

IMPLEMENTASI FORWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR UNTUK REKOMENDASI POLA DIET SEHAT

**Jurnal Insan
Peduli
Informatika
(JIPETIK)**
Halaman 100-107

Kevin Septianzah¹, Ade Lukman Nulhakim²

Research paper
Informatika

¹ Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Tangerang Raya,
Tangerang, Indonesia

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Matematika,
Universitas Tangerang Raya, Tangerang, Indonesia

Abstract

Modern lifestyles and unhealthy eating habits have increased the risk of various health problems such as obesity, diabetes, and hypertension. Many people still lack knowledge about proper nutritional intake and healthy diet patterns that suit their physical conditions. This study aims to implement the Forward Chaining method in an expert system to provide healthy diet recommendations based on user conditions and nutritional needs. The expert system was developed using a knowledge base obtained from health references and expert rules related to healthy eating patterns. The Forward Chaining method was applied as an inference technique that processes facts entered by users to generate appropriate diet recommendations. The system was designed in a digital form to improve accessibility, efficiency, and ease of use for the community. The results of this study indicate that the expert system can provide healthy diet recommendations quickly, systematically, and according to user needs. In addition, the implementation of the system can assist users in understanding healthier eating habits and support the adoption of a healthy lifestyle through technology. Therefore, the proposed expert system is expected to become an alternative solution for increasing public awareness about the importance of maintaining balanced nutrition and healthy dietary patterns in everyday life.

Article Info

Article History:
Received 21/05/2026
Revised 13/06/2026
Accepted 27/06/2026
Available online
28/06/2026



JIPETIK, Vol 4, No. 1, 2026
pp. 100-107

Keywords:

Expert System, Forward Chaining, Healthy Diet, Artificial Intelligence, Diet Recommendation

Corresponding Author:

Kevin Septianzah

Email: kevin.septianzah24@gmail.com

ISSN 3031-481X
(media online)

© The Author(s) 2026



commercial use.

CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for

Abstrak

Pola hidup modern menyebabkan masyarakat cenderung mengonsumsi makanan cepat saji dan kurang memperhatikan kebutuhan nutrisi tubuh sehingga meningkatkan risiko berbagai penyakit, seperti obesitas dan diabetes. Kurangnya pengetahuan mengenai pola diet sehat juga menjadi kendala dalam menerapkan gaya hidup sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Forward Chaining* pada sistem pakar untuk memberikan rekomendasi pola diet sehat sesuai kondisi pengguna. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui studi literatur dan penyusunan basis pengetahuan berupa aturan-aturan diet sehat. Proses inferensi dilakukan menggunakan metode *Forward Chaining* berdasarkan fakta atau kondisi yang dimasukkan pengguna. Penelitian ini dibatasi pada rekomendasi pola diet umum berdasarkan kebutuhan nutrisi dan kondisi tubuh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar mampu memberikan rekomendasi pola diet sehat secara cepat, sistematis, dan mudah dipahami pengguna. Sistem juga membantu pengguna memperoleh informasi diet tanpa harus berkonsultasi langsung dengan ahli gizi. Simpulan penelitian ini adalah metode *Forward Chaining* dapat diterapkan secara efektif pada sistem pakar rekomendasi pola diet sehat. Orisinalitas penelitian terletak pada pengembangan sistem rekomendasi diet sehat berbasis teknologi digital yang dapat mendukung peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat.

Kata kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Pola Diet Sehat, Rekomendasi Diet, Kecerdasan Buatan.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan gaya hidup modern memberikan pengaruh besar terhadap pola konsumsi masyarakat. Aktivitas yang padat serta kemudahan dalam memperoleh makanan cepat saji menyebabkan banyak masyarakat mulai mengabaikan pola makan sehat. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit seperti obesitas, diabetes, hipertensi, dan gangguan metabolisme lainnya. Pola konsumsi yang tidak teratur dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga asupan nutrisi menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas kesehatan masyarakat (Rahmawati & Nugroho, 2022). Selain itu, sebagian masyarakat masih mengalami kesulitan dalam menentukan jenis makanan yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dan kondisi kesehatannya (Sari et al., 2021).

