

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai deteksi gambar manusia hasil Artificial Intelligence (Gemini AI) menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur MobileNetV2, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem deteksi gambar manusia hasil Gemini AI berhasil dibangun menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur MobileNetV2 melalui pendekatan *transfer learning*. Model memanfaatkan bobot *pre-trained* dari ImageNet untuk proses ekstraksi fitur, kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan citra ke dalam dua kelas, yaitu Gemini AI dan Non-Gemini. Berdasarkan pengujian terhadap 14 citra testing, sebanyak 13 citra berhasil diklasifikasikan dengan benar, sedangkan 1 citra mengalami kesalahan klasifikasi.
2. Tahapan preprocessing dan *transfer learning* berhasil diterapkan dalam proses klasifikasi citra. Preprocessing dilakukan dengan mengubah ukuran citra menjadi 224×224 piksel dan melakukan *rescaling* terhadap nilai piksel. Pada data training juga diberikan *data augmentation* berupa rotasi, pergeseran, zooming, dan horizontal flip untuk menambah variasi citra. Selanjutnya, MobileNetV2 dengan bobot ImageNet digunakan sebagai

dasar dalam proses ekstraksi fitur sebelum dilakukan klasifikasi terhadap citra Gemini AI dan Non-Gemini.

3. Hasil evaluasi terhadap model MobileNetV2 menggunakan 14 citra testing memperoleh accuracy sebesar 92,86%, precision sebesar 100%, recall sebesar 85,71%, dan F1-score sebesar 92,31%. Berdasarkan confusion matrix, sebanyak 6 dari 7 citra Gemini AI berhasil dikenali dengan benar, sedangkan 1 citra diklasifikasikan sebagai Non-Gemini. Pada kelas Non-Gemini, seluruh 7 citra berhasil diklasifikasikan dengan benar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model mampu melakukan klasifikasi citra Gemini AI dan Non-Gemini dengan kinerja yang baik pada data testing yang digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambah jumlah dataset serta memperbanyak variasi citra pada kelas Gemini AI dan Non-Gemini agar model dapat mempelajari karakteristik citra yang lebih beragam.
2. Variasi dataset dapat diperluas berdasarkan usia, jenis kelamin, pose, sudut pengambilan gambar, pencahayaan, latar belakang, dan kualitas citra sehingga model dapat menghadapi kondisi citra yang lebih bervariasi.
3. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan tuning parameter, seperti pengaturan *learning rate*, *batch size*, dan jumlah *epoch*, untuk mengetahui konfigurasi yang dapat memberikan kinerja model yang lebih optimal. Penelitian ini

menggunakan konfigurasi parameter yang telah ditentukan tanpa melakukan proses *tuning*.

4. Penelitian berikutnya dapat membandingkan MobileNetV2 dengan arsitektur CNN lainnya, seperti EfficientNet atau DenseNet, untuk mengetahui perbedaan kinerja masing-masing arsitektur dalam mendeteksi gambar hasil generative AI.
5. Sistem dapat dikembangkan agar mampu mendeteksi gambar yang dihasilkan oleh berbagai model generative AI, sehingga penggunaannya tidak hanya terbatas pada gambar yang dihasilkan oleh Gemini AI.
6. Aplikasi yang telah dibuat dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur serta meningkatkan tampilan antarmuka agar proses deteksi menjadi lebih mudah digunakan dan informasi hasil prediksi serta nilai *confidence* dapat ditampilkan dengan lebih jelas.