

# Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web Mobile*

Novi Yona Sidratul Munti<sup>1</sup>, Ferri Achmad Effindri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai  
Email : sikumbang\_ona@yahoo.com

<sup>2</sup> Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang  
Email : vendry7@gmail.com

**Abstract**—The purpose of this research is to build the application of Expert System of gynecology diseases based on web mobile that can facilitate user in diagnose gynecological disease. This research uses Forward Chaining method. The results displayed are user conditions associated with gynecological diseases. Results are also equipped with illness and treatment solutions displayed in the form of website and mobile application using PHP programming with MySQL database. The conclusion in this research is to use Forward Chaining method on Expert System diagnose gynecological disease is very helpful in research and development process Expert System conducted. Expert system diagnosis of gynecological diseases built can make a diagnosis of gynecological diseases based on user-perceived symptoms, then the system will show the diagnosis and provide treatment solutions

**Keyword** : Expert System, gynecology, Forward Chaining, PHP MySQL

**Intisari**—Tujuan penelitian adalah membangun aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi berbasis *web mobile* yang dapat mempermudah user dalam melakukan diagnosa penyakit ginekologi. Penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining*. Hasil yang ditampilkan berupa kondisi *user* terkait dengan penyakit ginekologi. Hasil juga dilengkapi dengan penjelesan penyakit dan solusi pengobatan yang ditampilkan dalam bentuk website dan *mobile application* menggunakan pemrograman PHP dengan database MySQL. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi sangat membantu dalam penelitian dan proses pengembangan Sistem Pakar yang dilakukan. Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi yang dibangun ini dapat

melakukan diagnosis penyakit ginekologi berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan *user*, selanjutnya sistem akan menampilkan hasil diagnosis serta memberikan solusi pengobatannya

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, SAW

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada saat sekarang ini salah satu masalah di dalam dunia medis adalah ketidakseimbangan antara pasien dan dokter. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis, sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara-cara penanggulangannya. Sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan.

Salah satu contohnya akibat kurangnya pengetahuan tentang penyakit ginekologi adalah angka kematian akibat persalinan cukup tinggi. Hal tersebut terjadi dikarenakan ada beberapa faktor yaitu kurangnya informasi mengenai kesehatan ginekologi karena para wanita masih sangat malu dan tertutup untuk berkonsultasi secara langsung mengenai kesehatan pribadi, terlebih sebagian besar dokter ginekologi adalah kaum pria. Kemudian pada zaman sekarang ini masih banyak yang mengatasi masalah kesehatan tersebut dengan ja-

lan tradisional yang tidak jarang kontra-produktif dengan keadaan tubuh, sehingga bila sudah parah baru datang ke dokter ahli. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem atau aplikasi yang lebih praktis dan memiliki kemampuan layaknya seorang dokter dalam mendiagnosis penyakit. Sistem tersebut adalah Sistem Pakar yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh pakar.

### B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat di rumuskan beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi?
2. Bagaimana merancang aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi berbasis *web mobile* untuk membantu *user* dalam mendiagnosa penyakit ginekologi tanpa harus bertemu dengan seorang dokter?

### C. Batasan Masalah

Agar penulisan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan maka perlu kiranya diberi batasan-batasan. Diberikan batasan ini supaya jangkauan pemecahan masalah tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan dibahas. Penelitian ini hanya membahas tentang Sistem Pakar dalam mendiagnosa penyakit ginekologi dengan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis *web mobile*.

### D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar dalam mendiagnosa penyakit ginekologi.
2. Membangun aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi berbasis *web mobile* yang dapat mempermudah *user*

dalam melakukan diagnosa penyakit ginekologi.

