

BAB V

Penutup dan Saran

5.1. Penutup

Sebagai penutup, berikut adalah poin-poin penting dari pengembangan dan evaluasi sistem absensi berbasis face recognition menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN):

1. Pengembangan sistem absensi berbasis face recognition menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan keakuratan pengelolaan kehadiran siswa. Melalui proses yang sistematis mulai dari pemilihan dataset, preprocessing, perancangan model CNN, hingga evaluasi dan implementasi sistem, saya berhasil menciptakan sebuah solusi yang modern dan terintegrasi.
2. Evaluasi yang saya lakukan menunjukkan bahwa sistem ini memiliki akurasi tinggi, dengan performa terbaik pada proporsi data 50:50 setelah 20 epoch yang mencapai akurasi 95.62%. Meskipun demikian, saya menyadari bahwa masih ada ruang untuk perbaikan terutama dalam meningkatkan presisi dan recall, serta memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik.
3. Sistem absensi yang telah saya kembangkan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih aman dan terorganisir bagi siswa dan pengajar. Integrasi dengan infrastruktur

sekolah dan peningkatan langkah-langkah keamanan akan semakin memperkuat manfaat dari teknologi ini.

Secara keseluruhan, proyek ini menunjukkan potensi besar dari penggunaan teknologi face recognition dalam konteks pendidikan. Dengan komitmen untuk terus melakukan perbaikan dan pengembangan, saya berharap sistem ini dapat menjadi alat yang andal dan efektif dalam mengelola kehadiran siswa, mendukung pendidikan yang lebih baik dan terintegrasi.

5.2. Saran

Sebagai saran untuk pengembangan lebih lanjut sistem absensi berbasis face recognition ini, berikut beberapa poin yang perlu dipertimbangkan:

1. **Peningkatan Presisi dan Recall:** Lakukan optimasi lebih lanjut pada model CNN dengan mengeksplorasi arsitektur yang lebih kompleks atau melakukan hyperparameter tuning untuk meningkatkan presisi dan recall. Pertimbangkan penggunaan teknik augmentasi data untuk meningkatkan variasi dataset dan membantu model belajar dari lebih banyak situasi nyata.
2. **Integrasi dan Keamanan:** Integrasikan sistem absensi dengan infrastruktur eksisting sekolah untuk memudahkan pengelolaan data kehadiran. Tingkatkan keamanan data dengan menerapkan enkripsi dan protokol keamanan yang lebih kuat untuk melindungi informasi pribadi siswa.
3. **Pengalaman Pengguna:** Kembangkan antarmuka pengguna yang lebih intuitif dan responsif untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Tambahkan fitur

notifikasi atau laporan kehadiran otomatis untuk membantu guru dan siswa memantau kehadiran dengan lebih mudah.

4. Evaluasi dan Pemeliharaan: Lakukan evaluasi berkala terhadap performa sistem dan kumpulkan umpan balik dari pengguna untuk mengetahui area yang memerlukan perbaikan. Jaga pemeliharaan sistem secara rutin untuk memastikan fungsionalitas yang optimal dan memperbarui model dengan data terbaru untuk mempertahankan akurasi tinggi.

Dengan mengikuti saran-saran ini, sistem absensi berbasis face recognition dapat terus ditingkatkan untuk memberikan solusi yang lebih efisien, aman, dan user-friendly dalam mengelola kehadiran siswa.