

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN .....	I
ABSTRAK .....	II
<i>ABSTRACT</i> .....	III
KATA PENGANTAR .....	IV
DAFTAR ISI .....	VI
DAFTAR TABEL .....	X
DAFTAR GAMBAR .....	XI
DAFTAR LAMPIRAN .....	XIII
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah Penelitian .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah Penelitian .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian .....	4
1.6 Sistematis Penulisan .....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR .....	7
2.1 <i>State of the Art</i> .....	7
2.2 Landasan Teori .....	12
2.2.1 <i>Deep Learning</i> .....	12
2.2.2 <i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i> .....	12
2.2.3 Citra .....	15
2.2.4 Dataset .....	15
2.2.4.1 CelebA .....	15
2.2.4.2 LFW .....	16

2.2.4.3 FFHQ .....	17
2.2.5 SRGAN .....	18
2.2.6 Evaluasi Matriks.....	21
2.2.6.1 PSNR.....	21
2.2.6.2 SSIM .....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 <i>Business Understanding</i> .....	24
3.1.1 Menentukan Tujuan Bisnis.....	24
3.1.2 Menilai Situasi .....	24
3.1.3 Rekayasa Proyek .....	24
3.1.4 Menentukan Tujuan <i>Data Mining</i> .....	25
3.2 <i>Data Understanding</i> .....	25
3.2.1 Eksplorasi Data .....	25
3.2.2 Deskripsi Data.....	26
3.3 <i>Data Preparation</i> .....	26
3.3.1 Pengumpulan Data .....	27
3.3.2 Pembersihan Data.....	27
3.3.3 Augmentasi Data .....	27
3.3.4 Normalisasi Data.....	28
3.3.5 Pembagian Data (Data Splitting) .....	28
3.3.6 Pembentukan Data Loader .....	28
3.4 <i>Modeling</i> .....	29
3.4.1 Pemilihan Pemodelan (Select Modeling Technique) .....	29
3.4.2 Pembangunan Model (Build Model).....	29
3.4.3 Generate Desain Pengujian .....	31
3.5 <i>Evaluation</i> .....	31

3.5.1 Evaluasi Menyeluruh .....	31
3.6 <i>Deployment</i> .....	32
3.6.1 Rencana Implementasi .....	32
3.6.2 Rencana Desain UI.....	33
3.6.3 Produk Akhir .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil .....	35
4.1.1 Hasil <i>Business Understanding</i> .....	35
4.1.1.1 Hasil Tujuan Bisnis .....	35
4.1.1.2 Hasil Menilai Situasi.....	35
4.1.1.3 Hasil Rencana Proyek .....	36
4.1.1.4 Hasil Tujuan Data Mining.....	36
4.1.2 Hasil <i>Data Understanding</i> .....	36
4.1.2.1 Hasil Eksplorasi Data.....	36
4.1.2.2 Hasil Deskripsi Data .....	37
4.1.3 Hasil <i>Data Preparation</i> .....	37
4.1.3.1 Hasil Pengumpulan Data.....	37
4.1.3.2 Hasil Pembersihan Data .....	38
4.1.3.3 Hasil Augmentasi Data.....	38
4.1.3.4 Hasil Normalisasi Data .....	39
4.1.3.5 Hasil Pembagian Data ( <i>Data Splitting</i> ).....	39
4.1.3.6 Hasil Pembentukan <i>Data Loader</i> .....	39
4.1.4 Hasil <i>Modeling</i> .....	39
4.1.4.1 Hasil Pemilihan Model.....	40
4.1.4.2 Hasil Pembangunan Model .....	40
4.1.4.3 Hasil Generate Desain Pengujian.....	40

4.1.4.3.1 Hasil Generate Model CelebA .....	41
4.1.4.3.3 Hasil Generate Model FFHQ .....	48
4.1.5 Hasil <i>Evaluation</i> .....	54
4.1.5.1 Hasil Evaluasi Menyeluruh .....	54
4.1.6 Hasil <i>Deployment</i> .....	57
4.1.6.1 Hasil Rencana Implementasi .....	57
4.1.6.2 Hasil Rencana Desain UI .....	57
4.1.6.3 Produk Akhir .....	58
4.2 Pembahasan .....	58
4.2.1 Analisis Komparatif Kinerja Dataset .....	58
4.2.2 Analisis Konsistensi PSNR dan SSIM Berbasis Confusion Matrix.....	59
4.2.3 Analisis Pengaruh Resolusi Input Terhadap Kualitas Rekonstruksi ....	63
4.2.4 Kesimpulan Analisis : Peningkatan vs Penciptaan .....	63
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	65
5.1 Simpulan .....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of the Art</i> .....	7
Tabel 3. 1 Ilustrasi Hasil <i>Evaluation</i> .....	32
Tabel 4. 2 Hasil Nilai Rata-rata PSNR dan SSIM.....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	4
Gambar 2. 1 Fase Model CRISP-DM.....	13
Gambar 2. 2 Dataset CelebA.....	16
Gambar 2. 3 Dataset LFW.....	17
Gambar 2. 4 Dataset FFHQ.....	17
Gambar 2. 5 Arsitektur SRGAN.....	18
Gambar 3. 1 Ilustrasi Tahapan CRISP-DM.....	23
Gambar 3. 2 Ilustrasi Augmentasi Data.....	28
Gambar 3. 3 <i>Psuedocode Generator</i> .....	30
Gambar 3. 4 <i>Pseudocode Discriminator</i> .....	30
Gambar 3. 5 Flowchart Rencana Implementasi.....	33
Gambar 3. 6 Mockup Desain Aplikasi.....	34
Gambar 4. 1 <i>Downscaling</i> Data Latih.....	38
Gambar 4. 2 <i>Epoch</i> ke-1 Model SRGAN CelebA.....	41
Gambar 4. 3 <i>Epoch</i> ke-10 Model SRGAN CelebA.....	42
Gambar 4. 4 <i>Epoch</i> ke-40 Model SRGAN CelebA.....	42
Gambar 4. 5 Hasil Terbaik Model SRGAN CelebA.....	43
Gambar 4. 6 <i>Epoch</i> ke-1 Model SRGAN LFW.....	44
Gambar 4. 7 <i>Epoch</i> ke-10 Model SRGAN LFW.....	45
Gambar 4. 8 <i>Epoch</i> ke-40 Model SRGAN LFW.....	45
Gambar 4. 9 <i>Epoch</i> ke-80 Model SRGAN LFW.....	46
Gambar 4. 10 Hasil Terbaik Model SRGAN LFW.....	47
Gambar 4. 11 <i>Epoch</i> ke-1 Model SRGAN FFHQ.....	48
Gambar 4. 12 <i>Epoch</i> ke-3 Model SRGAN FFHQ.....	49
Gambar 4. 13 <i>Epoch</i> ke-10 Model SRGAN FFHQ.....	49
Gambar 4. 14 <i>Epoch</i> ke-21 Model SRGAN FFHQ.....	50
Gambar 4. 15 Hasil Terbaik Model SRGAN FFHQ.....	52
Gambar 4. 16 Grafik Nilai <i>Pretraining Generator (MSE)</i> ke-3 Model.....	52
Gambar 4. 17 Grafik Hasil Model SRGAN.....	55
Gambar 4. 18 Hasil Perencanaan Implementasi.....	58
Gambar 4. 19 Hasil Produk Akhir.....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan dataset CelebA di kaggle.com.....	70
Lampiran 2 Pengambilan dataset LFW di kaggle.com .....	70
Lampiran 3 Pengambilan dataset FFHQ di kaggle.com .....	70

