



Sistem Pakar Diagnosis Penyakit pada Ayam dengan Metode Pendekatan Backward chaining

Romsah¹ Neli nailul wardah^{2*}, Andrianto heriwibowo³ Susilawati⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknologi dan Informatika universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Ayu mira yunita@gmail.com

Abstrak. Diagnosis Penyakit Ayam ini dibuat untuk membantu Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pandeglang untuk Peternak baik yang lama ataupun yang baru mengenal Penyakit Ayam, tanpa harus bersusah payah mendatangi Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pandeglang. Aplikasi sistem pakar ini dirancang menggunakan *Flow Of System (FOS)*, *Contex Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan menggunakan tool *Sublime Text3 (HTML, CSS, PHP dan Javascrip)* dan untuk *database* menggunakan *MySQL*, hasilnya berupa menu *Home, Diagnosa, Bantuan, Tentang, Keluar*. Penerapan aplikasi ini dilakukan dengan memasukan registrasi peternak dan menginputkan gejala Penyakit ayam sehingga Peternak bisa mendapatkan solusi yang di inginkan. Sistem pakar yang dibuat dapat memberikan solusi permasalahan yang ada pada Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pandeglang, Sistem pakar diagnosis Penyakit Ayam mampu memberikan solusi untuk penanganan penyakit yang telah di diagnosa, Sistem yang berbasis web dapat di akses oleh semua Peternak Ayam Karena sistem yang berbasis web, Sistem yang berbasis aturan dengan *Backward Chaining* mampu mendeteksi jenis penyakit dengan metode ranut mundur dan dapat memberikan informasi pengobatan. Sistem pakar diagnosis Penyakit Ayam telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, diantaranya adalah sistem dapat mendiagnosis Penyakit Ayam dengan metode Backward chaining.

Kata Kunci: Diagnosis, *Backward Chaining*, Penyakit Ayam, *Sublime Text3*, *MySQL*

1 Pendahuluan

Komputer dapat dipakai untuk membantu orang dalam memecahkan masalah. Semakin cerdas sistem itu dan semakin tinggi pula penanganan informasinya, maka semakin aktif peranan yang dimainkan oleh komputer dan bahkan membuat terjadi peningkatan minat dalam menggunakan komputer untuk kecerdasan buatan. Konsep sistem pakar didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan pakar dapat disimpan dan diaplikasikan ke dalam komputer, kemudian diterapkan oleh orang lain saat dibutuhkan, dengan pengimplementasian sistem pakar ke dalam komputer, dapat menghasilkan beberapa manfaat seperti keakurasian, kecepatan, dapat diakses kapan pun sehingga dapat meringankan tugas dari para pakar dibidangnya. Salah satu pemanfaatan sistem pakar adalah bidang peternakan, mengingat pandangan masyarakat terhadap penyakit dan pola sehat belakangan ini semakin peka sehingga menimbulkan rasa ingin tahu tentang jenis penyakit yang diderita sebelum menjadi parah dengan kemudahan yang disajikan di dalam sistem pakar sehingga dapat dipahami oleh orang awam sekalipun[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10].

Setiap Peternak Ayam, membutuhkan informasi mengenai gejala dan jenis serta cara penanganan penyakit yang menyerang Ayam yang mereka ternak. Akan tetapi Informasi berupa sistem untuk memberi informasi dan pendiagnosaan penyakit belum terbentuk di karenakan kurangnya sumber daya di bidang IT 2 belum memadai atau terbentuk, sehingga Dinas Pertanian dan peternakan belum bisa memberi informasi dan media pendiagnosaan seputar penyakit ayam kepada para peternak yang ada pada

kelompok binaan. Penyakit pada Ayam seringkali merepotkan para peternak diakibatkan oleh kurang pengetahuan tentang penyakit tersebut. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem yang dapat digunakan untuk menghimpun data pengetahuan para ahli penyakit Ayam dan menyimpannya untuk jangka waktu yang panjang[11][12][13].

