

Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Bangkok

Aprih Widayanto¹, Joko Dwi Mulyanto², Ade Sulistyono³

^{1,2} STMIK Nusa Mandiri Jakarta

³ Universitas Bina Sarana Informatika

¹aprih.apz@nusamandiri.ac.id, ²joko.jdm@nusamandiri.ac.id, ³adesulis@gmail.com

Abstract: Expert System is a knowledge-based program that offers quality solutions for problems within a certain domain. The implementation of expert systems is widely used for commercial purposes, because expert systems are seen as a way to store expert knowledge in certain areas in computer programs, so that they can make informed decisions and think intelligently. Using Android-based methods, this program is expected to represent experts in diagnosing Kip-Bangkok disease. Expert Systems Applications diagnosis chicken bangkok provide maximum convenience for the owner of the chickens Bangkok, so owners do not have chicken bangkok meet with specialists in person, the owner of the chicken bangkok open the computer and use this expert system application instead of the disease in poultry media consultation of experts in chickens bangkok. The expert system is used as a decision support and is used as a tool for someone who has no information about the types of diseases and symptoms in bangkok chicken, as well as preventative advice. From this problem this disease can be known on the basis of the symptoms found in chicken in Bangkok and to prevent deaths by giving appropriate prevention advice.

Keywords: Expert system, Application, Diagnosis of the Chicken Disease of Bangkok

Abstrak: Sistem Pakar adalah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk masalah-masalah dalam suatu domain yang spesifik. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam program komputer sedemikian sehingga dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas. Dengan menggunakan metode berbasis android, maka program yang dibuat diharapkan bisa mewakili seorang pakar dalam mendiagnosa penyakit ayam bangkok. Aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit ayam bangkok ini memberikan kemudahan secara maksimal bagi pemilik ayam bangkok, sehingga pemilik ayam bangkok tidak perlu bertemu dengan pakar secara langsung, pemilik ayam bangkok cukup membuka komputer dan menggunakan aplikasi sistem pakar ini sebagai media konsultasi pengganti pakar penyakit pada ayam bangkok. Sistem Pakar yang dibuat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan dan digunakan sebagai alat bantu bagi seseorang yang belum mengetahui informasi tentang jenis penyakit dan gejala pada ayam bangkok, serta saran pencegahannya. Dari permasalahan tersebut, penyakit dapat diketahui dari gejala-gejala yang ada pada ayam bangkok dan mencegah timbulnya kematian dengan memberikan saran pencegahan yang tepat.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Aplikasi, Diagnosa Penyakit Ayam Bangkok



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author and IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak dewasa ini sangat mempengaruhi pola pemakaian komputer. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini telah digunakan di segala bidang Misalnya bisnis, kesehatan, pendidikan, permainan. Salah satu pemanfaatan teknologi komputer yaitu dapat digunakan untuk sistem pakar.

Pengetahuan diambil dari seorang pakar dalam domain dan sistem pakar itu berusaha meniru metodologi dan kinerjanya (performance). Salah satu implementasi yang diterapkan adalah bidang kesehatan dan peternakan. Penelitian ini akan membahas mengenai pengembangan sistem pakar untuk penyakit ayam bangkok.

Selain itu penyakit pada ayam bangkok seringkali merepotkan para pemilik ayam bangkok. Sulitnya mendapatkan informasi tentang jenis penyakit pada ayam bangkok yang akan menghambat dan merupakan ancaman besar bagi para pemilik ayam bangkok. Dan masyarakat juga belum mengetahui tentang jenis penyakit ayam bangkok serta cara penanganannya. Dari permasalahan tersebut, Penyakit dapat diketahui dari gejala-gejala yang ada dan mencegah timbulnya kematian dengan memberikan saran pencegahan yang tepat. Data-data seperti berupa nama penyakit, gejala penyakit, serta pencegahannya. Dan seberapa perlu mereka membutuhkan dokter hewan untuk menangani ayam bangkok mereka sehingga dapat diketahui penanganan lebih lanjut.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Dasar Program

Menurut Sutarman dalam Maarif, dkk (2017) "program adalah barisan perintah atau instruksi yang disusun sehingga dapat dipahami oleh komputer dan kemudian dijalankan sebagai barisan perhitungan numerik, dimana barisan perintah tersebut berhingga, berakhir, dan menghasilkan output".

