

## DAFTAR ISI

<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>13</b>
3.1. Citra.....	13
3.2. Resolusi.....	13
3.3. Machine Learning.....	13
3.4. Deep Learning.....	13
3.5. Computer Vision.....	13
3.6. Bicubic Downscaling.....	14
3.7. Super Resolution.....	15
3.8. Generative Adversarial Network.....	15
3.9. Super-Resolution Generative Adversarial Network.....	15
3.10. ResNet (Residual Networks).....	16
3.9.1. Arsitektur ResNet.....	17
3.9.1.2. Blok Residual.....	17
3.9.1.3. Koneksi Pintas Identitas dan Konvolusional.....	17
3.9.1.4. Arsitektur Bottleneck.....	18
3.9.1.5. Penyusunan Blok Residual yang Dalam.....	18
3.9.1.6. Lapisan Output.....	18
3.11. VGG-Net.....	18
3.12. InceptionNet.....	19
3.10.1. Arsitektur InceptionNet.....	20
3.13. DenseNet.....	22
3.11.1. Arsitektur DenseNet.....	22
3.14. Fungsi Loss (Perceptual Loss).....	23
3.15. Peak-Signal-to-Noise-Ratio.....	24
3.16. Structural Similarity Index Measure.....	24
3.17. Mean Opinion Score.....	25
<b>BAB IV.....</b>	<b>26</b>
4.1. Deskripsi Umum Penelitian.....	26
4.2. Akuisisi dan Pengumpulan Data.....	27
4.3. Rancangan Algoritma Pelatihan dan Pengujian Model.....	29
4.3.1. Algorithm Overview.....	29

4.3.2. Pra-pemrosesan (Downscaling).....	30
4.3.3. Normalisasi Data.....	30
4.3.4. Pemisahan Data (Data Splitting).....	31
4.3.5. Rancangan Pengembangan Model SRGAN.....	31
4.3.5.1. Generator.....	32
4.3.5.2. Discriminator.....	33
4.3.5.3. Fungsi Loss.....	33
4.3.5.4. InceptionNet Sebagai Feature Map.....	34
4.3.5.5. DenseNet Sebagai Feature Map.....	36
4.4. Strategi Analisis dan Pengujian Performa Model.....	38
4.4.1. Pengujian Model dan Metrik Evaluasi.....	38
4.4.2. Analisis Hasil dan Perbandingan Performa Model.....	38
<b>BAB V.....</b>	<b>40</b>
5.1. Lingkungan Penelitian.....	40
5.2. Library dan Model Pre-trained.....	40
5.3. Pra-Pemrosesan Data.....	41
5.4. Pengembangan Model.....	44
5.4.1. Arsitektur Model.....	44
5.4.1.1. Generator.....	44
5.4.1.2. Discriminator.....	46
5.4.2. Content Loss.....	48
5.4.3. Pelatihan Model SRGAN.....	50
5.4.4. Pengujian Model SRGAN.....	54
5.4.5. Konfigurasi dan Hyperparameter Pelatihan Model.....	56
5.4.6. Fine-tuning Model SRGAN.....	57
5.5. Evaluasi Model.....	58
5.6.1. PSNR dan SSIM.....	58
5.6.2. Mean Opinion Score.....	61
5.6.2.1. Pemilihan Sampel Gambar.....	61
5.6.2.2. Pembuatan Formulir Survey.....	61
5.6.2.3. Pengolahan Data.....	62
<b>BAB VI.....</b>	<b>63</b>
6.1. Modifikasi Content Loss.....	63
6.1.1. Analisis Distribusi Content Loss.....	63
6.1.2. Pemilihan Feature Map.....	65
6.2. Pengembangan Model.....	67
6.2.1. Pelatihan Model.....	67
6.2.2. Validasi Model.....	70
6.3. Evaluasi Kuantitatif Model.....	73
6.4. Evaluasi Kualitatif Model.....	76



6.3.1. Komparasi Model SRGAN.....	77
6.3.2. Kelemahan Model SRGAN.....	79
<b>BAB VII.....</b>	<b>81</b>
7.1. Kesimpulan.....	81
7.2. Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>