

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Keaslian Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 <i>Deep Learning</i>	10
3.1.2 Overfitting.....	10
3.2 Model Generatif.....	11
3.3 Fungsi Aktivasi.....	12
3.3.1 <i>Leaky ReLU</i>	12
3.3.2 <i>Parametric Rectified Linear Unit (PReLU)</i>	13
3.4 Algoritma Optimasi.....	14
3.4.1 <i>Adaptive Moment Estimation (Adam)</i>	14
3.5 <i>Batch Normalization</i>	15
3.6 <i>Generative Adversarial Network (GAN)</i>	16
3.6.1 <i>Conditional GAN (CGAN)</i>	17
3.6.2 <i>Boundary Equilibrium GAN (BEGAN)</i>	17
3.7 Fungsi <i>Loss</i>	19
3.7.1 <i>Mean Square Error (MSE) Loss</i>	19
3.7.2 <i>GAN Loss</i>	20
3.8 Jaringan <i>Residual (Residual Network)</i>	22
3.9 Parameter Kualitas Citra.....	23
3.9.1 <i>Peak Signal to Noise Ratio (PSNR)</i>	24
3.9.2 <i>Structural Similarity Index (SSIM)</i>	25
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	28
4.1 Kegiatan Penelitian.....	28
4.2 Analisis Sistem	29
4.2.1 Lapisan Masukan	29
4.2.2 Lapisan Keluaran	30

4.2.3 Fungsi Aktivasi	30
4.2.5 <i>Batch Normalization</i>	31
4.2.6 Algoritma Optimasi	31
4.2.7 Kesimpulan <i>Neural Network</i>	31
4.3 Prosedur Pengambilan Data.....	32
4.3.1 Preprocessing Data.....	34
4.3.2 Cropping Citra	36
4.3.3 Downsampling Citra	37
4.3.4 Partisi Data.....	38
4.4 Rancangan Sistem	39
4.4.1 Rancangan Arsitektur Neural Network.....	39
4.4.2 Rancangan Arsitektur Jaringan <i>Residual</i>	41
4.4.3 Rancangan Proses <i>Training</i>	42
4.4.4 Rancangan Evaluasi	46
BAB V IMPLEMENTASI.....	48
5.1 Arsitektur Rancangan Kode.....	48
5.2 Implementasi <i>Preprocessing</i>	49
5.2.1 <i>Cropping</i> Citra	49
5.2.2 <i>Downscaling</i> Citra	49
5.2.3 Partisi <i>Dataset</i>	50
5.3 Implementasi Model.....	52
5.3.1 Implementasi Proses <i>Upscaling</i>	52
5.3.2 Implementasi Jaringan Residual	53
5.3.3 Jaringan <i>Generator</i>	54
5.3.4 Jaringan <i>Discriminator</i>	55
5.4 Data Loader.....	58
5.5 <i>Checkpoint</i> Program.....	59
5.6 Implementasi <i>Training</i>	59
5.7 Implementasi Evaluasi	63
5.8 Implementasi Parameter Kualitas Citra	65
5.8.1 Implementasi <i>Peak Signal to Noise Ratio</i>	65
5.8.2 Implementasi <i>Structural Similarity Index</i>	66
BAB VI ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
6.1 Eksperimen <i>Training</i>	68
6.2 Hasil Eksperimen.....	69
6.2.1 <i>Experiment Logs</i>	69
6.2.2 Perbandingan Kualitas Citra dengan Penelitian Sebelumnya.....	72
6.2.3 Grafik Nilai <i>Loss</i>	73
6.2.4 Perbandingan Citra.....	75
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN.....	81
GLOSARIUM.....	86