Pola diet sehat merupakan pengaturan konsumsi makanan yang memperhatikan keseimbangan nutrisi, kebutuhan kalori, serta kondisi kesehatan seseorang. Pemilihan pola diet yang tepat dapat membantu menjaga kesehatan tubuh, meningkatkan kualitas hidup, dan mencegah berbagai penyakit. Namun, keterbatasan pengetahuan mengenai nutrisi serta minimnya akses konsultasi dengan ahli gizi menyebabkan masyarakat sering kali menerapkan pola diet yang kurang tepat (Pratama & Wijaya, 2023). Di sisi lain, layanan konsultasi kesehatan membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit sehingga belum dapat dijangkau secara optimal oleh seluruh lapisan masyarakat.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) mendorong munculnya berbagai inovasi dalam bidang kesehatan, salah satunya melalui penerapan sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan basis pengetahuan tertentu (Kusumawati et al., 2020). Sistem pakar mampu membantu pengguna memperoleh informasi dan rekomendasi secara cepat dan efisien. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Forward Chaining*. Metode *Forward Chaining* merupakan teknik penalaran yang dimulai dari fakta-fakta yang diberikan pengguna kemudian diproses menggunakan aturan tertentu hingga menghasilkan suatu kesimpulan atau rekomendasi (Saputra & Hidayat, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *Forward Chaining* banyak digunakan dalam bidang kesehatan karena mampu menghasilkan keputusan berdasarkan aturan yang sistematis dan mudah diterapkan pada proses konsultasi digital (Maulana et al., 2022). Penerapan metode ini dinilai efektif dalam membantu proses identifikasi masalah kesehatan dan pemberian rekomendasi sesuai kebutuhan pengguna (Fadillah & Utami, 2023). Oleh karena itu,

implementasi metode *Forward Chaining* pada sistem pakar rekomendasi pola diet sehat diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam membantu masyarakat menentukan pola makan yang lebih sehat dan sesuai dengan kondisi tubuh masing-masing.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Forward Chaining* pada sistem pakar untuk rekomendasi pola diet sehat. Sistem yang dibangun diharapkan mampu memberikan rekomendasi diet secara cepat, mudah, dan akurat sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga pola hidup sehat berbasis teknologi digital.

