

## **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM DENGAN METODE FORWARD CHAINING**

Jusuf Wahyudi<sup>1</sup>, Ferry Hari Utami<sup>2</sup>

**Dosen Tetap Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu**

### **ABSTRACT**

Indonesia as a tropical and agricultural country, has a variety of flora and fauna species, one of which is chicken. Chicken had a variety of illnesses. For Some farmers who want to raise chickens especially lay people hit by several problems one of which is a disease. Required to diagnose a disease symptoms appear on the body of the chicken. Necessary seriousness and quick action before it was too late and suffered losses. Therefore, this program is designed to help the farmers in getting some information about chicken diseases. The sooner the disease is known, then the sooner they can prevent it. Identification techniques chosen the chicken disease because the symptoms of common illnesses suffered by chickens are relatively easy to observe and relatively safe to do by anyone.

Applications developed using Visual basic 6.0 and Microsoft Access as the database. Inference method used is a forward chaining, the inference process that initiates the search of the premises or in the form of input data lead to the conclusion that the symptoms of the illness conclusions and provide solutions regarding the treatment and prevation advice based on the symptoms observed.

Keywords : Expert System, Disease Chicken, Forward Chaining

### **INTISARI**

Indonesia sebagai negara tropis dan agraris, memiliki berbagai macam jenis flora dan fauna, salah satunya adalah ayam. Untuk beberapa peternak yang ingin beternak ayam khususnya orang awam terbentur oleh beberapa masalah salah satunya adalah penyakit. Untuk mendiagnosa sebuah penyakit diperlukan gejala-gejala yang tampak pada tubuh ayam. Diperlukan keseriusan dan tindakan yang cepat sebelum semua terlambat dan mengalami kerugian. Oleh sebab itu program ini dibuat untuk membantu para petrnak dalam mendapatkan beberapa informasi mengenai penyakit ayam. Semakin cepat penyakit diketahui, maka semakin cepat pula mereka dapat mencegahnya. Dipilihnya teknik identifikasi penyakit ayam ini karena gejala-gejala penyakit yang lazim diderita oleh ayam relatif mudah untuk diamati dan relatif aman untuk dilakukan oleh siapapun.

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan Microsoft Acces sebagai basis data. Metode inferensi yang digunakan adalah forward chaining, yaitu proses inferensi yang memulai pencarian dari premis atau data masukan berupa gejala menuju pada konklusi yaitu kesimpulan penyakit yang diderita serta memberikan solusi mengenai saran pengobatan dan pencegahan berdasarkan gejala-gejala yang diamati.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Penyakit Ayam, Forward Chaining

#### **1. Pendahuluan**

Di zaman yang serba membutuhkan kecepatan informasi bagi semua pihak, teknologi mempunyai peranan penting yang tentunya tidak terlepas kaitanya dengan Teknologi Informasi (TI). Komputer merupakan satu bagian paling penting dalam

peningkatan Teknologi Informasi, kemampuan komputer dalam menyimpan dan mengingat informasi dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin tanpa harus bergantung kepada hambatan-hambatan seperti yang dimiliki manusia pada umumnya, yaitu seperti : lapar haus, ataupun emosi. Yang mana keadaan

seperti ini akan mengakibatkan keputusan yang berbeda apabila dibandingkan dengan keadaan ketika sehat atau *fit*, dengan menyimpan informasi aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau pengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan kemampuan seorang pakar bidang ilmu tertentu. Salah satu cabang ilmu teknik informatika yang dapat mendukung tersebut adalah Sistem Pakar. Sistem Pakar (*Expert Sistem*) adalah usaha untuk menirukan seorang pakar. Biasanya Sistem Pakar berupa perangkat lunak pengambil keputusan yang mampu mencapai tingkat performa yang sebanding seorang pakar dalam bidang problem yang khusus dan sempit. Ide dasarnya adalah: kepakaran ditransfer dari seorang pakar (atau sumber kepakaran yang lain) ke komputer, pengetahuan yang ada disimpan dalam komputer, dan pengguna dapat berkonsultasi pada komputer itu untuk suatu nasehat, lalu komputer dapat mengambil inferensi (menyimpulkan, mendeduksi, dan lain-lain.) seperti layaknya seorang pakar, kemudian menjelaskannya ke pengguna tersebut, bila perlu dengan alasan-alasannya. Sistem Pakar malahan terkadang lebih baik unjuk kerjanya daripada seorang pakar manusia. Aplikasi sistem pakar dibuat untuk tujuan saling berbagi dan saling bertukar informasi tentang pengetahuan khususnya dalam hal penyakit ayam

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka ada beberapa permasalahan yang ada pada penelitian ini, yaitu bagaimana mendesain, merancang dan membuat aplikasi sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit ayam berdasarkan gejala yang ada, yang mampu memberikan saran pengendalian dan pengobatannya kepada para pengguna sistem ini.

### 1.3 Batasan Masalah

Masalah yang ditimbulkan suatu penyakit sangat luas dan beragam karena banyak sekali faktor-faktor luar dan dalam yang

mempengaruhinya, agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah maka penulis melakukan batasan seperti dibawah ini :

1. Program ini mengenai identifikasi penyakit ayam . Dan pemberian informasi saran pencegahan dan pengobatannya.
2. User atau pengguna sistem pakar ini adalah para peternak ayam dan semua kalangan yang menginginkan informasi tentang penyakit ayam dan penanggulangnya.
3. Penyakit unggas khususnya penyakit biotis yang disebabkan virus dan bakteri
4. Sistem pakar ini akan mendiagnosis gejala-gejala penyakit secara fisik yang muncul pada ayam sebagai bahan input.
5. *Output* yang dihasilkan dari *software* ini adalah informasi penyakit ayam beserta saran pengendaliannya.
6. Gejala-gejala penyakit pada unggas hasil analisa *user* dianggap benar.

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan mengaplikasikan sistem pakar yang mampu mengidentifikasi penyakit dan saran penanggulangnya pada ayam dengan memperhatikan aturan-aturan (*rule-rule*), metode dan design sistem sehingga kurangnya pengetahuan masyarakat akan penyakit ayam-nya dapat terbantu dengan adanya sistem pakar ini.
2. Mengaplikasikan pemrograman Visual Basic (VB) dan database Microsoft acces untuk mendukung pembuatan sistem pakar diagnosa penyakit pada ayam.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengenalkan sistem pakar kepada masyarakat dalam hal ini peternak ayam
2. Memberikan kemudahan kepada para peternak ayam untuk mengetahui gejala penyakit atau penyakit yang diderita unggasnya, sehingga upaya-upaya preventif dan promotif akan dapat lebih di maksimalkan.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi para peneliti

berikutnya yang akan membahas mengenai masalah sistem pakar.

**II. Kajian Pustaka**

**2.1 Ayam**

Ayam menurut kamus Ilmiah biologi adalah hewan yang termasuk *phylum chordata, subphilum* dari vertebrata kelas aves (Burung), sub kelas neormithes, super ordernya carinatae, dan genus atau berspesies *gallus domesticus* adalah suatu unggas yang berasal dari daerah Indian, yang tersebar luas diseluruh dunia dengan populasi lebih dari 24 milyar pada tahun 2003.

**2.2 Sistem Pakar**

Dalam ilmu komputer, banyak ahli yang berkonsentrasi pada pengembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelegence* (AI). AI adalah suatu studi khusus dimana tujuannya adalah membuat komputer berpikir dan bertindak seperti manusia, Sistem pakar adalah salah satu bidang teknik kecerdasan buatan yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah secara normal memerlukan keahlian manusia.

**2.3 Tinjauan Visual basic 6.0**

Menurut Andi (2008:1) Visual Basic merupakan salah satu aplikasi pemrograman visual yang memiliki bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk di pelajari. Basis bahasa pemrograman yang di gunakan dalam Visual Basic adalah bahasa BASIC (*Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*) yang merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sederhana dan mudah di pelajari. Dengan Visual Basic, kita bisa membuat program dengan aplikasi GUI (*Graphihical User Interface*) atau program yang memungkinkan pengguna komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut menggunakan grafik atau gambar.

Beberapa jendela yang penting dalam Visual Basic, adapun jendela yang

perlu di perhatikan adalah sebagai berikut :

- 1. Menu Bar**, digunakan untuk memilih tugas-tugas tertentu seperti menyimpan project, membuka project, dll



**Gambar Tampilan Menu Bar**

- 2. Jendela Project**, jendela ini berisi gambaran dari semua modul yang terdapat dalam aplikasi anda, dapat menggunakan Ctrl+R untuk menampilkan jendela project



**Gambar Tampilan Menu Project**

- 3. Jendela Toolbar**, Fasilitas ini mempercepat pengaksesan perintah yang ada dalam pemrograman. User dapat mengklik tombol dalam toolbar untuk melakukan aksi tertentu.



**Gambar Tampilan Menu Toolbar**

- 4. Jendela Toolbox**,jendela ini berisi komponen-komponen yang dapat anda gunakan untuk mengembangkan user interface.



