

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>I</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Metodologi Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>15</b>
3.1 Computer Vision.....	15
3.2 Segmentasi Semantik.....	15
3.3 Deep Learning.....	15
3.3.1 U-Net.....	16
3.3.2 HED.....	17
3.3.3 HED-UNet.....	18
3.4 Pra-pemrosesan Citra dan Augmentasi Data.....	22
3.4.1 Transformasi Intensitas Cahaya.....	23
3.4.2 Pengurangan Noise.....	23
3.5 Matriks Evaluasi.....	24
3.5.1 Precision.....	24
3.5.2 Recall.....	25
3.5.3 F1-Score.....	26
3.5.4 Mean Intersection over Union.....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>

4.1 Analisis Permasalahan.....	27
4.2 Akuisisi Data.....	27
4.3 Rancangan Algoritma Pelatihan dan Pengujian Model.....	30
4.3.1 Gambaran Umum Metode.....	30
4.3.2 Pembuatan Tile.....	32
4.3.3 Pembagian Data.....	32
4.3.4 Pra-pemrosesan Citra.....	33
4.3.4.1 Data Augmentation.....	33
4.3.4.2 Penyesuaian Intensitas Cahaya.....	33
4.3.4.3 Pengurangan Noise.....	34
4.3.6 Arsitektur HED-UNet.....	34
4.3.7 Hyperparameter Model.....	36
4.4 Skenario Pengujian Performa Model.....	37
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PELATIHAN MODEL.....</b>	<b>41</b>
5.1 Lingkungan Penelitian.....	41
5.2 Inialisasi Pustaka.....	41
5.3 Inialisasi Dataset.....	42
5.4 Pra-pemrosesan Data.....	45
5.5 Pembangunan dan Pelatihan Model.....	47
5.6 Pengujian Model.....	56
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
6.1 Hasil Pra-pemrosesan.....	58
6.1.1 Hasil Pra-pemrosesan Augmentasi Data.....	58
6.1.2 Pelatihan Model dengan CLAHE.....	58
6.1.3 Pelatihan Model dengan Median Filter.....	61
6.2 Pelatihan Model.....	62
6.2.1 Pelatihan Model Tanpa Pra-pemrosesan.....	62
6.2.2 Pelatihan Model dengan Augmentasi.....	63
6.2.3 Pelatihan Model dengan Augmentasi dan CLAHE.....	63

6.2.4 Pelatihan Model dengan Augmentasi, CLAHE, dan Median Filter.....	64
6.3 Pengujian Model.....	65
6.3.1 Pengujian Keefektifan Pra-pemrosesan terhadap Performa HED-UNet .....	65
6.3.2 Pengujian Segmentasi Model HED-Unet dengan Model Segmentasi Lainnya.....	68
6.3.3 Pengujian Deteksi Tepi Model HED-UNet dengan Model Deteksi Tepi Lainnya.....	70
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>73</b>
7.1 Kesimpulan.....	73
7.2 Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>