Data-data berupa nama penyakit, gejala penyakit, dan pencegahan tersebut nantinya akan digunakan untuk menjawab pertanyaan yang menyangkut diagnosis hingga penentuan pemberian tindakan pencegahan dengan menggunakan alur penalaran yang disediakan, sehingga sistem pakar ini dapat digunakan untuk memberikan tindakan pencegahan secara umum untuk membantu peternak ayam menghindari kerugian yang lebih besar dengan mengetahui lebih awal penyakit ayam yang menyerang, dan permasalahan yang terjadi dilapangan khususnya di sekitaran Dinas Pertanian dan peternakan Pandeglang mengalami keresahan akibat Penyakit ayam yang biasa menyerang Ayam diantaranya, Produksi Awal (Pullet Disease), Busung Ayam (Lymphoid Leukosis) , Batuk Darah (Infectious Laryngotracheitis), Produksi Telur (Egg Drop Syndrome 76/EDS 76), Gumboro (Gumboro Disease). Keluaran dari sistem ini berupa nama penyakit, solusi pengobatan berdasarkan sumber data dari dunia Pertanian dan Peternakan di bagian Divisi Peternakan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pandeglang. sehingga dapat membantu masyarakat Khususnya Peternak Ayam dalam 3 mendeteksi penyakit Ayam secara dini dengan mengenali gejala, jenis penyakit dan solusi / diagnosa awal. Untuk memudahkan peternak berkonsultasi kepada pakar Di dinas ketika pakar bersangkutan tidak ada, dikarnakan Pakar Di dinas Pertanian dan Peternakan hanya berjumlah 1 Orang, sedangkan di Kabupaten Pandeglang dialokasikan bantuan ternak ayam untuk 2.254 RTM dengan jumlah ayam sebanyak 112.700 ekor ayam, mengakibatkan tidak kondusifnya kerjas si pakar dalam menanggulangi masalah yang ada. Data penyakit dan gejala penyakit ayam tidak tersimpan secara komputerisasi[14][1][2][3][4]

2. Metodologi Penelitian

Metode Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak merupakan proses eksekusi program atauperangkat lunak dengantujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari programtersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi atribut dankemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakahkeluaran atau output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan atautidak. Ada berbagai macam metode pengujian, teknik black box dan teknikwhite box merupakan metode pengujian yang telah dikenal dan banyakdigunakan oleh pengembang perangkat lunak

Metode PengujianBlack Box

Metode pengujianblack boxmerupakan metode pengujian denganpendekatan yang mengasumsikan sebuah sistem perangkat lunak atau programsebagai sebuah kotak hitam (black box). Pendekatan ini hanya mengevaluasiprogram darioutputatau hasil akhir yang dikeluarkan oleh program tersebut.Struktur program dan kode-kode yang ada di dalamnya tidak termasuk dalampengujian ini. Keuntungan dari metode pengujian ini adalah murah dansederhana. Namun, pengujian dengan metode ini tidak dapat mendeteksikekurangefektifan pengkodean dalam suatu program.

Metode PengujianWhite Box

Metode pengujianwhite boxatau dapat disebut jugaglass boxmerupakan metode pengujian dengan pendekatan yang mengasumsikan sebuahperangkat lunak atau program sebagai kotak kaca (glass box). Pendekatan iniakan mengevaluasi stuktur program dan kodenya yang meliputi efektivitaspengkodean, pernyataan kondisional (alur program), danloopingyangdigunakan dalam program. Keuntungan dari metode pengujian ini antara laindapat ditemukannya kode-kode tersembunyi yang menghasilkan kesalahan sertadapat menghasilkan program yang efektif.

3. Hasil dan Pembahasan

Jhon MC. Carthy dari Stanford mengusulkan definisi AI adalah cabang dari ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan komputer untuk dapat memiliki kemampuan dan berperilaku seperti manusia. Dan kecerdasan sebagai kemampuan untuk mencapai sukses dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Kecerdasan buatan atau artificial intelligence merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. (Sri Kusumadewi, 2003: 1)

1.1 Konsep Dasar Analisis Sistem

Definisi Analisa Sistem

“Analisa sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada, dengan menganalisa jabatan dan uraian tugas (*business users*), proses bisnis (*business process*), ketentuan atau aturan (*business rules*), masalah dan mencari solusinya (*business problem and business solution*), dan rencana-rencana perusahaan (*business plan*)”. (Yakub 2012:142).

Tahap Analisis Sistem

Seorang analis sistem harus memahami langkah-langkah dasar dalam menganalisis sebuah sistem, berikut urutan langkah-langkahnya:

1. *Identify*, yaitu sebuah proses pengidentifikasian sebuah masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami cara kerja sistem yang sudah berjalan.
3. *Analysis*, yaitu sebuah proses menganalisis terhadap sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan dari hasil analisis sistem.

Fungsi Analisis Sistem

Berikut fungsi dari analisis sistem:

5. Mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di dalam ruang lingkup pengguna.
6. Menyimpulkan secara spesifik target yang wajib dicapai untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
7. Memilih alternatif-alternatif metode pemecahan masalah.

Mengimplementasikan hasil sistem dari perancangan yang sudah dibuat.

Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database*) adalah sekumpulan *data store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam beragam media penyimpanan (Ladjamudin 2013:129).

