

Volume 5 Nomor 1 Januari 2020

INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK -UNIVERSITAS JANABADRA

EVALUASI TATA KELOLA SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Candra Ratna Hariyanti, Bambang Soedijono W A, Sudarmawan

PENERAPAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* UNTUK REKOMENDASI ASISTEN
DOSEN TERBAIK (STUDI KASUS: UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA)

Bondan Wahyu Pamekas, Kusrini, Emha Taufiq Luthfi

TEXT MINING DOKUMEN TWEET PADA TWITTER UNTUK KLASIFIKASI KARAKTER
CALON KARYAWAN

Saifudin, Kusrini, Hanif Al Fatta

APLIKASI SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MANAJEMEN RANTAI PASOK
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *BALANCE
SCORECARD* (BSC) BERBASIS WEBSITE

Widiyastuti, Jemmy Edwin Bororing, Fatsyahrina Fitriastuti

RANCANG BANGUN DIAGNOSA PENYAKIT AYAM PEDAGING (BROILER) DAN PETELUR
DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID

Angga Dwi Cahyana, Fatsyahrina Fitriastuti, Yumarlin MZ



INFORMASI
INTERAKTIF

Vol. 5

No. 1

Hal. 1-38

Yogyakarta
Januari 2020

ISSN
2527-5240

DEWAN EDITORIAL

- Penerbit** : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Ketua Penyunting
(Editor in Chief)** : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
- Penyunting (Editor)** : 1. Selo, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D. (Universitas Gajah Mada)
2. Dr. Kusri, S.Kom., M.Kom. (Universitas Amikom Yogyakarta)
3. Jemmy Edwin B, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
4. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
5. Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
- Alamat Redaksi** : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57
Yogyakarta 55231
Telp./Fax : (0274) 543676
E-mail: informasi.interaktif@janabadra.ac.id
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

JURNAL INFORMASI INTERAKTIF merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Teknik Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Evaluasi Tata Kelola Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri Candra Ratna Hariyanti, Bambang Soedijono W A, Sudarmawan	1-6
Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> Untuk Rekomendasi Asisten Dosen Terbaik (Studi Kasus: Universitas Amikom Yogyakarta) Bondan Wahyu Pamekas, Kusrini, Emha Taufiq Luthfi	7-11
Text Mining Dokumen Tweet Pada Twitter Untuk Klasifikasi Karakter Calon Karyawan Saifudin, Kusrini, Hanif Al Fatta	12-18
Aplikasi Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Balance Scorecard</i> (BSC) Berbasis Website Widiyastuti, Jemmy Edwin Bororing, Fatsyahrina Fitriastuti	19-28
Rancang Bangun Diagnosa Penyakit Ayam Pedaging (Broiler) Dan Petelur Dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Android Angga Dwi Cahyana, Fatsyahrina Fitriastuti, Yumarlin MZ	29-38

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 5, Nomor 1, Edisi Januari 2020. Pada edisi kali ini memuat 5 (lima) tulisan hasil penelitian dalam bidang teknik informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Januari tahun 2020 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

RANCANG BANGUN DIAGNOSA PENYAKIT AYAM PEDAGING (BROILER) DAN PETELUR DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID

Angga Dwi Cahyana¹⁾, Fatsyahrina Fitriastuti²⁾, Yumarlin MZ³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra

Email : ¹⁾anggadwicahyanan@gmail.com, ²⁾fitri@janabadra.ac.id, ³⁾yumarlin@janabadra.ac.id

ABSTRACT

Chicken farming is a profitable business for both breeding broilers and native chickens. In the chicken farm business, disease is one of the risks that must be faced by breeders. Expert systems are Artificial Intelligence which make special extensions to specialization of knowledge to solve a problem. Human Expert is someone who is an expert in a certain field of science. The inference method used is Certainty Factor, which has more than one rule and consists of several premises that are connected with AND or OR. The data entered is in the form of symptoms leading to a conclusion, namely the conclusion of the disease suffered and providing solutions regarding treatment and prevention suggestions based on the visible symptoms of the chicken's physical appearance. Design and build expert systems capable of identifying diseases and providing information on how to deal with them to chicken breeders. In the results of the trial, it can be concluded that the application can run well and provides an alternative in using android-based broiler and laying disease diagnosis systems and chicken farm owners can diagnose the disease early before the disease spreads to healthy chickens.

