

Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Dengan Metodologi Berbasis Objek

Hilmi Fuad¹, Hendri Susilo²

¹Dosen STMIK Bina Sarana Global, ²Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

E-mail : ¹hilmifuad@stmikglobal.ac.id, ²hendry_susilo20@yahoo.com

Abstrak - Sistem pakar banyak digunakan dalam berbagai jenis bidang, salah satunya dalam bidang peternakan. Banyaknya peternakan ayam yang muncul tidak sebanding dengan informasi dan pengetahuan tentang pemeliharaan ayam, maka ketergantungan terhadap pakar menjadi satu-satunya solusi dalam penanganan masalah penyakit ayam. Sistem pakar dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang timbul dalam hal penanganan penyakit ayam. Sistem pakar yang dibangun menggunakan metode *forward chaining* dapat bekerja layaknya seorang pakar yang dapat menyimpulkan masalah dari gejala-gejala yang di berikan. Dengan adanya sistem pakar maka ketergantungan terhadap pakar bukan lagi menjadi solusi dalam menangani masalah penyakit ayam, karena orang awam juga dapat memberikan tindakan layaknya seorang pakar.

Kata kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Penyakit Ayam.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peternakan Asia Jaya Farm merupakan perusahaan peternakan ayam yang berdiri sejak tahun 1993 terletak di Kp. Santri Sabrang, Ds. Kemiri, Kec. Kemiri, Kab. Tangerang. Dalam menjalankan proses bisnisnya, penanganan terhadap pemeliharaan dan perkembangan ayam ternak hanya ditangani oleh satu orang saja yang merangkap sebagai supervisor peternakan. Hal ini sangat tidak efektif dalam penanganan terhadap penyakit yang menyerang ayam karena ilmu tentang pemeliharaan dan penanganan terhadap ayam yang terserang penyakit hanya dimiliki oleh satu orang saja. Dari permasalahan diatas perlu adanya sistem yang dapat bertugas layaknya seorang pakar dalam menangani masalah penyakit ayam.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses diagnosa penyakit ayam yang berjalan saat ini?
2. Apa kendala yang dihadapi pada proses diagnosa penyakit ayam?
3. Bagaimana membangun sistem yang pakar yang dapat mendiagnosa penyakit yang menyerang ayam?

C. Ruang Lingkup

Batasan dalam penelitian ini adalah membangun sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit ayam. Sistem ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam adalah:

- a. Untuk mengetahui jenis penyakit yang menyerang ayam serta penanganannya.
- b. Untuk memberikan kemudahan bagi para karyawan peternakan dalam dalam mendapatkan informasi seputar pemeliharaan ayam.
- c. Untuk membantu para peternak baru dalam memberikan informasi seputar pemeliharaan ayam.

2. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam adalah:

- a. Dapat memberikan penanganan secara cepat dan tepat terhadap ayam ternak yang terkena penyakit.
- b. Dapat membantu para karyawan peternakan dalam melakukan perawatan dan penanganan terhadap penyakit yang menyerang ayam ternak.
- c. Dapat membantu para peternak baru dalam mengembangkan usahanya.

E. Metodologi Penelitian

1. Metode pengumpulan data

a. Metode Observasi

Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi langsung pada peternakan ayam petelur Asia Jaya Farm yang terletak di Kp. Santri Sabrang, Ds. Kemiri, Kec. Kemiri, Kab. Tagerang. Observasi dilakukan guna melihat secara langsung sistem yang sedang berjalan saat ini untuk lebih memahami masalah yang ada di lapangan.

b. Metode Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan narasumber adalah supervisor dan staff office dari peternakan Asia Jaya Farm guna mengetahui dan menggali informasi lebih mendetail tentang sistem yang berjalan di peternakan Asia Jaya Farm.

c. Metode *Library Research*

Proses pengumpulan data juga dilakukan dengan melakukan kajian pustaka dengan mempelajari buku-buku, literatur-literatur dan sumber bacaan lain yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

2. Metode Pengembangan

a. Metode Analisis

Analisis sistem dalam penelitian ini terdiri dari empat tahapan yaitu (1) analisa sistem yang sedang berjalan, (2) analisa terhadap masalah yang dihadapi, (3) analisa kebutuhan user, (4) analisa penerapan sistem yang akan dibangun.

b. Metode Rancangan

Dalam rancangan sistem ini penulis menggunakan metode perancangan OOAD (*Object Oriented Analysis Design*) dengan membuat grafik UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* dalam perancangannya.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

B. Sistem Pakar

sistem pakar adalah sistem informasi yang berisi dengan pengetahuan dari pakar sehingga dapat digunakan untuk berkonsultasi.

