

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Kinerja dua konfigurasi model CatBoostClassifier, yaitu model dengan parameter default dan model hasil hyperparameter tuning, menunjukkan performa yang sangat baik dalam melakukan klasifikasi spesies penguin. Pada Dataset 1, model mencapai tingkat akurasi sebesar 99%, sedangkan pada Dataset 2 diperoleh akurasi sebesar 85%. Hasil ini menunjukkan bahwa algoritma CatBoostClassifier mampu menangkap pola klasifikasi dengan baik pada dataset berukuran kecil maupun besar dan penerapan hyperparameter tuning dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan konsistensi performa model.
2. Penerapan pendekatan Explainable Machine Learning berbasis SHAP berhasil memberikan interpretasi yang jelas terhadap pengaruh fitur-fitur morfologi dalam proses klasifikasi spesies penguin. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan SHAP mampu mengungkap kontribusi masing-masing fitur morfologi secara kuantitatif dan spesifik untuk setiap spesies, sehingga model CatBoost yang digunakan tidak hanya bersifat akurat, tetapi juga dapat diinterpretasikan secara ilmiah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan analisis dengan menggunakan model klasifikasi lain sebagai pembanding, seperti XGBoost atau LightGBM, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kinerja dan interpretabilitas model dalam klasifikasi spesies penguin.

2. Pendekatan interpretabilitas dapat diperluas dengan mengombinasikan metode Explainable Machine Learning lainnya selain SHAP, seperti LIME atau PDP, agar diperoleh sudut pandang interpretasi yang lebih beragam dan mendalam terhadap keputusan model.