**Gambar Tampilan Jendela Toolbox**

- Jendela Code** merupakan tempat bagi anda untuk menulis koding. Anda dapat menampilkan jendela ini dengan menggunakan kombinasi Shift-F7



**Gambar** Tampilan Jendela Kode

- Jendela Properties**, merupakan daftar properti-properti object yang sedang terpilih. Dapat merubah warna tulisan(Foreground) dan warna latar belakang (Background).



**Gambar** Tampilan Jendela Propertis

- Jendela Form**, merupakan jendela aplikasi tempat pembuatan program yang akan di tampilkan



**Gambar** Tampilan Jendela Form

## 2.4 Perancangan Database

Menurut Ponco (2006:1) basis data adalah mekanisme yang di gunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basis data pengguna dapat menyimpan data terorganisasi. Setelah data di simpan informasi harus mudah di ambil. Kriteria dapat di gunakan untuk mengambil informasi.

### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analisis, pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besartau secara keseluruhan. Diagram konteks berfungsi memetakan modul lingkungan yang di representasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Berikut ini merupakan simbol yang ada dalam diagram konteks adalah :

#### a. Proses

Merupakan komponen utama dalam model ini karena proses dinamakan sebagai sustu fungsi dan tranformasi dari masukan(*input*) maupun keluaran(*Output*), dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi suatu keluaran ataupun sebaliknya.

#### b. Entitas

Merupakan suatu komponen berikutnya yang di representasikan dengan menggunakan persegi panjang yang mewakili suatu entity luar di mana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi dilamabangkan dengan otang ataupun kelompok.

#### c. Aliran data

Merupakan suatu komponen yang di reperesentasikan dengan mempergunakan suatu panah yang menuju dari ataupun ke proses, hal ini di gunakan untuk menggambarkan gerakan paket data ataupun informasi dari stu bagian kepada bagian lain dari suatu sistem yang di manana penyimpananya mewakili lokasi penyimpanan data.

**2. Diagram Alir Data(DAD)**

Menurut Ladjamudin (2005:145) Diagram Alir Data(DAD) adalah alat bantu yang dapat di gunakan untuk menggambarkan aliran data informasi dan transformasi(Proses) dari data,dimulai dari pemasukan data sampai menghasilkan keluaran(*output*) data. Beberapa notasi simbol yang di gunakan pada DFD yaitu :

a. External entity(Kesatuan luar)

Sistem yang mempunyai batasan sistem dengan lingkungan luar,sistem menerima masukan dan menghasilkan keluaran lingkungan luar.

b. Data Flow(Arus data)

Arus data mengalir diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar.Arus data menunjukkan berupa masukan sistem atau hasil sistem.

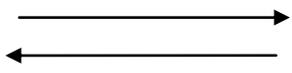
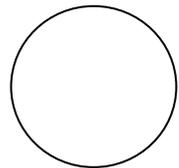
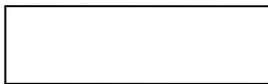
c. Proses(Proses)

Proses adalah kegiatan yang di lakukan orang,mesin, atau komputerv dari hasil arus data yang masuk dalam proses untuk di hasilkan dari sistem.

d. Data Store(Simpanan Data)

Simpanan data adalah sutu media penyimpan data, yang terkomputerisasi maupun yang tidak terkomputerisasi.

**Tabel 2.2** Simbol DFD

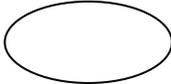
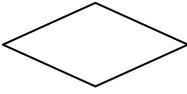
Simbol Yourdon	Keterangan
	Notasi Luar DFD
	Arus Data
	Notasi Proses
	Notasi Simpanan Data

**3. Entiti Relationship Diagram(ERD)**

Menurut Kadir (2003:39),Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa real world terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut. Relasi antar objek dilukiskan dengan menggunakan symbol-symbol grafis tertentu.

Model *Entity Relationship* adalah suatu penyajian data dengan menggunakan *entity* dan *relationship*. Di perkenalkan pada tahun 1976 oleh P.P.Chen. Beberapa komponen yang terdapat di dalam *Entity Relationship* model adalah :

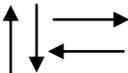
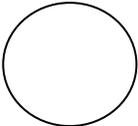
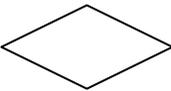
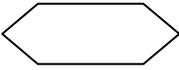
**Tabel 2.3** Simbol ERD

Simbol	Keterangan
	<b>Entity</b> Adalah objek ril yang dapat di bedakan antara satu dengan yang lain
	<b>Atribut</b> Adalah elemen dari entitas yang berfungsi untuk menerangkan dari entitas tersebut
	<b>Line/Garis</b> Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entity dan entity dengan relationship/relasi
	<b>Hubungan</b> Sama saja dengan relas,i yaitu hubungan yang terjadi antara satu entity atau lebih