Keywords: Expert System, Chicken Disease, Certainty Factor

1. PENDAHULUAN

Peternakan ayam akhir-akhir ini menjadi usaha yang sangat menguntungkan baik beternak ayam ras maupun ayam kampung, beternak ayam merupakan suatu bentuk usaha agribisnis yang bersifat padat modal. Walaupun para peternak telah menekuni bisnis ini bertahun-tahun. Bisnis beternak ayam tidak harus diawali dengan modal uang, dengan adanya niat, kerja keras, dan saling menjaga kepercayaan akan membuat bisnis ini bertahan untuk memberikan nafkah pada peternak.

Kelengahan dan masalah-masalah peternak ayam dalam sektor budi daya maupun pemasaran dapat menyebabkan kerugian, bahkan dalam kondisi yang parah akan mengakibatkan kebangkrutan. Harga pakan yang terus naik terkadang tidak sebanding dengan hasil yang di dapat, harga vitamin dan obat-obatan masih cukup mahal. Serta mudahnya terserang penyakit pada ayam ternak. Penyakit yang banyak menyerang ayam pedaging (broiler) dan petelur adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan cacing.

Dalam usaha peternakan ayam, penyakit merupakan salah satu resiko yang harus dihadapi peternak. Oleh karena itu mengenali gejala masing-masing penyakit ayam dan mengetahui sumber penyebabnya menjadi sangat penting untuk melakukan pencegahan penularan penyakit

secara dini agar tidak menular pada ayam yang sehat sebelum mendatangkan dokter hewan.

Sistem pakar merupakan cabang dari AI (*Artificial Intelligence*) yang membuat ekstensi khusus untuk spesialisasi pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan. Human Expert merupakan seseorang yang ahli dalam suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu, pakar (expert) memiliki suatu pengetahuan atau skill khusus yang dimiliki oleh orang ahli. Expert System dapat memecahkan suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain dengan cara efisien.

Berdasarkan latar belakang permasalahan ini, maka diambil perumusan permasalahan adalah bagaimana merancang dan menghasilkan sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit ayam pedaging (*broiler*) dan petelur berdasarkan gejala-gejala yang ditemukan, dan mampu memberikan saran pengobatan dan penanggulangannya serta bagaimana membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ayam menggunakan metode *certainty factor*.

Agar penelitian ini lebih fokus dan menghasilkan output yang optimal, maka diperlukan pembatasan masalah, yaitu :

1. Aplikasi ini mengenai identifikasi penyakit ayam jenis pedaging (broiler) dan petelur.

2. Aplikasi ini akan memberikan informasi saran untuk pencegahan dan pengobatannya agar tidak menyebar pada ayam yang sehat dengan gejala-gejala penyakit yang nampak dari fisik ayam sebagai bahan input.
3. Jenis penyakit ayam pedaging (broiler) dan petelur yang dikelola aplikasi ini khususnya penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, dan cacing seperti dibawah ini:
 - a. Berak Kapur (Pullorum Disease)
 - b. Kolera Ayam (Fowl Cholera)
 - c. Flu Burung (Avian Influenza)
 - d. Tetelo (Newcastle Disease)
 - e. Tipus Ayam (Fowl Typhoid)
 - f. Berak Darah (Coccidiosis)
 - g. Gumboro (Gumboro Disease)
 - h. Salesma Ayam (Infectious Coryza)
 - i. Batuk Ayam Menahun (Infectious Bronchitis)
 - j. Busung Ayam (Lymphoid Leukosis)
 - k. Batuk Darah (Infectious Laryngotracheitis)
 - l. Mareks (Mareks Disease)
 - m. Produksi Telur (Egg Drop Syndrome 76/EDS 76)
 - n. Produksi Awal (Pullet Disease)
 - o. CRD (Chronic respiratory disease)
 - p. Radang Kantong Kuning Telur (Omphalitis)
 - q. E.Coli atau kolibasilosis (Escherchia coli)

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang mampu mengidentifikasi jenis penyakit tertentu pada ayam dengan gejala-gejala penyakit yang nampak dari fisik ayam sebagai bahan input dan menggunakan metode certainty factor.

2. TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

Syatibi, A., (2012) dalam tesis berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Sapi Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor” telah menghasilkan aplikasi sistem pakar berbasis web untuk

mendiagnosa penyakit kulit sapi, dengan gejala-gejala yang tampak pada kulit sebagai input. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database server MySQL. Metode inferensi yang digunakan adalah *certainty factor*. Aplikasi sistem pakar ini menghasilkan output diagnosa kemungkinan penyakit kulit pada hewan sapi berdasarkan gejala yang diinputkan oleh user. Sistem ini juga menampilkan besarnya kepercayaan gejala tersebut terhadap penyakit kulit yang diinputkan oleh user. Besarnya nilai kepercayaan tersebut merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan metode probabilitas [1].