3. Menguji aplikasi berbasis *web mobile* untuk diagnosa penyakit ginekologi.

### E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan masyarakat dalam melakukan penanganan pengobatan dini secara cepat dan tepat terhadap pengguna yang telah teridentifikasi menderita penyakit ginekologi.
2. Memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang informasi penyakit dan dugaan awal adanya penyakit ginekologi pada manusia agar dapat terhindar dari penyakit ginekologi yang lebih parah.
3. Memberikan layanan dan fasilitas konsultasi kesehatan yang mudah di akses oleh masyarakat umum.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligence (AI)* yang cukup tua karena sistem ini mulai dikembangkan pada pertengahan 1960. Istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Istilah ini muncul karena memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*.

Berikut adalah beberapa pengertian sistem pakar. (T.Sutojo,dkk,2010:159).

#### 1) Turban (2001, p402)

“Sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia di mana

pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia”.

2) *Jackson (1999, p3)*

“Sistem pakar adalah program komputer yang merepresentasikan dan melakukan penalaran dengan pengetahuan beberapa pakar untuk memecahkan masalah atau memberikan saran”.

3) *Luger dan Strubblefield (1993, p308)*

“Sistem pakar adalah program yang berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi „kualitas pakar“ kepada masalah-masalah dalam bidang (domain) yang spesifik”.

### B. *Forward Chaining*

*Forward Chaining* adalah suatu metode pengambilan keputusan yang umum digunakan dalam Sistem Pakar. Proses pencarian dengan metode *Forward Chaining* berangkat dari kiri ke kanan, yaitu dari premis menuju kepada kesimpulan akhir, metode ini sering disebut *data driven* yaitu pencarian dikendalikan oleh data yang diberikan. *Forward Chaining* juga disebut penalaran maju yaitu aturan – aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Mesin inferensi akan mencocokkan fakta atau *statement* dalam *knowledge base* dengan situasi yang dinyatakan dalam *rule* bagian IF. Jika fakta yang ada dalam *Knowledge Base* sudah sesuai dengan kaidah IF, maka *rule* itu distimulasi dan *rule* berikutnya diuji. Proses pengujian *rule* satu demi satu berlanjut sampai satu putaran lengkap melalui seluruh perangkat *rule*.

### C. Penyakit Ginekologi

Ginekologi (secara harfiah berarti “ilmu mengenai wanita”) adalah cabang ilmu kedokteran yang khusus mempelajari penyakit-penyakit sistem reproduksi wanita (rahim, vagina dan ovarium). Di masa modern ini, hampir semua ginekolog juga merupakan ahli obstetrik. Bapak ginekologi adalah J. Marion Sims.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tahapan Penelitian

Tahap penelitian ini menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan pencatatan data serta mengumpulkan beberapa laporan yang diperlukan untuk dapat dijadikan pedoman dalam pembuatan penelitian ini, yaitu:

#### 1) *Penelitian Pendahuluan*

Penelitian pendahuluan ini merupakan langkah pertama dalam melakukan suatu penelitian.

Penelitian dilaksanakan dengan melakukan wawancara dengan beberapa pakar. Bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengenali penyakit ginekologi dan solusi penanganannya secara dini. Serta membantu mengatasi keterbatasan jumlah dokter yang ada, karena banyak sekali masyarakat yang masih mengandalkan keahlian dokter, sehingga biaya yang ditanggung cukup mahal dan dilihat dari waktu juga kurang efisien.

#### 2) *Pengumpulan Data*

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah data eksternal. Pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara dengan pihak atau orang-orang yang berkompeten dalam bidang kesehatan. Data ini diambil dan dikumpulkan untuk mengetahui gejala, penyebab penyakit Tuberkolosis, dan solusi apa yang tepat untuk mengatasinya.

### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memproses data-data yang telah didapat oleh peneliti, pengambilan data dilakukan dari tanggal 1 Juli 2016 sampai dengan selesai. Penelitian ini dilakukan di RSUD. Dr. Rasydin, Padang, Sumatera Barat.

