

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

Oleh:

Nama: Andy Hartanto Salim

NIM: 54150451



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



PENGESAHAN

JUDUL

**Sistem Pakar Dignosis Penyakit Ayam Dengan Metode *Forward Chaining*
Berbasis Android**

Diajukan Oleh:

Nama: Andy Hartanto Salim

NIM: 54150451

Jakarta, 09 April 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing



^{RM} Richard Vinc N. Santoso, S.TI., M.TI.

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA 2021

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

ABSTRAK

Andy Hartanto Salim / 54150451 / 2020 / Sistem Pakar Dignosis Penyakit Ayam Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Android / Pembimbing: Richard Vinc N. Santoso, S.TI., M.TI.

Penelitian ini didasari oleh masalah yang terjadi dalam peternakan ayam Niaga Farm, yaitu kurangnya pakar yang dapat mendiagnosa penyakit ayam serta sering terjangkitnya ayam dengan penyakit *Newcastle disease* dan *infectious bronchitis*.

Penelitian ini mengacu pada pendapat (Budiharto & Suhartono, 2016) Sistem pakar merupakan salah satu dari beberapa domain masalah atau area dari Artificial Intelligence (AI) dan merupakan Sebuah program computer pintar (intelligent computer program) yang memanfaatkan pengetahuan (knowledge) dan prosedur inferensi (inference procedure).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan metode pengembangan sistem menggunakan SDLC Waterfall dan untuk metode sistem pakarnya menggunakan metode *Forward Chaining* yang dimana hasil diagnosis didapat setelah pengguna dari sistem pakar memasukkan gejala-gejala yang dialami oleh ayam, data-data gejala penyakit ayam penulis dapatkan melalui studi literatur dan sedikit meminta pendapat kepada dokter hewan.

Pada pembuatan dan perancangan sistem, penulis mengguakan UML (Unified Modelling Language) yang berisikan diagram alur, activity diagram, usecase diagarm dan juga arsitektur sistem dan juga menampilkan rancangan antar muka yang akan diimplementasikan pada aplikasi nanti.

Dari hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode palacakan forward chaining dan menghasilkan suatu program untuk mengidentifikasi penyakit pada ayam dengan menggunakan android.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Android, Penyakit Ayam



ABSTRACT

Andy Hartanto Salim / 54150451 / 2020 / Expert System Application For Diagnosing Chicken Disease Using Forward Chaining Method On Android Platform / Advisor: Richard Vinc N. Santoso, S.TI., M.TI.

The research is based on the problem at Niaga Farm Poultry that is lack of expert who can diagnose the chicken disease and the chicken that infected with Newcastle Disease and Infectious Bronchitis very often

This research refers to the opinion (Budiharto & Suhartono, 2016) Expert system is one of several problem domains or areas of Artificial Intelligence (AI) and is an intelligent computer program that utilizes knowledge and inference procedures (inference procedure).

This study uses qualitative research methods and systems development methods using SDLC Waterfall and for the expert system method using the Forward Chaining method where the diagnosis results are obtained after the user of the expert system enters the symptoms experienced by the chickens, the data for the symptoms of chicken disease is obtained through study the literature and ask the veterinarian a little.

In making and designing the system, the author uses UML (Unified Modeling Language) which contains flow chart, activity diagrams, usecase diagrams and system architecture and also displays an interface design that will be implemented in the application later.

From the results of this study, it is concluded that this expert system application uses the forward chaining method and produces a program to identify diseases in chickens using android.

Keyword: Expert System, Android, Chicken Disease.





KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan penulis kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu, yang diberi judul “Sistem Pakar Dignosis Penyakit Ayam Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis Android”

Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika di Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie.

Dalam pengerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

- Bapak Richard Vinc N. Santoso, S.TI., M.TI., selaku kepala program studi yang telah membantu, memberikan izin, dan juga membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Para dosen di Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie yang sudah banyak mengajarkan penulis tentang ilmu komputer.
- Dr. Athena R. Dion yang sudah menyediakan waktu untuk penulis agar mau dimintai pendapat tentang tata cara mendiagnosa penyakit ayam.
- Orang tua dan juga rekan-rekan penulis yang sudah memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari tugas akhir skripsi ini. Akhir kata penulis berharap, semoga

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

tugas akhir tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa / mahasiswi dan pembaca.

