

ABSTRAK

Nama : Darusman
NIM : 14230029
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Dua (S2)
Peminatan : Software Engineering & Data Science
Judul Tesis : Deteksi Retak Pada Struktur Tanggul Menggunakan Pendekatan *Deep Learning* Berbasis *Object Detection* Dan *Segmentation*

Inspeksi visual tanggul secara manual memiliki kendala subjektivitas dan risiko kesalahan deteksi pada area luas. Penelitian ini mengembangkan sistem deteksi otomatis yang mengintegrasikan R-CNN dan FCN, serta menerapkan strategi augmentasi dan *patching* untuk mengatasi keterbatasan data. Pendekatan ini terbukti efektif mencegah *overfitting* dan meningkatkan generalisasi model secara signifikan. Hasil pengujian model R-CNN mampu mengungguli metode konvensional sebagai penapis awal dengan akurasi 90%, sementara FCN efektif dalam mengestimasi morfologi dan luas area kerusakan 87%. Sinergi kedua model ini menghasilkan solusi inspeksi infrastruktur yang komprehensif, akurat, dan objektif dalam memetakan lokasi serta tingkat keparahan kerusakan.

Kata kunci : Deteksi Retak, Deep Learning, RCNN, FCN



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI