

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	iii
KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tahapan Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN LITERATUR	7
2.1 Teori Game	7
2.2 Unity Game Engine	8
2.3 Generative Adversarial Networks.....	9
2.3.1 Arsitektur Dasar GAN	10
2.3.2 Pengembangan dan Varian GAN	11
2.3.3 Peran GAN dalam Pengembangan Game.....	12
2.3.4 Pendekatan Progressive Growing dalam GAN	12
2.4 StyleGAN	13
2.4.1 Arsitektur dan Mekanisme Kerja StyleGAN.....	14
2.4.2 Penerapan StyleGAN dalam Pengembangan Aset Game.....	15
2.5 StyleGAN2	16
2.5.1 Perbaikan Arsitektur	17
2.5.2 Penerapan StyleGAN2 dalam Pengembangan Game.....	19
2.6 Stylegan2-ADA	19
2.6.1 Linear Layer	20
2.6.2 Aktivasi Leaky ReLU	20
2.6.3 Path Length Regularization	21
2.6.4 Regularisasi R1 (R1 Regularization).....	22
2.6.5 Konsep dan Prinsip Kerja ADA	22
2.6.6 Peningkatan Performa dan Stabilitas	24
2.6.7 Penerapan StyleGAN2-ADA dalam Penelitian Game 2D.....	25
2.7 Evaluasi Aset Game	25
2.8 Penelitian Terdahulu	26

BAB III.....	34
METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Research And Development	34
3.2 Studi Literatur.....	35
3.3 Pengumpulan Data.....	35
3.4 Cleaning Data	36
3.5 Preprocessing Data	37
3.6 Pelatihan Model StyleGAN2-ADA	38
3.6.1 Proses Linear Layer	40
3.6.2 Proses Aktivasi Leaky ReLU.....	42
3.6.3 Noise Injection.....	43
3.6.4 <i>Path Length Regularization</i>	45
3.6.5 Regularisasi R1 (R1 Regularization).....	46
3.6.6 Proses Perhitungan <i>Loss</i> Generator dan Discriminator	46
3.6.7 Adaptive Discriminator Augmentation (ADA)	48
3.7 Evaluasi Kualitas Aset	50
3.8 Implementasi dalam Game Engine.....	50
BAB IV.....	51
HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Implementasi	51
4.1.1 Pengumpulan Data.....	51
4.1.2 Preprocessing.....	52
4.2 Hasil.....	55
4.2.1 Pelatihan Model StyleGAN2-ADA	56
4.2.2 Perkembangan <i>Loss</i> Generator dan Discriminator.....	57
4.2.3 Perkembangan <i>Path Length Regularization</i>	58
4.2.4 Perkembangan R1 Regularization	59
4.2.5 Perubahan Probabilitas ADA.....	60
4.2.6 Evaluasi SSIM (Structural Similarity Index Measure).....	61
4.2.7 Evaluasi FID (Fréchet Inception Distance)	62
4.2.8 Hasil Evaluasi Kualitas Aset.....	63
4.2.9 Evaluasi Integrasi Aset pada Game 2D	66
4.3 Pembahasan	68
BAB V	71
PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	71