

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengoptimalkan model klasifikasi status obesitas dengan mengimplementasikan algoritma ensemble Voting yang menggabungkan Random Forest dan XGBoost. Melalui teknik Binning, Feature Scaling, Data Augmentation, dan Hyperparameter Tuning, model yang dihasilkan mencapai akurasi yang tinggi sebesar 89,08%, menunjukkan peningkatan performa dibandingkan hasil dari penelitian sebelumnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan ensemble dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan klasifikasi status obesitas dengan mempertimbangkan berbagai fitur penting seperti informasi terkait gaya hidup dan kondisi fisik.. Dengan demikian, model ini dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung identifikasi risiko obesitas secara lebih akurat, yang berpotensi diterapkan dalam sistem monitoring kesehatan berbasis data.

5.2 Saran

1. Penggunaan Dataset yang Lebih Besar dan Beragam

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan dataset yang lebih besar dan mencakup populasi dari berbagai kelompok usia, jenis kelamin, dan latar belakang geografis. Selain itu, mengumpulkan data primer dari berbagai kelompok populasi dapat meningkatkan kemampuan model dalam melakukan generalisasi, sehingga hasil penelitian dapat diaplikasikan secara lebih luas.

2. Pengoptimalan Proses Preprocessing Data

Penelitian ini telah menggunakan beberapa teknik preprocessing, seperti binning, feature scaling, data augmentation, dan hyperparameter tuning. Namun, proses ini dapat ditingkatkan lebih lanjut dengan menggunakan algoritma otomatisasi untuk pemilihan fitur (feature selection) yang optimal. Langkah ini dapat meningkatkan kualitas data yang diolah sehingga model prediksi bekerja lebih maksimal.

3. Pengujian Algoritma Ensemble Lain

Algoritma Voting Ensembl dari Random Forest dan XGBoost telah digunakan dalam penelitian ini. Untuk penelitian berikutnya, disarankan untuk menguji algoritma ensemble lain, seperti Stacking atau Bagging. Hal ini

bertujuan mengevaluasi performa algoritma secara lebih komprehensif dan menentukan metode yang paling efektif untuk klasifikasi obesitas.

4. Integrasi Data Pendukung

Penelitian ke depan dapat mengintegrasikan data lain yang relevan, seperti pola aktivitas fisik dan asupan makanan. Data tambahan ini dapat memperkaya analisis faktor risiko obesitas dan memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam memahami hubungan berbagai variabel dengan status obesitas.

5. Perbaikan pada infrastruktur komputasi

Penelitian ini menghadapi keterbatasan infrastruktur komputasi yang mempengaruhi waktu proses dalam optimasi model. Untuk penelitian berikutnya, disarankan menggunakan infrastruktur komputasi yang lebih kuat, seperti layanan Cloud Computing atau perangkat keras dengan spesifikasi tinggi. Hal ini memungkinkan eksplorasi lebih mendalam dan eksperimen model yang lebih kompleks tanpa terkendala waktu.

6. Pengembangan Implementasi Algoritma

Model klasifikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web atau perangkat seluler. Aplikasi ini dapat mempermudah aksesibilitas dan memberikan manfaat langsung bagi masyarakat luas. Fitur tambahan, seperti rekomendasi gaya hidup sehat dan pola makan, dapat dimasukkan untuk mendukung pengguna dalam menjaga berat badan ideal mereka.