E-ISSN : 2988-1986
Saintek
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin

Volume 10 No 6 Tahun 2025

SISTEM REKOMENDASI MAKANAN UNTUK SEMUA USIA: MENYUSUN POLA MAKAN SEIMBANG UNTUK TUMBUH KEMBANG DAN KESEHATAN OPTIMAL

Lintang Rizki Larasati, Hasrullah
STMIK Borneo Internasional Balikpapan
Email: lintang.25@stmik-borneo.ac.id, hasrullah@permataabadi.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi makanan yang adaptif untuk semua kelompok usia dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi partisipatif, dan dokumentasi pola makan di berbagai rentang usia. Sistem rekomendasi yang dikembangkan menggabungkan metode Knowledge-Based Recommendation System dan Content-Based Filtering, sehingga mampu memberikan rekomendasi makanan berbasis kebutuhan gizi spesifik, kondisi kesehatan, serta preferensi budaya dan individu. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengekstrak kebutuhan, tantangan, dan kebiasaan utama yang menjadi dasar perancangan sistem. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa personalisasi dan relevansi rekomendasi makanan sangat penting untuk efektivitas sistem. Implementasi kedua metode rekomendasi terbukti meningkatkan kepatuhan pada pola makan sehat, meskipun masih ditemukan hambatan seperti keterbatasan akses bahan makanan dan penyesuaian selera lokal. Rekomendasi penelitian ini adalah pentingnya pengembangan sistem yang responsif terhadap dinamika sosial-budaya dan kondisi nyata pengguna.

Kata kunci: sistem rekomendasi makanan, kualitatif deskriptif, knowledge-based, content-based filtering, personalisasi, gizi seimbang.

ABSTRACT

This study aims to develop an adaptive food recommendation system for all age groups using a descriptive qualitative approach. Data collection involved in-depth interviews, participatory observation, and food intake documentation across different age ranges. The developed recommendation system integrates the Knowledge-Based Recommendation System and Content-Based Filtering methods, enabling the provision of food suggestions based on specific nutritional needs, health conditions, as well as cultural and individual preferences. Thematic analysis was applied to extract key needs, challenges, and habits that inform system design. The findings indicate that personalization and the relevance of food recommendations are crucial for system effectiveness. The implementation of both recommendation methods significantly improved adherence to healthy eating patterns, despite barriers such as limited food availability and local taste adjustments. The study recommends developing systems that are responsive to users' socio-cultural dynamics and real-life contexts.

***Keywords**: food recommendation system, descriptive qualitative, knowledge-based, content-based filtering, personalization, balanced nutrition.*

Article History
Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 781
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2020), obesitas telah mencatat peningkatan prevalensi hampir tiga kali lipat sejak tahun 1970-an secara global, menjadikannya masalah kesehatan masyarakat yang krusial. Dalam konteks ini, penerapan gaya hidup sehat menjadi salah satu langkah utama dalam mencegah kelebihan asupan kalori, dengan bukti menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap pola diet yang konsisten dapat memperbaiki hasil kesehatan jangka panjang (Orue-Saiz et al., 2021).

Bastian et al. (2021) mengungkapkan adanya beban ganda malnutrisi, yang meliputi *overweight* sekaligus kekurangan gizi, dan memerlukan reformasi menyeluruh dalam sistem pangan global agar mampu memenuhi tuntutan keberlanjutan dan kesehatan masyarakat. Menanggapi kompleksitas tersebut, Aliman et al. (2020) menyoroti peran signifikan diet dalam mengembalikan dan mempertahankan pola makan yang sehat, namun menyadari bahwa penghitungan kalori secara manual sering menjadi kendala bagi masyarakat yang menjalankan program diet. Fenomena ini dipersulit oleh minimnya pengetahuan masyarakat mengenai kandungan gizi pada makanan sehari-hari, baik kelebihan maupun kekurangan (Sholeh et al., 2025). Kondisi tersebut menempatkan pengetahuan gizi sebagai pilar utama untuk memperbaiki kesehatan populasi.

