

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Penelitian Terdahulu	4
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan.....	8
1.5 Manfaat.....	9
1.6 Batasan Masalah	9
1.7 Kerangka Berpikir.....	9
1.8 Sistematika Penulisan	10
BAB II TEORI DASAR	12
2.1 Aksara Sunda	12
2.2 Proses <i>Optical Character Recognition (OCR)</i>	12
2.3 <i>Machine Learning</i>	13
2.4 Deep Learning	14
2.5 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	15
2.6 LeNet-5.....	16
2.7 AlexNet.....	17
2.8 Klasifikasi	17
2.9 <i>Image Recognition</i>	18
2.10 Python.....	18
2.11 Evaluasi Model	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian	21
3.1.1 Studi Literatur.....	21

3.1.2	Identifikasi Masalah.....	22
3.1.3	Analisis Kebutuhan	22
3.1.4	Perancangan Sistem.....	23
3.1.5	Implementasi	24
3.1.6	Implementasi Sistem	24
3.1.7	Pengujian	25
3.1.8	Analisis Hasil Pembahasan.....	25
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		27
4.1	Perancangan.....	27
4.1.1	Perancangan Sistem.....	28
4.1.2	Perancangan Tahap Pengumpulan Dataset	28
4.1.3	Perancangan Model	29
4.2	Implementasi Model	32
4.2.1	<i>Import Library</i>	33
4.2.2	<i>Pre-processing Data</i>	33
4.2.3	<i>Augmentation</i>	36
4.2.4	<i>Training Model</i>	37
4.2.5	Pengujian Model.....	44
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		46
5.1	Pengujian dan Analisis.....	46
5.2	Pengujian	46
5.2.1	Pengujian berdasarkan variasi dataset	46
5.2.2	Pengujian <i>Loss and Accuration</i>	51
5.2.3	<i>Confusion Matrix</i>	61
5.2.4	Pengujian Aksara Sunda.....	70
5.3	Analisis	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
6.1	Kesimpulan.....	78
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Hubungan Penelitian	8
Gambar 1.2	Kerangka Berpikir	10
Gambar 2.1	Aksara Sunda Kaganga	12
Gambar 2.2	Perbedaan <i>Machine Learning</i> dan <i>Deep Learning</i>	15
Gambar 3.1	Metode penelitian.	21
Gambar 3.2	Perancangan Sistem.	24
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Perancangan Awal.	27
Gambar 4.2	Perancangan Sistem.	28
Gambar 4.3	Dataset Aksara Sunda.	29
Gambar 4.4	Alur Perancangan Model.	30
Gambar 4.5	Alur <i>Pre-processing</i> Dataset.	31
Gambar 4.6	<i>Training Process</i> CNN.	37
Gambar 4.7	<i>Training Process</i> AlexNet.	40
Gambar 4.8	<i>Training Process</i>	42
Gambar 5.1	Grafik Akurasi LeNet	51
Gambar 5.2	Grafik <i>Loss</i> LeNet.	53
Gambar 5.3	Grafik Akurasi AlexNet.	54
Gambar 5.4	Grafik <i>Loss</i> AlexNet	56
Gambar 5.5	Grafik Akurasi CNN.	58
Gambar 5.6	Grafik <i>Loss</i> CNN.	59
Gambar 5.7	<i>Confusion Matrix</i> Model LeNet.	61
Gambar 5.8	<i>Confusion Matrix</i> Model AlexNet.	65
Gambar 5.9	<i>Confusion Matrix</i> Model CNN.	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel Referensi	4
Tabel 2.1	Confusion Matrix	19
Tabel 3.1	Kebutuhan <i>Software</i>	22
Tabel 3.2	Kebutuhan <i>Hardware</i>	22
Tabel 3.3	Kebutuhan Fungsional	23
Tabel 3.4	Kebutuhan Non Fungsional	23
Tabel 4.1	Import Library	33
Tabel 4.2	<i>Pre-processing</i>	35
Tabel 4.3	<i>Data Augmentation</i>	36
Tabel 4.4	Algoritma 4: <i>Source Code</i> dengan CNN	39
Tabel 4.5	Callbacks	44
Tabel 5.1	Hasil Pengujian dengan Variasi Pembagian Dataset	47
Tabel 5.2	Hasil Pengujian dengan Variasi Pembagian Dataset	48
Tabel 5.3	Hasil Pengujian dengan Variasi Pembagian Dataset	50
Tabel 5.4	Hasil Evaluasi Model LeNet	63
Tabel 5.5	Hasil Evaluasi Model AlexNet	67
Tabel 5.6	Hasil Evaluasi Model CNN	69
Tabel 5.7	Perbandingan Prediksi Benar / Salah per Aksara pada Model LeNet, AlexNet, dan CNN	71