**4. Flowchart**

Menurut Jogianto (2001:802) Flowchat adalah bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Adapun simbol-simbol yang digunakan secara dasar adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.4** Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan
	<b>Input/Output</b> Digunakan untuk mewakili input/output data
	<b>Proses</b> Digunakan untuk mewakili suatu proses
	<b>Alir/Arah</b> Digunakan untuk menunjukkan Arah/alir dari suatu proses
	<b>Penghubung</b> Digunakan untuk menunjukkan sambungan dari aliran yang terputus di halaman yang sama
	<b>Keputusan</b> Digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi dalam program
	<b>Awal/Akhir(Terminator)</b> Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari proses.
	<b>Persiapan</b> Di gunakan untuk memberikan nilai awal dari proses
	<b>Predefined Proses</b> Di gunakan untuk proses yang detilnya terpisa

**III. ANALISA DAN PERANCANGAN**

**A. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang di gunakan dalam merancang sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ayam dengan metode sistem pendekatan berbasis aturan adalah dengan menganalisa kebutuhan yang ada yang

Sistem Pakar Penyakit .....

mana dalam prosesnya dimulai dengan menganalisa kebutuhan yang ada, rancangan algoritma, dan tahap implementasi sistem. Penulis menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0, serta melanjutkan ke tahap pengujian sistem

**B. METODE PENGUMPULAN DATA**

**1. Pengumpulan Data Primer**

Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung kepada seorang ahli dalam bidang peternakan.

**2. Pengumpulan data sekunder**

Pengumpulan data sekunder dimana pengumpulan data ini dilakukan dengan kepustakaan berupa studi literatur, dengan menggunakan buku-buku teks dan referensi penunjang yang di peroleh dari perpustakaan, serta sumber referensi lainnya.

**C. METODE PERANCANGAN SISTEM**

**1. Analisa Sistem Aktual**

Sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ayam merupakan penjabaran seara rinci analisa penyakit ayam secara terkomputerisasi, namun saat ini pihak kantor dinas peternakan dan kesehatan hewan masih mengalami kesulitan dalam mendiagnosa penyakit khususnya pada ayam beserta solusi cara menanggulangi penyakit ayam tersebut.

Dalam perencanaan dan pemrograman aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada ayam, penulis menggunakan aplikasi Bahasa Pemrograman Visual Basic.

**2. Analisa Sistem Baru**

Dalam perencanaan dan pemrograman aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ayam, penulis mencoba menggunakan aplikasi Bahasa Pemrograman Visual Basic, penulis berharap

nantinya aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ayam ini dapat memberikan informasi penyakit ayam yang terkomputerisasi pada kantor Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Bengkulu.

Dalam penelitian ini desain yang ingin di tampilkan dan di rencanakan terlebih dahulu, sehingga memudahkan perencanaan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada ayam.

**3. Rule**

**a. Data Gejala**

**Tabel 3.1 Data Gejala**

Kode Gejala	Gejala
G1	Ayam lesu (P1,P3)
G2	Nafsu makan menurun(P1,P3,P5,P6)
G3	Ayam ngantuk(P1)
G4	Ayam ngorok/bersin dan nafas berbunyi(P1,P2,P5)
G5	Jengger, pial, kulit perut yang tidak di tumbuhi bulu berwarna biru keunguan (P2)
G6	Kadang-kadang ada cairan dari mata dan hidung (P2)
G7	Pembengkakan di daerah muka dan kepala (P2)
G8	Pendarahan di bawah kulit (P2)
G9	Pendarahan titik pada daerah dada, kaki dan telapak kaki (P2)
G10	Ayam mengalami diare dan tingkat kematian tinggi (P2)
G11	Pada anak ayam biasanya mencret bercampur darah (P3)
G12	Kadang-kadang terjadi kelumpuhan (P3)
G13	Berak warnanya hijau (P4)
G14	Jengger kebiru-biruan (P4)
G15	Di sekitar lubang hidung biasanya agak membengkak (P5)
G16	Diare berlendir (P6)
G17	Bulu di sekitar anus kotor (P6)

**b. Data Penyakit**

**Tabel 3.2 Data Penyakit**

Kode Penyakit	Keterangan
P1	Penyakit Tetelo (ND)
P2	Penyakit Avian Influenza
P3	Penyakit Coccidiosis (Berak darah)
P4	Penyakit Kolera

