

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan proses pengujian yang dilakukan terhadap implementasi ensemble CNN dan SVM dalam klasifikasi motif batik ploslo jombang, hasil akhir dari penelitian ini dapat diringkas dalam beberapa poin kunci sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan kombinasi dari model ensemble CNN sebagai ekstraksi fitur dengan SVM sebagai *classifier* kedalam website berbasis streamlit dan terbukti mampu mengklasifikasikan motif batik spesifik, yaitu motif Batik Ploslo Jombang, dengan performa dan akurasi yang tinggi.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model ensemble CNN dengan SVM mampu meningkatkan nilai akurasi model. Pada rasio pembagian data 70:15:15 nilai akurasi ensemble CNN EfficientNetB0 dan VGG16, ResNet18 dan VGG16, EfficientNetB0 dan ResNet18 adalah 97,8%, 96,8% dan 99%. kemudian jika menggunakan SVM sebagai *classifier* menghasilkan nilai akurasi sebesar 98,4%, 97,5% dan 99% hal tersebut telah membuktikan bahwasannya model Ensemble CNN dengan SVM mampu meningkatkan nilai akurasi
3. Sedangkan pada pembagian rasio data 60:40:40 menunjukkan bahwa model ensemble CNN dengan SVM mampu meningkatkan akurasi hanya pada satu model saja yaitu model ensemble EfficientNetB0 dan VGG16 dari yang awalnya 96,7% meningkat menjadi 97,1% sedangkan pada model ensemble ResNet18 dan VGG16, EfficientNetB0 dan ResNet18 mengalami penurunan dari yang awalnya 96,2% menurun menjadi 96% dan 97,6% menurun menjadi 97,1%.
4. Pada pembagian rasio 50:25:25 model ensemble CNN dengan SVM mampu meningkatkan seluruh nilai akurasi model. ensemble CNN EfficientNetB0 dan VGG16, ResNet18 dan VGG16, EfficientNetB0 dan ResNet18 dari yang awalnya menunjukkan nilai akurasi sebesar 96%, 92%, dan 97% jika menggunakan SVM sebagai *classifier* menghasilkan nilai akurasi sebesar

96,2%, 95,6% dan 97,1%. model ensemble ResNet18 dan VGG16 dengan SVM sebagai clasifier menunjukkan peningkatan nilai akurasi terbesar dari model lainnya yaitu sebesar 3,6%.

5.2. Saran Pengembangan

1. Menambahkan motif batik ploslo jombang kedalam model dan sistem yang telah dibuat, hal ini karena motif batik ploslo jombang terus berkembang dan menciptakan motif motif beragam lainnya.
2. Menambahkan ragam dataset mencakup kondisi pencahayaan yang berbeda, sudut pengambilan gambar yang lebih ekstrim, data gambar yang memiliki banyak noise guna membuat model lebih baik lagi dan lebih robust saat menghadapi situasi secara real time.
3. Menambahkan fitur pengambilan gambar secara langsung menggunakan kamera perangkat pengguna. Fitur ini bertujuan untuk menyederhanakan alur kerja pengguna secara drastis. Dengan adanya fitur ini, pengguna tidak lagi perlu mengunggah gambar dari galeri, melainkan cukup memotret motif batik secara langsung melalui antarmuka website. Gambar yang diambil tersebut kemudian akan seketika dimasukkan ke dalam sistem klasifikasi untuk diproses dan diidentifikasi motifnya. Peningkatan ini akan memberikan pengalaman klasifikasi motif batik yang lebih cepat, lebih seamless, dan sepenuhnya *real-time*.