

## ABSTRAK

Keselamatan dalam menggunakan transportasi adalah hal yang sangat penting, begitu juga dengan menggunakan kereta api sebagai moda transportasi massal. Salah satu bagian penting dalam keselamatan perjalanan kereta api adalah kondisi jalur rel kereta api yang baik. Namun, kecelakaan kereta api akibat anjlokannya masih saja terjadi di Indonesia, maka dari itu diperlukan pengawasan prasarana jalur rel kereta api. Hanya saja, pengawasan prasarana jalur rel kereta api masih menggunakan sistem manual.

Penelitian Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan kerusakan pada jalur rel kereta api dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Klasifikasi dibagi menjadi 2 kelas, yaitu *defective* dan *non-defective*.

Skenario pengujian pada Tugas Akhir ini menggunakan sejumlah 384 citra. Performansi sistem akan diukur dengan menganalisis nilai parameter *resize*, *learning rate*, dan *batch size*, dengan hasil *output* berupa akurasi, presisi, *recall*, *f1-score*. Didapatkan hasil terbaik dengan nilai akurasi 80%, untuk *defective* didapatkan nilai presisi 81%, *recall* 74%, dan *f1-score* 77%, untuk *Non-Defective* didapatkan nilai presisi 80%, *recall* 85%, *f1-score* 83%.

**Kata kunci:** *Rel Kereta Api, Convolutional Neural Network (CNN), Defective, Non-Defective*