### C. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

### 1) Penelitian Lapangan

Pada penelitian lapangan ini dilakukan wawancara dengan staf terkait dan pihak manajemen, untuk menganalisis masalah, serta memperoleh informasi yang dibutuhkan. Serta bagaimana suatu perusahaan tersebut melakukan mekanisme kerja dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berkenaan dengan data perusahaan.

### 2) Riset Perpustakaan

Riset perpustakaan ini dilakukan dengan cara membaca, membahas, meringkas dan membuat kesimpulan dari buku-buku sistem pakar, rekayasa perangkat lunak dan *Programming* yang berkaitan dengan analisa dan perancangan sistem pakar untuk mendapatkan bahan-bahan yang secara ilmiah dapat dijadikan landasan dalam menyusun penelitian ini.

### 3) Penelitian Laboratorium

Pada tahap ini melakukan perancangan pengolahan data yang berhubungan dengan data tentang penyakit Ginekologi untuk menghasilkan informasi yang akurat. Kemudian melakukan serangkaian pengujian di laboratorium terhadap pengolahan data yang akan digunakan tersebut sebagai tindak lanjut dari perancangan sistem pakar yang akan dibuat.

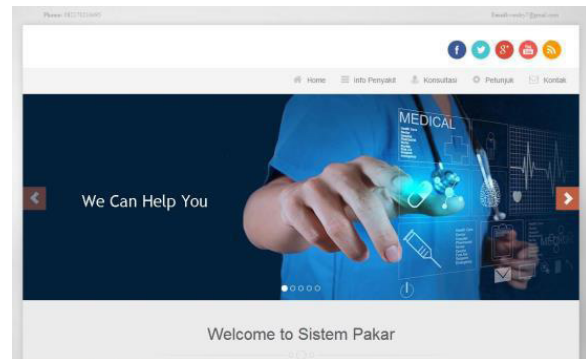
## IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pengujian sistem menggambarkan bagaimana sebuah sistem berjalan. Tahapan pengujian ini berisikan hasil eksekusi program dan penjelasan program yang dibuat untuk mendukung sistem yang telah dirancang.

### A. Tampilan Home

Tampilan *home* merupakan tampilan awal pada form menu utama. Pada tampilan menu utama atau *home* ini terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh user. Pilihan menu yang dapat diakses oleh user antara lain Info Ginekologi,

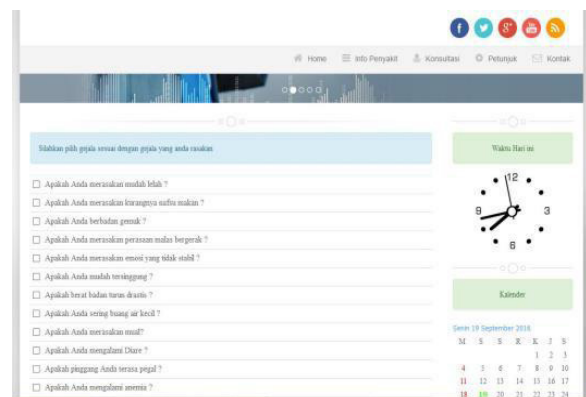
konsultasi, petunjuk, kontak dan login. Tampilan form menu utama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Home

### B. Tampilan Form Konsultasi

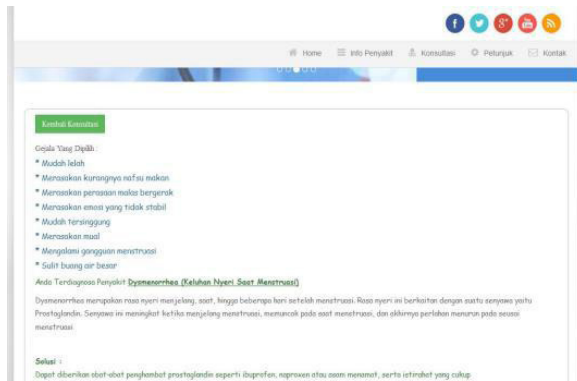
*Form* konsultasi berfungsi untuk user yang telah melakukan pendaftaran akan diberikan beberapa pertanyaan yang harus di jawab oleh user tersebut sesuai dengan gejala yang dialami user, seperti dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Form Konsultasi

