



Elvira Sawitri¹
 Afni Nia Sari²
 Rizalina³

PENERAPAN METODE FORWARDCHAINING DIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI SALURAN KEMIH BERBASIS WEB

Abstrak

Penyakit infeksi saluran kemih merupakan penyakit yang sering diderita oleh masyarakat Indonesia. Kesibukan menjadi salah satu alasan mengapa masyarakat khususnya perempuan mengabaikan kesehatan¹. Faktor gaya hidup dan lingkungan menjadi faktor utama munculnya penyakit-penyakit mematikan terhadap perempuan. Komplikasi potensial dari penyakit ISK mencakup gagal ginjal (infeksi yang meradang dan menyebar melalui aliran darah). Salah satu cara untuk mendeteksi penyakit ISK secara dini dapat juga dilakukan dengan memanfaatkan teknologi canggih dan modern seperti yang diketahui dewasa ini, yaitu telah berkembangnya sistem mampu meniru kecerdasan manusia, Salah satu bagian dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar (Expert system)². Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah dan memberikan solusi yang tepat seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli³. Pada penelitian ini, akan dirancang sebuah sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit infeksi saluran kemih menggunakan metode forward chaining. Sistem pakar ini digunakan sebagai diagnosa awal untuk mengetahui jenis penyakit infeksi saluran kemih yang sedang diderita pasien dan juga sebagai alat bantu bagi dokter untuk dapat mengidentifikasi serta dapat mengambil keputusan secara cepat dan lebih akurat⁴.

Kata kunci : Sistem Pakar, Penyakit Infeksi Saluran Kemih, Forwardchaining.

Abstract

Urinary tract infection is a disease that is often suffered by the people of Indonesia. Busyness becomes one of the reasons why society especially women ignore health. Lifestyle and environmental factors became the main factor of the emergence of deadly diseases against women. Potential complications of UTI disease include renal failure (inflamed infections and spread through the bloodstream). One way to detect UTI disease early can also be done by utilizing advanced and modern technology as it is known today, that is the development of a system capable of imitating human intelligence, One part of the artificial intelligence is the expert system (Expert system). An expert system is a system that seeks to adopt human knowledge to the computer so that the computer can solve problems and provide the right solutions as is usually done by experts. In this study, we will design an expert system to diagnose urinary tract infections using forward chaining method. This expert system is used as an early diagnosis to determine the type of urinary tract infections that are being suffered by patients and also as a tool for doctors to be able to identify and can make decisions quickly and more accurately.

Keywords: Expert System, Urinary Tract Infection, Forward Chaining.

PENDAHULUAN

Saat ini Teknologi komputer sudah semakin berkembang penggunaannya. Pada awalnya komputer digunakan sebagai alat hitung, seiring dengan perkembangan zaman, komputer banyak digunakan di berbagai bidang. Misalnya pada bidang kesehatan, ekonomi dan sebagainya. Salah satu pemanfaatan teknologi komputer yaitu dapat digunakan untuk sistem pakar⁵.

^{1,2,3}) Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang
 email: elvirasawitri@gmail.com

Istilah sistem pakar berasal dari istilah knowledge-based expert system. Istilah ini muncul karena peneliti ingin memecahkan suatu masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan ahli menggunakan sistem pakar untuk pemecahan masalah, sedangkan seorang ahli menggunakan sistem pakar sebagai asisten pengetahuan (knowledge assistant)⁶. Kesibukan menjadi salah satu alasan mengapa masyarakat khususnya perempuan mengabaikan kesehatan. Faktor gaya hidup dan lingkungan menjadi faktor utama munculnya penyakit-penyakit mematikan terhadap perempuan. Maka diperlukan suatu alat praktis dan mempunyai kemampuan sama dengan dokter yang mampu mendiagnosa penyakit. Beberapa penyakit mematikan yang dapat menyerang wanita antara lain infeksi saluran kemih. Oleh karena itu, perlu untuk mengantisipasi meningkatnya jumlah kematian akibat penyakit-penyakit tersebut⁷.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode forward chaining. Metode Forward chaining disebut juga penalaran dari bawah keatas karena penalaran dari fakta pada level bawah menuju onklusi pada level atas didasarkan pada fakta⁸. Penalaran dari bawah keatas dalam suatu sistem pakar dapat disamakan untuk pemrograman konvensional dari bawah keatas. Fakta merupakan satuan dasar dari paradigma berbasis pengetahuan karena mereka tidak dapat diuraikan kedalam satuan paling kecil yang mempunyai makna. Hasilnya sistem ini mampu memberikan informasi penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan⁹.