2. Mobile

Menurut Irsan (2015) "Aplikasi Mobile adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet PC. Aplikasi Mobile juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dari perangkat mobile itu sendiri."

3. Sistem

Menurut Andalia (2015) Secara umum sistem adalah "suatu jaringan kerja yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu".

4. Pakar

Pakar adalah orang yang memiliki kemampuan atau keahlian khusus untuk menyelesaikan suatu masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam (Purwanto 2015).

5. BlackBox Testing

Menurut Rizki dalam (Fandhilah, 2016) "*BlackBox Testing* adalah tipe *testing* yang memerlukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak penting dilihat isinya, tetapi dikenal proses testing dibagian luar".

Beberapa kesalahan yang berusaha dicari dari *Blackbox Testing* (Ratnawati & Faqih, 2018), yaitu:

- a. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan performa.
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

C. METODE PENELITIAN

Terdapat 3 teknik pengumpulan data yang dapat digunakan oleh periset, antara lain:

- Observasi, diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Priyadi, 2013).
- Wawancara, yaitu situasi berhadapan-hadapan antara pewawancara dan responden yang dimaksudkan untuk menggali informasi yang diharapkan, dan bertujuan mendapatkan data tentang responden dengan minimum bias dan maksimum efisiensi (Hakim, 2013).
- Studi Pustaka, yaitu metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku atau dokumen-dokumen referensi yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti yang isinya relevan (Cop & Purnama, 2015).

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

Untuk memperoleh kesimpulan yang lebih jelas dan spesifik sehingga dapat membantu dalam perancangan aplikasi sistem pakar maka perlu dilakukan analisis. Analisis juga dilakukan untuk mengetahui aplikasi sistem pakar yang akan dibuat dan dapat membantu dalam mengatasi terjadinya penyakit ayam bangkok.

2. Identifikasi Masalah

Perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak dewasa ini sangat mempengaruhi pola pemanfaatan komputer. Salah satu pemanfaatan teknologi komputer yaitu dapat digunakan untuk sistem pakar. Dari implementasi yang diterapkan adalah bidang kesehatan dan peternakan. Penelitian ini akan membahas mengenai pengembangan sistem pakar untuk penyakit ayam bangkok.

Dan belum adanya sebuah aplikasi sistem pakar dalam menentukan kemungkinan penyakit ayam bangkok untuk menentukan tindak lanjut terhadap penyakit yang dihadapi. Dan minimnya pengetahuan tentang jenis penyakit, gejala-gejala yang menyerang ayam bangkok, serta pencegahan terjadi timbulnya kematian pada ayam bangkok.

3. Analisa Kebutuhan Aplikasi

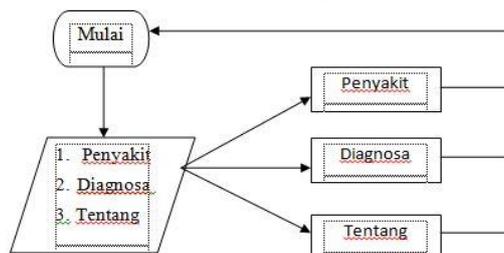
Dalam pembuatannya, aplikasi yang dibangun harus dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan seperti berikut:

- Pengguna dapat melihat halaman menu utama.
- Dapat melihat informasi tentang jenis penyakit ayam bangkok, gejala yang terjadi, cara mendiagnosa, mencegah dan mengatasi penyakit ayam bangkok.
- Dapat menjawab pertanyaan gejala-gejala semua penyakit yang terdapat pada menu diagnosa.
- Dapat mengetahui jenis penyakit ayam bangkok pada menu penyakit.

