

Sistem Diagnosa Pendeteksi Penyakit Pada Ayam

Oleh

Baskara Ekaputra

ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari ayam merupakan hewan ternak yang banyak di ambil manfaatnya oleh masyarakat. Maka dari itu ayam banyak di budidayakan oleh peternak untuk di ambil daging, telur, dan bulunya. Karena ayam banyak di budidayakan maka populasi ayam cukup banyak bila dibanding hewan ternak lainnya. Oleh karena itu penyakit yang menyertainya juga semakin kompleks, dari penyakit yang ringan sampai penyakit yang bisa menular kepada manusia dan mengakibatkan kematian seperti penyakit flu burung (*avian influenza*). Sistem Diagnosa adalah sistem yang di gunakan sebagai langkah awal untuk menanggulangi penyakit pada ayam. Setelah mendapatkan hasil diagnosa pada ayam sistem akan memberikan solusi untuk pengobatan dan pencegahannya. Pada penelitian ini dibuat sistem diagnosa berbasis web yang dapat menangani identifikasi penyakit pada ayam berdasarkan gejalanya. Di harapkan dengan pembuatan sistem diagnosa ini bisa memberikan informasi yang cepat tentang penyakit yang diderita oleh ayam dan cara penanggulungannya.

Kata Kunci: Sistem diagnosa, Ayam, Penyakit

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di era perkembangan informasi yang selalu meningkat, teknologi sangat berperan penting dalam perkembangan informasi bagi semua pihak dan tentunya tidak bisa lepas dari Teknologi Informasi (TI). Salah satu bagian terpenting dalam peningkatan Teknologi Informasi tersebut adalah komputer. Suatu sistem dalam ilmu Teknik Informatika yang berkaitan dengan penyimpanan informasi aturan-aturan penalaran yang memungkinkan komputer dapat mengambil keputusan layaknya seorang pakar dalam suatu bidang tertentu disebut dengan Sistem Pakar. Fitur unik lain dari Sistem Pakar adalah kemampuan untuk menjelaskan nasehat atau rekomendasi yang

diberikan. Penjelasan dan justifikasi ini dilakukan oleh subsistem yang disebut dengan justifier atau explanation subsystem. Ini menjadikan sistem dapat memeriksa pertimbangannya dan menjelaskan operasi-operasi yang dilakukan (Irfan Subakti, 2006).

Ayam adalah hewan dari keluarga unggas yang memiliki sayap, berbulu, berkaki dua, memiliki paruh dan berkembang biak dengan cara bertelur. Contoh hewan unggas yang lain adalah, semua jenis burung, bebek, angsa. Ayam merupakan hewan yang bisa ditenak untuk diambil manfaatnya. Misalnya, dagingnya, telurnya, bulunya, dan sebagainya. Ayam yang paling banyak ditenak adalah ayam pedaging dan ayam telur. Kedua jenis ayam ini paling banyak memiliki peranan dalam hidup manusia. Sama dengan manusia ayam juga memerlukan perawatan seperti pemberian vaksin, makan makanan yang sehat, serta asupan gizi yang cukup, Hal ini ditunjukkan agar ayam kita agar tetap sehat dan terhindar dari berbagai macam penyakit.

Kita dapat melihat sehat atau tidaknya seekor ayam dari tingkah laku ayam tersebut, karena apabila terjadi perubahan tingkah laku yang tidak wajar, maka ayam tersebut bisa jadi terserang penyakit. Salah satu hal yang membuat ternak kita terkena penyakit adalah kelalaian untuk memberikan vaksin secara teratur. Apabila kita melihat ternak kita tidak wajar kita belum tentu bisa pergi ke dokter hewan terdekat. Oleh sebab itu penulis ingin membuat sebuah sistem pakar yang dapat membantu kita dalam memecahkan masalah untuk mendiagnosa penyakit pada ayam tersebut.

Dengan demikian pada skripsi ini akan dirancang sebuah sistem yang bertujuan untuk menyampaikan penalaran-penalaran oleh para pakar unggas ke dalam suatu sistem pakar yang mampu untuk mendiagnosis penyakit pada ayam.

LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Intelligence adalah kemampuan manusia untuk memperoleh pengetahuan dan pandai melaksanakannya dalam praktek. Pada batas-batas tertentu, *Artificial Intelligence* (AI) didefinisikan sebagai suatu mesin atau alat pintar (biasanya adalah suatu komputer) yang dapat melakukan suatu tugas yang bilamana tugas tersebut dilakukan oleh manusia akan dibutuhkan suatu kepintaran untuk melakukannya. (Jogiyanto H. M, 2000).