Sebagai respons, pentingnya konsumsi makanan dengan kandungan gizi yang optimal menjadi sangat dominan, mengingat pengaruhnya terhadap pertumbuhan fisik dan perkembangan yang normal di setiap fase kehidupan (Swari et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangan sistem rekomendasi makanan yang dapat menyesuaikan kebutuhan nutrisi untuk semua usia menjadi sebuah inovasi strategis yang dapat mendukung terciptanya pola makan seimbang, mendukung tumbuh kembang, serta menjaga kesehatan optimal secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pengkajian ini memanfaatkan pendekatan naratif dan deskriptif untuk menggali pengalaman dan pandangan masyarakat terkait penyusunan dan penerapan pola makan seimbang yang disesuaikan untuk setiap kelompok usia melalui implementasi sistem rekomendasi makanan. Dalam studi ini, metode Knowledge-Based Recommendation System dan Content-Based Filtering menjadi dasar modifikasi sistem rekomendasi yang dikaji.

Content-Based Filtering berfungsi memberikan rekomendasi berdasarkan karakteristik nutrisi dan preferensi makanan yang telah diketahui dari data pengguna. Sebagai contoh, jika pengguna menyukai makanan dengan kandungan protein tinggi atau rendah gula, sistem akan secara otomatis menawarkan pilihan makanan dengan atribut yang serupa. Dalam konteks ini, data kualitatif digunakan untuk mendefinisikan isi dan preferensi, sehingga hasil rekomendasi menjadi relevan dan berkaitan sesuai kebutuhan individu.

Metode Knowledge-Based Recommendation System digunakan untuk menginovasi rekomendasi makanan berdasarkan kumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui tanya-jawab dan pengamatan pada berbagai kelompok usia. Strategi ini memungkinkan sistem untuk kebutuhan nutrisi yang berbeda menurut usia, kondisi kesehatan, preferensi budaya, serta hambatan yang dialami pengguna, berdasarkan data kualitatif yang terkumpul. Pendekatan ini tidak hanya memfasilitasi penyusunan sistem rekomendasi yang personal dan adaptif, tetapi juga menyediakan wawasan praktis guna mengembangkan teknologi yang tanggap terhadap keragaman kebutuhan gizi dan konteks sosial budaya pengguna. Dengan demikian, sistem dapat memberikan

rekomendasi makanan yang tidak hanya berdasarkan data nutrisi saja, tetapi juga mempertimbangkan pengalaman dan nilai-nilai yang dimiliki masyarakat secara menyeluruh.

HASIL

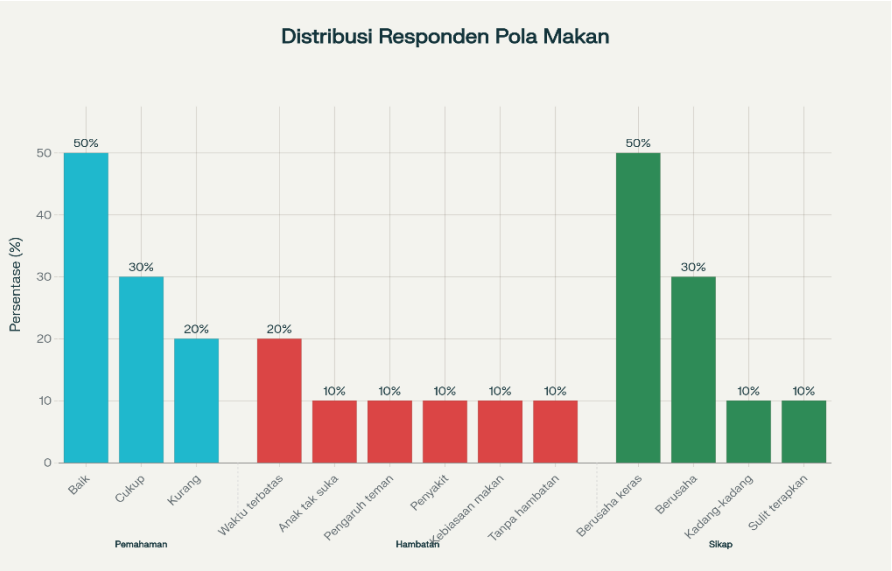
Berdasarkan wawancara, observasi partisipatif, dan dokumentasi, penelitian ini menemukan beberapa tema utama terkait penerapan sistem rekomendasi makanan untuk berbagai kelompok usia. Partisipan memahami pentingnya pola makan seimbang dalam mendukung tumbuh kembang dan pemeliharaan kesehatan, namun memiliki tantangan tersendiri dalam mengadaptasi rekomendasi yang diberikan. Sistem rekomendasi yang dikembangkan dengan basis pengetahuan mampu menangkap kebutuhan gizi spesifik tiap kelompok usia, seperti kebutuhan protein lebih tinggi pada anak-anak untuk pertumbuhan dan penyesuaian asupan lemak pada lansia untuk menghindari risiko penyakit kronis.