### C. Tampilan Form Hasil Diagnosa

Pada tampilan *form* hasil diagnosa, user dapat melihat hasil diagnosa dari gejala-gejala yang user pilih sebelumnya, dan juga terdapat definisi dari penyakit serta solusi atau pengobatan yang dapat dilakukan oleh user setelah melakukan konsultasi, seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Form Hasil Dianosa

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan dari proses pembangunan aplikasi yang telah dilakukan oleh penulis, penulis menarik kesimpulan bahwa :

1. Dengan menggunakan metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi sangat membantu dalam penelitian dan proses pengembangan Sistem Pakar yang dilakukan. Sistem Pakar diagnosa penyakit ginekologi yang dibangun ini dapat melakukan diagnosis penyakit ginekologi berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan *user*, selanjutnya sistem akan menampilkan hasil diagnosis serta memberikan solusi pengobatannya.
2. Penggunaan aplikasi Sistem Pakar diagnosis penyakit ginekologi berbasis *web mobile* ini dapat dijadikan solusi alternatif bagi masyarakat umum untuk melakukan diagnosis dini terhadap penyakit dengan gejala yang dirasakan, sehingga *user* dapat mengetahui solusi dan saran dalam mencegah penyakit ginekologi.

### B. Saran

Sistem pakar ini masih membutuhkan beberapa pengembangan untuk menjadikannya lebih sempurna dan hasil yang lebih akurat. Beberapa

aspek yang perlu dikembangkan antara lain :

1. Aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan menambah pengetahuan, sehingga penelusuran tentang penyakit ginekologi menjadi lebih optimal.
2. Melakukan pembaruan pada *interface* dan sistemnya karena seiring berjalannya waktu akan lahir lagi fitur baru yang lebih memanjakan pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amarathunga, Ellawala, Abeysekara, dan Amalraj.(2015). "*Expert System For Diagnosis Of Skin Diseases*".
- Divayana, D.G.H.(2014). "*Development of Duck Diseases Expert System with Applying Alliance Method at Bali Provincial Livestock Office*".
- Iriani, A.(2015). "*Penerapan Metode Backward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tulang Manusia*".
- Ishak, Zunaidi, M. dan Saniman.(2013). "*Rule Base Expert System Dengan Metode Forward Chaining Untuk Memprediksi Kualitas Kain Batik*".
- Mostafa,S.A., Ahmad,M.S, Mohammed,M.A. dan Obaid,O.I.(2012). "*Implementing an Expert Diagnostic Assistance System for Car Failure and Malfunction*".
- Mulyono dan Eviyanti, A.(2015). "*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Vertigo Berbasis Web Metode Forward Chaining*".
- Olanloye dan Odunayo, D.(2014). "*An Expert System For Diagnosing Faults In Motorcycle*".



Perdana, L., Nugroho, D., dan Kustanto.(2015).

*“Sistem Pakar Untuk Diagnosis Ginjal Dengan Metode Forward Chaining”*.

Ratnasari, D.D. dan Sutariyani.(2015). *“Sistem*

*Pakar Diagnosa Gangguan Kehamilan Dengan Metode Forward Chaining”*.

Sutojo, T., Mulyanto, E.,Suhartono,V.(2010).

*Kecerdasan Buatan*.Semarang : ANDI.

Wulandari,I. dan Destianti, D.(2015). *“Peran-*

*cangan Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Televisi Berwarna”*.

Yanti,E.F.(2013). *“Penerapan Metode Forward*

*dan Backward Chaining Dalam Sistem Pakar Pemilihan Resep Masakan Khas Padang”*.