

DAFTAR ISI

POSTER	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Kontribusi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Image colorization.....	9
2.3 Deep Learning.....	10
2.3.1 Deep Supervised Learning	11
2.3.2 Deep Unsupervised Learning.....	11
2.3.3 Deep Reinforcement Learning.....	11
2.4 Generative Adversarial Network.....	12
2.4.1 Teori Generative Adversarial Network	12
2.4.2 Normalization Image	13
2.4.3 Convolution Neural Network.....	13
2.4.4 Convolution	14
2.4.5 Zero Padding.....	15
2.4.6 Pooling.....	16
2.4.7 ReLU Aktivasi	16
2.4.8 Upsampling Layer.....	17
2.4.9 Concatenate	17

2.5	No-Generative Adversarial Network	18
2.6	Grayscale	19
2.7	U-Net.....	20
2.8	<i>CLAHE</i>	21
2.9	Pengujian Kinerja Sistem.....	23
2.10	Studi Kasus	24
2.10.1	<i>CLAHE</i>	25
2.10.2	Normalisasi	28
2.10.3	<i>Padding</i>	29
2.10.4	konvolusi.....	29
2.10.5	ReLU Aktivasi	31
2.10.6	Pooling.....	32
BAB III	.....	33
3.1.	Alur Kerja Sistem	33
3.2.	Fitur aplikasi.....	34
3.3.	<i>Dataset</i>	35
3.3.1.	<i>Sampling</i> data	36
3.3.2.	Pretrained Model	37
3.4.	Metode yang digunakan	37
3.4.1.	Cara kerja sistem	37
3.4.2.	Penjelasan metode.....	39
BAB IV	.....	53
4.1.	Lingkungan Pengembang.....	53
4.1.1.	Perangkat Keras.....	53
4.1.2.	Perangkat Lunak.....	53
4.2.	Implementasi GUI.....	53
4.2.1.	Menu Pilih Citra.....	54
4.2.2.	Menu Hasil Preprocessing	54
4.2.3.	Menu Hasil Pewarnaan Citra	55
4.3.	Penggunaan Data Set	56
4.4.	Penggunaan Data Uji	57
4.5.	Pengujian Sistem.....	58
4.5.1.	Pengujian <i>Alpha</i> Load Model.....	59
4.5.2.	Pengujian pemilihan citra	61

4.5.3.	Pengujian Proses <i>CLAHE</i>	63
4.5.4.	Pengujian Pewarnaan Citra.....	64
4.5.5.	Pengujian Simulasi <i>Input Citra</i>	66
4.5.6.	Pengujian Simulasi Operasi <i>CLAHE</i>	67
4.5.7.	Pengujian Simulasi Operasi normalisasi.....	69
4.5.8.	Pengujian Simulasi Operasi <i>padding</i>	70
4.5.9.	Pengujian Simulasi Operasi konvolusi.....	72
4.5.10.	Pengujian Simulasi Operasi <i>Max Pooling</i>	74
4.5.11.	Pengujian Simulasi Operasi <i>Relu</i>	75
4.6.	Hasil Pewarnaan Citra.....	77
4.7.	Pengujian Kinerja Sistem.....	78
4.7.1.	Pengujian <i>SSIM</i>	81
4.7.2.	Pengujian <i>PSNR</i>	89
4.7.3.	Pengujian <i>NRMSE</i>	97
4.8.	Analisis.....	106
BAB V	.....	114
5.1.	Kesimpulan.....	114
5.2.	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	.....	116
LAMPIRAN	.....	120