Ada beberapa pengertian tentang AI : (Sri Kusumadewi, 2003)

a. Sudut Pandang Kecerdasan

Kecerdasan Buatan akan membuat komputer menjadi cerdas yaitu mampu melakukan perbuatan seperti yang dilakukan oleh manusia

b. Sudut Pandang Penelitian

Kecerdasan Buatan merupakan suatu studi yang menitik beratkan pada pertanyaan bagaimana membuat komputer dapat melakukan sesuatu sebaik yang dikerjakan oleh manusia.

c. Sudut Pandang Bisnis

Sekumpulan peralatan yang sangat powerfull dan metodologis untuk menyelesaikan masalah-masalah bisnis.

d. Sudut Pandang Pemrograman

Kecerdasan Buatan meliputi studi tentang pemrograman simbolik, penyelesaian masalah (*problem solving*) dan pencarian (*searching*).

Sistem pakar merupakan salah satu cabang dari *Artificial Intelligence* yang menggunakan *knowledge* untuk menyelesaikan masalah setingkat seorang pakar di bidangnya. Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh seorang pakar adalah keahlian di bidang tertentu dan kemampuan untuk menalar. Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan sudah tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus

dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses inferensi ini dikemas dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*).

Struktur Sistem Pakar

Struktur sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*) (Turban, 1995). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar.

Komponen Sistem Pakar

Komponen-komponen yang terdapat dalam struktur sistem pakar antara lain :

1. Antarmuka Pemakai (*User Interface*)

User Interface (Antarmuka) merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai.

2. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas 2 elemen dasar, yaitu :

- Fakta : Informasi tentang obyek dalam area permasalahan tertentu
- Aturan: Informasi tentang cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

3. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer, dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini *knowledge engineer* berusaha

menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan. Pengetahuan diperoleh dari pakar, dilengkapi dengan buku, basis data, laporan penelitian dan pengalaman pemakai.

Metode akuisisi pengetahuan :

- **Wawancara** : Metode yang paling banyak digunakan, yang melibatkan pembicaraan dengan pakar secara langsung dalam suatu wawancara
- **Analisis protokol** : Dalam metode ini pakar diminta untuk melakukan suatu pekerjaan dan mengungkapkan proses pemikirannya dengan menggunakan kata-kata. Pekerjaan tersebut direkam, dituliskan, dan dianalisis.
- **Observasi pada pekerjaan pakar** : Pekerjaan dalam bidang tertentu yang dilakukan pakar direkam dan diobservasi
- **Induksi aturan dari contoh** : Induksi adalah suatu proses penalaran dari khusus ke umum. Suatu sistem induksi aturan diberi contoh-contoh dari suatu masalah yang hasilnya telah diketahui. Setelah diberikan beberapa contoh, sistem induksi aturan tersebut dapat membuat aturan yang benar untuk kasus-kasus contoh. Selanjutnya aturan dapat digunakan untuk menilai kasus lain yang hasilnya tidak diketahui.

4. Blackboard/Workplace

Blackboard merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*). *Blackboard* digunakan untuk merekam hasil-hasil dan kesimpulan yang dicapai. Ada 3 tipe keputusan yang dapat direkam, yaitu :

- Rencana : Bagaimana menghadapi masalah.
- Agenda : Aksi-aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi.

- Solusi : calon aksi yang dibangkitkan.

5. Fasilitas Penjelasan

Fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Digunakan untuk melacak respon dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan:

- Mengapa pertanyaan tertentu ditanyakan oleh sistem pakar?
- Bagaimana kesimpulan tertentu diperoleh?
- Mengapa alternatif tertentu ditolak?
- Rencana apa yang digunakan untuk mendapatkan solusi?

6. Perbaikan Pengetahuan

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dari kinerjanya. Kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialaminya dan juga mengevaluasi apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan di masa mendatang.

7. Mesin/Motor Inferensi (inference engine)

Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam workplace, dan untuk memformulasikan kesimpulan.

Forward Chaining

Forward chaining merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai TRUE), maka proses akan menyatakan konklusi. Forward chaining adalah data-driven karena inferensi dimulai dengan

informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang lebar dan tidak dalam, maka gunakan forward chaining.

Backward Chaining

Menggunakan pendekatan goal-driven, dimulai dari harapan apa yang akan terjadi (hipotesis) dan kemudian mencari bukti yang mendukung (atau berlawanan) dengan harapan kita. Sering hal ini memerlukan perumusan dan pengujian hipotesis sementara. Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang sempit dan cukup dalam, maka gunakan backward chaining.

Basis Data

Basis Data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa program berbentuk *script* yang diletakkan didalam server web (Abdul Kadir, 2002). Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Kelebihan dari PHP adalah konektivitasnya dengan system database didalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP antaralain: oracle, MySQL, MSQL, Sybase, PostgreSQL, Solid, Generic ODBC.

MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi atau *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan gratis dibawah lisensi *General Public License (GPL)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau kormesial, (Andi Kurniawan, 2000)

Penyakit Ayam

Budidaya ayam sudah sangat populer di masyarakat kita, baik ayam ras pedaging, petelur, maupun ayam buras. Namun jika diamati dengan seksama, kendala utama pengembangan usaha ternak ayam adalah adanya berbagai macam penyakit. Tidak jarang usaha peternakan hancur karena adanya serangan berbagai macam penyakit. Penyakit ayam merupakan kendala utama pada peternakan ayam intensif dilingkungan tropis seperti di Indonesia. Kerugian ekonomi akibat penyakit, khususnya penyakit menular, dapat digambarkan dalam bentuk kematian, meskipun yang lebih sering terjadi adalah bentuk penurunan produksi seperti pada kelompok penyakit pernafasan. Salah satu kebutuhan yang mendesak saat ini adalah menentukan penyakit-penyakit yang ada pada peternakan ayam. Selain penyakit-penyakit menular yang mematikan, penyakit-penyakit yang tidak mematikan pun perlu mendapatkan perhatian, mengingat penyakit-penyakit tersebut juga menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar (Murtidjo, 1992). Pengamanan terhadap penyakit harus mendapatkan prioritas dan perhatian khusus, dimana pengendalian tersebut terdiri dari usaha pencegahan dan pembasmian. Tujuan pengendalian penyakit adalah mengurangi terjangkitnya suatu penyakit seminimal mungkin sehingga kerugian yang ditimbulkan dapat ditekan sekecil mungkin. Sedangkan tujuan pembasmian penyakit adalah menghilangkan penyakit tertentu secara tuntas, sehingga sumber penyakit bisa dimusnahkan. Penyakit yang menyerang ternak ayam dapat ditimbulkan oleh 2 penyebab (Murtidjo, 1992), yaitu :

1. Penyebab hidup (*Living agent*) seperti :
 - a. *Jasad renik (mikroba)* : bakteri, virus, kapang, riketsia, protozoa binatang bersel satu.
 - b. *Cacing* : cacing bulat, pipih, dan cacing pita.
 - c. *Insekta* : kutu, lalat dan lain-lain.
2. Penyebab tidak hidup (*Nonliving agent*), seperti cekaman temperatur tinggi atau rendah, keracunan zat kimia atau nabati, *defisiensi* makanan dan kelebihan unsur makanan.

Kejadian-kejadian penyakit yang tidak dilaporkan dan memperoleh *diagnosis*, pada akhirnya menjadi kurang terkendali dengan baik, sehingga menyebabkan kasus produktifitas peternakan skala kecil dibawah potensi genetiknya. Produksi ayam buras sangatlah penting dilihat dari sudut sosial ekonomi masyarakat pedesaan . selain itu pada umumnya ayam buras merupakan sumber infeksi yang penting bagi peternakan komersial yang berskala besar. Oleh karena itu, peternakan skala kecil, termasuk didalamnya peternakan ayam buras, tidak dapat dilepaskan dari perencanaan pengendalian penyakit. Dewasa ini budidaya ayam sudah digolongkan usaha ekonomi ongkos tinggi, sehingga menuntut efisiensi tinggi pula dalam menghadapi berbagai macam kendala dan persaingan. Maka sudah sewajarnya pengendalian penyakit harus memperoleh prioritas utama dalam usaha peternakan ayam.

Perancangan Sistem

Setelah dilakukan analisa data pada perancangan sistem ini telah diperoleh 14 data penyakit yang paling sering menyerang ayam, dan bila pada proses selanjutnya ditemukan penyakit ayam yang baru, maka admin bisa menginputkan data baru tersebut kedalam sistem. Pada perancangan ini daftar nama penyakit tersebut akan diberi nomor urut otomatis, disini digunakan kode “P001” untuk urutan pertama, “P002” untuk urutan kedua dan seterusnya

| Kode | Nama Penyakit | Nama Latin |
|------|--------------------|-----------------------|
| P001 | Gumboro | Gumboro Disease |
| P002 | Berak Darah | Coccidiosis |
| P003 | Tipus Ayam | Fowl Typhoid |
| P004 | Tetelo | Newcastle Disease |
| P005 | Flu Burung | Avian Influenza |
| P006 | Berak Kapur | Pullorum Disease |
| P007 | Busung Ayam | Lymphoid Leukosis |
| P008 | Salesma Ayam | Infectious Coryza |
| P009 | Batuk Ayam Menahun | Infectious Bronchitis |

| | | |
|------|----------------|---------------------------------|
| P010 | Kolera Ayam | Fowl Cholera |
| P011 | Batuk Darah | Infectious Laryngotracheitis |
| P012 | Mareks | Mareks Disease |
| P013 | Produksi Telur | Egg Drop Syndrome 76/EDS 76 |
| P014 | Produksi Awal | Pullet Disease |

