

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian untuk deteksi penyakit daun pada tanaman kopi ini berhasil dilakukan menggunakan metode *transfer learning* dengan tiga *pre-trained* yaitu *MobileNetV2*, *NASNetMobile*, dan *EfficientNet-B0*. Penelitian ini dilakukan dengan cara menambahkan beberapa lapisan seperti *dropout*, *flatten* dan lapisan *fully connected*.
2. Penelitian ini melakukan perbandingan *pre-trained* dengan jumlah *epoch* sebagai pembandingnya, yaitu 10, 15, dan 20 *epoch*. Berdasarkan hasil penelitian, *MobileNetV2*, *NASNetMobile* dan *EfficientNet-B0* mencapai akurasi optimalnya pada 20 *epoch*. Penelitian ini memperoleh model terbaik yaitu model menggunakan arsitektur *MobileNetV2* dengan 20 *epoch* dengan nilai akurasi = 98.89%, *f1-score* = 99%, dan akurasi uji = 99% yang berhasil diimplementasikan pada *website* deteksi penyakit daun pada tanaman kopi. Penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *epoch* terhadap konsistensi pada model.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat meningkatkan akurasi dan kinerja model, disarankan untuk memperbanyak jumlah dataset dan memperbaiki kualitas dataset. Dengan begitu dapat meningkatkan kemampuan belajar pada model.
2. Menambahkan beberapa lapisan tambahan untuk memperbaiki proses *fine-tuning* pada proses *transfer learning*. Selain itu, menambahkan beberapa lapisan seperti lapisan konvolusi dan lapisan *fully connected* untuk meningkatkan akurasi pada model.
3. Menambahkan variasi penyakit daun kopi agar lebih banyak jenis penyakit pada tanaman kopi yang dapat dideteksi.
4. Diperlukan penyesuaian *hyperparameter* atau penambahan *layer* untuk meningkatkan akurasi pada *EfficientNet-B0* dengan dataset kecil dan melakukan eksplorasi terhadap berbagai arsitektur lain untuk menemukan arsitektur pada CNN yang paling efektif dalam deteksi penyakit pada daun tanaman kopi.