C. Web

Web adalah aplikasi yang berisikan dokeumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protocol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

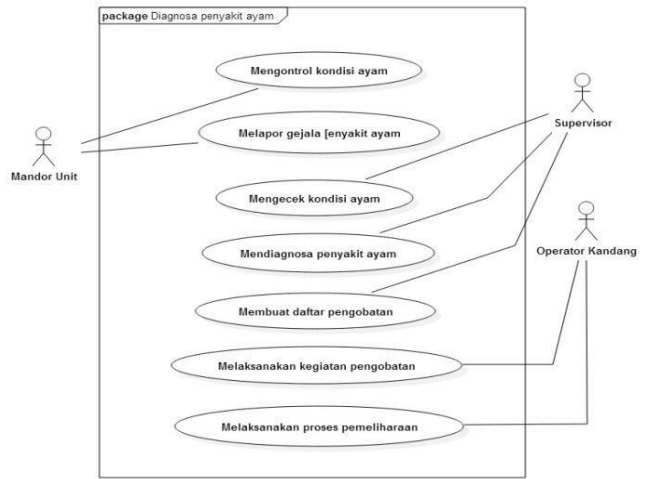
D. Ayam

Menurut kamus ilmiah ayam termasuk jenisphylum chordate, subphylum vertebrata, kelas aves, genus gallus dan spesies gallus gallus adalah adalah jenis unggas yang berasal dari daerah indian yang tersebar diseluruh dunia.

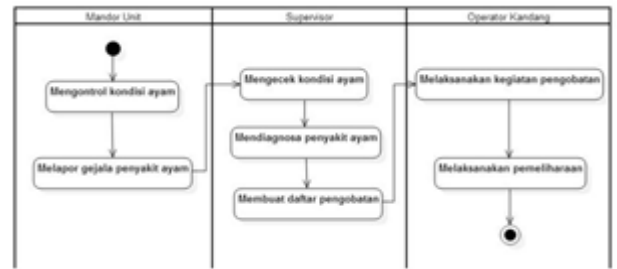
III. ANALISA SISTEM BERJALAN

A. Analisa Sistem Yang Berjalan

Sistem yang bejalan pada Peternakan Asia Jaya Farm dalam pendiagnosaan penyakit ayam digambarkan dalam secase diagram dan activity diagram berikut:

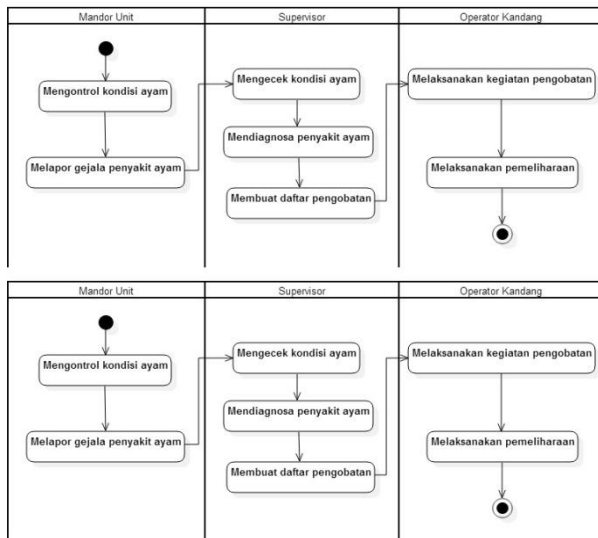


Gambar 1. Usecase Diagram Diagnosa Penyakit



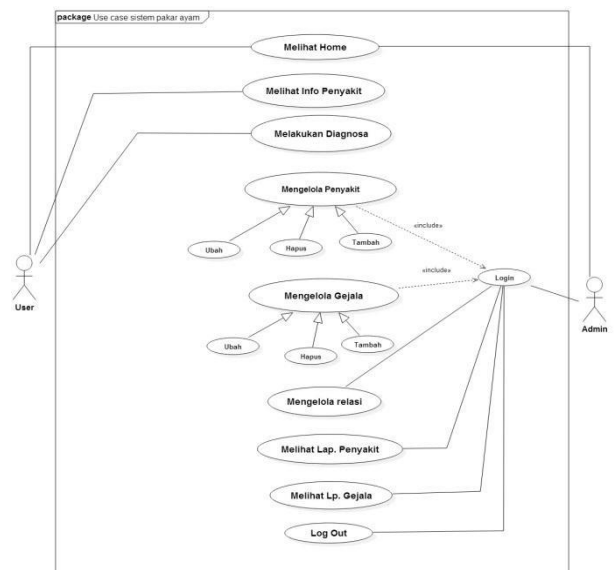
Gambar 2. Activity Diagram Diagnosa Penyakit