4. Desain

A. Menu Utama

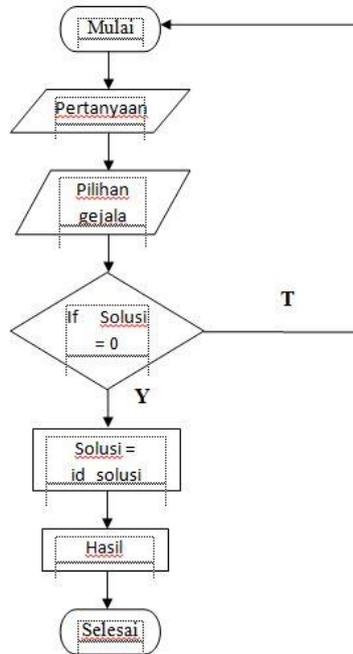
Menu Utama adalah kumpulan dari semua menu-menu yang di tampilkan dalam aplikasi sistem pakar ini, menu tersebut terdiri dari menu penyakit, menu diagnosa, dan menu tentang.



Gb. Desain flowchart menu utama

B. Diagnosa

Menu diagnosa merupakan menu yang berisi tentang pertanyaan gejala-gejala penyakit, dan berisi pilihan jawaban Ya atau Tidak, serta hasil tampilan jawaban.



Gb. Desain flowchart menu diagnosa

5. SQLite Database

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan SQLite database untuk membantu dalam pengolahan data. Penulis menggunakan 2 tabel yaitu Gejala, Penyakit. Gejala mengenai id gejala, nama gejala, dan kode gejala. Penyakit mengenai id penyakit, nama penyakit, gejala, nilai. Berikut adalah data elemen yang digunakan dalam aplikasi ini.

Tabel 1.1 Tabel Gejala

Nama field	Tipe data	Keterangan
Idgejala	INTEGER	Primary key
Namagejala	TEXT	
Kodegejala	TEXT	

Tabel 1.2. Tabel Penyakit

Nama Field	Tipe Data	Kerangan
Idpenyakit	INTEGER	Primary key
Namapenyakit	TEXT	
Gejala	TEXT	
Nilai	REAL	

6. Source Code

A. Source Code Main

```

    Sub Process_Globals
      Public DB As SQL
    End Sub
    Mengambil data dari database
    
```

```

Activity.LoadLayout("lymain")
'copy db
File.Copy(File.DirAssets,"penyakitayam.db", File.DirDefaultExternal,"penyakitayam.db")
'dibuka db
DB.Initialize(File.DirDefaultExternal,"penyakitayam.db", False)
ImageView1.Bitmap=LoadBitmap(File.DirAssets,"main.png")
End Sub

```

Menampilkan menu utama yang tercantum di database

B. Source Code Diagnosa

```

Sub btnDiagnosa_Click
StartActivity(Diagnosa)
End Sub

```

Menampilkan menu diagnosa

```

Sub btnTentang_Click
web.filehtml="tentang"
StartActivity(web)
End Sub

```

Menampilkan menu tentang di web

```

Sub bacapenyakit
'objek untuk menampung query
Private dt As Cursor
'Var untuk perulangan
Private x As Int
Listview1.Clear

' baca pakai query
dt=Main.DB.ExecQuery("select * from penyakit")
If dt.RowCount>0 Then
'ambil
For x=0 To dt.RowCount-1
'posisi baris dt
dt.Position=x
'tambah ke List
Listview1.AddSingleLine2(dt.GetString("namapenyakit"),
dt.GetInt("idpenyakit"))
Next
Else
Msgbox("Data tidak tersedia" , "error")
End If
End Sub

```

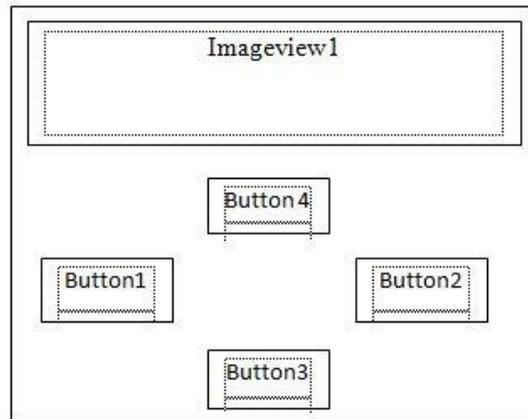
Mengambil data untuk menampilkan List data penyakit

7. User Interface

A. Menu Utama

Tampilan pertama yang di desain adalah tampilan menu utama. Dalam halaman menu utama penulis menggunakan *imageview* untuk menampilkan gambar dan judul yang sudah teredit dan 4 button untuk tombol masuk ke sub menu masing-masing, seperti mulai, penyakit, diagnosa, tentang .