Palguna, D., Jusak, dan Sutomo, E., (2014) dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing dengan Metode Certainty Factor” menghasilkan aplikasi bagi pemelihara hewan kucing dalam mendiagnosis penyakit pada kulit kucing. Alat bantu tersebut berupa sistem pakar yang selain untuk mendiagnosis juga mampu memberikan saran-saran pengobatannya. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Metode inferensi yang digunakan adalah Certainty Factor, Aplikasi sistem pakar ini menghasilkan keluaran berupa program aplikasi atau tool yang dapat digunakan untuk mendiagnosa kemungkinan penyakit kulit pada hewan kucing berdasarkan gejala yang diinputkan oleh user. Sistem ini juga menampilkan besarnya kepercayaan gejala tersebut terhadap penyakit kulit yang diinputkan oleh pemilik [2].

Rohajawati, S., dan Supriyati, R., (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosi Penyakit Unggas Dengan Metode Certainty Factor” menghasilkan aplikasi sistem pakar berbasis web, yang mampu mendiagnosis penyakit dan memberikan saran-saran pengobatannya[5]. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Begitupula dengan organisasi yang melakukan bisnis peternakan, seperti halnya unggas (ayam) yang sangat rentan terhadap berbagai jenis penyakit yang disebabkan virus ataupun bakteri. Diperlukan keakuratan dan dalam mendiagnosis gejala penyakit guna menyimpulkan hasil dengan menggunakan metode certainty factors (CFs).

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan, maka perbedaan dari penelitian yang dilakukan penulis yaitu merancang aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging (broiler) dan

petelur berbasis android yang mampu diimplementasikan terhadap pengguna smartphone android. Kemampuan aplikasi sistem pakar ini mampu menambah, memperbaharui, mengedit, menghapus seperti jenis ayam, gejala dan jenis penyakit. Karena aplikasi ini memiliki server sendiri, untuk mendiagnosa penyakit ayam dengan cepat dan tepat terhadap gejala penyakit yang ditimbulkan, jadi peternak bisa langsung menangani ayam ternaknya yang terserang penyakit.

2.2 LANDASAN TEORI

a. Penyakit Ayam Pedaging (*Broiler*) dan Petelur

Penyakit yang menyerang ternak ayam dapat ditimbulkan oleh :

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

b. Tanda Awal Gejala Penyakit Ayam

Untuk mengetahui tanda-tanda awal penyakit ayam dapat dipantau secara langsung dengan melihat tanda-tanda klinis pada ayam dengan mengelompokkan penyakit pada ayam berdasarkan adanya luka di jaringan atau organ tubuh ayam yang terinfeksi.

c. Jenis Pencegahan

Beberapa program pencegahan yang bisa dilakukan untuk mencegah datangnya beberapa sumber penyakit pada ayam yang dapat diaplikasikan pada peternakan ayam diantaranya ialah program sanitasi, vaksinasi dan pengobatan dini. serta program manajemen pemeliharaan yang baik, karena dengan demikian ayam yang di perlihar dapat memberikan hasil yang optimal.

d. Sistem Pakar (*expert system*)

Menurut Arhami, M., (2005), sistem pakar merupakan program komputer yang mampu

menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus [3]. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam atau tidak ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar.

e. *Certainty Factor (CF)*

Certainty factor (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan pertama kali oleh MYCIN penemunya untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Ia menggunakan metode ini saat melakukan diagnosis dan terapi terhadap penyakit infeksi darah. Team pengembang MYCIN mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti misalnya: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti.

d. Model menghitung Certainty Factor

Menurut Giarratano & Riley (2005) sistem pakar harus mampu bekerja dalam ketidakpastian. Sejumlah teori telah ditemukan untuk menyelesaikan ketidakpastian, antara lain[4]:

- a. Probabilitas klasik (classical probability)
- b. Probabilitas Bayes (Bayesian probability)
- c. Teori Hartley berdasarkan himpunan klasik (Hartley theory based on classical sets)
- d. Teori Shannon berdasarkan pada probabilitas (Shanon theory based on probability)
- e. Teori Dempster-Shafer (Dempster-Shafer theory)
- f. Teori fuzzy Zadeh (Zadeh's fuzzy theory)
- g. Faktor kepastian (certainty factor)

