

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Malnutrisi mengacu pada kondisi seseorang yang kekurangan atau kelebihan nutrisi, ketidakseimbangan nutrisi penting ataupun gangguan pemanfaatan nutrisi. Malnutrisi bisa berupa kekurangan nutrisi, kelebihan berat badan, obesitas, dan munculnya penyakit tidak menular terkait diet yang tidak sehat [1]. Pola makan merupakan hal penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi, karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan berdampak pada kadar asupan gizi seseorang [2]. Mengonsumsi makanan yang tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi akan membuat kebutuhan tubuh terhadap nutrisi menjadi terpenuhi. Namun setiap orang memiliki kebutuhan yang berbeda tergantung pada faktor yang dipersonalisasi seperti umur, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, dan alergi [3]. Kurangnya pengetahuan mengenai makanan sehat dan pencarian mengenai informasi nutrisi yang benar dan relevan membutuhkan waktu yang lama ditengah gaya hidup serba cepat dan padatnya jadwal aktivitas harian membuat orang-orang lebih memilih makanan yang cepat dan mudah didapatkan tanpa mempertimbangkan kandungan nutrisi yang ada di dalamnya.

Saat ini banyak studi mengenai sistem rekomendasi dengan domain kesehatan terutama untuk penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi, dan malnutrisi. Penelitian ini terus dikembangkan untuk membantu tenaga medis dan pasien dalam membuat keputusan terkait dengan kesehatan yang lebih efisien dan akurat [4]. Sistem rekomendasi pada domain kesehatan menawarkan personalisasi pengguna untuk meningkatkan pemahaman mengenai kondisi kesehatan pengguna [5]. Semantic-based filtering berdasarkan domain knowledge biasanya didefinisikan menggunakan ontologi. Dalam hal ini, penggunaan ontologi dapat memfasilitasi komunikasi antara manusia dan mesin, dalam tahap pengembangan sistem [6]. Ontologi adalah model representasi pengetahuan yang dapat digunakan sebagai basis data pada sistem sekaligus untuk reasoning.

Ontology telah banyak dimanfaatkan dalam pembangunan recommender system. Baizal et al [7] memanfaatkan ontology dalam pengembangan framework conversational recommender system (CRS) yang bersifat multi domain. Ontology juga dapat dimanfaatkan dalam query refinement dalam sebuah CRS berbasis pada navigation by proposing [8]. Query refinement dalam CRS dapat dinyatakan dalam interaksi chatbot berbasis Bahasa natural dengan memanfaatkan ontology [9].

Recommender system dalam area healthcare juga telah banyak dikembangkan. Somaye Norouzi, et al., mengembangkan aplikasi berbasis mobile untuk pasien diabetes [10]. Sistem rekomendasi dibuat menggunakan kombinasi kecerdasan buatan dan knowledge-based. Rekomendasi dibuat berdasarkan kondisi dan makanan kesukaan pasien. Pengujian dilakukan dengan 2 langkah yaitu dengan ahli gizi dan juga kuisioner kepada 30 pasien diabetes. Sebelumnya sudah ada chatbot kesehatan seperti Tunui bot dan Jubjai, dan Dr. Meaw bots [11] namun chatbot untuk pemenuhan nutrisi pasien underweight masih kurang.

Pada penelitian ini, kami membuat sebuah chatbot yang dapat memberikan rekomendasi menu harian kepada pengguna. Selain itu, tidak hanya memberikan menu harian berdasarkan kebutuhan nutrisi seseorang, chatbot ini memberikan rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna.

### Topik dan Batasannya

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah pengguna berusia minimal 18 tahun keatas dengan kondisi sehat, chatbot ini memberikan rekomendasi menu makanan untuk pengguna dengan status BMI underweight dan normal saja dan hanya mempertimbangkan satu jenis alergi.

### Tujuan

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah mengimplementasikan Ontologi dan SWRL untuk merekomendasikan menu sehat yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi pengguna dengan menggunakan platform chatbot.

### Organisasi Tulisan

Urutan penyajian pada paper ini dimulai dengan studi terkait, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem yang dibangun, evaluasi dan pada bagian terakhir berisi kesimpulan dan saran terkait hasil penelitian yang dilakukan penulis.