

IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING PADA APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU PADA UPTD PUSKESMAS DONOMULYO

Andre Septihadi¹⁾, Mustika²⁾, Arif Hidayat³⁾

¹⁻³ Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Muhammadiyah Metro

¹⁻³ Jalan Gatot Subroto No. 100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro

¹ andreseptihadi003@gmail.com, ² mustika.fikom@gmail.com,

³ androidarifhidayat@gmail.com

Abstrak : Penyakit paru-paru termasuk penyakit berbahaya yang dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia. Banyak masyarakat yang menderita penyakit paru-paru, dan terlambat diagnosis sehingga mencapai tahap kronis dan sulit untuk ditangani meningkatkan resiko kematian. Permasalahan tersebut juga terjadi Puskesmas Donomulyo yang terletak di Bumi Agung, Lampung Timur. Salah satu solusi untuk membuat sistem pakar ini dapat menghasilkan diagnosis yang akurat adalah dengan menerapkan salah satu metode dari artificial intelligence. Penelitian ini membahas sistem pakar diagnosis penyakit paru-paru ini dibatasi pada pembangunan sistem pakar berbasis website menggunakan metode Forward Chaining. Metode pengembangan yakni menggunakan Rapid Application Development (RAD) dengan pengujian Black Box Testing dan Beta Testing. Output berupa halaman web diagnosa, gejala, dan hasil diagnosa. Kekurangan dari pengembangan ini yakni admin tidak dapat dengan mudah menambah ataupun mengubah pertanyaan konsultasi dikarenakan pengkondisian antara konsultasi dan diagnosa masih diatasi secara statis pada pengkodean. Penulis berharap agar sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik..

Kata Kunci : Paru-Paru; Sistem Pakar; RAD (Rapid Application Development)

Abstract: Lung disease is a deadly disease that can affect anyone regardless of age. Many people suffer from lung disease and experience late diagnosis that it reaches a chronic stage and is difficult to treat which increases the risk of death. This problem also occurred at Donomulyo Health Center located in Bumi Agung, East Lampung. One solution to make this expert system can produce an accurate diagnosis is to apply one of the methods of artificial intelligence. This study discusses an expert system for diagnosing lung disease and is limited to the development of a website-based expert system using Forward Chaining method. The development method is using Rapid Application Development (RAD) with Black Box Testing and Beta Testing. The output of the development is a web page for diagnosis, symptoms, and diagnostic results. The disadvantage of this development is the admin cannot easily add or edit consultation questions because the conditioning between consultation and diagnosis is still coded statistically. Thus, the author hopes that this system can be developed to be better in the future

Keywords: Lungs; Expert System; RAD (Rapid Application Development)

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi semua manusia karena tanpa kesehatan yang baik, maka setiap manusia akan sulit dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari. dalam menjaga Kesehatan kita harus tau apa saja yang masuk ke tubuh kita dan apa saja yang menempel di tubuh kita. Namun, meskipun manusia sudah berupaya untuk menjaga kesehatan, namun kadangkala tidak bisa menentang qadar Allah kondisi tubuh yang kurang sehat (sakit). Penyakit paru merupakan penyakit yang tingkat kejadiannya cukup luas dan dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia dan suku bangsa. Dalam kehidupan sehari-hari kita banyak menjumpai penyakit seperti asma, bronkitis, TBC, batuk serta demam dalam masyarakat.

Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Donomulyo. Adalah salah satu balai pengobatan yang daerah yang terletak di Jl Raya Desa Donomulyo Kecamatan, Bumi Agung, Lampung timur Puskesmas ini banyak menerima pasien dengan penyakit paru-paru. Saat ini terdapat 1 dokter spesialis paru-paru pada UPTD Puskesmas Donomulyo. Alur pelayanan pasien pada Puskesmas Donomulyo adalah pasien mendaftar, mengantri serta melakukan pemeriksaan. Jam layanan puskesmas terbatas, sehingga dalam kasus tertentu ada pasien tidak terselamatkan karena serangan gagal pernafasan dampaknya bisa membuat pasien yang datang mendekati jam tutup operasional tidak terlayani di karenakan jam operasional UPTD Puskesmas donomulyo yg dari jam 08.00-12.00.

Hal ini yang mendorong untuk dibuatnya aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit paru-paru dengan metode Forward Chaining. Yang tujuannya adalah sebagai pendeteksi dini bagi pasien jika terdapat gejala-gejala untuk penyakit yang cenderung mengarah ke gejala penyakit paru-paru, jika diperoleh validasi gejala maka bisa diberikan informasi mengenai penyakit tersebut. tujuan dari penelitian ini bertujuan membuat sistem untuk membantu dan mempercepat kerja dokter

dalam melakukan diagnosa awal terhadap penyakit pasien sehingga dapat dilakukan pemeriksaan lanjutan, pengobatan serta pencegahan sedini mungkin

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Menurut Kusuma dan Chairani (2015: 57) menarik kesimpulan bahwa sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Menurut Rahmawati (2016: 64) menarik kesimpulan bahwa pelacakan ke depan (Forward Chaining) adalah pendekatan yang dimotori data (data-driven). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan kedepan mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF-THEN.

Rapid Application Development (RAD)

Menurut Sagala (2018: 3) menarik kesimpulan bahwa Rapid Application Development merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi-definisi konsep RAD ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat.

My SQL

Menurut Iswandi (2015: 38) menarik kesimpulan bahwa MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi atau Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas

menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial.

Web

Menurut Setiawan dan Didik (2017: 1) menarik kesimpulan bahwa Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hypertext. Informasi web pada umumnya ditulis dalam format HTML. Interaksi web dibagi dalam 3 langkah yaitu permintaan, pemrosesan, dan jawaban.

METODE

Aplikasi sistem pakar yang di buat berdasarkan kepakaran dokter spesialis paru-paru yang ada di UPTD Puskesmas Donomulyo, menggunakan metode forward chaining, basis sistem pakar yang dibuat akan berbasis web. Metode pendekatan pendekatan terstruktur Dan Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Rapid application development (RAD). Pengujian menggunakan Black Box Testing dan beta testing.

Teknik pengumpulan data yang digunakan ada dua jenis yaitu studi lapangan dan studi pustaka. Kegiatan yang dilakukan pada studi lapangan adalah observasi, wawancara dan pengumpulan dokumentasi.

Obervasi penelitian ini dilakukan pengamatan langsung ke UPTD Puskesmas Donomulyo mengenai proses Diagnosa Dokter ke pasien yang sedang berjalan di UPTD Puskesmas Donomulyo. Wawancara dilakukan oleh bapak H, Suyono., SKM selaku kepala UPTD Puskesmas Donomulyo dan trisnawati,A.Md,Kep selaku Pengelola program penyakit. Penyakit paru-paru dari UPTD Puskesmas Donomulyo Wawancara ini bermaksud untuk mengetahui alur dari sistem Diagnosa penyakit paru-paru yang ada di UPTD Puskesmas Donomulyo .

Sugiono (2011:329) menjelaskan bahwa : “Dokumentasi adalah sebuah cara untuk memperoleh informasi dan data dalam

bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang bisa mendukung sebuah penelitian.”

Studi pustaka merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan kemudian mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang berkenaan dengan masalah dan tujuan penelitian yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah–masalah yang diteliti. Diantaranya adalah tentang diagnosa penyakit paru–paru, Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor), Web server XAMPP, Database MySQL, Editor program Visual Studio Code, pendekatan menggunakan prototype, pengembangan menggunakan Rapid Application Development (RAD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Home

Halaman home adalah tampilan pertama yang terlihat saat membukawebsite Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Paru-Paru UPTD Puskesmas Donomulyo, dibawah ini merupakan gambar 1. Rancangan Halaman Home.



Gambar 1. Halaman Home (Sumber: Penulis)

Pada halaman home terdapat tombol home untuk kembali ke halaman home, tombol info untuk pindah ke halaman informasi tentang penyakit paru paru, tombol konsultasi untuk mengarah ke halaman konsultasi, dan tombol login untuk melakukan login untuk konsultasi, dan juga registrasi akun. Kemudian ada bagian informasi tentang sistem pakar.

Halaman Info

Halaman info terdapat informasi mengenai

penyakit paru-paru, dapat di lihat pada gambar 2;



Gambar 2. Halaman Info (Sumber: Penulis)

Pada halaman info, terdapat informasi mengenai penyakit paru-paru.

Halaman Konsultasi

Halaman konsultasi menampilkan pertanyaan tentang keluhan yang harus di jawab untuk mendapat hasil diagnosa dari keluhan, dapat di lihat pada gambar 3;



Gambar 3. Halaman Konsultasi (Sumber: Penulis)

Pada halaman konsultasi terdapat form input jawaban dari pertanyaan keluhan serta tombol proses untuk memproses konsultasi.

Halaman Hasil Diagnosa

Halaman hasil diagnosa menampilkan hasil diagnosa dari konsultasi keluhan yang sudah di jawab, dapat di lihat pada gambar 4;



Gambar 4. Halaman Hasil Diagnosa (Sumber: Penulis)

Pada halaman hasil diagnosa, terdapat hasil penyakit yang di diagnosa berdasarkan pertanyaan-pertanyaan keluhan yang sudah di jawab. Selain itu juga terdapat informasi tentang penyakit tersebut dan penanganan yang tepat terhadap diagnosa tersebut.

Pengujian

Pengujian atau *Testing* digunakan untuk melihat hasil dari sistem yang digunakan. Penulis melakukan *testing* dengan cara menggunakan *Black Box Testing*.

Keterangan

Berhasil : Jika program yang diuji berjalan dan sesuai harapan

Error : Jika program yang diuji tidak berjalan atau masih terdapat kesalahan.

Testing Form Konsultasi

Testing selanjutnya dilakukan pada form konsultasi. Dibawah ini adalah Tabel 21. Testing Form Konsultasi

Tabel 21. Testing Form Konsultasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pertanyaan	Form Pertanyaan	Tetap berada pada form Pertanyaan	Tetap berada pada form Pertanyaan	Berhasil
2	Submit	Halaman Hasil Diagnosa	Berpindah ke Halaman Hasil Diagnosa	Berpindah ke Halaman Hasil Diagnosa	Berhasil

(Sumber. Penulis 2022)

KESIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya. Simpulan merupakan sintesa kesesuaian antara masalah, tujuan, dan hasil. Penulisan simpulan tidak menggunakan *pointer* dan penomoran tetapi menggunakan *alinea*.

Saran merupakan tindak lanjut atau implementasi dari simpulan.

REFERENSI

- [1] Iswandi Eka. 2015. Panduan Belajar MySQL Database Server. Media Kita. Jakarta Selatan
- [2] Kusuma, D. A., & Chairani, C. 2015. *Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Case Based Reasoning.* *Jurnal Informatika, Telekomunikasi Dan Elektronika*, 6(2), 57–62.
- [3] Rahmawati, E. 2016. *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Forward Chaining.* *Jurnal Teknik Elektro*, 8(2), 64–69.
- [4] Sagala, J. R. 2018. *Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar.*
- [5] Setiawan, Didik. 2017. *Buku Sakti Pemrograman Web: HTML, CSS, PHP, MySQL dan Javascript.* Yogyakarta: Start UP.
- [6] Sugiono, 2011, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Alfabeta, Bandung