

ABSTRAK

Obesitas menjadi isu kesehatan yang semakin meningkat secara global setiap tahunnya. Penyebab utama dari situasi ini adalah ketidaksesuaian antara jumlah energi yang masuk dan yang digunakan. Untuk menjaga keseimbangan ini, penting untuk memiliki pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan energi sehari-hari dan komposisi nutrisi dalam makanan yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi makanan yang berbasis pada kebutuhan nutrisi individu dengan menggunakan metode *Content-based Filtering* yang mengandalkan jarak *Euclidean*. Sistem ini menentukan kebutuhan energi harian (*Total Daily Energy Expenditure*/TDEE) dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas fisik. Selanjutnya, nilai TDEE digunakan untuk menghitung kebutuhan makronutrisi (karbohidrat, protein, dan lemak), yang menjadi dasar dalam mencocokkan dengan data menu makanan. Proses pencocokan ini dilakukan dengan cara mengukur jarak geometri antara kebutuhan nutrisi pengguna dan kandungan nutrisi dari setiap menu dengan memanfaatkan *Euclidean Distance*. Menu yang memiliki jarak terdekat dianggap paling relevan dan direkomendasikan kepada pengguna. Hasil uji coba menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam memberikan rekomendasi yang bersifat pribadi dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi harian individu yang ditunjukkan melalui matriks kemiripan data antar pengguna. Dimana setiap pengguna dengan kebutuhan nutrisi yang berbeda akan diberikan rekomendasi yang berbeda. Namun penelitian ini masih bisa dikembangkan menggunakan dataset menu yang lebih banyak dan variatif.

Kata kunci: TDEE, Sistem Rekomendasi, *Content-based Filtering*, *Euclidean Distance*, Makanan dan Minuman

ABSTRACT

Obesity is becoming an increasingly pressing global health issue every year. The main cause of this situation is an imbalance between energy intake and energy expenditure. To maintain this balance, it is important to have a deep understanding of daily energy requirements and the nutritional composition of the food consumed. This study aims to develop a food recommendation system based on individual nutritional needs using the Content-based Filtering method, which relies on Euclidean distance. The system determines daily energy requirements (Total Daily Energy Expenditure/TDEE) by considering factors such as age, gender, weight, height, and physical activity level. Next, the TDEE value is used to calculate macronutrient requirements (carbohydrates, protein, and fat), which serve as the basis for matching with food menu data. This matching process is performed by measuring the geometric distance between the user's nutritional needs and the nutritional content of each menu using Euclidean Distance. Menus with the closest distance are considered the most relevant and are recommended to the user. Test results indicate that this method is effective in providing personalized recommendations aligned with individual daily nutritional needs, as demonstrated by the similarity matrix between users. Each user with different nutritional needs will receive different recommendations. However, this research can be further developed using a larger and more varied dataset of menus.

Keywords: TDEE, Recommendation System, Content-based Filtering, Euclidean Distance, Foods and Beverages