Proses pendiagnosaan penyakit ayam pada peternakan Asia Jaya Farm dimulai dari kegiatan pengontrolan yang dilakukan setiap hari oleh mandor unit pada setiap kandang. Apabila terlihat tanda-tanda ayam mengalami sakit, maka mandor unit akan melapor supervisor yang dalam hal ini juga merangkap sebagai pakar ayam. Setelah laporan diterima oleh supervisor, maka supervisor akan melakukan kegiatan pengecekan terhadap ayam yang diduga sakit tersebut. Pengecekan dilakukan untuk menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang tampak.

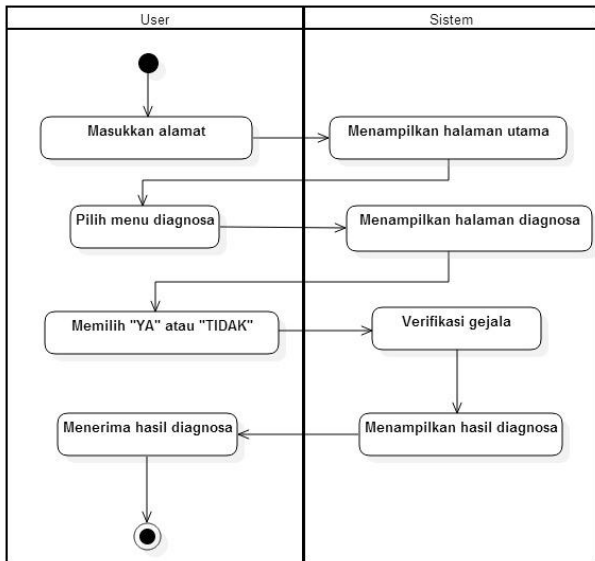


IV. RANCANGAN SISTEM BARU

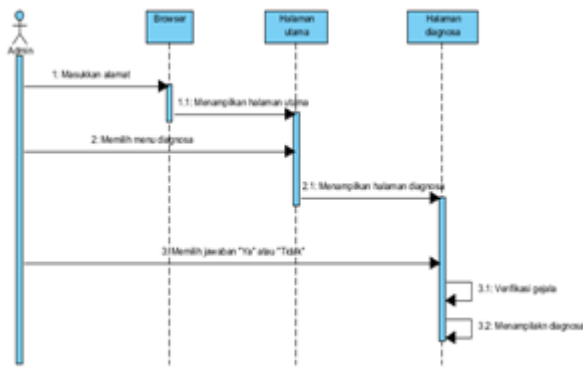
A. Diagram Usulan



Gambar 3. Usecase Diagram Sistem Pakar



Gambar 4. Activity Diagram Diagnosa



Gambar 5. Sequence Diagram Diagnosa

B. Perhitungan Bobot Gejala

Dalam pendiagnosaan ini diberikan bobot dari setiap gejala agar kesimpulan yang dihasilkan lebih spesifik, berikut rincian bobot dari setiap gejala.

Tabel 1. Perhitungan Bobot Gejala

No	Penyakit	Gejala	Bobot
1	Newcastle disease	Ayam lesu	10
		Nafsu makan ayam berkurang	10
		Ayam mengorok cekik-cekik	60
2	Coryza	Kotoran encer berlendir keputihan	20
		Ayam lesu	10
		Ayam terkadang bersin-bersin	10
3	Cholera	Keluar cairan pada hidung	10
		Ayam mengalami gangguan pernafasan	20
		Muka ayam terlihat bengkak	50
4	Chronic respiratory disease	Ayam lesu	10
		Nafsu makan berkurang	10
		Keluar cairan pada hidung	10
5	Gumboro	Kotoran berwarna hijau	50
		Ayam lesu	10
		Leher ayam terlihat mengantung	20
6	Coccidiosis	Ayam lesu	5
		Nafsu makan berkurang	5
		Ayam terkadang bersin-bersin	5
7	Chronic respiratory disease	Keluar cairan pada hidung	5
		Ayam berbunyi krak-krak	60
		Ayam mengorok pada malam hari	10
8	Gumboro	Kepala ayam sering diguncang-guncangkan	10
		Bulu mengerut dan disekitar dubur kotor	10
		Kotoran encer berwarna keputihan	10
9	Coccidiosis	Terdjadi pembengkakan pada bursal	70
		Ayam lesu	10
		Ayam selalu menyendiri	10
10	Chronic respiratory disease	Bulu mengerut dan disekitar dubur kotor	10
		Kotoran ayam berwarna coklat kemerahan	50
		Terdjadi peradangan pada usus halus	20

