

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	8
2.1 Batik.....	8
2.2 Pelestarian Budaya melalui Teknologi Digital	9
2.3 Deep Learning and Neural Networks	9
2.4 Generative Adversarial Networks (GANs).....	11
2.5 StyleGAN Series: Evolution and Architecture	13
2.6 Transfer Learning.....	26
2.7 Fine-Tuning.....	27

2.8	Hyeperparameter.....	27
2.9	Latent Space Representation and Manipulation	29
2.10	Evaluasi Kualitas Gambar Generatif	31
2.11	Studi Pustaka.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		41
3.1	Metodologi Penelitian.....	41
3.2	Tahapan Penelitian.....	41
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	41
3.2.2	Pengumpulan dan Verifikasi Dataset.....	42
3.2.3	<i>Pre-Processing</i> Data	42
3.2.4	Implementasi Arsitektur StyleGAN3.....	43
3.2.5	Evaluasi dan Analisis Hasil	53
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Implementasi	56
4.1.1	Pengumpulan Data	56
4.1.2	<i>Pre-Processing</i> Data	56
4.1.3	Implementasi dan Pelatihan Model StyleGAN3	58
4.2	Evaluasi Model	61
4.3	Hasil	62
4.4	Pembahasan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN.....		74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Studi Pustaka.....	32
Tabel 3.1	Tabel Perhitungan operasi linear layer	47
Tabel 3.2	Perhitungan <i>output</i> aktivasi <i>Leaky ReLU</i>	48
Tabel 3.3	Proses perhitungan operasi <i>downsampling</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur GAN (Little et al., 2021).....	12
Gambar 2.2	Arsitektur generator pada StyleGAN3 (Karras et al., 2021)	14
Gambar 2.3	Ilustrasi <i>fully connected layer</i> (Goyal, Somya. (2022.).....	16
Gambar 2.4	<i>Latent space</i> yang <i>entangled</i> (Muhammad Fikri, 2022).....	16
Gambar 2.5	<i>Latent space</i> yang <i>disentangled</i> (Muhammad Fikri, 2022)	17
Gambar 2.6	Ilustrasi <i>convolutional layer</i> (G. Xu et al., 2024)	19
Gambar 2.7	Ilustrasi proses <i>downsampling</i> dan <i>upsampling</i> (Yang et al., 2023).....	22
Gambar 2.8	Arsitektur Discriminator StyleGAN3 (Karras, et al. 2018).....	23
Gambar 2.9	Ilustrasi flatten layer (Suriya et al., 2022).....	26
Gambar 3.1	Metodologi penelitian	41
Gambar 3.2	<i>Sample Data</i> motif batik	42
Gambar 3.1	Diagram alur <i>Pre-Processing</i> data.....	42
Gambar 3.2	Diagram alir pelatihan model StyleGAN3	44
Gambar 3.3	Proses operasi <i>linear layer</i>	47
Gambar 3.4	Hasil fungsi aktivasi <i>Leaky ReLU</i>	48
Gambar 3.5	Operasi <i>downsampling</i>	51
Gambar 3.6	Contoh hasil ekstraksi fitur citra asli dan sintesis.....	53
Gambar 4.1	Gambar Hasil <i>Pre-Processing</i>	57
Gambar 4.2	Grafik Training Loss.....	62
Gambar 4.3	Grafik FID score	63
Gambar 4.4	Perkembangan Gambar StyleGAN3 dari setiap Checkpoint kimg.....	65
Gambar 4.5	Contoh hasil citra sintesis motif batik.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	HASIL Training StyleGan3 dengan Data set Motif Batik.....	74
A1.	Hasil <i>training</i> 1	74
A2.	Hasil <i>training</i> 2	81
Lampiran B.	Hasil Evaluasi FID untuk model StyleGan3 motif Batik.....	90
Lampiran C.	Sampel Dataset Motif Batik.....	92
Lampiran D.	Sampel Hasil Generated motif Batik dengan model StyleGan3	93