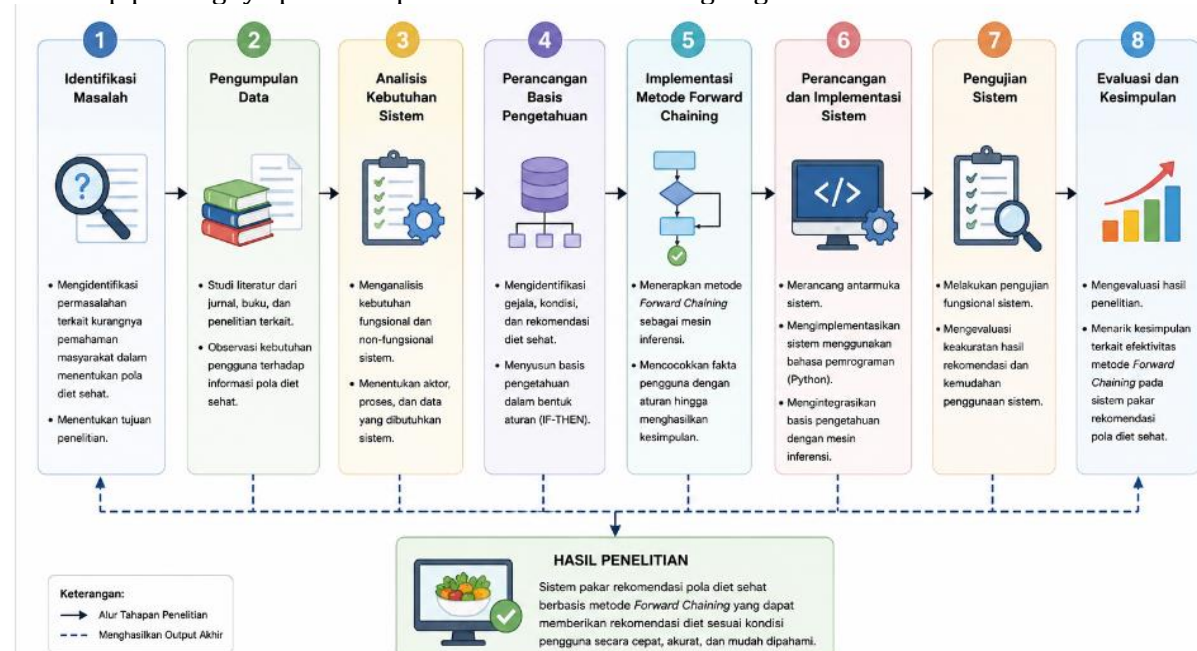
Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode pengembangan sistem pakar untuk memberikan rekomendasi pola diet sehat menggunakan metode *Forward Chaining*. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis permasalahan terkait rendahnya pemahaman masyarakat dalam menentukan pola diet yang sesuai dengan kebutuhan tubuh serta merancang solusi berbasis teknologi yang mampu memberikan rekomendasi secara cepat dan efisien.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan observasi. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem pakar, metode *Forward Chaining*, serta pola diet sehat. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam penyusunan basis pengetahuan dan aturan sistem. Observasi dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait informasi pola diet sehat dan kendala yang sering dialami dalam menentukan jenis diet yang tepat.

Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan basis pengetahuan, implementasi metode *Forward Chaining*, hingga pengujian sistem. Basis pengetahuan disusun dalam bentuk aturan (rule) yang menghubungkan kondisi pengguna dengan rekomendasi pola diet sehat. Metode *Forward Chaining* digunakan sebagai mesin inferensi yang bekerja dengan mencocokkan fakta atau data masukan dari pengguna terhadap aturan yang tersedia hingga menghasilkan kesimpulan berupa rekomendasi diet.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan mengevaluasi hasil rekomendasi sistem berdasarkan kesesuaian aturan yang telah ditentukan. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam memberikan rekomendasi diet sehat secara tepat, cepat, dan mudah dipahami oleh pengguna. Dengan metode tersebut, sistem pakar yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi media pendukung dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pola hidup sehat berbasis teknologi digital.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Implementasi Metode Forward Chaining

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berupa implementasi sistem pakar rekomendasi pola diet sehat menggunakan metode *Forward Chaining*. Sistem dirancang untuk membantu pengguna menentukan pola diet berdasarkan kondisi tubuh, kebiasaan makan, serta tujuan kesehatan yang diinginkan. Proses inferensi dilakukan dengan mencocokkan fakta yang diberikan pengguna dengan basis aturan yang telah disusun sebelumnya sehingga menghasilkan rekomendasi pola diet yang sesuai.

Tabel 1. Jenis Diet

Kode Diet	Rekomendasi Diet
D01	Diet rendah kalori
D02	Diet rendah gula
D03	Diet seimbang
D04	Pola makan sehat harian
D05	Diet rendah garam
D06	Diet tinggi serat

Berdasarkan Tabel 1, sistem pakar memiliki beberapa jenis rekomendasi diet sehat yang disesuaikan dengan kondisi pengguna. Setiap rekomendasi diet digunakan sebagai hasil akhir dari proses inferensi sistem. Kode diet digunakan untuk mempermudah pengelolaan data dan proses pencocokan aturan pada basis pengetahuan.

