

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sistem prediksi status gizi siswa berbasis web berhasil dikembangkan dengan mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) berdasar parameter jenis kelamin, umur, berat badan, dan tinggi badan (*Z-score* IMT/U). Penerapan teknik *Min-Max Scaling* terbukti efektif dalam menyeragamkan skala atribut, sehingga mampu mengoptimalkan kalkulasi *Euclidean Distance*. Melalui pengujian *Multi-class Confusion Matrix* berukuran 4 x 4 dengan konfigurasi K=5 pada data uji di SDN 27 Kota Bengkulu, sistem menunjukkan performa komputasi yang unggul dengan capaian akurasi global sebesar 90.91%, rata-rata presisi 96.88%, dan rata-rata *recall* 87.50% dalam memprediksi empat kategori gizi (gizi kurang, gizi baik, gizi lebih, dan obesitas). Capaian tersebut mengonfirmasi bahwa aplikasi ini teruji secara ilmiah layak difungsikan sebagai sistem pendukung keputusan digital guna mengoptimalkan pelaksanaan Program Makan Bergizi Gratis (MBG).

5.2 Saran

Meskipun sistem telah menunjukkan performa yang baik, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan sampel data uji serta mengintegrasikan variabel pendukung tambahan, seperti pola konsumsi harian siswa, demi meningkatkan ketepatan prediksi pada data di area perbatasan (*borderline*). Di samping itu, perlu dilakukan pengujian komparatif terhadap variasi nilai K (K=3, 7, 9) maupun eksplorasi algoritma *Machine Learning* lainnya untuk menemukan model komputasi yang paling optimal. Pengembangan fitur aplikasi juga dapat diarahkan pada integrasi modul rekomendasi menu makanan sehat secara otomatis serta sistem manajemen logistik untuk meningkatkan efisiensi operasional distribusi Program Makan Bergizi Gratis (MBG) di sekolah.