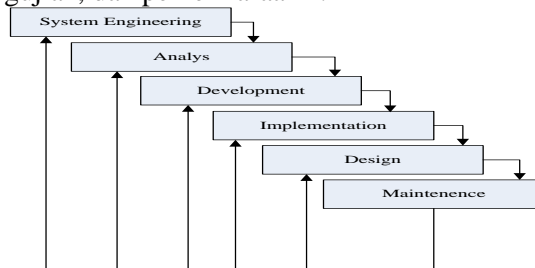
METODE

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (framework) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut ini¹⁰:



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Dalam mengerjakan sebuah penelitian, tentulah sebagai seorang penulis harus menyusun terlebih dahulu langkah-langkah dalam pengerjaan yang penulis kerjakan dalam penerapan metode forward chaining diagnosa penyakit infeksi saluran kemih¹¹. Metode pengembangan sistem mengacu pada model waterfall atau disebut model air terjun. Model ini mengusulkan pendekatan perangkat lunak yang sistematis dimulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, perancangan, pengujian, dan pemeliharaan¹².



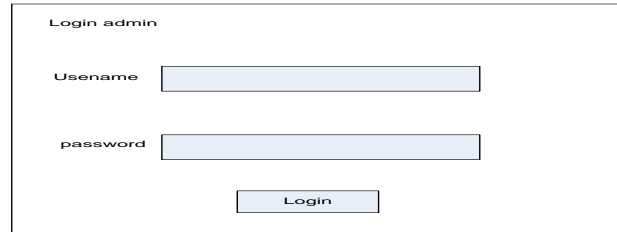
Gambar 2 Model Waterfall (Air Terjun)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi yang dapat dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan. Terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian¹³.

Dalam penelitian penulis, data yang menjadi masukan adalah data gejala penyakit infeksi saluran kemih

1. Data input login

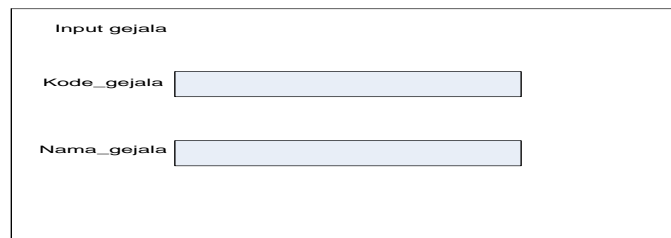


The image shows a login form with the title "Login admin". It features two text input fields: "Username" and "password". Below these fields is a "Login" button.

Gambar 3 data input login

Gambar 3 merupakan gambar data input login dari sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih, dan terdiri dari username, password, dan tombol login.

2. Data input gejala

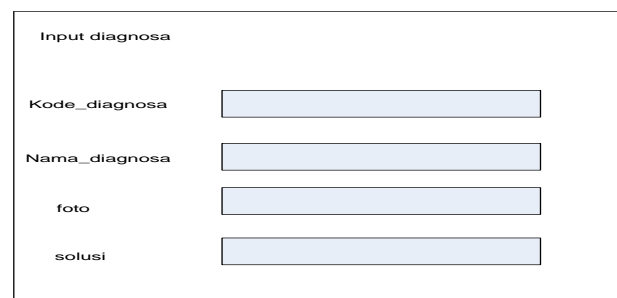


The image shows a form titled "Input gejala". It contains two text input fields: "Kode_gejala" and "Nama_gejala".

Gambar 4 data input gejala

Gambar 4 merupakan gambar data input gejala dari sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih, yang terdiri dari kode gejala dan nama gejala.

3. Data input diagnosa



The image shows a form titled "Input diagnosa". It contains four text input fields: "Kode_diagnosa", "Nama_diagnosa", "foto", and "solusi".

Gambar 5 data input diagnosa

Gambar 5 merupakan gambar data input diagnosa dari sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih, yang terdiri dari kode diagnosa, nama diagnosa, foto, dan solusi.

4. Data input konsultasi

Input konsultasi

ID

Kode_gejala

jawaban

Gambar 6 data input konsultasi

Halaman gejala menampilkan gejala-gejala yang ada pada diagnosa penyakit infeksi saluran kemih, halaman ini merupakan halaman untuk menambah, mengedit, dan menghapus gejala infeksi saluran kemih. Berikut ini adalah halaman gejala:



Gambar 7 halaman gejala

Berikut ini adalah tabel pengujian saat melakukan kelola data gejala:

Tanbel 1. Pengujian data gejala

| Kasus Dan Hasil Uji DataGejala (Data Normal) | | | |
|---|--|---|------------------------|
| Data Masukan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Hasil Pengujian |
| Klik data gejala | Dapat masuk kehalaman form data gejala. | Tombol data gejala sesuai dengan yang diharapkan. | Sesuai |
| Klik tambah gejala | Dapat masuk kehalaman form data gejala dan melakukan pengisian data gejala | Tombol tambah data gejalasesuai dengan yang diharapkan. | sesuai |
| Klik tombol simpan | Data gejala yang telah diinputkan pada kolom form tersimpan kedalam database | Tombol simpan sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |
| Klik tombol batal | Data gejala yang telah diinputkan pada form data gejala telah | Tombol batal sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |

| | | | |
|--|---|---|------------------------|
| | dikosongkan | | |
| Klik tombol edit | Menampilkan form edit gejala | Tombol edit sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |
| Klik tombol hapus | Data gejala yang dipilih berhasil dihapus dari database | Tombol hapus sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |
| Kasus Dan Hasil Uji DataGejala (Data belum lengkap) | | | |
| Masukan Data | Yang Diharapkan | Pengamatan | Hasil Pengujian |
| Klik tombol simpan | Data gejala yang telah diinputkan tidak tersimpan kedalam database | Tombol simpan tidak sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |
| Klik tombol batal | Data yang telah diinputkan pada form input tidak berhasil dikosongkan | Tombol batal tidak sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |
| Klik tombol hapus | Data gejala yang dipilih tidak berhasil dihapus dari database | Tombol hapus tidak sesuai dengan yang diharapkan | sesuai |

SIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan dan pengujian yang penulis lakukan terhadap sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu¹⁴:

1. Sistem pakar yang dirancang dapat membantu pasien dalam mendiagnosis penyakit infeksi saluran kemih yang sedang diderita serta dapat mengetahui solusinya dengan cepat¹⁵.
2. Sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih dapat membantu dokter dan masyarakat dalam mendiagnosa penyakit infeksi saluran kemih¹⁶.
3. Sistem pakar diagnosa penyakit infeksi saluran kemih yang dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql dapat membantu dalam melakukan penyimpanan data, penghapusan data secara tepat¹⁷.

DAFTAR PUSTAKA

Adilla Laela Tusifaiyah NAYS. Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Penyebab Stroke. *Infos J.* 2018;14(1):97. www.nusamandiri.ac.id

Aeni K. Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Hama Dan Penyakit Padi. *Intensif.* 2018;2(1):79.

Desi P. Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosis. *EjournalItnAcId.* 2019;3(1):380-386.

Amin R, Pitriani P, Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta www.nusamandiri.ac.id. Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Insomnia. *Maret.* 2018;14(1):97. www.nusamandiri.ac.id

Firdaus MB, Habibie DS, Suandi F, Anam MK, Lathifah L. Perancangan Game OTW SARJANA Menggunakan Metode Forward Chaining. *Simkom.*

Hasanah H, Ridarmin R, Adrianto S. Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Laptop/Pc Dengan Penerapan Metode Forward Chaining Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. *I N F O R M a T I K a.* 2019;10(1):40.

Irawan MD, Widarma A, Siregar YH, Rudi R. Penerapan Metode Forward-Backward Chaining pada Sistem Pakar Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Sapi. *J Teknol dan Inf.* 2021;11(1):14-25.

- Marcelina D, Yulianti E, Mair ZR. Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Tanaman Kelapa Sawit. *J Ilm Inform Glob*. 2022;13(2).
- Nurkholis A, Riyantomo A, Tafrikan M. Sistem Pakar Penyakit Lambung ... SISTEM PAKAR PENYAKIT LAMBUNG MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING. *J Momentum*. 2017;13(1):32-38.
- Oktapiani R. Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Kerusakan Komputer. *IJCIT (Indonesian J Comput Inf Technol)*. 2017;2(2):14-23.
- Putri RE, Morita KM, Yusman Y. Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Seseorang. *INTECOMS J Inf Technol Comput Sci*. 2020;3(1):60-66.
- Puspaningrum AS, Susanto ER, Sucipto A. Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Sawi. *INFORMAL Informatics J*. 2020;5(3):113.
- Rachman R. Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Autis Dengan Metode Forward Chaining. *J Inform*. 2019;6(2):218-225.
- Taufiq R, Sandi AP. Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Laptop Dengan Penerapan Forward Chaining. *J Inform*.
- Verina W. Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT. *Maret*. 2015;1(2):123.
- Yuwono DT, Fadlil A, Sunardi S. Penerapan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Hama Anggrek *Coelogyne Pandurata*. *Klik - Kumpul J Ilmu Komput*. 2017;4(2):136.