

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan transfer learning dengan MobileNetV2 dan augmentasi data secara signifikan meningkatkan akurasi model dalam mendeteksi jenis kulit wajah. Model yang dikembangkan mencapai akurasi uji sebesar 90.40%, menunjukkan kemampuan generalisasi yang baik terhadap data baru. Penggunaan augmentasi data meningkatkan ketahanan model terhadap variasi gambar, membuatnya lebih adaptif terhadap perubahan pencahayaan dan sudut pengambilan gambar. Sebaliknya, model tanpa transfer learning dan augmentasi mengalami overfitting, dengan akurasi pelatihan sekitar 61,70%. Selain itu, deteksi kulit kering lebih sulit dilakukan karena model sering mengklasifikasikannya sebagai kulit normal atau berminyak. Hal ini disebabkan oleh kemiripan karakteristik visual, terutama dalam aspek tekstur dan pencahayaan pada gambar. Dengan demikian, transfer learning dan augmentasi data terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi deteksi jenis kulit wajah dan dapat diandalkan untuk implementasi lebih lanjut.

#### 5.2 Saran

Untuk meningkatkan akurasi deteksi jenis kulit wajah, perlu dilakukan peningkatan kualitas dataset dengan menambah sampel kulit kering dan menerapkan augmentasi data yang lebih spesifik. Selain itu, optimasi model dapat dilakukan dengan mengeksplorasi arsitektur seperti ResNet atau EfficientNet serta menerapkan fine-tuning lebih lanjut pada MobileNetV2. Penggunaan feature extraction tambahan seperti Local Binary Pattern (LBP) atau Histogram of Oriented Gradients (HOG) dapat membantu membedakan tekstur kulit dengan lebih baik. Evaluasi model juga perlu diperkuat dengan precision-recall analysis dan hyperparameter tuning untuk meningkatkan performa klasifikasi. Terakhir, model dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi berbasis web atau mobile agar lebih

mudah digunakan. Penambahan fitur rekomendasi produk perawatan kulit juga dapat meningkatkan manfaat sistem bagi pengguna. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan model dapat lebih akurat dan efektif dalam mendeteksi berbagai jenis kulit wajah.