Dari data-data penyakit ayam diatas diperoleh gejala-gejala yang di mungkinkan menyebabkan penyakit-penyakit tersebut, disini gejala-gejala tersebut belum diklasifikasikan menurut jenis penyakit tetentu. Untuk identifikasi gejala tersebut dalam sistem digunakan kode “G001” untuk urutan pertama, “G002” untuk urutan kedua dan seterusnya, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada daftar gejala ayam dalam tabel sebagai berikut :

| Kode | Nama Gejala |
|------|------------------------------------|
| G001 | Diare |
| G002 | Nafas Sesak |
| G003 | Nafas ngorok |
| G004 | Nafas cepat |
| G005 | Bersin-bersin |
| G006 | Batuk |
| G007 | Badan kurus |
| G008 | Bulu Kusam dan berkerut |
| G009 | Nafsu Makan berkurang |
| G010 | Produksi telur menurun |
| G011 | Kualitas telur jelek |
| G012 | Kelihatan ngantuk dan bulu berdiri |
| G013 | Kedinginan |
| G014 | Tampak Lesu |
| G015 | Mencret Kehijau-hijauan |
| G016 | Mencret Keputih-putihan |

| | |
|------|---|
| G017 | Mencret Bercampur darah |
| G018 | Banyak minum |
| G019 | Muka pucat |
| G020 | Nampak Membiru |
| G021 | Sempoyongan |
| G022 | Jengger Membengkak merah |
| G023 | Jengger pucat |
| G024 | Kaki bengkak |
| G025 | Kaki meradang/lumpuh |
| G026 | Kaki pincang |
| G027 | Kelopak mata kemerahan |
| G028 | Keluar cairan berbusa dari mata |
| G029 | Keluar Cairan dari mata dan hidung |
| G030 | Keluar nanah dari mata dan bau |
| G031 | Kepala bengkak |
| G032 | Kepala terputar |
| G033 | Mata berair |
| G034 | Pembengkakan dari sinus dan mata |
| G035 | Perut membesar |
| G036 | Sayap menggantung |
| G037 | Terdapat kotoran putih menempel di sekitar anus |
| G038 | Terdapat lender bercampur darah pada rongga mulut |
| G039 | Tidur paruhnya diletakan dilantai |
| G040 | Duduk dengan sikap membungkuk |
| G041 | Mati secara mendadak |

Kombinasi Gejala (*evidence*)

Setiap penyakit yang menyerang ayam dapat diidentifikasi dengan melihat gejala-gejala yang dialami oleh ayam tersebut, berikut adalah tabel kombinasi dari setiap gejala penyebab penyakit pada ayam :

| Kode | Penyakit (P00...) | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| G001 | | | X | | X | X | | X | X | X | | X | | X |
| G002 | | | | X | X | X | X | | | X | X | | | |
| G003 | | | | X | X | | | | X | X | X | | | |
| G004 | | | | | | X | | | | | | X | X | |
| G005 | | | | X | X | | | X | X | | X | | | |
| G006 | | | | X | X | | | | X | X | X | | | |
| G007 | | X | X | | | X | X | | | | | X | | |
| G008 | X | | X | | | X | X | | | X | | | | |
| G009 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | | |
| G010 | | X | | X | X | X | | X | X | X | | | X | X |
| G011 | | | | | | | | | | | | | X | |
| G012 | | | X | | | | | | X | X | | | | |
| G013 | | | | | | X | | | | | | | | |
| G014 | X | | X | X | | | | | X | X | | | | |
| G015 | | | X | X | | | | | | X | | | X | |
| G016 | X | | | | | X | | | | | | | | X |
| G017 | | X | | | | | | | | | | | | |
| G018 | | | | | | | | | | X | | | | |
| G019 | | X | | | | | | | | | | X | | |
| G020 | | | | | X | | | | X | | | | | |
| G021 | | | | X | | | | | | | | X | | |
| G022 | | | | | | | | | | X | | | | X |
| G023 | | | X | | | | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|
| G024 | | | | | X | | | | | | | | |
| G025 | | | | | | | | X | | | | | |
| G026 | | | | | | | | | | X | | | |
| G027 | | | | | | X | | | | | | | |
| G028 | | | | X | | | | | | | | | |
| G029 | | | | | | | | X | | | | | |
| G030 | | | | | | X | | | | | | | |
| G031 | | | | X | | | | | | | | | |
| G032 | | | X | | | | | | | | | | |
| G033 | | | | | | | | | X | | | | |
| G034 | | | | | | X | | | | | | | |
| G035 | | | | | | X | | | | | | | |
| G036 | | | | | | | | | | X | | | |
| G037 | | | | | X | | | | | | | | |
| G038 | | | | | | | | | X | | | | |
| G039 | X | | | | | | | | | | | | |
| G040 | X | | | | | | | | | | | | |
| G041 | | | | X | | | | | | | | | |

Dari kombinasi data gejala yang menjadi penyebab penyakit, maka dapat disimpulkan ada 14 aturan atau rule yang bisa dijelaskan sebagai berikut

| No | Aturan |
|----|---|
| R1 | IF G008 AND G009 AND G014 AND G016 AND G039 AND G040 THEN P001 (<i>Gumboro / Gumboro Disease</i>), |
| R2 | IF G007 AND G009 |

| | |
|----|---|
| | <p>AND G010</p> <p>AND G017</p> <p>AND G019</p> <p>THEN P002 (Berak Darah / <i>Coccidiosis</i>),</p> |
| R3 | <p>IF G001</p> <p>AND G007</p> <p>AND G008</p> <p>AND G009</p> <p>AND G012</p> <p>AND G014</p> <p>AND G015</p> <p>AND G023</p> <p>THEN P003 (Tipus Ayam / <i>Fowl Typhoid</i>),</p> |
| R4 | <p>IF G002</p> <p>AND G003</p> <p>AND G005</p> <p>AND G006</p> <p>AND G009</p> <p>AND G010</p> <p>AND G014</p> <p>AND G015</p> <p>AND G021</p> <p>AND G032</p> <p>THEN P004 (Tetelo / <i>Newcastle Disease</i>),</p> |
| R5 | <p>IF G001</p> <p>AND G002</p> <p>AND G003</p> <p>AND G005</p> <p>AND G006</p> <p>AND G009</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>AND G010</p> <p>AND G020</p> <p>AND G028</p> <p>AND G031</p> <p>AND G041</p> <p>THEN P005 (Flu Burung / Avian Influenza),</p> |
| R6 | <p>IF G001</p> <p>AND G002</p> <p>AND G004</p> <p>AND G007</p> <p>AND G008</p> <p>AND G009</p> <p>AND G010</p> <p>AND G013</p> <p>AND G016</p> <p>AND G024</p> <p>AND G037</p> <p>THEN P006 (Berak Kapur / Pullorum Disease).</p> |
| R7 | <p>IF G002</p> <p>AND G007</p> <p>AND G008</p> <p>AND G009</p> <p>AND G023</p> <p>AND G035</p> <p>THEN P007 (Busung Ayam / Lymphoid Leukosis),</p> |
| R8 | <p>IF G001</p> <p>AND G005</p> <p>AND G009</p> <p>AND G010</p> <p>AND G027</p> |

| | |
|-----|---|
| | <p>AND G030 AND G034 THEN P008 (Selesma Ayam / <i>Infectious Coryza</i>),</p> |
| R9 | <p>IF G001 AND G003 AND G005 AND G006 AND G009 AND G010 AND G012 AND G014 AND G020 THEN P009 (Batuk Ayam Menahun / <i>Infectious Bronchitis</i>),</p> |
| R10 | <p>IF G001 AND G002 AND G003 AND G006 AND G008 AND G009 AND G010 AND G012 AND G014 AND G015 AND G018 AND G022 AND G025 AND G029 THEN P010 (Kolera Ayam / <i>Fowl Cholera</i>),</p> |
| R11 | <p>IF G002</p> |

| | |
|-----|--|
| | <p>AND G003</p> <p>AND G005</p> <p>AND G006</p> <p>AND G033</p> <p>AND G038</p> <p>THEN P011 (Batuk Darah / <i>Infectious Laryngotracheitis</i>),</p> |
| R12 | <p>IF G001</p> <p>AND G004</p> <p>AND G007</p> <p>AND G009</p> <p>AND G019</p> <p>AND G021</p> <p>AND G026</p> <p>AND G036</p> <p>THEN P012 (Mareks / <i>Mareks Disease</i>),</p> |
| R13 | <p>IF G004</p> <p>AND G010</p> <p>AND G011</p> <p>AND G015</p> <p>THEN P012 (Produksi telur / <i>Egg Drop Syndrome '76' / EDS '76</i>),</p> |
| R14 | <p>IF G001</p> <p>AND G010</p> <p>AND G016</p> <p>AND G022</p> <p>THEN P014 (Produksi Awal / <i>Pullet Disease</i>),</p> |

Analisis dan Pembuatan Sistem Pakar

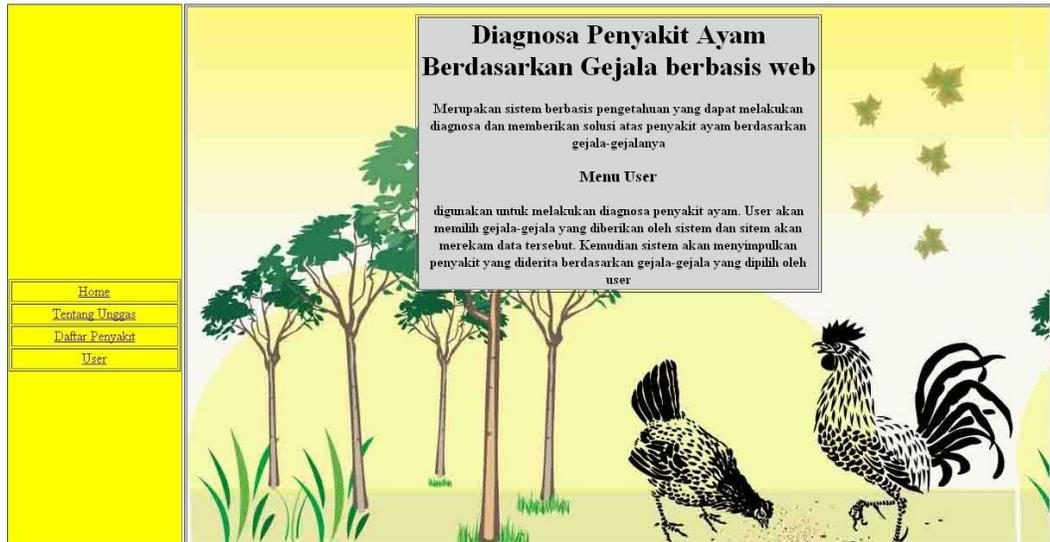
Analisis

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit pada ayam serta gejalanya. Aplikasi sistem pakar didapat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman supaya memiliki keahlian / kecerdasan seperti yang dilakukan para ahli. Untuk itu agar perangkat lunak yang dikembangkan dapat mempunyai kecerdasan maka perangkat lunak tersebut harus diberi suatu pengetahuan dan kemampuan untuk menalar dari pengetahuan yang telah didapat dalam menemukan solusi atau kesimpulan layaknya seorang ahli pakar dalam bidang tertentu yang bersifat spesifik. Selain pengetahuan, data / informasi diperlukan untuk membangun sistem pakar.

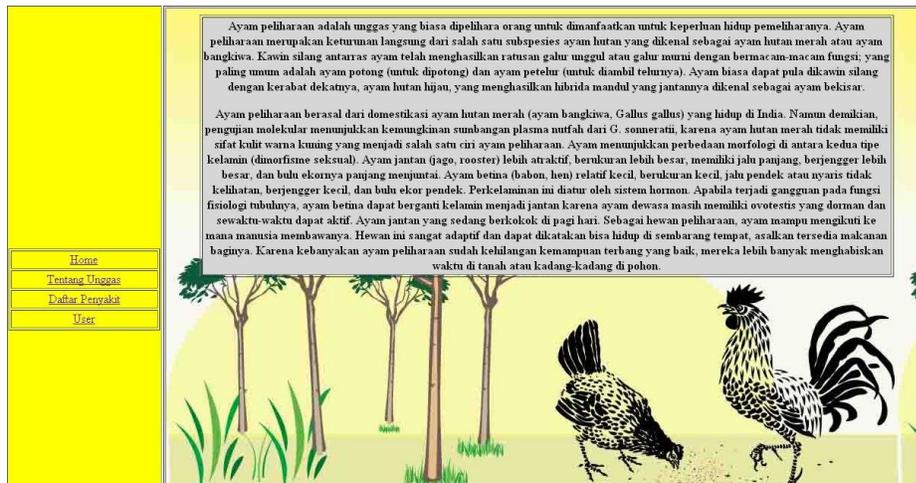
Implementasi Sistem

Implementasi sistem berfungsi untuk menampilkan form-form atau antarmuka dalam aplikasi sistem pakar. Dengan implementasi sistem ini, maka pengaplikasian sistem pakar akan lebih mudah dan lebih baik hasilnya.

Hasil implementasi dapat dilihat pada bagian ini dan menjelaskan bahwa sistem ini bisa dibuka dan difungsikan sebagaimana mestinya. Berikut ini beberapa tampilan dari sistem program tersebut :



Gambar 4.1 Halaman Home



Gambar 4.2 Halaman Tentang Unggas

| | | |
|--|--------------------|--|
| <p>Home</p> <p>Tentang Unggas</p> <p>Daftar Penyakit</p> <p>Daftar</p> | Gumboro | Gumboro merupakan penyakit yang berat immunosuppressant karena menyerang bursa fabricius. Usam kondus yang parah, terkadang disertai pembengkakan ginjal. Sedangkan peradangan pada kasus leucocytozoonosis berbentuk titik-titik akibat bekas gigitan nyamuk/lalat sebagai vektor penyakit pada kasus yang parah, terkadang disertai dengan muntah darah |
| | Berak Darah | Penyakit ini biasanya menyerang ayam akibat adanya perubahan musim. Perubahan musim biasanya mempengaruhi kesehatan ayam. Snot banyak ditemukan di daerah tropis. Penyakit ini menyerang hampir semua umur ayam. Angka kematian yang ditimbulkan oleh penyakit ini mencapai 30% tetapi angka morbiditas atau angka kesakitannya mencapai hingga 80%. Snot bersifat kronis, biasanya berlangsung antara 1-3 bulan. Ayam betina berumur 18-23 minggu paling rentan terhadap penyakit ini. Namun menurut pengalaman kami, ayam berumur kurang dari 16 minggu mempunyai angka kematian yang cukup tinggi jika terkena penyakit ini. Sedangkan ayam yang sedang bertelur dapat disembuhkan tetapi produktivitas telur menurun hingga 25%. Penularan Snot dapat melalui kontak langsung, udara, debu, pakan, air minum, pengangkutan dan peralatan yang digunakan. |
| | Tipus ayam | |
| | Tetelo | merupakan infeksi viral yang menyebabkan gangguan pada saraf pernapasan. Penyakit ini disebabkan oleh virus Faranyzo |
| | Flu Burung | Flu burung (HSN1) merupakan penyakit jenis influenza yang sampai saat ini belum di temukan obatnya. Cara penyebarannya yang relatif mudah menjadikan penyakit ini cepat menjadi pandemik di suatu wilayah yang jika tidak segera di tangulangi dapat menyebabkan kematian |
| | Berak Kapur | Berak kapur disebabkan oleh bakteri Salmonella pullorum. Berak kapur sering ditemukan pada anak ayam umur 1-10 hari |
| | Busung Ayam | Busung ayam kurang populer di kalangan peternak. Tetapi penyakit yang tidak menular ini belum bisa di obati. |
| | Salesma Ayam | Penyakit yang disebabkan virus avian, menyerang saluran pernafasan |
| | Batak Ayam Menahan | Merupakan suatu penyakit viral pada saluran pernapasan ayam yang bersifat akut. |
| | Kolera Ayam | Penyebab penyakit ini adalah bakteri Pasteurella gallinarum atau Pasteurella multocida. Biasanya menyerang ayam pada usia 12 minggu. Penyakit ini menyerang ayam petelur dan pedaging. Serangan penyakit ini bisa bersifat akut atau kronis. Ayam yang terserang kolera akan mengalami penurunan produktivitas bahkan mati. Bakteri ini menyerang pernapasan dan pencernaan |
| | Batak Darah | Batak Darah merupakan penyakit kontagius pada saluran pernafasan. |
| | Mareks | Disebabkan oleh virus tipe DNA yang tergolong herpes tipe B. Marek didentikan dengan penyakit anak ayam |

Gambar 4.3 Halaman Daftar Penyakit

| | |
|----------|---|
| | |
| Userid | <input type="text"/> |
| Password | <input type="password"/> |
| | <input type="button" value="login"/> <input type="button" value="daftar"/> <input type="button" value="lupa password"/> |

Gambar 4.4 Halaman User

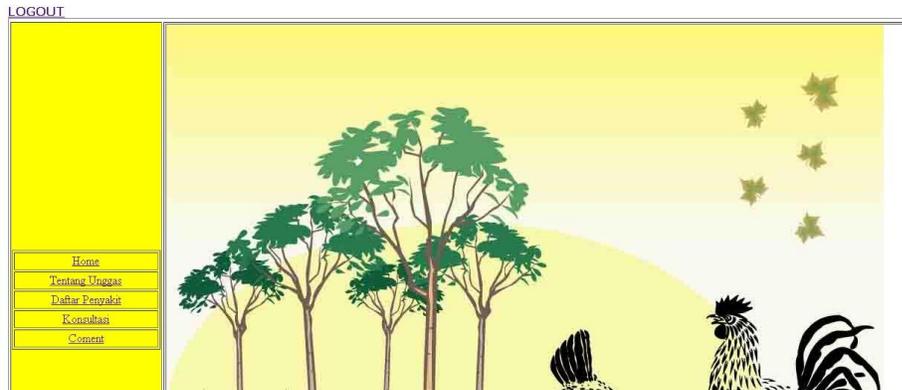
| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Nama | <input type="text"/> |
| Alamat | <input type="text"/> |
| Telepon | <input type="text"/> |
| Userid | <input type="text"/> |
| Password | <input type="password"/> |
| <input type="button" value="Submit"/> | |

Gambar 4.5 Halaman Daftar

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| Userid | <input type="text"/> |
| Nomor telepon | <input type="text"/> |
| | <input type="submit" value="submit"/> |

Gambar 4.6 Halaman Lupa Password

Selamat Datang wew



Gambar 4.7 Halaman Home2

Selamat Datang wew

Form Gejala

Daftar Gejala

- Diare
- Nafas Serak
- Nafas Ngorok
- Nafas Cepat
- Bersin-bersin
- Batuk
- Badan Kurus
- Bulu Kusam dan Berkerut
- Nafsu makan berkurang
- Produksi telur menurun
- Kualitas telur jelek
- Kelihatan ngantuk dan bulu berdiri
- Kedanginan
- Tampak lesu
- Mencret Kehijau-hijauan
- Mencret Keputih-putihan
- Mencret bercampur darah
- Banyak minum
- Muka pucat
- Nampak membara
- Sempoyongan
- Jengger mengengkak merah
- Jengger pucat

Gambar 4.8 Halaman Form Gejala

Selamat Datang wew

LOGOUT

| | |
|---|---|
| Home Tentang Unggas Daftar Penyakit Konsultasi Coment | unggas anda terkena Gumboro (Gumboro disease) 16.6666666667% |
| | unggas anda terkena Berak darah (Coccidiosis) 20% |
| | unggas anda terkena Tipus Ayam (Fowl Typhoid) 12.5% |
| | unggas anda terkena Tetelo (Newcastle Disease) 10% |
| | unggas anda terkena Flu Burung (Avian Influenza) 9.09090909091% |
| | unggas anda terkena Berak Kapur (Pullorum Disease) 27.2727272727% |
| unggas anda terkena Busung Ayam (Lymphoid Leukosis) 16.6666666667% | |
| unggas anda terkena Salema Ayam (Infectious Coryza) 14.2857142857% | |
| unggas anda terkena Batuk Ayam Menahun (Infectious Bronchitis) 11.1111111111% | |
| unggas anda terkena Kolera Ayam (Fowl Cholera) 14.2857142857% | |
| unggas anda terkena Batuk Darah (Infectious Laryngotracheitis) 10% | |
| unggas anda terkena Marek (Marek Disease) 12.5% | |
| unggas anda terkena Produksi Telur (Egg Drop Syndrome 76 / EDS 76) 50% | |
| unggas anda terkena Produksi Awal (Pullet Disease) 25% | |
| <input type="button" value="home"/> | |

