

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	I
INTISARI.....	II
PERNYATAAN PLAGIARISME.....	III
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR TABEL.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Computer Vision.....	17
3.1.1 Segmentasi Semantik Objek.....	17
3.2 Deep Learning.....	19
3.2.1 U-Net.....	19
3.2.2 DoubleU-Net.....	21
3.3 Pra-pemrosesan Citra dan Augmentasi Citra.....	23
3.3.1 Pengecilan Citra (Image Shrinking).....	23
3.3.2 Rotating Augmentation.....	24
3.3.3 Contrast Stretching.....	24
3.3.4 Edge Enhancement.....	25
3.4 Pengujian model segmentasi.....	25
3.4.1 Mean Intersection over Union (mIoU).....	26
3.4.2 Dice Coefficient dan dice loss.....	27
3.4.3 Recall Score.....	27
3.4.4 Precision Score.....	28
3.5 Tutupan Lahan dan Jalan.....	29
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	32
4.1 Analisis Permasalahan.....	32
4.2 Akuisisi Data.....	32
4.3 Rancangan Algoritma Pelatihan dan Pengujian Model.....	34

4.3.1 Algorithm Overview.....	34
4.3.2 Pengecilan Citra (Image Shrinking).....	36
4.3.3 Data Splitting.....	36
4.3.4 Pre-Processing Data Image.....	37
4.3.5 Proses Pra-Training Model Deep Learning.....	40
4.3.6 Rancangan Pembangunan Model Deep Learning U-Net dan DoubleU-Net... 40	
4.3.7 Hyperparameter Model.....	46
4.4 Strategi Analisis dan Pengujian Performa Model.....	47
4.4.1 Pengujian Model dan Metrik Evaluasi.....	47
4.4.2 Analisis Hasil dan Perbandingan Performa Model.....	48
BAB V IMPLEMENTASI PENELITIAN.....	50
5.1 Research Environment.....	50
5.2 Importing Libraries.....	50
5.3 Inisialisasi Dataset.....	51
5.4 Pra-pemrosesan Data.....	52
5.5 Pembangunan dan Pelatihan Model.....	55
5.6 Pengujian Model.....	59
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
6.1 Hasil dari Proses Data Pre-Processing dan Data Augmentation.....	64
6.1.1 Hasil dari Proses Data Augmentation dengan Metode Rotation Augmentation.....	64
6.1.2 Hasil dari Proses Contrast Stretching.....	64
6.1.3 Hasil dari Proses Edge Enhancement.....	66
6.2 Hyperparameter Model dan Callbacks.....	68
6.3 Pelatihan Model Deep Learning.....	69
6.3.1 Pelatihan Model Deep Learning tanpa pra-pemrosesan sebelumnya.....	70
6.3.2 Pelatihan Model Deep Learning dengan Pra-Pemrosesan Rotating Augmentation.....	70
6.3.3 Pelatihan Model Deep Learning dengan Pra-Pemrosesan Rotating Augmentation dan Contrast Stretching.....	71
6.3.4 Pelatihan Model Deep Learning dengan Pra-Pemrosesan Rotating Augmentation, Contrast Stretching dan Edge Enhancement.....	72
6.4 Pengujian Model Deep Learning.....	73
6.4.1 Pengujian Model dengan Data yang Belum Diproses.....	73
6.4.2 Pengujian Model dengan Data yang Telah Diproses.....	76
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
7.1 Kesimpulan.....	80

7.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81