

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dilakukan analisis perbandingan kinerja antara metode TDCNN dengan CNN secara individu, yakni menggunakan model VGG16, InceptionV3, ResNet-50. Berdasarkan data yang telah dianalisis, dapat dinyatakan bahwa:

1. Metode CNN dengan model InceptionV3 memiliki keunggulan lebih baik dalam tugas klasifikasi biji kopi berdasarkan kelembaban dibandingkan metode TDCNN maupun metode CNN dengan model lain, VGG16 dan ResNet-50. Model InceptionV3 dalam metode CNN mengungguli pada kinerja model (evaluasi performa, *accuracy* model, *precision*, *recall*, dan *f1-score*). Meskipun dari sisi kinerja komputasi diungguli oleh model VGG16 dalam metode CNN, namun tidak dapat dipungkiri bahwa InceptionV3 dalam metode CNN berada di posisi kedua setelah VGG16 dalam metode CNN. Hal tersebut semakin menegaskan kemampuan InceptionV3 sangat baik untuk tugas klasifikasi biji kopi berdasarkan kelembaban.
2. Model-model yang dianalisis dalam penelitian ini belum dapat diterapkan langsung pada industri tanpa mempertimbangkan beberapa faktor penting. Untuk dapat mengimplementasikannya dengan efektif di lingkungan industri, diperlukan:
 - a. Penggunaan kamera dengan kualitas yang konsisten antara saat pengambilan *dataset* dan saat aplikasi di industri.
 - b. Kondisi pencahayaan yang seragam untuk setiap citra yang diambil.
 - c. Sudut (*angle*) posisi kamera yang tetap selama pengambilan citra.Ketidakpatuhan terhadap ketiga faktor di atas dapat mempengaruhi hasil akhir klasifikasi secara signifikan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

1. Pengambilan *dataset* bisa dilakukan secara primer, sehingga data yang digunakan bisa lebih terbaru.
2. Optimasi *hyperparameter* seperti *learning rate*, *batch size*, dan jumlah *epochs* dapat memengaruhi performa model secara signifikan. Penelitian ini dapat diperluas dengan mencoba variasi *hyperparameter* untuk melihat dampaknya terhadap evaluasi metrik dan kinerja komputasi.