Rumus Certainty Factor :

$$CF[h,e] = MB[h,e] - MD[h,e] \dots\dots\dots(1)$$

dimana :

$CF[h,e]$ = faktor kepastian

$MB[h,e]$ = ukuran kepercayaan/tingkat keyakinan terhadap hipotesis h, jika diberikan / dipengaruhi evidence e (antara 0 dan 1)

$MD[h,e]$ = ukuran ketidakpercayaan/tingkat ketidakyakinan terhadap hipotesis h, jika diberikan/dipengaruhi evidence e (antara 0 dan 1)

dimana:

$P(H)$ = probabilitas kebenaran hipotesa H

$P(H|E)$ = probabilitas bahwa H benar karena fakta E

$P(H)$ dan $P(H|E)$ merepresentasikan keyakinan dan ketidak yakinan pakar.

Suatu sistem pakar seringkali memiliki kaidah lebih dari satu dan terdiri dari beberapa premis yang dihubungkan dengan AND atau OR. Pengetahuan mengenai premis dapat juga tidak pasti, hal ini dikarenakan besarnya nilai (value) CF yang diberikan oleh pasien saat menjawab pertanyaan sistem atas premis (gejala) yang dialami pasien atau dapat juga dari nilai CF hipotesa.

3. ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pembuatan program aplikasi ini. Perangkat lunak yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah:

- Sistem Operasi Windows 7
- Bahasa pemrograman menggunakan Java Development Kit (JDK) 6.0 dan Java Runtime Environment (JRE).
- Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate.
- Integrated Development Environment (IDE) Eclipse Kepler, untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi dikarenakan telah mendukung Android Development Tools.
- Android Software Development Kit (Android SDK), Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain tools pengembangan, libraries, dokumentasi dan contoh aplikasi serta disertakan juga emulator untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat.
- Android Development Tools (ADT) Android membuat kostum plugin untuk IDE Eclipse, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi, membuat tampilan antarmuka aplikasi, penambahan komponen yang diperlukan, men-debug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android.
- Adobe PhotoShop CS5

3.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (hardware) adalah sistem utama dari sebuah sistem komputer secara fisik, yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait, yaitu berupa masukan, proses, dan keluaran. Perangkat keras yang

digunakan untuk membuat sistem pakar ini adalah dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Satu unit Personal Computer (PC) dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - Processor Intel(R) Core(TM) i3 CPU M380 @ 2.53 GHz.
 - RAM (Random Access Memory) 3 GB (2.74 GB Usable).
 - Video Graphics Adapter (VGA) 512 MB.
- Handphone berbasis android, untuk menjalankan program aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi sebagai berikut
 - Sistem Operasi : Android OS, v4.0.4 (Ice Cream Sandwich)
 - CPU : Quad-band (850/900/1800/1900MHz)
 - Ruang Penyimpanan : 4 Gb
 - Memori : 2GB
 - Dimensi Layar : 240x320 (3") QVGA TN LCD
- Kabel data serial port, fungsi dari kabel data ini adalah untuk menghubungkan antara komputer dan smartphone.

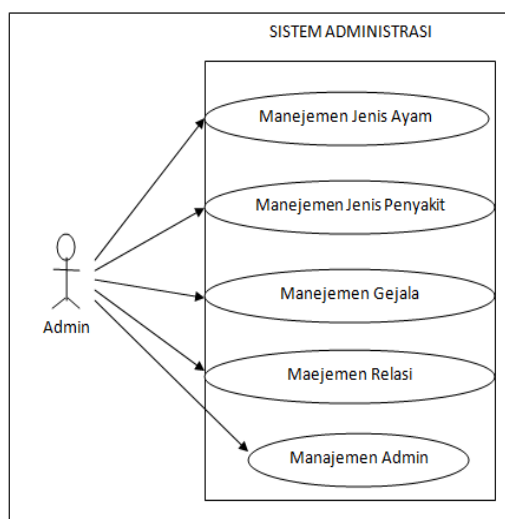
3.3 Analisis Fungsional

Analisis fungsional merupakan penjelasan mengenai fitur – fitur yang akan dimasukan ke dalam aplikasi sispak ayam dengan pemanfaatan metode *certainty factor* berbasis android. Fitur – fitur tersebut antara lain sebagai berikut ini yaitu :

- Terdapat pilihan pada menu panduan, konsultasi, daftar gejala, daftar penyakit, dan tentang aplikasi.
- User dapat melihat hasil konsultasi, dari hasil ceklist gejala yang dijawab langsung dari handphone.
- Admin dapat melihat dan mengupdate data yang ada di server.

3.4 Diagram Use Case Admin

Use case menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu system berupa komponen atau interaksi antara sistem dengan admin. Sebuah diagram use case menggambarkan hubungan antara faktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.

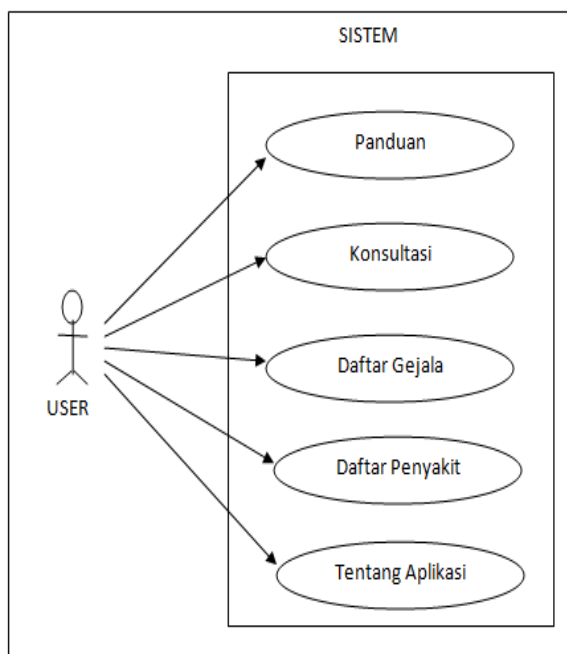


Gambar 1. Use Case diagram admin

Keterangan Gambar :

- Use case diagram* menggambarkan bahwa Admin (pengguna) adalah sebagai aktor yang terlibat.
- Garis *use* yang artinya user dapat menggunakan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam broiler dan petelur (Sispak Ayam).

3.5 Diagram Use Case



Gambar 2. Use case diagram user

Keterangan :

- Use case diagram* menggambarkan bahwa user (pengguna) adalah sebagai aktor yang terlibat.
- Garis *use* yang artinya user dapat menggunakan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam broiler dan petelur (Sispak Ayam).

3.6 Data Penyakit Ayam Pedaging dan Petelur

Setelah dilakukan analisa data pada perancangan sistem ini telah diperoleh 17 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 "P0001" untuk urutan pertama, "P0002" untuk urutan kedua dan seterusnya, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada daftar penyakit ayam pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Gejala Penyakit Ayam

Kode	Nama Gejala
G0001	Diare
G0002	Nafas Sesak / Megap-megap
G0003	Nafas Ngorok
G0004	Nafas Cepat
G0005	Bersin-bersin
G0006	Batuk
G0007	Badan Kurus dan Daging Dada Tipis
G0008	Bulu Kusam dan Berkerut
G0009	Nafsu Makan Berkurang
G0010	Produksi Telur Menurun
G0011	Kualitas Telur Jelek
G0012	Kelihatan Ngantuk dan Bulu Berdiri
G0013	Kedinginan
G0014	Tampak Lesu
G0015	Mencret Kehijau-hijauan
G0016	Mencret Keputih-putihan
G0017	Mencret Bercampur Darah
G0018	Banyak Minum
G0019	Muka Pucat
G0020	Nampak Lesu
G0021	Sempoyongan
G0022	Jengger Membengkak Merah
G0023	Jengger Pucat
G0024	Kaki Bengkak
G0025	Kaki Meradang / Lumpuh
G0026	Kaki Pincang
G0027	Kelopak Mata Kemerahan
G0028	Keluar Cairan Berbusa Dari Mata
G0029	Keluar Cairan Dari Mata dan Hidung
G0030	Keluar Nanah Dari Mata
G0031	Kepala Bengkak
G0032	Kepala Berputar
G0033	Mata Berair dan Bengkak
G0034	Pembengkakan Dari Sinus dan Mata
G0035	Perut Membesar Berisi Cairan