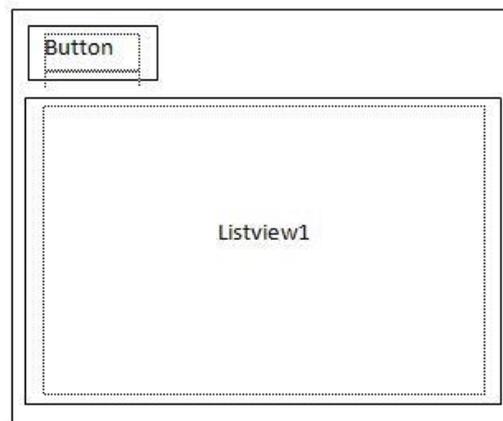
Halaman menu utama yang penulis rancang sebagai berikut :



Gb. Rancangan halaman menu utama

B. Menu Penyakit

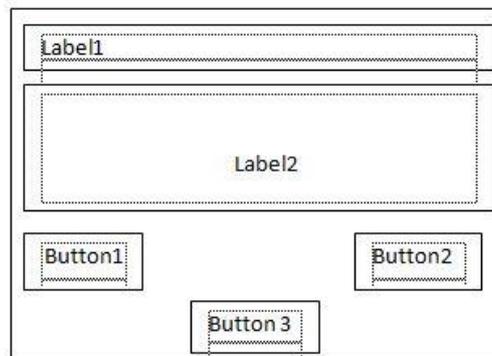
Pada halaman ini menampilkan berbagai jenis penyakit dan deskripsi dari semua penyakit ayam tersebut. Halaman ini menggunakan Listview untuk menampilkan berbagai jenis penyakit dan 1 button untuk tombol kembali.



Gb. Rancangan halaman menu penyakit

C. Menu Diagnosa

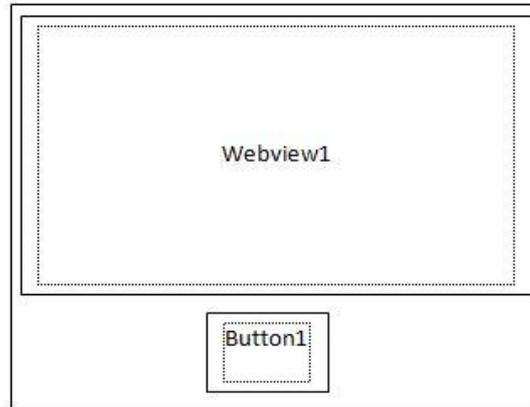
Pada halaman menu diagnosa menampilkan pilihan gejala penyakit yang sesuai dengan database. Halaman ini menggunakan 2 label untuk menampilkan no.urut dan untuk menampilkan pertanyaan, dan 3 button untuk tombol ya, tidak, dan batal



Gb. Rancangan halaman menu diagnosa

D. Menu Tentang

Pada halaman menu tentang menampilkan data pribadi penulis dan melihat tujuan dari aplikasi sistem pakar ini. Penulis menggunakan webview untuk menampilkan html profil , dan 1 button untuk kembali ke menu utama.



Gb. Rancangan halaman menu tentang

8. Implementasi

Setelah proses dapat dijalankan, langkah yaitu mengimplementasikan aplikasi yang akan dioperasikan ke perangkat android. Berikut ini tampilan yang diimplementasikan :

A. Tampilan Menu Utama

Pada halaman menu tampilan pertama ini menampilkan menu mulai, yang apabila di klik akan muncul tampilan menu kedua.



