



SISTEM PAKAR MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT KANDUNGAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Asmat¹, Rinawang Tyas Arinanto², Rahmat Adnan Fauzan³, Ardila Putri Nur Karisma Dewi⁴, Perani Rosyani⁵

^{1,2,3,4} Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: 1uwih.asmat@gmail.com, 2Rahmatadnanf@gmail.com, 3rinawangtyasarinanto@gmail.com,

4ardillakarismadewi@gmail.com, 5dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak—Penyakit kandungan sering kali memerlukan diagnosis yang akurat dan tepat waktu untuk pengobatan yang efektif. Namun, diagnosa manual oleh tenaga medis membutuhkan waktu dan keahlian yang cukup tinggi. Pada penelitian ini, kami mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis Android yang menggunakan metode *forward chaining* untuk mengidentifikasi penyakit kandungan. Metode *forward chaining* digunakan untuk melakukan penalaran berdasarkan aturan-aturan yang telah ditentukan. Sistem ini dirancang untuk memberikan bantuan dalam membuat diagnosis awal penyakit kandungan dengan menggabungkan pengetahuan dari para ahli medis. Sistem pakar yang kami kembangkan terintegrasi dalam aplikasi Android yang *user-friendly* dan mudah digunakan. Pengguna dapat memasukkan gejala-gejala yang dialami oleh pasien melalui antarmuka yang intuitif.

Kata Kunci: Penyakit Kandungan, Sistem Pakar, Metode Forward Chaining, Diagnosa, Android.

Abstract— *Gynecological diseases often require an accurate and timely diagnosis for effective treatment. However, manual diagnosis by medical personnel requires considerable time and expertise. In this study, we developed an Android-based expert system that uses the forward chaining method to identify gynecological diseases. The forward chaining method is used to perform reasoning based on predetermined rules. This system is designed to provide assistance in making an early diagnosis of gynecological diseases by combining the knowledge of medical experts. The expert system that we have developed is integrated into an Android application that is user-friendly and easy to use. Users can enter the symptoms experienced by the patient through an intuitive interface.*

Keywords: *Gynecological Diseases, Expert system, Forward chaining method, Diagnosis, Android.*

1. PENDAHULUAN

Penyakit kandungan adalah suatu kondisi kesehatan yang terjadi pada organ reproduksi wanita, seperti *rahim*, *ovarium*, *tuba falopi*, dan *vagina*. Objek dari penelitian ini adalah Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Kandungan. Sistem ini dibangun berbasis Android, sehingga dapat diakses melalui perangkat berbasis Android seperti smartphone atau tablet.(Gunawan, Defit and Sumijan, 2020)

Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah *Forward Chaining*. *Forward Chaining* adalah suatu pendekatan dalam kecerdasan buatan yang menggunakan aturan-aturan dan fakta-fakta yang diketahui untuk mencapai kesimpulan yang diinginkan. Adapun kelebihan menggunakan metode *Forward Chaining* antara lain proses inferensi berjalan secara sistematis dan terstruktur, serta cocok untuk masalah yang kompleks dengan banyak aturan dan fakta yang terlibat. Metode *Forward Chaining* ini juga tentu memiliki kekurangan antara lain membutuhkan waktu yang cukup lama dalam kasus yang melibatkan banyak aturan dan fakta, serta tidak cocok untuk masalah yang membutuhkan penalaran balik atau *backtracking*.

Adapun masalah yang ingin dipecahkan oleh sistem pakar ini adalah mengidentifikasi penyakit kandungan berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna. Penyakit kandungan dapat memiliki berbagai gejala yang sering kali sulit untuk diidentifikasi secara manual. Dari masalah tersebut solusi yang ditawarkan adalah membangun Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Kandungan berbasis Android menggunakan metode *Forward Chaining*. Sistem ini akan menerima input gejala-gejala yang dialami oleh pengguna dan melakukan inferensi berdasarkan aturan-aturan yang telah didefinisikan sebelumnya. (Indriani and Amaliah, 2014)



