

BAB 5. PENUTUP

5.1. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut

1. *Model Deep Learning* ResNet-50 menunjukkan performa akurasi yang baik pada tahap pelatihan (*training*), validasi internal, dan pengujian (*testing*) yaitu mencapai akurasi 97%. Namun, ketika dilakukan validasi menggunakan data eksternal yang tidak termasuk dalam *dataset* pelatihan, terjadi penurunan tingkat akurasi yang cukup signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa model masih mengalami keterbatasan dalam melakukan generalisasi terhadap data baru yang belum dikenali sebelumnya. Meskipun akurasi model menurun pada pengujian dengan data eksternal, namun dari sisi pengalaman pengguna dan fungsionalitas aplikasi secara keseluruhan, aplikasi tetap dinilai sangat baik dan layak digunakan oleh pengguna akhir berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi.
2. Aplikasi Android yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan model klasifikasi kain secara baik. Hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa semua fungsionalitas berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, hasil *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan skor rata-rata sebesar 94,32% dengan kategori sangat baik, yang berarti pengguna merasa aplikasi ini telah memenuhi harapan dan kebutuhan dalam mengklasifikasikan jenis kain.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk peneliti yang akan mengembangkan aplikasi ini selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya disarankan agar dapat melakukan klasifikasi kain dengan berbagai macam format gambar tidak terbatas hanya dalam format gambar .jpeg agar pengguna dapat menggunakan berbagai macam format gambar dalam melakukan klasifikasi setiap jenis kain.
2. Disarankan untuk bisa menggunakan jenis model atau algoritma klasifikasi lainnya yang mampu mengklasifikasi kain jauh lebih baik ketika model melakukan generalisasi terhadap data baru yang belum pernah dikenali sebelumnya serta model arsitektur yang relatif lebih kecil agar dapat meningkatkan performa aplikasi pada perangkat android dengan spesifikasi rendah, penelitian mendatang dapat mempertimbangkan arsitektur yang lebih ringan seperti MobileNet, SqueezeNet, atau EfficientNet Lite.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas jenis kain yang diklasifikasikan tidak terbatas hanya pada 5 jenis kain katun serta

meningkatkan variasi *dataset* agar model lebih *general* dan akurat agar aplikasi memiliki cakupan pengguna yang lebih luas.

4. Diperlukan peningkatan jumlah data citra serta memasukkan variasi pencahayaan orientasi, dan latar belakang. Hal ini bertujuan untuk memperkuat generalisasi model saat digunakan di kondisi nyata.
5. Disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan Flutter sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi. Flutter, yang menggunakan bahasa Dart, memungkinkan pengembangan aplikasi lintas platform (multiplatform) dari satu basis kode, baik untuk Android maupun iOS. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi waktu pengembangan, mengurangi biaya pengujian dan pemeliharaan kode, serta memperluas jangkauan pengguna.
6. Diperlukan pengembangan mengembangkan sistem dengan integrasi ke server sebagai media penyimpanan hasil klasifikasi dan model. Hal ini bertujuan untuk mengurangi beban penyimpanan di perangkat pengguna serta memungkinkan pengolahan data lebih efisien dan skalabel.
7. Disarankan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya aplikasi tidak hanya dapat dijalankan pada sistem operasi android tetapi juga bisa dijalankan pada multiplatform yang mendukung iOS. Hal ini penting untuk memperluas jangkauan dan utilisasi aplikasi.