

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari pelaksanaan dan pengujian sistem yang telah dilakukan, penulis berhasil mengimplementasikan sistem presensi berbasis teknologi *scan* wajah dan kecerdasan buatan (AI) pada bidang *computer vision* dengan menggunakan arsitektur *Single Shot Multibox Detector (SSD) Mobilenet V2 FPN Lite 320x320* dan *TensorFlow Object Detection API*. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

1. Sistem presensi berbasis *scan* wajah menggunakan arsitektur *SSD Mobilenet V2 FPN Lite 320x320* berhasil mengatasi kecurangan dengan rata-rata akurasi deteksi objek 89.6% untuk Abdul Zulfiantiko dan 84.8% untuk Eko Prasetyo. Pada tabel 4.2 nilai 1 kolom TP (*True Positive*) artinya, sistem berhasil mengidentifikasi satu objek dan memang objek tersebut benar-benar ada pada gambar, sedangkan nilai 0 pada kolom TN (*True Negative*) artinya sistem benar-benar tidak mendeteksi objek yang memang tidak ada. Penggunaan kecerdasan buatan dalam mendeteksi wajah mahasiswa/i secara efektif meningkatkan keamanan dan akurasi proses presensi.
2. Arsitektur *SSD Mobilenet V2 FPN Lite 320x320* mampu memprediksi nama dari wajah yang terdeteksi dengan tingkat akurasi 100% untuk kedua individu yang diuji (Abdul Zulfiantiko dan Eko Prasetyo). Performa model diukur dengan *precision*, *recall*, dan *accuracy* yang semua mencapai nilai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa model dapat mengenali wajah dari berbagai sudut pandang.
3. Variasi sudut pandang menjadi faktor kritis yang memengaruhi akurasi deteksi objek. Untuk Abdul Zulfiantiko, akurasi tertinggi dicapai pada sudut depan (99%), sementara akurasi terendah terjadi pada sudut bawah (57%). Eko Prasetyo mencapai akurasi tertinggi pada sudut depan (93%), sementara akurasi terendah terjadi pada sudut kanan (72%). Oleh karena itu, variasi sudut pandang perlu diperhatikan untuk mendapatkan nilai akurasi yang optimal.

5.2 SARAN

Adapun beberapa saran yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian kedepannya adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan dapat diperluas dan diperkaya untuk meningkatkan variasi dan kualitas data. Hal ini dapat membantu model untuk lebih baik dalam mengenali objek pada kondisi yang lebih beragam.
2. Melakukan eksperimen lebih lanjut terhadap *hyperparameter* pada model, seperti *learning rate*, jumlah langkah pelatihan, atau penggunaan *augmentation* untuk meningkatkan akurasi dan ketahanan model terhadap variasi data.
3. Melakukan analisis lebih mendalam terhadap kasus-kasus di mana model mengalami kesalahan deteksi. Mengetahui jenis kesalahan ini dapat membantu pengembang untuk melakukan perbaikan yang lebih spesifik pada model.