

ABSTRAK

Konsumsi makanan dan minuman kemasan telah menjadi bagian integral dari gaya hidup modern, namun kurangnya pemahaman tentang kandungan nutrisi dalam produk-produk tersebut menimbulkan kekhawatiran serius terhadap kesehatan jangka panjang. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, sebanyak 88% responden merasa khawatir dengan dampak konsumsi produk kemasan terhadap kesehatan, sementara 72,8% masih mengalami kesulitan dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi mereka. Kurangnya literasi gizi dan ketidakmampuan dalam memanfaatkan informasi pada label kemasan secara efektif menjadi masalah utama yang dihadapi masyarakat dalam membuat keputusan konsumsi yang sehat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi BeWise, sebuah platform rekomendasi produk makanan dan minuman kemasan berdasarkan analisis kandungan nutrisi dengan pendekatan *machine learning*. Aplikasi ini mengimplementasikan *fuzzy logic* untuk mengklasifikasikan produk ke dalam kategori *Nutri-Score* (A-E) berdasarkan parameter nutrisi seperti energi, lemak jenuh, gula, natrium, protein, dan serat. Dengan fitur pemindaian *barcode* yang terintegrasi dengan ML Kit, pengguna dapat dengan mudah mendapatkan informasi nutrisi produk secara instan dan menerima rekomendasi alternatif yang lebih sehat berdasarkan preferensi mereka.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model *machine learning* yang dikembangkan mencapai akurasi 90% dalam mengklasifikasikan *Nutri-Score* produk, dengan performa API yang stabil pada waktu respons rata-rata 422,85 ms bahkan dalam kondisi beban tinggi. Pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor dalam kategori sangat baik, mengindikasikan bahwa aplikasi dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan bagi berbagai kalangan masyarakat. Implementasi aplikasi BeWise diharapkan dapat membantu masyarakat membuat keputusan yang lebih sehat dalam memilih produk makanan dan minuman kemasan, sekaligus berkontribusi pada peningkatan literasi gizi untuk mengurangi prevalensi penyakit terkait pola makan yang tidak sehat.

Kata kunci: Aplikasi, *Fuzzy Logic*, *Machine Learning*, Nutrisi, *Nutri-Score*