Gambar 4.9 Halaman Penyakit

Selamat Datang wew

LOGOUT

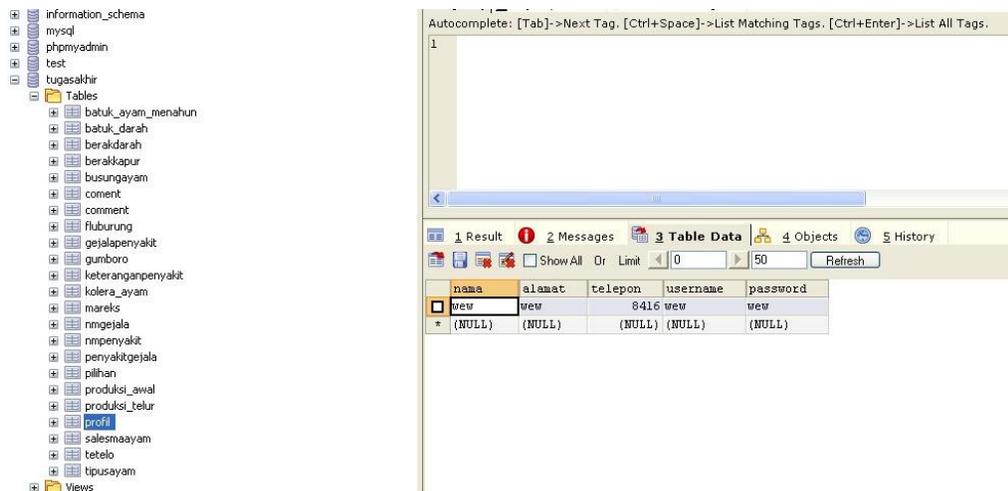
| | |
|---|---------------------------------------|
| Home Tentang Unggas Daftar Penyakit Konsultasi Coment | <input type="text" value="comment"/> |
| | <input type="button" value="Submit"/> |
| | wew |
| | wewwew |
| | |
| | |

Gambar 4.10 Halaman Coment

The screenshot shows a database management interface with a tree view on the left and a query window on the right. The tree view shows a database named 'rock@localhost' with several tables, including 'comment'. The query window displays the following table structure:

| comment |
|---------|
| id |
| wew |
| (NULL) |

Gambar 4.11 halaman database coment



Gambar 4.12 halaman database profil

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem aplikasi sistem pakar ini telah dilakukan pengujian untuk mendiagnosa penyakitayam, dan diharapkan mampu untuk diaplikasikan dalam dunia nyata.
2. Sistem ini dirancang dengan menggunakan kaidah produksi yang diharapkan bisamengukur tingkat kepercayaan user terhadap sistem dan hal ini merupakan syarat yang seharusnya ada dalam sebuah aplikasi sistem pakar.
3. Aplikasi ini dibangun menggunakan PHP dan MySQL dan aplikasi ini bersifat Multi User sehingga mampu digunakan oleh banyak pengguna secara internet.

Saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah :

1. *Update* data diperlukan untuk pemakaian aplikasi ini dalam kehidupan nyata, karena dikhawatirkan data yang ada dalam basis pengetahuan masih kurang sesuai dengan kondisi sebenarnya.

2. Diperlukan seorang yang benar-benar ahli dalam bidang penyakit ayam untuk melakukan *update* data pada sistem ini.
3. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya agar disertai dengan gambar ayam menurut jenis penyakit yang dideritanya.

DAFTAR PUSTAKA

Sri Kusumadewi, Sri Hartati, “Neuro-Fuzzy: Integrasi Sistem Fuzzy dan Jaringan Syaraf”, Graha Ilmu, 2006

Turban, Efraim et al. (2005). *Introduction to Information Technology*, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., USA.

Welling, Luke dan Thompson, Laura. (2001). *PHP & MySQL Development*. Sams Publishing, Indiana.

Jogiyanto HM. 2000. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktis aplikasi bisnis*. Andi. Yogyakarta.

Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI. Yogyakarta.

Kurniawan, Andi. 2000, *Belajar Sendiri Microsoft Active Server Pages*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Murtidjo, 1992, *Pengendalian Hama dan Penyakit Ayam*, Kanisius, Yogyakarta

Subakti , Irfan , 2002, *Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember – Surabaya