Secara harafiah, basis data merupakan wadah dari data itu sendiri sedangkan data merupakan representasi dari kumpulan fakta yang ada pada dunia nyata. Basis data (*database*) sering digunakan untuk memproses data-data sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas. Dengan demikian penulis menyimpulkan bahwa basis data (*database*) merupakan kumpulan file yang saling tersentralisasi satu sama lain sedemikian rupa dan menyimpannya dalam sebuah media penyimpanan.

Konsep Dasar Web

“*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (*Hyperlink*)”. (Anita B. wandanaya. Jurnal CCIT, Vol 5 No. 2 Januari 2012).

“Web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet” (Alexander F.K. Sibero 2011:11).

Dari pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa *Web* merupakan layanan yang dapat oleh pemakai komputer terhubung ke internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

“Web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet” (Alexander F.K. Sibero 2011:11).

Dari pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa *Web* merupakan layanan yang dapat oleh pemakai komputer terhubung ke internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

Konsep Dasar PHP

“*PHP* adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. *PHP* disebut sebagai pemrograman *Server Side Programming*, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server”. *PHP* adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open Source*, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi *PHP* sesuai dengan kebutuhannya (Alexander F.K. Sibero 2011:49).

MySQL

MySQL atau dibaca “My Sekuel” dengan adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. *MySQL* pertama dikembangkan oleh

MySQL AB yang kemudian diakuisisi *Sun Microsystem* dan terakhir dikelola oleh *Oracle Corporation*

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan teori pada perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit pada Ayam dengan pendekatan Metode backward Chaining pada Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pandeglang Berbasis Web dapat disimpulkan sebagai berikut : Sistem pakar yang dibuat dapat memberikan solusi permasalahan yang ada pada Dinas Pertanian dan Sistem pakar diagnosis Penyakit pada Ayam mampu memberikan solusi untuk penanganan penyakit yang telah di diagnosa. Sistem yang berbasis web dapat di akses oleh semua peternak, Dinas Pertanian dan peternakan Karena sistem yang berbasis web,

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rizky, M. Ridwan, and Z. Hakim, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Covid 19 Di Rsud Berkah Pandeglang Banten," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–4, 2020.
- [2] A. M. Yunita, N. N. Wardah, A. Sugiarto, E. Susanti, L. Sujai, and R. Rizky, "Water level measurements at the cikupa pandeglang bantendam using fuzzy sugenowith microcontroler-based ultrasonik sensor," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052048.
- [3] R. Rizky, J. S. Informasi, F. Informatika, and U. Mathla, "Pencarian Jalur Terdekat dengan Metode A*(Star) Studi Kasus Serang Labuan Provinsi Banten 1)," no. November, 2018.
- [4] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining," *JUTIS (Jurnal Tek. Inform.) Progr. Stud. Tek. Inform. Tek. Univ.*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [5] R. Rizky and Z. Hakim, "Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1179, p. 012160, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1179/1/012160.
- [6] R. Rizky, T. Hidayat, A. Hardianto, and Z. Hakim, "Penerapa Metode

- Fuzzy Sugeno Untuk pengukuran Keakuratan Jarak Pada Pintu Otomatis di CV Bejo Perkasa,” vol. 05, pp. 33–42, 2020.
- [7] R. Rizky, S. Susilawati, Z. Hakim, and L. Sujai, “Sistem Pakar Deteksi Penyakit Hipertensi Dan Upaya Pencegahannya Menggunakan Metode Naive Bayes Pada RSUD Pandeglang Banten,” *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 138–144, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.395.
 - [8] A. Mira Yunita, E. Nurafliyan Susanti, and R. Rizky, “Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 78–82, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2408.
 - [9] T. Menuju, T. Kuliner, D. I. Menes, and P. Banten, “A*star,” vol. 4, pp. 85–94, 2020, doi: 10.29408/geodika.v4i1.2068.
 - [10] R. Rizky, A. H. Wibowo, Z. Hakim, and L. Sujai, “Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Jaringan Local Area Network (LAN) Menggunakan Metode Forward Chaining,” *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 145–152, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.396.
 - [11] Robbyrizky and Z. Hakim, “Expert System to Determine Children’s Characteristics for Special Need Students at SLB Pandeglang Banten with Forward Chaining Method,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 2, pp. 236–240, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/2/022021.
 - [12] R. R. Rizky and Z. H. Hakim, “Sistem Pakar Menentukan Penyakit Hipertensi Pada Ibu Hamil Di RSUD Adjudarmo Rangkasbitung Provinsi Banten,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 30, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.781.
 - [13] Z. Hakim and R. Rizky, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process,” vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2018.
 - [14] R. Rizky, “Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan dengan Metode Dempster Shafer di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten,” no. 2597–3584, pp. 4–5, 2018.