**c. Data Solusi**

**Tabel 3.3 Data Solusi**

Kode Solusi	Keterangan
S1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vaksinasi secara teratur sesuai petunjuk.Pemberian di lakukan dengan vaksin aktif pada umur 4 hari,18hari,8 minggu dengan vaksinND in-aktif secara intra muscular.pada umur 18 minggu diberi vaksin gabungan IB+ND in-aktif secara intra muscular pula.Ulang 6 bulan kemudian.Anak ayam umur kurang 1 bulan di beri dengan cara tetes.pada ayam dewasa secara intra muscular.</li> <li>Ayam yang benar-benar sakit harus di musnakan.</li> </ol>
S2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan biosekuriti yaitu desinfeksi alat dan fasilitas peternakan, dilarang mengeluarkan unggas sakit,kotoran dan limbah peternakan,membatasi keluar dan masuk orang ke dalam lokasi peternakan,mencegah keluar masuknya tikus dan hewan lain ke dalam lokasi peternakan</li> <li>Dekontaminasi/desenfeksi pakan, tempat pakan/air minum, semua peralatan, pakaian pekerja kandang, alas kaki kendaraan dan bahan lain yang tercemar, bangunan kandang yang kontak dengan unggas,kandang/tempat penampungan unggas, permukaan jalam menuju peternakan unggas;</li> <li>Tindakan pemusnahan selektif/tebatas dilakukan</li> </ol>

	<p>terhadap unggas sehat yang sekandang dengan unggas sakit di peternakan tertular;</p> <p>4. Disposasi yaitu dilakukan pembakaran dan penguburan dengan kedalaman minimal 1,5 m terhadap unggas mati(bangkai), Karkas, telur terinfeksi, kotoran, bulu alas kandang(sekam), pupuk dan pakan yang tercemar serta bahan dan peralatan lain yang terkontaminasi yang tidak dapat dicucihamakan secara efektif;</p> <p>5. Vaksinasi, (P2)</p>
S3	<p>1. Menjaga sanitasi kandang dengan pemberian desifektan seperti biocid 17 mL dalam 10L air atau istam dengan dosis 6ml/1 air</p> <p>2. Pemberian caricid pada umur 4-6 minggudengan dosis 30ml/31 air minum untuk 100 ekor ayam. Umur lebih dari 6 minggu diberi dosis 6ml/6-101 air untuk 100ekor ayam</p> <p>3. Rintal premix 2,4% di campur dalam makanan dengan dosis 2,5g/kg pakan. Diberikan selama 5-6 hari.(P3)</p>
S4	<p>1. Vaksin kolera umur 6-8 minggu dan di ulang pada umur 8-10 minggu.</p> <p>2. Menjaga litter tetap kering,ventilasi lancer.</p> <p>3. Menjaga isi kandang tidak padat.</p> <p>4. Ganti air minum tiap hari dan cuci tempat makan dan minum dua kali seminggu.</p> <p>5. Berikan Mycomas,noxal atau ampisol dengan dosis sesuai aturan pabrik.</p>
S5	<p>Pengobatan dapat di gunakan steptomicyn. Pencegahan jangan biarkan ayam memakan jeroan atau bangkai (P5)</p>
S6	<p>Penyakit gumboro pada umumnya tidak bisa di obati karena</p>

di sebabkan oleh virus, namun penyakit sekunder masih bisa di obati menggunakan Nitrofuraz dan sulfonamidus, selain itu pencegahan penyakit gumboro harus di lakukan sedini mungkin menggunakan vaksin gumboro aktif dan inaktif(P6)

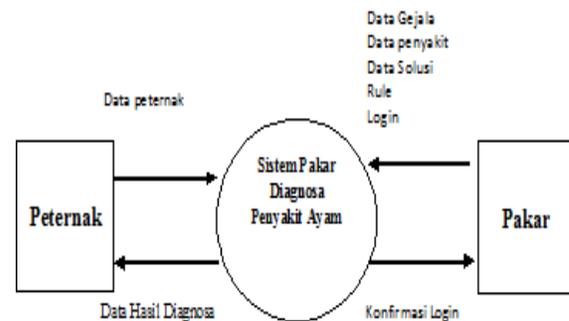
**d. Data Rule**

**Tabel 3.4 Data Rule**

Rule	Gejala									Penyakit	Solusi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	x	x	x	x						1	1
2				x	x	x	x	x	x	2	2
3	x	x								3	3
4										4	4
5		x		x						5	5
6		x								6	6