Dengan membangun sistem pakar berbasis Android, pengguna dapat mengakses sistem pakar ini secara mudah melalui perangkat seluler mereka. Hal ini memungkinkan aksesibilitas yang lebih besar dan memberikan kemudahan dalam penggunaan sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit kandungan. Namun, penting untuk diingat bahwa sistem pakar tidak dapat menggantikan peran dokter atau pakar medis dalam mendiagnosis penyakit. Sistem pakar hanya berfungsi sebagai alat bantu. (Rudi Pratama et al. 2021)

1.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Membangun sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit kandungan berdasarkan gejala-gejala yang diberikan oleh pengguna.
- b. Meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam proses diagnosis penyakit kandungan.
- c. Membantu pengguna dalam mengakses informasi kesehatan dengan mudah melalui perangkat Android yang umum digunakan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Studi Literatur

Digunakan untuk mengumpulkan sumber-sumber guna menginformasikan penelitian yang sedang dilakukan. Sumber yang digunakan sebagai referensi adalah dari sumber yang dapat dipercaya kebenaran atau keabsahannya. Informasi yang diperoleh dari penelitian literatur digunakan untuk analisis, diskusi dengan para ahli dan pemanfaatan penelitian. (Rahmayu 2013)

2.2 Research Question

Merupakan pertanyaan peneliti berdasarkan persyaratan dari topik yang dipilih. Berikut adalah pertanyaan yang dibuat terkait penelitian ini.

Tabel 1. Pertanyaan Peneliti

| | Pertanyaan Peneliti |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| RQ1 | Faktor apa yang mempengaruhi keberhasilan untuk mendiagnosa penyakit kandungan? |
| RQ2 | Apa saja manfaat dari sistem yang dibuat? |

2.3 Representase Pengetahuan

Representasi pengetahuan dilakukan dengan membuat rule, selanjutnya diproses menggunakan mekanisme forward chaining. Berbagai struktur kaidah if- then yang menghubungkan obyek atau atribut.

2.4 Pengujian

Tahap-tahap pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Data mengenai jenis penyakit, deskripsi penyakit, gejala penyakit, dan solusi dari penyakit kandungan akan diproses oleh aplikasi sistem pakar berbasis Android.
- b. Proses pengolahan data pada aplikasi sistem pakar berbasis Android akan menghasilkan aturan dan basis pengetahuan yang berasal dari seorang pakar.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Table dibawah ini menunjukkan hasil pencarian yang diperoleh dengan mencari artikel yang berkaitan dengan penelitian yang di bahas.(Solekah and Nita, 2018)

Table 2. Hasil Pencarian Artikel Yang Relevan

| No | Author | Metode Penelitian | Faktor Pengaruh Keberhasilan Sistem | Manfaat Sistem |
|----|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| | Isriyandi, Muhammad Nurfalinda | Forward Chaining | Identifikasi gejala yang relevan berdasarkan data yang tersedia | Memudahkan dalam mengidentifikasi gejala yang relevan berdasarkan fakta-fakta |

| | | | | |
|---|---------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Gunawan, Adi Defit, Sarjon Sumijan, S | Forward Chaining | Sistem pakar berbasis Android memiliki performa yang baik dan respons yang cepat. | Sistem pakar berbasis android dapat mendiagnosa penyakit kandungan dengan cepat dan akurat |
| 3 | Himawan, Riswandha | Forward Chaining | Identifikasi gejala yang relevan berdasarkan data yang tersedia | Untuk mengidentifikasi gejala yang relevan berdasarkan fakta-fakta |
| 4 | Solekah, Umu nur Nita, Sekreningsih | Forward Chaining | Identifikasi gejala yang relevan berdasarkan data yang tersedia | Untuk mengidentifikasi gejala yang relevan berdasarkan fakta-fakta |
| 5 | Aprilia Manganti, Saifulloh, Andria | Forward Chaining | Identifikasi Faktor Risiko yang Relevan | Sistem pakar berbasis android dapat mendiagnosa penyakit kandungan dengan cepat dan akurat |
| 6 | (Erni, Affandi Agung Laksono, 2023) | Studi Literatur | Penggunaan sistem pakar dengan metode Certainty Factor dapat meningkatkan keberhasilan dan ketepatan. | Sistem yang muncul dapat memperingatkan pengguna tentang berbagai penyakit mental dan cara menghindarinya |
| 7 | (Anggraini et al., 2023) | Studi Literatur | Penggunaan sistem pakar dengan metode Certainty Factor dapat meningkatkan keberhasilan dan ketepatan. | Sistem yang muncul dapat memperingatkan pengguna tentang berbagai penyakit mental dan cara menghindarinya |

Pada bagian ini pertanyaan penelitian (RQ) akan dibahas.

