

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 <i>State-of-The-Art</i>	6
2.2 <i>Deepfake</i>	11
2.3 <i>Generative Adversarial Networks (GANs)</i>	12
2.4 <i>Undersampling</i>	13
2.5 <i>Preprocessing Citra</i>	13
2.6 <i>Augmentasi Data</i>	14
2.7 <i>Klasifikasi Citra</i>	16
2.8 <i>Transfer Learning</i>	17
2.9 <i>Arsitektur Xception</i>	17
2.10 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	19
2.10.1 <i>Convolutional Layer</i>	20
2.10.2 <i>Depthwise Separable Convolution</i>	22
2.10.3 <i>Stride</i>	23
2.10.4 <i>Padding</i>	23

2.10.5	<i>Pooling Layer</i>	24
2.10.6	<i>Batch Normalization</i>	25
2.10.7	<i>Fully Connected Layer</i>	27
2.10.8	<i>Kernel Regularizer L2</i>	27
2.10.9	<i>ReLU Activation Function</i>	28
2.10.10	<i>Dropout</i>	28
2.10.11	<i>Sigmoid Activation Function</i>	29
2.11	Fungsi <i>Loss Binary Cross Entropy</i>	29
2.12	<i>Adam Optimizer</i>	30
2.13	<i>SGD Optimizer</i>	30
2.14	<i>Early Stopping</i>	30
2.15	<i>Hyperparameter Tuning</i>	31
2.16	<i>Feature Extraction</i>	31
2.17	<i>Fine-Tuning</i>	31
2.18	Metrik Evaluasi	32
2.19	<i>Tools dan Library</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Garis Besar Penyelesaian Masalah	36
3.2	Pengumpulan Data	37
3.3	Pembagian Data	38
3.4	<i>Preprocessing</i> dan <i>Augmentasi Data</i>	39
3.4.1	<i>Preprocessing Data</i>	39
3.4.2	<i>Augmentasi Data</i>	43
3.5	Pembangunan Arsitektur Xception	45
3.6	Pelatihan Model Xception	46
3.6.1	Strategi Pencarian <i>Hyperparameter Optimal</i>	64
3.6.2	Strategi Pelatihan <i>Transfer Learning</i> pada Arsitektur Xception	64
3.6.3	Strategi <i>Fine-Tuning</i> dan Regularisasi pada Arsitektur Xception	65
3.7	Evaluasi Kinerja Model Xception	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Spesifikasi Lingkungan Pengembangan dan Perangkat	70
4.2	Data Penelitian Klasifikasi Citra Wajah <i>Deepfake</i>	71
4.3	Hasil Pembagian Data	72

4.4	<i>Preprocessing</i> dan Augmentasi Data	73
4.5	Hasil Pembangunan Arsitektur Xception	75
4.6	Hasil Pelatihan Model Xception.....	76
4.6.1	Hasil Pencarian <i>Hyperparameter</i> Optimal	76
4.6.2	Hasil Pelatihan <i>Transfer Learning</i> pada Arsitektur Xception.....	78
4.6.3	Hasil Penerapan <i>Fine-Tuning</i> dan Regularisasi pada Arsitektur Xception .	80
4.6.4	Pengaruh Jumlah <i>Unfreeze Layer</i> , <i>Dropout</i> , dan Regularisasi.....	82
4.7	Evaluasi Performa Model Xception	87
4.7.1	Evaluasi Metrik Klasifikasi Model Hasil <i>Transfer Learning</i>	87
4.7.2	Evaluasi Akurasi dan <i>Loss</i> Model Hasil <i>Fine-Tuning</i>	88
4.7.3	Evaluasi Presisi, <i>Recall</i> , dan <i>F1-Score</i> Model Hasil <i>Fine-Tuning</i>	89
4.7.4	Penentuan Model Terbaik.....	91
BAB V PENUTUP		92
5.1	Kesimpulan.....	92
5.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94