

BAB V

KESIMPULAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai klasifikasi performa CPU menggunakan algoritma Random Forest Classifier, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa model mampu mengklasifikasikan CPU ke dalam 3 kategori performa Low, Medium, dan High. Dengan tingkat presisi dan recall yang seimbang ini menunjukkan bahwa model tidak hanya akurat, tetapi juga handal dalam mengenali karakteristik masing-masing kelas. Proses preprocessing yang meliputi imputasi nilai kosong, konversi rentang data menjadi nilai numerik, seleksi fitur terbaik, dan standardization, turut memberikan kontribusi penting terhadap kualitas model yang dihasilkan.
2. Fitur-fitur seperti baseClock, maxboostClock, numCores, dan L3Cache terbukti memiliki kontribusi signifikan terhadap proses klasifikasi. Selain itu, penggunaan pipeline antara SMOTE dan Random Forest memungkinkan pelatihan model yang lebih robust terhadap distribusi kelas yang tidak seimbang, khususnya pada kelas High yang jumlah datanya relatif lebih sedikit.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi performa CPU seri AMD berdasarkan parameter teknis yang tersedia dalam dataset. Dengan pendekatan berbasis *machine learning*, khususnya algoritma *Random*

Forest yang dipadukan dengan teknik penyeimbangan data SMOTE, penelitian ini berhasil mencapai tingkat akurasi yang tinggi, dengan rata-rata akurasi sebesar 92% setelah dilakukan seleksi fitur, dan 91% tanpa seleksi fitur. Hal ini menunjukkan kestabilan model dalam melakukan klasifikasi.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Penambahan Fitur Non-Teknis dapat dilakukan agar penelitian diperluas dengan menyertakan fitur lain seperti harga pasar, konsumsi daya aktual, atau skor benchmark dari sumber independen untuk meningkatkan representasi performa nyata.
2. Eksplorasi dengan model lain dapat dicoba, meskipun Random Forest menunjukkan kinerja yang sangat baik, akan menarik untuk membandingkan dengan model lain seperti XGBoost, SVM, atau Neural Networks yang mungkin memberikan performa lebih tinggi dalam konteks berbeda.
3. Penambahan validasi seperti cross-validation, stratified k-fold, dan nested cross-validation dapat ditambahkan untuk memastikan kestabilan model dalam data yang lebih bervariasi.
4. Mengupdate dataset merupakan salah satu saran yang penting dikarenakan industri CPU sangat dinamis dan menjaga model untuk tetap relevan dalam melakukan klasifikasi pada CPU terbaru yang terus dirilis.