Tabel 2. Data Gejala

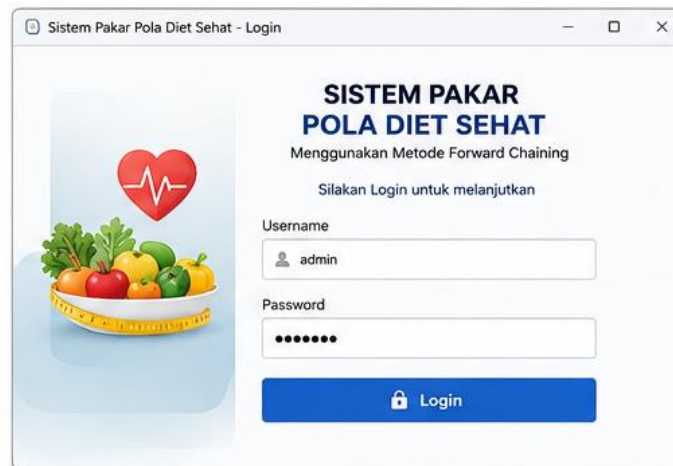
Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Berat badan meningkat
G02	Mudah lelah saat beraktivitas
G03	Sering mengonsumsi makanan cepat saji
G04	Sering mengonsumsi minuman manis
G05	Tekanan darah tinggi
G06	Pola makan tidak teratur
G07	Jarang mengonsumsi sayur dan buah
G08	Seering begadang
G09	Kurang minum air putih
G10	Ingin menjaga pola hidup sehat

Berdasarkan Tabel 2, data gejala digunakan sebagai fakta awal dalam proses konsultasi pada sistem pakar. Gejala diperoleh dari kebiasaan dan kondisi pengguna dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pola makan dan gaya hidup sehat. Setiap gejala memiliki kode tertentu untuk mempermudah proses identifikasi dan pengolahan data pada metode *Forward Chaining*.

Tabel 3. Penyajian Aturan

Kode Aturan	Aturan	Hasil Rekomendasi
R1	IF G01 AND G02 AND G03	THEN D01
R2	IF G04 AND G05	THEN D02
R3	IF G06 AND G07	THEN D03
R4	IF G08 AND G09 AND G10	THEN D04
R5	IF G05 AND G03	THEN D05
R6	IF G07	THEN D06

Berdasarkan aturan IF-THEN tersebut, sistem pakar dapat melakukan proses inferensi menggunakan metode *Forward Chaining* dengan memulai pencarian dari fakta atau gejala yang dimasukkan pengguna menuju hasil rekomendasi diet sehat. Penyajian aturan ini mempermudah sistem dalam menentukan keputusan secara sistematis dan sesuai dengan kondisi pengguna.



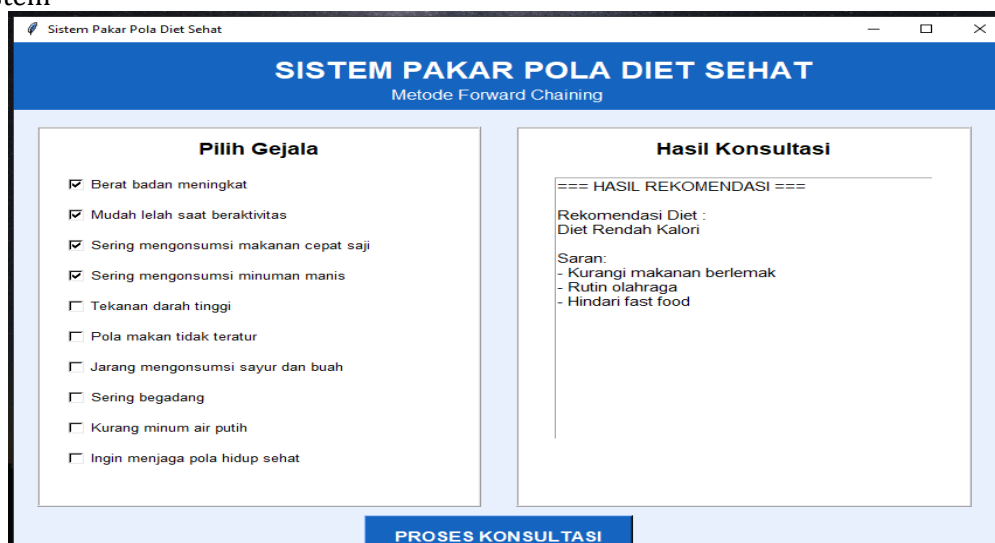
Gambar 2. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem pakar