G0036	Sayap Menggantung
G0037	Terdapat Kotoran Menempel Disekitar Anus / Kloaka
G0038	Terdapat Lendir Bercampur Darah Pada Rongga Mulut
G0039	Tidur Paruhnya Diletakkan Dilantai
G0040	Duduk Dengan Sikap Membungkuk
G0041	Mati Secara Mendadak
G0042	Diare dan Kotoran Berwarna Kekuning-kuningan
G0043	Lemah dan Mengantuk
G0044	Suhu Badan Tinggi
G0045	Bulu Berdiri dan Berkerut
G0046	Lumpuh dan Seplit
G0047	Kerabang Tipis Seperti Selaput
G0048	Keluar Lelehan Dari Hidung
G0049	Pendarahan Kulit dan Kaki
G0050	Betuk Telur Tidak Normal
G0051	Diare Keputihan dan Berair
G0052	Produksi Telur Berhenti Secara Tiba-tiba
G0053	Jengger dan Pial Berwarna Biru Tua
G0054	Kerusakan Saluran Nafas
G0055	Kuning Telur Berwarna Hijau Gelap
G0056	Dehidrasi
G0057	Ayam Kerdil
G0058	Kotoran Menempel Dianus / Kloaka
G0059	Pertumbuhan Lambat
G0060	Radang Pada Kantong Udara
G0061	Badan Kurus
G0062	Susah Nafas
G0063	Keluar Cairan Kuning Dipusar

3.7 Data Tabel *Certainty Factor*

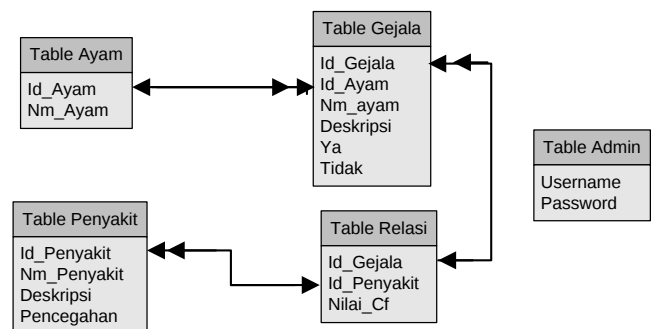
Data tabel *Certainty Factor* untuk panduan menentukan nilai-nilai kebenaran atau nilai kepastian yang nantinya untuk menentukan nilai gejala dapat dilihat pada tabel 2.. Nilai kepastian ini akan di tentukan oleh pakar atau dokter yang menangani gejala-gejala penyakit ayam. Data-data dari daftar penyakit, daftar gejala diperoleh dari hasil wawancara atau observasi di instansi Balai Besar Veteriner (BBVet) Wates, Yogyakarta.

Tabel 2. *Certainty Factor*

No	Uncertainty Term	CF
1	Pasti Tidak	- 1.0
2	Hampir Pasti Tidak	-0.8
3	Kemungkinan Besar Tidak	-0.6
4	Mungkin Tidak	-0.4
5	Tidak Tahu	-0.2 to 0.2
6	Mungkin	0.4
7	Kemungkinan Besar	0.6
8	Hampir Pasti	0.8
9	Pasti	1.0

3.8 Relasi Tabel

Pada relasi tabel dijelaskan bahwa relasi yang terjadi sebanyak tiga kali, yaitu pada tabel ayam dengan tabel gejala, tabel relasi dengan tabel penyakit dan tabel relasi dengan tabel gejala. Tabel ayam dengan tabel gejala mempunyai hubungan one to many yaitu satu ayam bisa berhubungan dengan satu atau lebih dari gejala. Tabel relasi dengan tabel penyakit adalah one to many yaitu satu relasi bisa berhubungan dengan satu relasi atau lebih. Tabel relasi dengan tabel gejala adalah one to many yaitu satu relasi bisa berhubungan dengan satu gejala atau lebih. Sedangkan tabel admin berdiri sendiri.



Gambar 3. Relasi Tabel

3.6. Perancangan Antarmuka

Perancangan antar muka merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau disain dari sistem yang akan dibuat. Perancangan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah digunakan, menarik dan nyaman digunakan oleh pemakai. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pemakai. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi rancangan struktur menu, rancangan input dan rancangan output dari sistem yang akan dibuat.

Struktur Navigasi Admin

Perancangan navigasi digunakan untuk memudahkan penelusuran serta alur program ketika kita menjalankan program yang kita buat.



