

BAB V

Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai aplikasi identifikasi pemantauan kerusakan jalan menggunakan metode deep learning dengan algoritma Convolutional Neural Network (CNN), dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. **Efektivitas Algoritma CNN:** Algoritma CNN terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kerusakan jalan. Model yang telah dilatih dengan dataset kerusakan jalan menunjukkan akurasi yang tinggi dalam mendeteksi Lubang jalan.
2. **Penerapan Aplikasi:** Aplikasi yang dikembangkan mampu melakukan pemantauan kerusakan jalan secara real-time dengan menggunakan gambar yang diambil dari kamera maupun album. Hal ini memungkinkan user untuk dengan cepat mengambil tindakan perbaikan.
3. **Kinerja Sistem:** Sistem yang dikembangkan menunjukkan kinerja yang baik dalam hal kecepatan dan akurasi. Dengan optimasi parameter yang tepat, aplikasi ini dapat digunakan pada perangkat mobile dan sistem terintegrasi lainnya.
4. **Potensi Pengembangan:** Aplikasi ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut, termasuk integrasi dengan sistem Geographic Information System (GIS) untuk pemetaan kerusakan jalan dan analisis data yang lebih mendalam.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut dan penerapan di lapangan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. **Peningkatan Dataset:** Perlu adanya peningkatan jumlah dan variasi dataset gambar kerusakan jalan untuk melatih model CNN, sehingga model dapat lebih robust dan akurat dalam berbagai kondisi.
2. **Penggunaan Teknologi Drone:** Menggunakan teknologi drone untuk pengambilan gambar kerusakan jalan dapat meningkatkan cakupan area pemantauan dan mengurangi risiko bagi pekerja lapangan.

3. **Pemeliharaan dan Pembaruan Sistem:** Sistem harus secara rutin diperbarui dan dipelihara untuk memastikan performa yang optimal. Pembaruan algoritma dan data pelatihan harus dilakukan secara berkala sesuai dengan perkembangan teknologi dan kondisi lapangan.
4. **Uji Lapangan:** Melakukan uji coba lapangan secara berkelanjutan untuk mendapatkan feedback dan memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dalam kondisi nyata.

Dengan mengikuti saran-saran di atas, diharapkan aplikasi identifikasi pemantauan kerusakan jalan ini dapat menjadi alat yang andal dan efektif dalam mendukung pemeliharaan infrastruktur jalan

