

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi jarak dan intensitas cahaya terhadap akurasi sistem pengenalan wajah berbasis Convolutional Neural Network (CNN), dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh Variasi Jarak: Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi jarak antara kamera dan objek pengenalan berpengaruh signifikan terhadap akurasi pengenalan wajah. Semakin jauh jarak antara objek dengan kamera, semakin rendah tingkat akurasi yang tercapai. Sistem memberikan performa terbaik pada jarak 60 cm, dengan akurasi yang sangat baik pada pengujian jarak tersebut.
2. Pengaruh Intensitas Cahaya: Pengujian juga menunjukkan bahwa intensitas cahaya memiliki dampak besar terhadap akurasi pengenalan wajah. Pencahayaan dengan intensitas sedang memberikan hasil yang optimal, baik dari sisi akurasi, presisi, recall, maupun f1 score. Pada intensitas cahaya rendah, akurasi dan recall menurun secara signifikan, sedangkan pada intensitas cahaya tinggi meskipun masih baik, terdapat sedikit penurunan pada metrik evaluasi.
3. Akurasi dan Performa Sistem: Secara keseluruhan, sistem pengenalan wajah berbasis CNN memberikan performa yang sangat baik pada kondisi jarak sekitar 60 cm dan intensitas cahaya sedang. Pengaruh jarak yang terlalu jauh dan pencahayaan yang tidak ideal mengurangi kemampuan sistem untuk mengenali wajah dengan tepat. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang parameter-parameter penting seperti jarak dan intensitas cahaya yang mempengaruhi kinerja sistem pengenalan wajah berbasis CNN.

Dengan demikian, penelitian ini berhasil mencapai tujuan untuk memberikan wawasan terkait bagaimana jarak dan cahaya mempengaruhi akurasi sistem pengenalan wajah, serta memberikan panduan untuk pengembangan sistem yang lebih optimal dalam kondisi lingkungan yang dinamis

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menguji sistem pengenalan wajah pada jarak yang lebih variatif, termasuk jarak lebih dari 100 cm, serta memperhatikan faktor-faktor lain seperti variasi sudut pandang wajah. Selain itu, penelitian dapat difokuskan pada pengembangan teknik pengolahan citra untuk meningkatkan akurasi dalam kondisi pencahayaan ekstrem, baik terlalu terang maupun terlalu redup. Penggunaan dataset yang lebih besar dan beragam, termasuk ekspresi wajah yang lebih variatif, juga sangat penting untuk meningkatkan keandalan sistem dalam situasi dunia nyata.