

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, akan menyampaikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan saran-saran yang konstruktif untuk pengembangan penelitian lebih lanjut di masa depan

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil Penelitian mengenai klasifikasi penyakit daun padi menggunakan *MobilenetV3Small* dan *Support VectorMachine* dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan model klasifikasi penyakit daun padi dengan menggabungkan arsitektur *MobilenetV3Small* untuk ekstraksi fitur dan *SVM* sebagai pengklasifikasi. Pemilihan *MobilenetV3Small* didasarkan pada efisiensi komputasi dan kemampuannya dalam mempertahankan fitur penting. *Hyperparameter Tuning* parameter menghasilkan kombinasi optimal menggunakan kernel *Linear* dan nilai parameter  $C = 0.1$ , yang meningkatkan akurasi model. Pembagian data terbaik adalah 70% data latih, 15% data validasi, dan 15% data pengujian.
2. Model *hybrid* yang menggabungkan *MobilenetV3Small* dengan *SVM* mencapai akurasi pengujian yang sangat baik, yakni 99,66%, setelah dilakukan *hyperparamter tuning*. Pengujian pada berbagai skenario pembagian data menunjukkan akurasi tertinggi pada pembagian 70:15:15 dengan akurasi pengujian 99,66%. Hasil ini menunjukkan bahwa pemilihan parameter dan proporsi pembagian data yang tepat dapat meningkatkan performa model secara signifikan, melebihi penggunaan model tunggal.
3. Hasil uji *deployment* menunjukkan penurunan akurasi model setelah *dideploy* ke lingkungan nyata, dengan akurasi mencapai 90% ketika diuji menggunakan data primer. Hal ini mengindikasikan bahwa data pelatihan yang digunakan belum cukup representatif untuk mencakup variasi data yang ada di dunia nyata, sehingga terdapat perbedaan distribusi antara data yang digunakan dalam proses pengembangan dan data yang dihadapi di

lapangan. Oleh karena itu, evaluasi berkelanjutan serta penyesuaian model diperlukan agar model dapat lebih adaptif terhadap kondisi dunia nyata yang dinamis.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut dari model klasifikasi penyakit pada daun padi menggunakan *MobilenetV3Small* dan *Support Vector Machine (SVM)*. Beberapa saran antara lain:

1. Meskipun *MobilenetV3Small* menunjukkan performa yang baik, arsitektur lain seperti *ResNet*, *DenseNet*, dan *EfficientNet* dapat dieksplorasi lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi komputasi. *ResNet* dengan "skip connections" dapat mengatasi masalah vanishing gradient pada dataset besar, sementara *EfficientNet* menawarkan keseimbangan yang lebih baik antara akurasi dan kebutuhan komputasi, penting untuk model dengan keterbatasan sumber daya..
2. Meskipun *Hyperparameter Tuning* telah meningkatkan akurasi, eksplorasi lebih lanjut terhadap kombinasi parameter lain, termasuk variasi kernel *SVM* dan pengaturan lainnya, diperlukan untuk mencapai performa optimal. Selain itu, penerapan Transfer Learning dengan fine-Tuning pada model yang dilatih sebelumnya dapat mempercepat pengembangan dan meningkatkan generalisasi model untuk tugas spesifik, seperti klasifikasi penyakit pada daun padi.
3. Penurunan akurasi setelah *deployment* mengindikasikan bahwa data pelatihan belum cukup representatif terhadap variasi data dunia nyata. Oleh karena itu, disarankan untuk memperkaya dataset dengan lebih banyak variasi dan menggunakan teknik augmentasi data, seperti rotasi gambar dan perubahan pencahayaan, untuk membantu model beradaptasi dengan kondisi dunia nyata yang lebih beragam, meningkatkan akurasi, dan mengurangi *overfitting*.