Gb. Implementasi halaman menu utama

B. Tampilan Menu Penyakit

Pada halaman menu penyakit Pengguna dapat melihat berbagai jenis penyakit yang akan menampilkan informasi penyakit.



Gb. Implementasi halaman menu penyakit

C. Tampilan Menu Diagnosa

Pada halaman menu diagnosa pengguna dapat menjawab pilihan dari pertanyaan gejala-gejala penyakit.



Gb. Implementasi halaman menu diagnosa

D. Tampilan Menu Tentang

Pada halaman ini pengguna dapat mengetahui tentang aplikasi yang dibuatnya.



Gb. Implementasi halaman menu tentang

9. Testing

Pengujian program yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode black box.

Berikut ini adalah hasil dari pengujian aplikasi sistem pakar.

Tabel. III. Pengujian aplikasi

No.	Pengujian	Test case	Hasil yang Diharapkan	Hasil pengujian	Status
1.	Halaman menu utama (Klik tombol mulai)	Menggunakan tombol Mulai, penyakit, diagnosa, dan tentang	Menampilkan halaman utama	Pengguna dapat melihat halaman utama	OK
2.	Halaman menu penyakit (Klik tombol penyakit)	Menggunakan Listview, tombol kembali	Menampilkan berbagai jenis penyakit	Pengguna dapat melihat berbagai jenis penyakit	OK
3.	Halaman menu diagnosa (Klik tombol diagnosa)	Menggunakan tombol ya, tidak, dan batal	Menampilkan pertanyaan dan pilihan jawaban	Pengguna dapat menjawab pilihan dari pertanyaan	OK
4.	Halaman menu tentang (Klik tombol tentang)	Menggunakan webview dan tombol kembali	Menampilkan data pribadi penulis dan melihat tujuan dari aplikasi ini	Pengguna dapat mengetahui tentang aplikasi yang dibuatnya	OK

E. KESIMPULAN

Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam bangkok yang telah selesai dibuat dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pakar diagnosa penyakit ayam bangkok dibuat untuk mendiagnosa jenis penyakit yang menyerang pada ayam bangkok, dan memberi solusi penanganan penyakitnya.
2. Aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam mengetahui informasi tentang jenis penyakit ayam bangkok.
3. Sistem pakar ini menggunakan metode naive bayes yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan media keluarannya (output) menggunakan aplikasi B4A (Basic For Android).
4. Untuk mendapatkan kecocokan hasil diagnosa penyakit, maka ketepatan dari pengguna untuk menjawab sesuai keadaan gejala yang ada menjadi hal penting dalam penggunaan sistem pakar ini.

REFERENSI

- Aditiyawarman, D. (2016). Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam, 3(September), 277-289. Diambil dari : <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/download/835/947>.
- Akbar, R. I. N., & Dahlan, A. (2013). Pembuatan Sistem Informasi Penjualan pada Ade Jaya Ponsel dengan Menggunakan Visual Basic. Jurnal Ilmiah *DASI*, 14(04), 39–43. Diambil dari : <http://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/viewFile/172/158>.
- Fadlilah, N. I. (2013). Penggunaan Program Aplikasi Sederhana Sebagai Penunjang Kenyamanan Parkir Tempat Wisata, 1(1). Diambil dari : <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/viewFile/637/528>.
- Andalia F & Setiawan E. B (2015). Pengembangan sistem informasi pengolahan data pencari kerja pada dinas sosial dan tenaga kerja kota padang. jurnal komputa 4(2), 93-98.

- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan. *jurnal.untan* 4(1).
- Maarif, V., Widodo, A. E., & Wibowo, D. Y. (2017). Aplikasi Tes IQ Berbasis Android. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2).
- Ma'rifati. I. S., dkk. (2018). Pengembangan Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Pencernaan Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Web. Diambil dari <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/issue/view/272>.
- Yogi Aditya Pratama. (2015). Sistem Pakar Ginjal Dan Saluran Kemih Dengan Metode Breadth First Search. *Jurnal Informatika, II* (Sistem Pakar), 212–221. Diambil dari [:http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/viewFile/69/51](http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/viewFile/69/51).