Gambar 4. Rancangan Struktur Navigasi

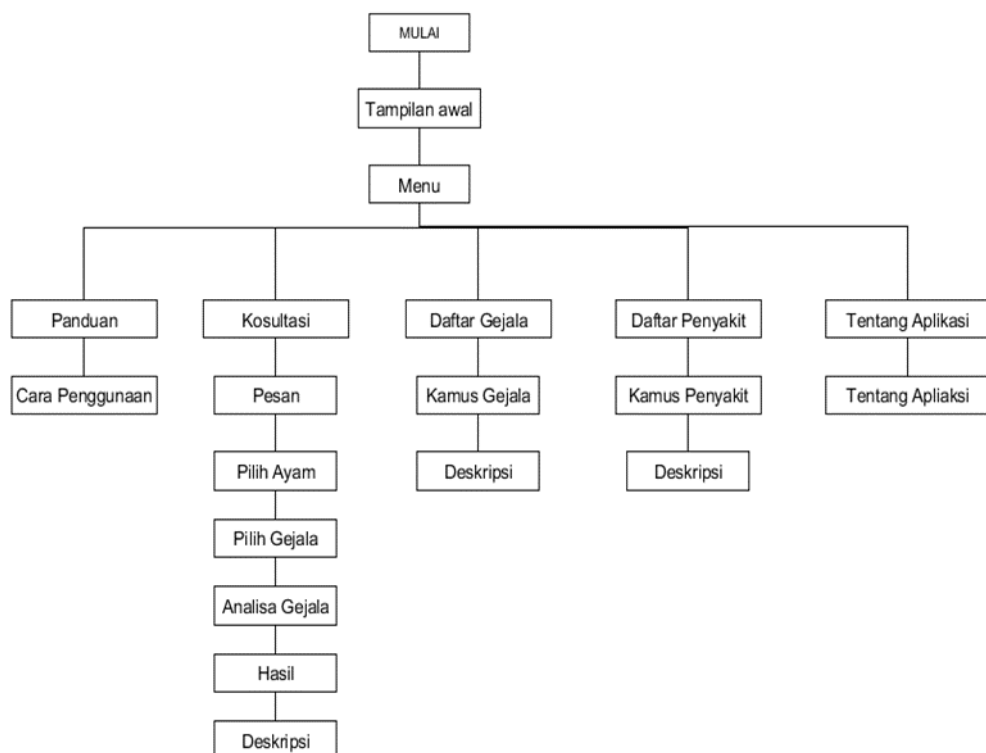
Keterangan gambar:

- Pada gambar di atas adalah setruktur navigasi admin pada aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging (broiler) dan betelur.
- Login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman admin

- Terdapat lima menu yaitu jenis ayam, jenis penyakit, gejala, relasi, dan password.
- Pada menu jenis ayam berisi data jenis ayam dan bisa di tambah, edit dan hapus.
- Pada menu jenis penyakit berisi data jenis penyakit dan bisa di tambah, edit dan hapus.
- Pada menu gejala berisi data gejala yang terjadi pada ayam dan bisa di tambah edit, dan hapus.
- Pada menu relasi berisi data nilai certainty factor dan bisa di tambah, edit dan hapus.
- Pada menu password admin bisa merubah password demi keamanan pengguna

Struktur Navigasi User

Perancangan navigasi digunakan untuk memudahkan penelusuran serta alur program ketika kita menjalankan program yang kita buat.



Gambar 5. Rancangan Struktur Navigasi

4. IMPEMENTASI & UJI COBA SISTEM

4.1 Implementasi Program

Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6. Tampilan Utama Aplikasi

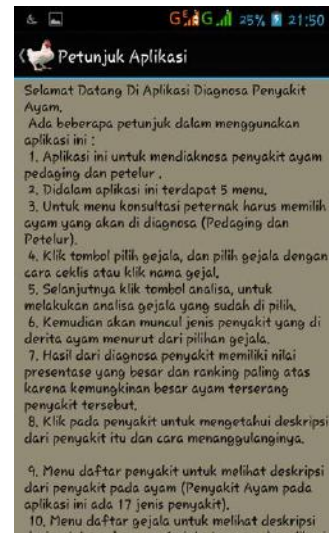
Keterangan Gambar :

Tampilan utama pada sistem pakar diagnosa penyakit ayam dalam tampilan ini terdapat lima menu pilihan untuk user yaitu:

- Menu Panduan berisi tentang panduan cara menggunakan aplikasi sispak ayam ini.
- Menu Konsultasi berisi pertanyaan yang harus di pilih oleh user untuk melakukan konsultasinya.
- Menu Daftar Gejala berisi tentang semua gejala yang ada pada ayam.
- Menu Daftar Penyakit berisi tentang penyakit ayam yang ada .
- Menu Tentang Aplikasi yaitu tentang program yang di bikin.