RQ1 : Faktor apa yang mempengaruhi keberhasilan untuk mendiagnosa penyakit kandungan?

Berdasarkan penjelasan pada table 2, sehingga dapat disimpulkan memungkinkan identifikasi gejala yang relevan, dan dengan menggunakan system pakar berbasis android ini memiliki performa yang baik dengan respon yang cepat.

RQ2 : Apa saja manfaat dari sistem yang di buat?

Berdasarkan penjelasan pada table 2. Dapat disimpulkan mudahnya dalam mengidentifikasi gejala-gejala yang relevan dengan cepat dan akurat.

4. KESIMPULAN

1. Metode *Forward Chaining* memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam melakukan inferensi berdasarkan aturan-aturan dan fakta-fakta yang diketahui. Hal ini memungkinkan sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit kandungan berdasarkan gejala-gejala yang diberikan oleh pengguna.



2. Kelebihan metode *Forward Chaining* meliputi kemampuan untuk menangani masalah yang kompleks, memberikan solusi secara incremental, dan kemudahan pengembangan dan modifikasi saat pengetahuan baru ditambahkan.
3. Namun, terdapat beberapa kekurangan metode *Forward Chaining*, antara lain waktu yang dibutuhkan yang cukup lama dalam kasus dengan banyak aturan dan fakta, ketidakefisienan jika terdapat banyak solusi atau siklus dalam aturan-aturan, serta ketidakkocokan untuk penalaran balik (*backtracking*).
4. Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Kandungan berbasis Android menggunakan metode Forward Chaining dapat membantu pengguna dalam proses diagnosis penyakit kandungan dengan meningkatkan akurasi dan kecepatan. Sistem ini dapat diakses melalui perangkat Android yang umum digunakan, sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi kesehatan secara cepat dan mudah.

REFERENCES

- (Rahmayu 2013)Gunawan, Adi, Sarjon Defit, and S Sumijan. 2020. "Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android." *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi* 2: 15–22.
- Isriyandi, Muhammad, and Nurfalinda. 2018. "Perbandingan Metode Forward Chaining, Backward Chaining, Dan Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kandungan Pada Ibu Hamil." *Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji*: 1–11.
- Rahmayu, Mulia. 2013. "Pendeteksian Diagnosa Penyakit Kandungan Pada Ibu Hamil Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining." *None* 10(1): 227–35.
- Rudi Pratama, Gusti Putu et al. 2021. "Aplikasi Sistem Pakar Untuk Identifikasi Penyakit Pada Ibu Hamil Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android." *Format : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika* 9(2): 125.
- (Isriyandi and Nurfalinda 2018)
- Maulida, Anisa, et al. "Analisis Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar: Systematic Literature Review." *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan dan Informatika (MANEKIN)* 1.4: Juni (2023): 144-151.
- Erni, Agung Laksono, A. ., Syahlanisyam, M. ., & Rosyani, P. . (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan Dan Informatika (MANEKIN)*, 1(4 :Juni),152–157.Retrievedfrom <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/manekin/article/view/2736>
- Rosyani, P., & Retnawati, R. (2023). Ekstraksi Fitur Wajah Menggunakan Metode Viola Jones dengan Tools Cascade Detector. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(2), 633-639.
- Y Anggraini, M Indra, M Khoirussofi, IN Azis, P Rosyani - BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia, 2023
- Aji Pangestu, M. B., Dicky Prasetya, Dafa Akbar Firmanyah, Fakhri Naufal Ananda, & Perani Rosyani. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Laptop Menggunakan Metode Forward Chaining. *BISIK : Jurnal Ilmu Komputer, Hukum, Kesehatan Dan SosialHumaniora*,1(2),117–125.Retrievedfrom <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bisik/article/view/365>