

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan mengenai identifikasi penyakit autoimun kulit menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN):

1. Berdasarkan perbandingan hasil pengukuran metrik seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score pada tiga model arsitektur deep learning, yaitu EfficientNetB0, DenseNet121, dan ResNet50 terhadap augmented dataset, dengan berbagai variasi batch size dan jumlah epoch. Model EfficientNetB0 menunjukkan peningkatan performa seiring dengan peningkatan batch size dan jumlah epoch. Akurasi tertinggi sebesar 92,85% diperoleh pada konfigurasi (32,60), disertai precision sebesar 92,9%, recall sebesar 92,8%, dan F1-score sebesar 92,8%. Model DenseNet121 juga mengalami peningkatan performa serupa. Akurasi terbaik sebesar 92,43% dicapai pada konfigurasi (32,60), dengan precision sebesar 92,5%, recall sebesar 92,4%, dan F1-score sebesar 92,4%. Sementara itu, model ResNet50 memperlihatkan performa yang sedikit lebih rendah dibandingkan dua model lainnya. Akurasi tertinggi sebesar 92,28% dicapai pada konfigurasi (32,60), bersama dengan precision sebesar 92,3%, recall sebesar 92,2%, dan F1-score sebesar 92,3%. Secara keseluruhan, ketiga model mengalami tren peningkatan performa seiring dengan bertambahnya batch size dan jumlah epoch. Namun, berdasarkan nilai akurasi dan metrik evaluasi lainnya, model DenseNet121 dan EfficientNetB0 menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan dengan model ResNet50 pada dataset yang telah diperbesar.
2. Model yang dipilih untuk diterapkan dalam deployment adalah model dari augmented dataset dengan arsitektur DenseNet121 dengan konfigurasi (32,60). Model deployment ini menggunakan framework Flask, sehingga website yang dikembangkan dapat mengidentifikasi penyakit autoimun kulit melalui gambar yang diunggah oleh pengguna.

5.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang telah diperoleh untuk dapat dilakukan penelitian selanjutnya:

1. Menggunakan dataset yang lebih fokus pada kondisi kulit itu sendiri, tanpa adanya objek lain yang tidak relevan. Selain itu, jumlah dataset sebaiknya diperbanyak dan mencakup variasi kulit dari berbagai ras untuk meningkatkan keberagaman data. Hal ini penting karena variasi kulit pada setiap ras memiliki karakteristik yang berbeda. Dengan dataset yang lebih terfokus dan representatif, model prediksi diharapkan dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat dan aplikatif dalam berbagai kondisi kulit.
2. Meningkatkan akurasi melalui modifikasi arsitektur model Convolutional Neural Network (CNN) atau penerapan metode ensemble learning. Selain itu, perlu dilakukan perbandingan performa antar model yang telah dimodifikasi, sehingga diperoleh model dengan akurasi, presisi, recall, dan F1-score yang lebih optimal pada klasifikasi dataset.
3. Mengaplikasikan pada *platform mobile*, sehingga mempermudah akses dan penggunaan oleh para pengguna. Dengan aplikasi *mobile*, pengguna dapat lebih mudah mengakses dan memanfaatkan teknologi ini kapan saja dan di mana saja, meningkatkan kenyamanan dan kepraktisan dalam melakukan prediksi penyakit autoimun kulit secara mandiri.