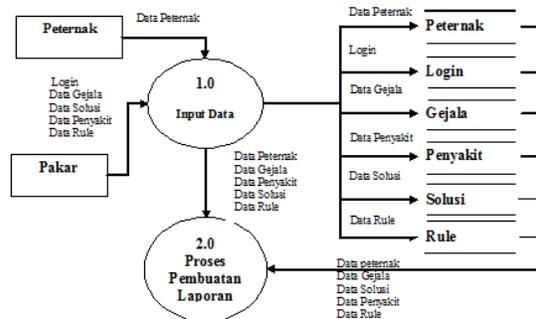
**e. Data Flow Diagram**

**1. Diagram Kontek**



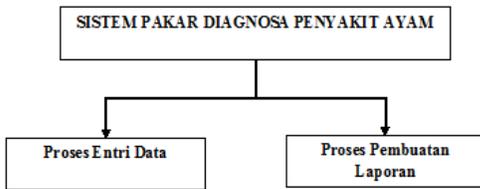
**Gambar 3.1 Diagram Kontek**

**2. Diagram Level 0**

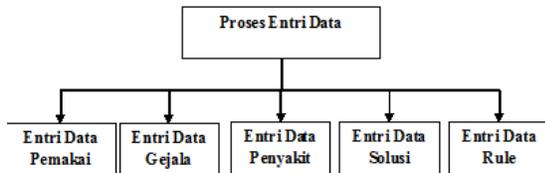


**Gambar 3.2 Diagram Level 0**

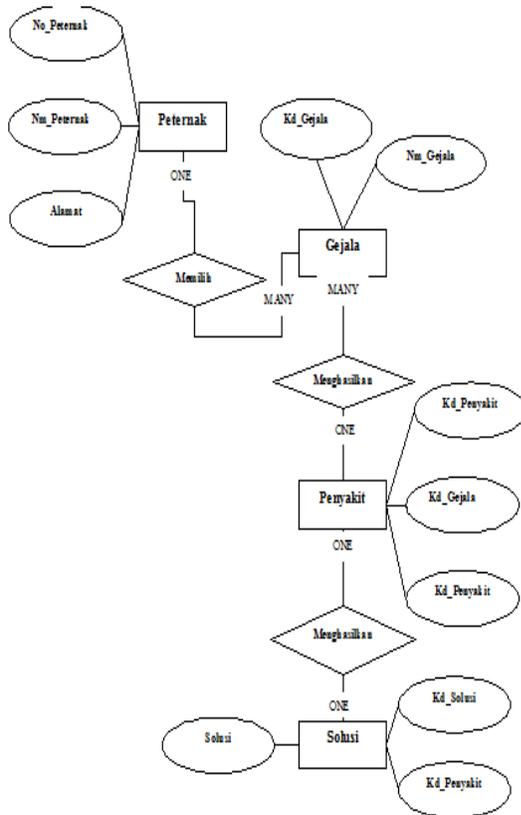
### 3. Hipo



Gambar 3.5 HIPO (Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam)



### 4. ERD



### f. Rancangan File

#### 1. File Login

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Kd_Gejala*	Text	3	Gejala
2	Nm_Gejala	Memo	-	Nama Gejala

Tabel 3.5 Data Login

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Nama	Text	10	Nama
2	Password	Text	7	Password

#### 2. File Gejala

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Kd_Solusi*	Text	3	Kode Solusi
2	Kd_penyakit**	text	3	Kode penyakit
3	Solusi	Memo	-	Solusi Penanggulangan

Table 3.6 File Data Gejala

#### 3. File Solusi

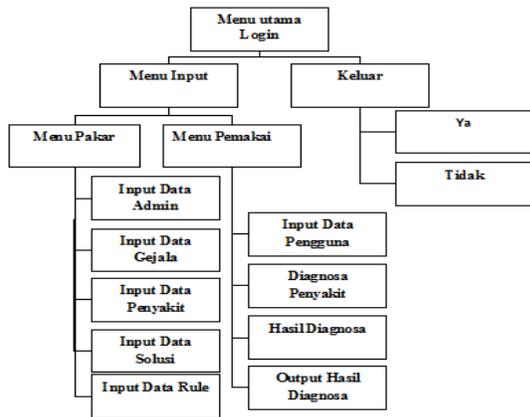
Tabel 3.8 File Data Solusi

#### 4. File Data Rule

Tabel 3.9 File Data Rule

No	Nama File	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Kd_Rule*	Text	3	Kode Rule
2	Kd_Penyakit**	Text	3	Kode Penyakit
3	K_Gejala**	Text	3	Kode Gejala
4	Kd_Solusi**	Text	3	Kode Solusi