Halaman Panduan

Halaman ini berisikan panduan-panduan untuk memudahkan user dalam menggunakan aplikasi, dengan tampak gambar dibawah ini:



Gambar 7. Tampilan Panduan

Halaman panduan ini berisikan tentang bagaimana menggunakan aplikasi sispak ayam.

Halaman Konsultasi

Halaman ini adalah halaman untuk mengkonsultasikan ayam ternaknya yang terkena penyakit, dengan tampak gambar dibawah ini:



Gambar 8. Tampilan Konsultasi

Pada halaman ini user akan mendapat pesan yang akan masuk ke konsultasi dan user harus memilih jenis ayam yang akan didiagnosa.

Halaman Pilih Ayam Ternak

Halaman ini adalah halaman untuk memilih ayam ternaknya yang akan di konsultasikan, dengan tampak gambar dibawah ini:



Gambar 9. Tampilan Pilih Jenis Ayam

Pada halaman ini user akan memilih jenis ayam yang akan di konsultasikan, karena pada pilihan jenis ayam ini terdapat dua jenis ayam yaitu ayam pedaging dan ayam petelur.

Halaman Pilih Gejala

Halaman ini adalah halaman untuk memilih gejala pada ayam yang akan di pilih dengan melihat dari fisik ayam, dengan tampak gambar dibawah ini:

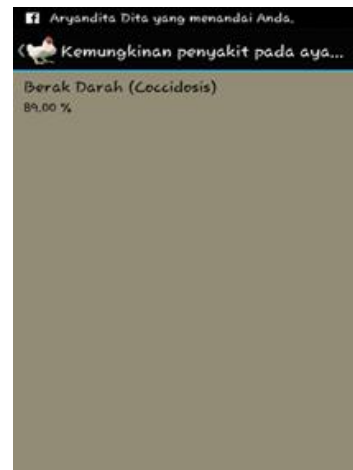


Gambar 10. Tampilan Pilih Gejala

Pada halaman pilih gejala akan muncul semua gejala pada ayam dengan melihat dari fisik dan cara untuk memilih dengan cara ceklist dan setelah selesai memilih gejala yang ada lakukan analisa dengan cara klik tombol yang ada di bawah.

Halaman Hasil Analisa

Halaman ini adalah halaman hasil analisa setelah memilih gejala yang terjadi pada ayam, dengan tampak gambar dibawah ini:



Gambar 11. Tampilan Hasil Analisa

Halaman ini adalah hasil dari melakukan konsultasi dan hasil ini jika di klik pada nama penyakit akan keluar cara menanggulangi dan pengobatan agar penyakit tidak menyebar ke ayam yang sehat.

5. KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan uji coba tentang sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging (broile) dan petelur berbasis android maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil dari sistem adalah mendiagnosa penyakit ayam dengan disertai saran pengobatannya dan dilengkapi dengan nilai probabilitas dari gejala penyakit.
2. Aplikasi ini dapat mendiagnosa penyakit pada ayam pedaging dan petelur berdasarkan gejala yang telah dipilih.
3. Dengan menggunakan pemograman Java, Php, DBMS MySql dan Eclipse Juno ini dapat mempermudah membangun sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging dan petelur.
4. Berdasarkan hasil uji coba terhadap device, aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging dan petelur berbasis android ini compatible dengan segala device dan version android, mulai dari versi 3.0 (Honeycomb) sampai yang terbaru.

5.2 Saran

Dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam pedaging (Broiler) dan petelur berbasis android ini masih banyak hal yang perlu dikembangkan, antara lain:

1. Ditambahkan gambar agar dapat lebih jelas dalam membedakan jenis ayam.
2. Ditambahkan scroll pada daftar gejala agar pengguna bisa mengetahui berapa banyak gejala yang ada.
3. Ditambahkan fungsi telepon atau sms pada menu agar pengguna dapat berinteraksi dengan dokter hewan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syatibi, A., 2012, Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Sapi Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor, Sistem Informasi, Universitas Diponegoro, Semarang.
- [2] Palguna, D., Jusak, dan Sutomo, E., 2014, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor, Sistem Informasi, STMIK STIKOM, Surabaya.
- [3] Arhami, M., 2005 Konsep Dasar Sistem Pakar, Andi, Yogyakarta.
- [4] Giarratano, J. & Riley, G. 2005. Expert Sistem: Principles and Programming, 4th Edition. PWS Publishing Company, Boston.
- [5] Rohajawati, S., dan Supriyati, R., 2012, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Unggas Dengan Metode Certainty Factor, Ilmu Komputer, Universitas Pakuan, Bogor.