C. Tampilan Program

1. Tampilan form Home



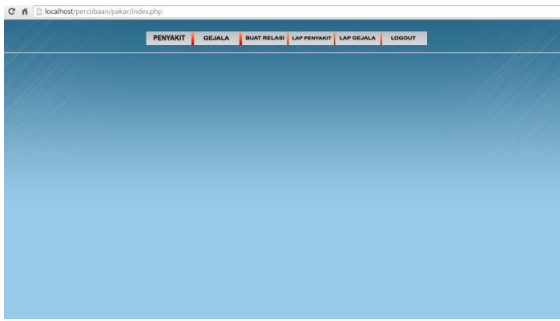
Gambar 6. Tampilan Menu Home

2. Tampilan Form Diagnosa



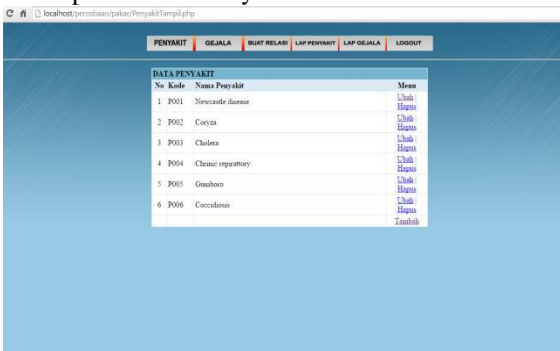
Gambar 7. Tampilan Menu Diagnosa

3. Tampilan Menu Admin



Gambar 8. Tampilan Menu Admin

4. Tampilan Menu Penyakit



Gambar 9. Tampilan Menu Penyakit

5. Tampilan Menu Gejala



Gambar 10. Tampilan Menu Gejala

- c. Pengembangan sistem pakar berbasis web dapat membantu dalam pendiagnosaan dan penanganan penyakit ayam, agar setiap karyawan mempunyai kemampuan layaknya pakar dan dapat memberikan tindakan dengan cepat tanpa harus bergantung pada supervisor peternakan.

B. Saran

Setelah pengembangan dan pengujian, ada beberapa saran yang bisa digunakan dalam melanjutkan penelitian ini antara lain:

1. Perlunya pengembangan dalam penggalian informasi yang lebih mendetail tentang ilmu penyakit ayam baik dari segi jenis gejala dan jenis penyakit ayam, agar dapat dihasilkan kesimpulan yang lebih spesifik.
2. Perlunya penambahan jenis penyakit dan gejala agar cakupan masalah dapat lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmawan, Deni dan Kunkun NF, Sistem informasi manajemen, Remaja Rosdakarya Offset, Bandung, 2013.
- [2] Jogianto, HM, Sistem Teknologi Informasi, Andi Offset, Yogyakarta, 2009.
- [3] Kadir, Abdul, Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi, Andi Offset, Yogyakarta, 2014.
- [4] Kusumadewi, Sri, Artificial Intelligence (Teori dan Aplikasinya), Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003.
- [5] Ladjamudin, Al bahra bin, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2013.
- [6] MF, Mundzir, PHP Tutorial Book For Beginner Notebook, Andi, Yogyakarta, 2014.
- [7] Pratama, I Putu Agus, Sistem Informasi Dan Penerapannya, Andi, Yogyakarta, 2014.
- [8] Rahayu, Imam dkk, Panduan Lengkap Ayam, Penebar Swadaya, Jakarta, 2013.
- [9] Rosa, A.S dan M. Salahudin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berbasis Objek, Informatika, Bandung, 2014.
- [10] Sugiarti, Yuni, HTML(Hypertext Murkup Language), Dinas pendidikan provinsi banten, Serang. 2012.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi yang dilakukan pada peternakan Asia Jaya Farm maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Proses pendiagnosaan yang berjalan pada peternakan Asia Jaya Farm mengandalkan seorang pakar yang merangkap sebagai supervisor peternakan, meskipun baik namun dirasa kurang maksimal karena semua keputusan mengenai penanganan penyakit ayam hanya mengandalkan satu orang saja.
- b. Kendala yang dihadapi dalam proses pendiagnosaan penyakit ayam adalah segala tindakan dan keputusan masih bergantung pada satu orang saja yaitu supervisor peternakan yang merangkap sebagai seorang pakar, sehingga ketika pakar tidak berada ditempat maka pemberian tindakan dan penanganan terhadap penyakit ayam akan terganggu.