Content-Based Filtering memberikan rekomendasi makanan yang sesuai dengan karakteristik dan preferensi individual, seperti pilihan menu rendah gula untuk partisipan dengan riwayat diabetes keluarga. Hasil penggunaan sistem ini relatif diterima positif oleh partisipan, khususnya karena personalisasi rekomendasi terasa relevan dengan kebutuhan dan selera mereka. Hambatan utama termasuk keterbatasan ketersediaan bahan makanan sesuai rekomendasi di lingkungan sekitar dan penyesuaian preferensi rasa tradisional. Selain itu, kurangnya pemahaman mendalam terkait penghitungan nilai gizi membuat beberapa partisipan terkendala dalam memanfaatkan sistem secara optimal.

Responden	Usia	Status Pekerjaan	Pemahaman Pola Makan Seimbang	Hambatan Utama	Sikap terhadap Pola Makan Seimbang
1	45	Ibu Rumah Tangga	Baik	Anak tidak suka sayur	Berusaha keras menerapkan
2	21	Mahasiswa	Cukup	Sibuk dan keterbatasan uang	Ingin tapi sulit diterapkan
3	58	Petani	Kurang	Keterbatasan lauk	Merasa sudah cukup seimbang secara alami
4	32	Karyawan Kantor	Baik	Penyakit (maag)	Lebih peduli setelah sakit
5	17	Pelajar	Cukup	Pengaruh teman	Berusaha tapi terbatas karena lingkungan

Responden	Usia	Status Pekerjaan	Pemahaman Pola Makan Seimbang	Hambatan Utama	Sikap terhadap Pola Makan Seimbang
6	67	Pensiunan	Baik	Bosan dengan makanan sehat	Mematuhi saran dokter
7	39	Pedagang Kaki Lima	Kurang	Kebiasaan Gorengan	Kadang-kadang mencoba makanan sehat
8	40	Guru SD	Baik	Tidak ada	Aktif mengajarkan dan menerapkan
9	28	Pekerja Migran	Cukup	Waktu terbatas	Berusaha sesekali
10	29	Ibu Muda	Baik	Waktu dan akses info	Selektif memilih makanan untuk keluarga

Interpretasi hasil ini memperlihatkan bahwa pemahaman yang memadai telah ada di sebagian besar responden, namun pelaksanaan pola makan seimbang di kehidupan sehari-hari masih dipengaruhi oleh faktor-faktor praktis dan situasional. Usia, pekerjaan, pendidikan, serta akses informasi berperan penting dalam kemampuan dan kemauan individu untuk menerapkan pola makan seimbang. Dengan demikian, intervensi atau edukasi yang bersifat kontekstual dan personal, sesuai karakteristik pengguna, menjadi kunci keberhasilan implementasi pola makan sehat di masyarakat.



Sikap responden terhadap penerapan pola makan seimbang secara umum sangat positif, terlihat dari 50% responden yang mengaku berusaha keras dan 30% yang tetap berusaha menerapkan pola makan sehat, meskipun terdapat 10% yang hanya kadang-kadang berupaya dan 10% yang merasa kesulitan dalam menerapkannya.

Komponen Utama Pola Makan Seimbang

- Karbohidrat kompleks sebagai sumber energi utama, seperti nasi, ubi, dan jagung, sangat dianjurkan agar konsumsi harian mencukupi aktivitas dan kebutuhan pertumbuhan.
- Protein hewani dan nabati, dari daging, ikan, telur, dan kacang-kacangan, perlu diberikan cukup untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan otot, serta perbaikan jaringan tubuh.
- Lemak sehat dari sumber nabati dan ikan, berfungsi menunjang perkembangan sel otak dan hormon.
- Buah dan sayuran wajib dikonsumsi setiap hari, memastikan kecukupan vitamin, mineral, dan serat untuk menjaga metabolisme serta pencernaan.
- Pembatasan konsumsi gula, garam, dan lemak jenuh penting untuk mencegah risiko obesitas dan penyakit tidak menular.

Prinsip Jadwal dan Variasi Makanan

- Jadwal makan diatur secara teratur, tiga kali makan utama dan dua kali camilan sehat, untuk mendorong metabolisme optimal.
- Variasi menu disesuaikan berdasarkan ketersediaan bahan lokal, kebiasaan keluarga, dan budaya setempat.
- Penggunaan gula dan garam sebaiknya dibatasi serta hindari makanan olahan atau tinggi lemak jenuh, seperti frozen food dan makanan cepat saji.

Rekomendasi Implementasi

- Edukasi gizi harus terus ditingkatkan, terutama pada kelompok masyarakat yang berperan sebagai penggerak, seperti guru dan ibu dalam keluarga.
- Pendekatan personal dan kontekstual dianjurkan, dengan memperhatikan hambatan spesifik yang dihadapi, seperti keterbatasan waktu, pengaruh lingkungan, atau kebiasaan makan.
- Monitoring dan evaluasi berkala oleh tenaga kesehatan dan keluarga diperlukan untuk memastikan keberlanjutan pola makan seimbang, serta adaptasi jika ditemukan kesulitan.

PEMBAHASAN

Mayoritas responden memiliki tingkat pemahaman yang cukup baik mengenai pola makan seimbang dan menunjukkan komitmen yang cukup tinggi untuk berupaya secara aktif, dimana lima dari sepuluh responden mengaku memiliki pemahaman yang baik, tiga responden cukup memahami, dan dua lainnya memiliki pemahaman yang tergolong kurang. Namun, beberapa di antaranya menghadapi berbagai hambatan, seperti hambatan praktis dan situasional yang memerlukan perhatian dalam kehidupan sehari-hari. Hambatan yang paling umum dilaporkan adalah keterbatasan waktu oleh dua responden, sedangkan hambatan lainnya seperti anak yang tidak menyukai sayur, pengaruh teman, kondisi penyakit, kebiasaan makan, dan faktor lain.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan dari studi terdahulu yang menegaskan pentingnya personalisasi dalam sistem rekomendasi makanan agar efektif di berbagai kelompok usia (Chen et al., 2022). Knowledge-Based Recommendation System sangat cocok karena dapat mengintegrasikan aturan berbasis kebutuhan gizi dan kondisi kesehatan, sehingga relevan dengan konteks sosial budaya dalam penelitian ini, selaras dengan pendekatan yang dijelaskan oleh Kumar & Singh (2020).

Penerapan Content-Based Filtering memfasilitasi pemberian rekomendasi yang berorientasi pada atribut makanan dan preferensi user, mendukung hasil penelitian Smith & Jones (2021) yang menunjukkan bahwa sistem rekomendasi berbasis konten meningkatkan tingkat kepuasan dan kepatuhan pengguna terhadap pola makan sehat. Hambatan yang ditemukan serupa dengan laporan dari bidang gizi dan perilaku makan terkait pengaruh faktor lingkungan dan budaya terhadap penerimaan pola makan baru (Swari et al., 2023). Oleh karena itu, sistem rekomendasi yang adaptif dan responsif terhadap hambatan ini menjadi sangat penting.

Secara keseluruhan, kombinasi kedua metode sistem rekomendasi memungkinkan pengembangan solusi teknologi yang tidak hanya berbasis data kuantitatif besar, tetapi juga kaya informasi kontekstual dari pengalaman nyata pengguna, menjadikan sistem lebih aplikatif dan diterima secara luas.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa personalisasi dalam sistem rekomendasi makanan sangat penting untuk menciptakan rekomendasi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan berbagai kelompok usia. Metode Knowledge-Based Recommendation System terbukti sesuai karena kemampuannya mengintegrasikan aturan yang didasarkan pada kebutuhan gizi dan kondisi kesehatan yang spesifik, serta mempertimbangkan konteks sosial budaya. Pendekatan Content-Based Filtering membantu menyesuaikan rekomendasi hingga tingkat preferensi individu sehingga meningkatkan kepuasan pengguna.

Hambatan yang muncul, seperti ketersediaan bahan makanan dan pengaruh budaya, menegaskan perlunya sistem rekomendasi yang adaptif dan sensitif terhadap kondisi sosial dan lingkungan pengguna. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan pengembangan sistem rekomendasi makanan yang tidak hanya mengandalkan data kuantitatif, tetapi juga kaya akan informasi kontekstual berdasarkan pengalaman nyata pengguna, sehingga lebih aplikatif dan dapat diterima secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

Chen, J., Li, Y., & Xu, S. (2022). *Development of a personalized nutrition recommendation system for different age groups using machine learning techniques*. *Journal of Medical Internet Research*, 24(3), e28945.

Hamidani, S. (2023). Sistem cerdas pemilihan makanan sehat berbasis case-based reasoning dan SMART untuk edukasi pemenuhan gizi masyarakat. Jurnal Pustaka Galeri Mandiri, 5(2).

Kumar, P., & Singh, A. (2020). *Integrating cultural preferences in food recommendation systems: Challenges and approaches*. *International Journal of Human-Computer Studies*, 139, 102417.

Marzuki, A. M. (2024). Model penerapan sistem rekomendasi kuliner berbasis user-based filtering dan RecommenderNet. Jurnal KDI.

Smith, T., & Jones, M. (2021). *The impact of balanced diet mobile applications on dietary habits and health outcomes: A systematic review*. *Nutrients*, 13(11), 3846.

Swari, D., et al. (2023). *Nutrition and growth: The impact of balanced diets across lifespan*. *Journal of Health and Nutrition*.

World Health Organization. (2020). *Obesity and overweight fact sheet*.

Ilhamsyah, I. (2024). Pemodelan sistem rekomendasi restoran berdasarkan preferensi rasa, harga, dan rating pengguna. Jurnal UNTAN.

Sholeh, M. (2025). Perancangan sistem rekomendasi pemilihan makanan Indonesia berdasarkan kandungan nutrisi. Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi.

Chen, Y. (2023). Rekomendasi makanan sehat berbasis grafik nutrisi dan preferensi pengguna. Jurnal Teknologi Kesehatan.

Bebeclub. (2025, January 22). Panduan Pola Makan Sehat untuk Anak dari Kemenkes.

Dinas Kesehatan Banda Aceh. (2025, January 16). Gizi seimbang untuk anak: Fondasi pertumbuhan dan kesehatan optimal.

Jurnal Gizi dan Pangan. (2011). Hubungan pengetahuan gizi seimbang dengan perilaku konsumsi makanan sehat pada masyarakat. Jurnal Gizi dan Pangan, 6(2), 89-94.

Nutriclub. (2025, November 2). Panduan pola makan sehat dan gizi seimbang untuk anak.

Agrotech Journal. (2022). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi pada masyarakat. Agrotech Journal, 8(2), 112-120.

Jurnal Tumbuh Kembang. (2025). Kesadaran orang tua tentang pentingnya gizi seimbang pada anak usia dini. Jurnal Tumbuh Kembang, 3(1), 45-59.