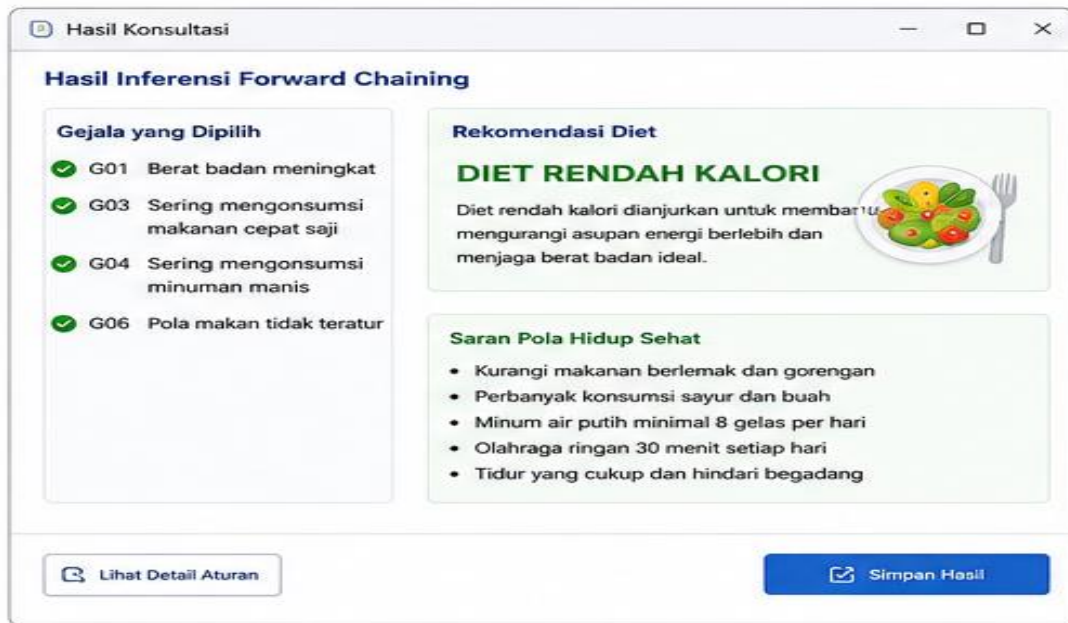
Gambar 3. Dashboard Sistem

Dashboard merupakan halaman utama yang menyediakan menu-menu untuk mengakses fitur sistem



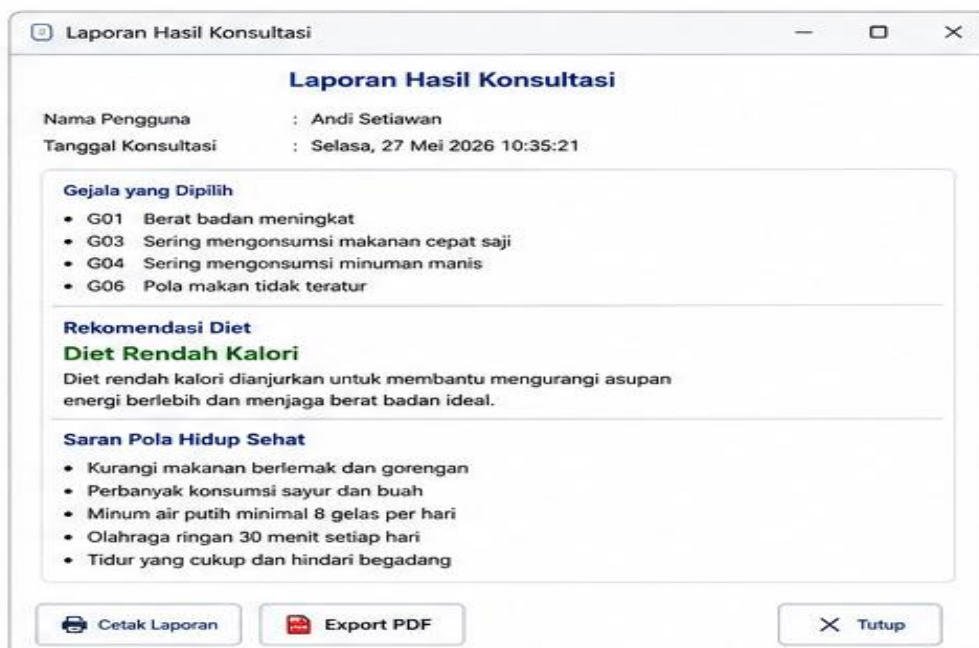
Gambar 4. Form Konsultasi

Pengguna memilih gejala sesuai kondisi yang dialami. Fakta tersebut akan diproses menggunakan metode *Forward Chaining*



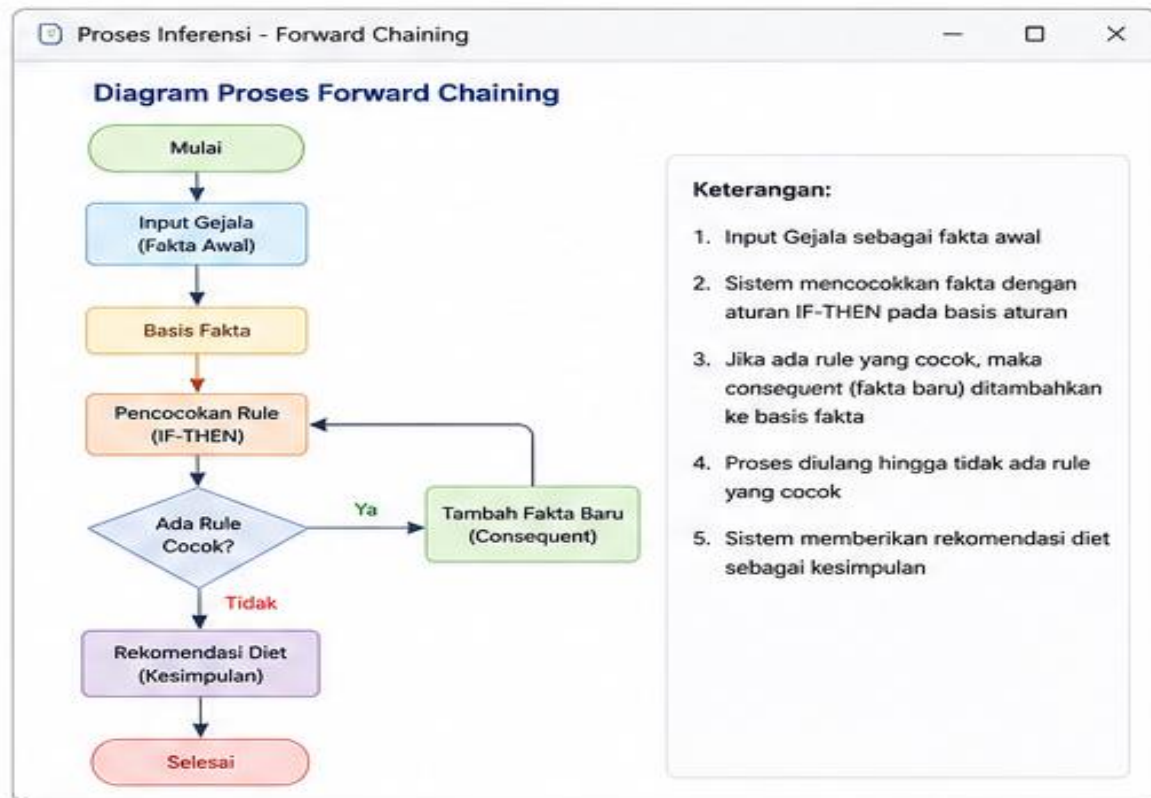
Gambar 5. Hasil Inferensi Forwad Chaining

Sistem menampilkan gejala yang dipilih beserta rekomendasi diet dan saran pola hidup sehat sesuai hasil inferensi. Selain hasil rekomendasi, sistem juga memberikan saran pola hidup sehat untuk membantu pengguna menjaga kondisi tubuh secara lebih optimal.



Gambar 6. Laporan Hasil Konsultasi

Sistem menyediakan fasilitas laporan yang dapat dicetak atau disimpan sebagai dokumen.



Gambar 7. Diagram Proses Forward Chaining

Diagram Alur menunjukkan tahapan kerja metode forward chaining mulai dari input gejala hingga menghasilkan rekomendasi diet.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi metode Forward Chaining pada sistem pakar rekomendasi pola diet sehat mampu membantu pengguna dalam menentukan pola diet yang sesuai berdasarkan gejala dan kebiasaan sehari-hari. Sistem bekerja dengan mencocokkan fakta atau gejala yang dipilih pengguna terhadap aturan IF-THEN pada basis pengetahuan sehingga menghasilkan rekomendasi diet secara cepat dan sistematis. Permasalahan mengenai kurangnya pemahaman masyarakat terhadap pola makan sehat dapat dibantu melalui penerapan sistem pakar berbasis desktop yang interaktif dan mudah digunakan. Sistem ini tidak hanya memberikan rekomendasi diet sehat, tetapi juga menyediakan saran pola hidup sehat yang dapat diterapkan pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode *Forward Chaining* efektif digunakan dalam proses pengambilan keputusan pada bidang kesehatan, khususnya dalam rekomendasi pola diet sehat. Selain itu, penggunaan bahasa pemrograman Python dengan antarmuka GUI berbasis Tkinter mampu menghasilkan aplikasi yang sederhana, mudah dioperasikan, dan dapat digunakan sebagai media konsultasi mandiri. Dengan adanya sistem ini diharapkan masyarakat dapat lebih meningkatkan kesadaran dalam menjaga pola makan dan menerapkan gaya hidup sehat berbasis teknologi digital.

Daftar Pustaka

Fadillah, A., & Utami, R. (2023). Implementasi metode forward chaining pada sistem pakar kesehatan berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(2), 45–53.

- Kusumawati, D., Prasetyo, A., & Lestari, N. (2020). Penerapan sistem pakar menggunakan metode forward chaining untuk identifikasi permasalahan kesehatan. *Jurnal Informatika Modern*, 5(1), 12–20.
- Maulana, R., Hidayat, T., & Saputri, E. (2022). Analisis penggunaan metode forward chaining pada sistem pakar bidang kesehatan. *Jurnal Sistem Cerdas dan Informatika*, 6(3), 88–97.
- Pratama, Y., & Wijaya, F. (2023). Analisis pola diet sehat dan kesadaran nutrisi masyarakat modern. *Jurnal Kesehatan dan Gizi Indonesia*, 8(1), 30–38.
- Rahmawati, S., & Nugroho, D. (2022). Pengaruh pola konsumsi masyarakat terhadap risiko penyakit tidak menular. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(2), 55–63.
- Saputra, H., & Hidayat, M. (2021). Implementasi forward chaining dalam sistem pakar berbasis artificial intelligence. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(2), 67–75.
- Sari, N., Putri, A., & Ramadhan, F. (2021). Pentingnya penerapan pola diet sehat untuk meningkatkan kualitas hidup. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 9(1), 14–22.