Jakarta, 05 Juli 2020

Penulis,
Andy Hartanto Salim

Ⓢ Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat untuk peternakan.....	3
2. Manfaat untuk penulis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sistem Pakar	5
1. Definisi Sistem Pakar	5
2. Struktur Dasar Sistem Pakar	5
3. Teknik <i>Forward Chaining</i>	6
B. Android.....	8
1. Sejarah Perkembangan Android.....	8
2. Android.....	8
3. Android Studio	8
C. SDLC	8
D. Vaksin	10
1. Kegunaan Vaksin	10
E. Metode Penelitian	10
F. Pengujian.....	10
G. Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN	15
A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	15
B. Analisis Sistem Yang Berjalan	15
C. Metode Penelitian	17
D. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	17
E. Teknik Pengumpulan Data.....	19

Hak Cipta © Kwik Kian Gie (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie) dan Fakultas Ilmu-Ilmu dan Teknologi Undang-Undang
 Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Studi Pustaka.....	19
2. Observasi.....	19
F. Teknik Analisis Data.....	20
G. Teknik Pengukuran.....	20
BAB IV PERANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN.....	21
A. Desain dan Perancangan Sistem.....	21
1. Arsitektur Sistem.....	21
2. Diagram Alur.....	22
3. Use Case Diagram.....	30
4. Diagram Aktivitas.....	33
5. Struktur Menu.....	38
6. Rancangan Tampilan Antarmuka.....	39
B. Data Yang Diperoleh Dan Pengolahan Data.....	43
1. Data Gejala Penyakit Ayam.....	43
2. Inisialisasi Gejala Penyakit Ayam.....	44
3. Kaidah Aturan IF THEN.....	45
4. Data Vaksin Ayam.....	46
5. Data Pakan Ayam.....	48
C. Hasil Penelitian.....	49
1. Implementasi Sistem.....	49
2. <i>Integration And Testing</i>	59
3. Pengoperasian Sistem dan <i>Maintenance</i>	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 4. 1 Use Case Menu Utama	31
Tabel 4. 2 Use Case Menu Diagnosis.....	31
Tabel 4. 3 Use Case Description Menu Vaksin Ayam	32
Tabel 4. 4 Use Case Description Menu Pakan Ayam.....	32
Tabel 4. 5 Use Case Description Menu Log Sistem.....	33
Tabel 4. 6 Deskripsi Rancangan Sistem Antarmuka Menu Utama	40
Tabel 4. 7 deskripsi rancangan sistem antarmuka halaman diagnosis	40
Tabel 4. 8 tabel deskripsi sistem rancangan antarmuka halaman vaksin ayam.....	41
Tabel 4. 9 tabel deskripsi sistem rancangan antarmuka halaman pakan ayam.....	42
Tabel 4. 10 tabel deskripsi sistem rancangan antarmuka halaman log sistem	43
Tabel 4. 11 deskripsi dan gejala penyakit ayam.....	44
Tabel 4. 12 inialisasi gejala penyakit ayam	45
Tabel 4. 13 Pemetaan gejala penyakit ayam.....	45
Tabel 4. 14 tabel data vaksin ayam.....	47
Tabel 4. 15 daftar pakan ayam yang harus diberikan sesuai umur.....	48
Tabel 4. 16 Sistem Yang Digunakan Untuk Implementasi	49
Tabel 4. 17 hasil pengujian sistem pakar.....	59
Tabel 4. 18 Confusion Matrix.....	60
Tabel 4. 19 jadwal proses integration and testing	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Struktur Sistem Pakar	6
Gambar 2. 2	Diagram Forward Chaining	7
Gambar 2. 3	Fase Model Waterfall	9
Gambar 3. 1	Diagram Aktivitas Diagnosis Penyakit Ayam	16
Gambar 4. 1	Arsitektur Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam	21
Gambar 4. 2	Diagram Alur Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam	23
Gambar 4. 3	Diagram Alur Vaksinasi Ayam	25
Gambar 4. 4	Diagram Alur Vitur Pakan Ayam	27
Gambar 4. 5	Diagram Alur Log Sistem.....	29
Gambar 4. 6	Use Case Diagram	30
Gambar 4. 7	Diagram Aktivitas Menu diagnosis	34
Gambar 4. 8	Diagram Aktivitas Menu Vaksin Ayam	35
Gambar 4. 9	Diagram Aktivitas Menu Pakan Ayam.....	36
Gambar 4. 10	Diagram Aktivitas Akses Menu Log Sistem	37
Gambar 4. 11	Struktur Menu Aplikasi	38
Gambar 4. 12	Rancangan Sistem Antar Muka Halaman Utama	39
Gambar 4. 13	Rancangan Sistem Antarmuka Halaman Diagnosis	40
Gambar 4. 14	Rancangan Sistem Antar Muka Vaksin Ayam	41
Gambar 4. 15	Sistem Rancangan Antarmuka Halaman Pakan Ayam.....	42
Gambar 4. 16	Sistem Rancangan Antar Muka Log Sistem	43
Gambar 4. 17	Pseudocode Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam	50
Gambar 4. 18	Menu Utama Sistem	51
Gambar 4. 19	Halaman Fitur Sistem Diagnosis	52
Gambar 4. 20	Berhasil Diagnosis	53
Gambar 4. 21	Sistem Mendeteksi Penyakit Lain	54
Gambar 4. 22	Data Berhasil Disimpan.....	55
Gambar 4. 23	Halaman Fitur Vaksin Ayam	56
Gambar 4. 24	Halaman Fitur Pakan Ayam.....	57
Gambar 4. 25	Tampilan Fitur Log Sistem Pakar.....	58
Gambar 4. 26	Modul Cara Pemakaian Sistem.....	62