**g. Struktur Menu**



**Gambar Struktur Menu**

**h. Rancangan Input**

**1. Rancangan Form Awal**

**Gambar rancangan login**

**2. Rancangan Form Login**

**Gambar form login**

**3. Form Utama Menu Pakar**

**Gambar tampilan menu utama pakar**

**4. Form Gejala**

**5. Form Rule**

6. Form Konsultasi

Gambar form konsultasi

2. Form Menu Pakar

Gambar form menu pakar

i. Rancangan Output  
1. Form Hasil Diagnosa

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Menu Utama

Gambar Menu Utama

3. Form Input Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala
G16	Diare berlendir .16
G17	Bulu di sekitar anus kotor .17
G18	Suka mematak Kloaka .18
G19	Badan gemetar dan suka menyendiri .19

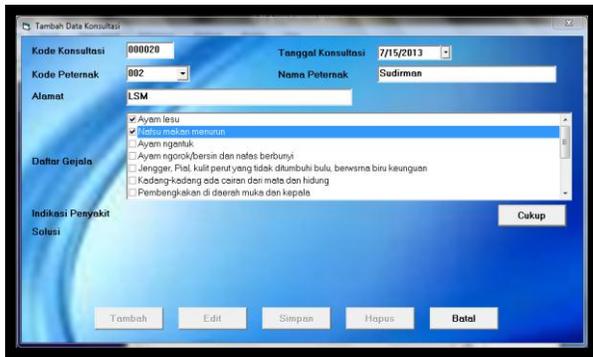
Gambar input gejala

4. Form Input Rule

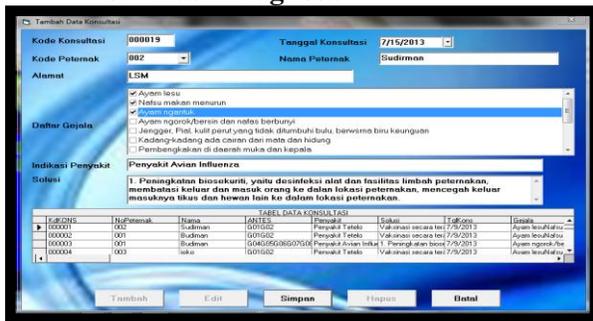
Kode Rule	ANTES	KONSEK	Rule	Penyakit	Kode Penyakit	Solusi	Kode Sol
R01	G01G03R04	P01	IF (G01 AND G02 AND Penyakit Tetelo (ND) P01			1. Pengobatan secara terni	
R02	G01G03G04G05R02	P02	IF (G01 AND G02 AND Penyakit Avan Intial P02			1. Pengobatan base	
R03	G01G03G03	P03S02	IF (G01 AND G02 AND Penyakit Avan Intial P03			1. Pengobatan base S02	

Gambar input Rule

### 5. Form Konsultasi



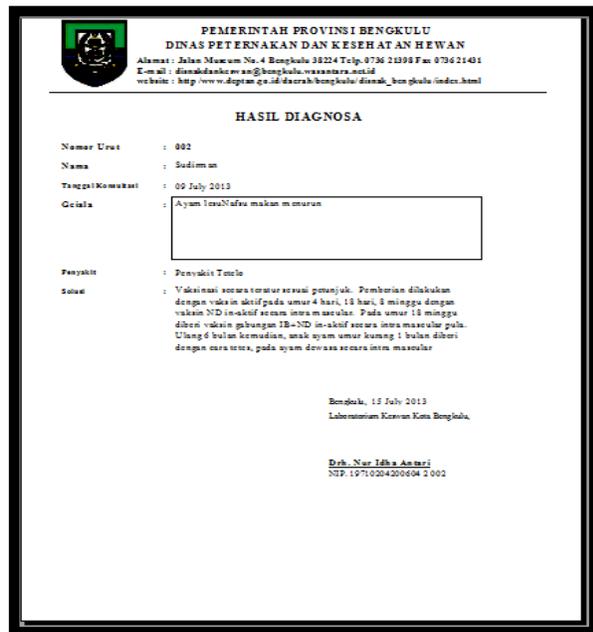
Gambar input konsultasi



Gambar hasil diagnosa

### B. Tampilan Output

#### 1. Hasil Diagnosa



Gambar out hasil diagnosa

### C. Pengujian Sistem

Berdasarkan data hasil kuisioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :  $Y = P/Q * 100\%$ .

