UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimalisasi Model YOLOv8 dengan Dual Attention untuk Segmentasi Keretakan Jalan
MICHAEL HAMONANGAN SITORUS, Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D. ; Teguh Bharata Adji, S.T., M.T., M.Er
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR SINGKATAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II Tinjauan Pustaka 7
2.1 Penerapan *Convolutional Neural Networks* (CNN) dalam Segmentasi Keretakan Jalan 7
2.2 Penggunaan YOLO untuk Segmentasi Keretakan Jalan 12
2.3 Pendekatan *Attention Mechanism* dalam Segmentasi Keretakan Jalan 13
2.4 Rangkuman Studi Literatur 17
BAB III Dasar Teori 20
3.1 *Computer Vision* 20
3.2 Pemrosesan Citra 21
3.2.1 *Image Augmentation* 21
3.2.2 CLAHE 22
3.3 *Machine Learning* 23
3.4 *Deep Learning* 26
3.5 *Convolutional Neural Networks* (CNN) 28
3.6 *You Only Look Once* (YOLO) 31
3.6.1 YOLOv8 33
3.6.2 YOLOv8 Instance Segmentation 35
3.7 *Attention Mechanism* 35

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimalisasi Model YOLOv8 dengan Dual Attention untuk Segmentasi Keretakan Jalan
MICHAEL HAMONANGAN SITORUS, Syukron Abu Ishaq Alfarozi, S.T., Ph.D. ; Teguh Bharata Adji, S.T., M.T., M.Er
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.7.1 *Efficient Channel Attention* (ECA) 36
3.7.2 *Shuffle Attention* (SA) 37
3.7.3 *Global Attention Mechanism* (GAM) 38
3.7.4 *Convolutional Block Attention Module* (CBAM) 39
BAB IV Metode Penelitian 41
4.1 Alat dan Bahan Penelitian 41
4.1.1 Alat Penelitian 41
4.1.2 Bahan Penelitian 42
4.2 Alur Tugas Akhir 43
4.2.1 Studi Literatur 43
4.2.2 Penentuan Model dan Dataset 43
4.2.3 Eksperimen 43
4.2.3.1 Tahap Persiapan 43
4.2.3.2 Tahap Pelatihan 44
4.2.3.3 Tahap Evaluasi 44
4.2.4 Analisis Hasil 44
4.2.5 Penulisan Laporan 45
4.3 Metode Preprocessing 45
4.4 Metode Training Model 46
4.5 Metode Evaluasi Model 50
4.5.1 mAP@50 50
4.5.2 mAP@50:95 51
BAB V Hasil dan Pembahasan 52
5.1 Analisis Hasil YOLOv8-seg 52
5.2 Analisis Hasil Implementasi *Attention Mechanism* 53
5.3 Analisis Hasil Implementasi Dual Attention 55
5.4 Analisis Akhir 58
BAB VI Kesimpulan dan Saran 61
6.1 Kesimpulan 61
6.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 63