

## Sistem Rekomendasi Menu Makanan Berbasis Ontologi yang Dipersonalisasi untuk Bodybuilders menggunakan Aturan SWRL

Lukman Nur Hakim<sup>1</sup>, Z. K. A. Baizal<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>luckmanhakim@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>baizal@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Binaraga membutuhkan perencanaan makanan yang tepat dan cermat untuk meningkatkan pertumbuhan otot dan mengoptimalkan komposisi tubuh. Namun, membuat rencana makan yang dipersonalisasi yang memenuhi kebutuhan diet unik para binaragawan merupakan hal yang menantang. Penelitian ini memperkenalkan sistem rekomendasi makanan yang dirancang khusus untuk binaragawan, yang mengatasi masalah ini dengan menggunakan pendekatan berbasis ontologi yang dikombinasikan dengan Semantic Web Rule Language (SWRL) dan chatbot Telegram. Tujuannya adalah untuk memberikan panduan nutrisi yang dipersonalisasi yang selaras dengan tujuan binaraga individu. Sistem ini menggunakan ontologi untuk merepresentasikan konsep-konsep utama seperti profil pengguna, kebutuhan nutrisi, dan atribut makanan. Aturan SWRL menghasilkan rencana makan yang disesuaikan berdasarkan masukan pengguna, yang mencakup informasi pribadi dan tujuan binaraga yang disampaikan melalui chatbot. Sistem ini dievaluasi dengan 15 profil pengguna, menghasilkan 180 rekomendasi makanan. Hasilnya menunjukkan akurasi yang tinggi, dengan nilai precision 0,866, nilai recall 1, dan F-Score 0,928. Meskipun sistem ini secara efektif memberikan saran nutrisi yang dipersonalisasi, saat ini sistem ini tidak memiliki kemampuan untuk mengatasi pembatasan diet tertentu. Penelitian di masa depan dapat melibatkan penggabungan pertimbangan diet yang lebih luas dan meningkatkan penerapan sistem. Penelitian ini menyoroti potensi teknologi semantik dalam memajukan perencanaan diet dan kebugaran yang dipersonalisasi.

**Kata kunci :** *bodybuilding*, rekomendasi berbasis ontologi, nutrisi yang dipersonalisasi, *semantic web rule language* (SWRL), *chatbot* telegram

---

### Abstract

Bodybuilding requires precise and careful food planning to promote muscle growth and optimize body composition. However, creating personalized meal plans that meet the unique dietary needs of bodybuilders is challenging. This study introduces a customized food recommender system specifically designed for bodybuilders, addressing this problem by utilizing an ontology-based approach combined with Semantic Web Rule Language (SWRL) and a Telegram chatbot. The objective is to provide personalized nutritional guidance that aligns with individual bodybuilding goals. The system employs ontologies to represent key concepts such as user profiles, nutritional needs, and food attributes. SWRL rules generate tailored meal plans based on the user's input, which includes personal information and bodybuilding objectives submitted through the chatbot. The system was evaluated with 15 user profiles, producing 180 food recommendations. The results demonstrated high accuracy, with a precision value of 0.866, a recall value of 1, and an F-Score of 0.928. Although the system effectively delivers personalized nutritional advice, it currently lacks the ability to address specific dietary restrictions. Future work could involve incorporating a wider range of dietary considerations and enhancing the system's applicability. This study highlights the potential of semantic technologies in advancing personalized diet and fitness planning.

**Keywords:** *bodybuilding*, ontology-based recommendation, personalized nutrition, semantic web rule language (SWRL), telegram chatbot

---