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban tiap pertanyaan

Q = Jumlah responden

Y = Nilai persentase

Jawaban Pengisi kuisioner tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan adalah :

1. Apakah aplikasi sistem pakar yang dibangun mudah digunakan?

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat mudah digunakan	-	0%
Mudah digunakan	1	100%
Cukup sulit digunakan	-	0%
Sulit digunakan	-	0%

1. Apakah aplikasi sistem pakar yang di bangun mudah untuk dipelajari.?

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat mudah dipelajari	-	0%
Mudah dipelajari	1	100%
Sulit dipelajari	-	0%
Biasa saja	-	0%

2. Apakah Tampilan Antar muka dari aplikasi sistem pakar terlihat menarik.?

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Menarik	-	0%
Menarik	1	100%
Kurang Menarik	-	0%
Biasa saja	-	0%

3. Apakah aplikasi sistem pakar ini dapat membantu dalam mengidentifikasi penyakit pada ayam.?

Jawaban	Jumlah responden	Persentase
Sangat membantu	-	0%
Membantu	1	100%
Kurang Membantu	-	0%
Tidak membantu	-	0%

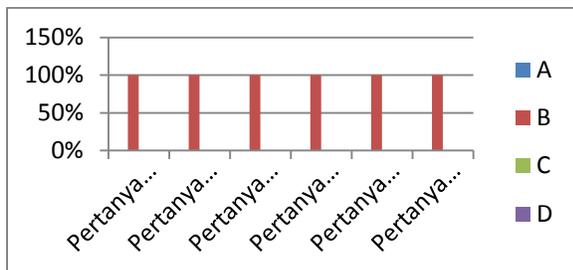
4. Apakah gejala dan penyakit pada aplikasi ini sesuai dengan kenyataan..?

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Sangat sesuai	-	0%
Sesuai	1	100%
Kurang Sesuai	-	0%
Tidak sesuai	-	0%

5. Apakah hasil kesimpulan dan informasi aplikasi sistem pakar ini akurat.?

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Akurat	-	0%
Cukup akurat	1	100%
Kurang akurat	-	0%
Tidak Akurat	-	0%

Dari data diatas dapat di simpulkan dengan menggunakan grapik hasil pengujian seperti di bawah ini :



Keterangan :

- A = Pernyataan yang menyatakan jawaban A
- B = Pernyataan yang menyatakan jawaban B
- C = Pernyataan yang menyatakan jawaban C
- D = Pernyataan yang menyatakan jawaban D

Dari grafik jawaban responden diatas didapat hasil bahwa dari 1 orang responden memilih aplikasi mudah di gunakan dengan persentase  $1/1 \times 100\% = 100\%$  , memilih aplikasi mudah di pelajari  $1/1 \times 100\% = 100\%$ , memilih Tampilan aplikasi menarik  $1/1 \times 100\% = 100\%$ , memilih aplikasi dapat membantu mengidentifikasi penyakit ayam  $1/1 \times 100\% = 100\%$ , memilih gejala pada aplikasi sesuai dengan kenyataan  $1/1 \times 100\% = 100\%$ , memilih hasil kesimpulan dan informasi cukup akurat  $1/1 \times 100\% = 100\%$ . Berdasarkan persentase jawaban responden tersebut penulis mengambil kesimpulan bahwa aplikasi yang di bangun telah sesuai dengan rancangan yang di inginkan.

## V. Kesimpulan dan Saran

### A. Kesimpulan

Sistem ini sudah terbebas dari error sesuai dengan pengujian yang telah dilakukan. Dari pengujian sistem yang dilakukan, sistem pakar ini telah sesuai dengan pengetahuan dan keahlian seorang pakar. Gejala, penyakit, solusi dapat dibentuk menjadi basis pengetahuan dalam bentuk kaidah produksi. Hasil yang diberikan berupa penyakit yang diderita berdasar gejala-gejala yang dialami, dan solusi dari penyakit terdeteksi. Dengan adanya aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi penyakit ayam ini, diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai penyakit ayam berdasar gejala-gejala yang dialami.

### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu, penulis menyarankan untuk dapat mempergunakan aplikasi Sistem Pakar

Diagnosa penyakit Ayam ini. Sehingga dapat membantu proses diagnosa penyakit pada ayam meskipun sedang tidak ada dokter yang menangani, dan diharapkan kedepanya sistem ini dapat berkembang lagi bukan hanya diagnosa penyakit pada ayam tapi pada penyakit-penyakit yang lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andi.** 2008. *Microsoft Visual Basic 6.0 untuk pemula*. Yogyakarta : Andi.
- Andi.** 2003. *Pengembangan Sistem Pakar menggunakan visual Basic*. Yogyakarta: Andi.
- Fadilah, R dan Polana, A.** 2004. *Aneka Penyakit pada Ayam dan Cara Mengatasinya*. Tangerang : PT. AgroMedia Pustaka.
- Larasati Ayu.** *Cerdas Beternak Ayam Buras Petelur dan Pedaging*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Ladjamudin.** 2005. *Sistem Informasi*. Bandung : Informatika
- Ponco.** 2006. *Basis Data*. Bandung : Informatika