

Abstrak

Kesehatan masyarakat menjadi fokus utama di era modern karena meningkatnya jumlah penderita berbagai penyakit. Pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik sering dikaitkan dengan masalah kesehatan, termasuk obesitas. Beberapa penelitian telah mengembangkan sistem rekomendasi makanan untuk individu dengan obesitas menggunakan algoritma K-Means dan Random Forest untuk memberikan rekomendasi berdasarkan aspek spesifik pengguna. Namun, penelitian-penelitian tersebut tidak memberikan rekomendasi aktivitas fisik untuk mengatasi kurangnya kebugaran atau olahraga. Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi diet dan latihan fisik untuk individu dengan obesitas menggunakan perpaduan K-Means dan Random Forest. Sistem ini mengkategorikan dan mengklasifikasikan makanan dan aktivitas fisik, serta memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi berdasarkan input data pengguna. Rekomendasi ini mempertimbangkan berbagai faktor, seperti indeks massa tubuh (IMT), usia, berat badan, dan preferensi makanan seperti vegan atau non-vegan. Sistem ini memberikan rencana diet dan latihan fisik yang disesuaikan dengan kebutuhan individu setiap pengguna. Akurasi sistem dievaluasi menggunakan metrik Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dengan akurasi tertinggi untuk rekomendasi makanan adalah 99,03% untuk makan siang non-vegan, dan terendah adalah 70,74% untuk sarapan vegan. MAPE untuk rekomendasi latihan fisik konsisten di angka 26,35%, menunjukkan akurasi stabil sebesar 73,65%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem merekomendasikan rencana diet dan latihan fisik secara akurat bagi setiap pengguna.

Kata kunci : Kesehatan Masyarakat, Obesitas, Pola Makan Tidak Sehat, Kurangnya Aktivitas Fisik, Sistem Rekomendasi Diet, Latihan Fisik, IMT, *K-Means*, *Random Forest*, *Mean Absolute Percentage Error*