan  Mata ayam  membengkak	Salesma	Salesma	pe	enyakit	masing nilai dai t <i>Aspergillosis</i> <i>Salesma</i> sebesa	sebesar	0,70,	

dengan mulasi n nilai n yang hasil t yaitu 0,70, enyakit Batuk Menahun sebesar 0,77, penyakit Kantung Udara sebesar 0,89 dan penyakit Marex sebesar 0,93. Langkah untuk

ISSN: 2338-493X

Keluar nanah dan mata

dan berbau

Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi Volume 08, No. 02 (2020), Hal 1-10

menjadikan nilai penyakit ke persentase yaitu menjumlahkan setiap nilai dari masing-masing penyakit sehingga totalnya menjadi 4,21, selanjutnya nilai masing-masing dari setiap penyakit dibagi dengan 4,21 dan hasilnya dikali dengan 100% sehingga hasilnya penyakit Aspergillosis sebesar 16,62%, peyakit Salesma sebesar 21,85%, penyakit Batuk Menahun sebesar 18,29%, penyakit Kantung Udara sebesar 21,14% dan penyakit *Marex* sebesar 22,09%

Nilai yang terbesar dari masingmasing penyakit yang akan dijadikan keluaran oleh sistem. Berdasarkan hasil pengujian sistem, sistem yang dibangun melakukan proses diagnosis penyakit ayam broiler dengan menjawab semua pertanyaan yang diajukan oleh sistem dan sistem akan menghasilkan keluaran berupa diagnosis nama penyakit, faktor penyebab terjadinya penyakit dan cara pencegahan penyakit. Jika salah satu pertanyaan tidak dijawab maka sistem tidak dapat memberikan hasil diagnosis penyakit. Pada implementasi data kepakaran ke sistem diagnosa dengan jumlah data sebanyak 15 menunjukkan hasil yang sama semua. Sedangkan pengujian data dari peternak menggunakan aplikasi dan dibandingkan dengan diagnosa dari pakar dengan data uji sebanyak 30 data uji, hasilnya adalah 25 data uji hasilnya sama dengan pakar sedangkan 5 data uji dengan hasil yang persentase berbeda dengan sebesar:  $\frac{\text{data benar}}{\text{data keseluruhan}} \times 100\% =$ 

Perbedaan diagnosa antara pakar sistem teriadi karena pakar mendiagnosa dengan mempertimbangkan sebab akibat penyakit, suatu terjadinya faktor lingkukangan, dan gejala yang dialami ayam, sedangkan sistem mendiagnosa ayam hanya bertumpu pada gejala yang dimiliki.

#### 6. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

 $\frac{25}{30}$  x 100% = 83%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai

berikut:

Menentukan jenis penyakit yang digunakan untuk menjadi keluaran dari aplikasi maka dilakukan perhitungan terhadap masingmasing penyakit terlebih dahulu seperti yang terdapat pada simulasi perhitungan Certainty Factor, masing-masing penyakit mendapatkan nilai sebesar penyakit Aspergillosis sebesar 16,62%, peyakit *Salesma* sebesar 21,85%, penyakit Batuk Menahun sebesar 18,29%, penyakit Kantung Udara sebesar 21,14% penyakit Marex sebesar 22,09% maka nilai yang terbesar yang akan dijadikan keluaran dari aplikasi.

ISSN: 2338-493X

aplikasi Pengujian dilakukan dengan membandingkan data dari peternak meggunakan aplikasi dengan hasil diagnosa pakar sebanyak 30 sampel ayam, dari 30 data yang diuji 25 sampel ayam hasilnya sama dengan diagnosa pakar sedangkan 5 data uji berbeda dengan daignosa pakar. Nilai kemungkinan dalam mendiagnosa penyakit ayam broiler dihitung berdasarkan hasil pengujian data dari peternak menggunakan membandingkan aplikasi dan dengan pakar hasilnya sebesar  $\frac{\text{data benar}}{\text{data keseluruhan}} \times 100\% = \frac{25}{30} \times 100\% =$ 

#### **6.2** Saran

Hal-hal yang menjadi saran untuk pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit ayam broiler menggunakan metode certainly factor agar menjadi lebih baik kedepannya adalah sebagai berikut:

- Aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit ayam broiler dapat diterapkan ke platfon mobile sehingga dapat di guanakan setiap
- 2. Jumlah penyakit ayam broiler dapat ditambah lebih banyak lagi.

ISSN: 2338-493X

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Rasyaf, M. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Jakarta: Penebar Swadava.
- [2] Aryasa, Komang., 2018. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Agribisnis Menggunakan Metode Certainty Factor. Jurnal Informasi dan Teknologi Informasi Vol. 7, No 7, Halaman 54-67.
- [3] Pangestika, Menur Wahyu. 2013. Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Berbasis Mobile. Pontianak: Jumal Tugas Akhir Sistem Komputer Universitas Tanjungpura. Vol. 1.No. 1, Halaman 1-10.
- [4] Riyadi, Lukman., 2016. Sstem Pakar Diagnosa penyakit Ayam Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Dan Backword Chaining. Riau: Jurnal Tugas Akhir Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri. Vol 5, No.3. Halaman 29-35.
- [5] Kusnni, (2006). Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Kusumadewi, S. (2006). *Artificial intelligence: teknik dan Aplikasmya*. Yogyakarta: Graha llmu
- [7] Aziz, M. F. (1994). *Pemrograman Sistem Pakar* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [8] Sutojo, T., Edy Mulyono, Vince Suhartono. 2010. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi.