

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
 BAB III LANDASAN TEORI	 10
3.1 Aksara Sunda.....	10
3.2 Rekognisi dan Klasifikasi Pola	12
3.3 Jaringan Syaraf Tiruan	14
3.4 <i>Backpropagation</i>	15
3.5 <i>Convolutional Neural Network</i>	16
3.5.1 Lapisan Pengekstraksi Fitur CNN.....	17
3.5.2 Lapisan Pengklasifikasi CNN	19
3.6 Fungsi Aktivasi <i>Sigmoid</i>	21
3.7 Fungsi Aktivasi <i>Softmax</i>	21
3.8 <i>Extreme Learning Machine</i> (ELM).....	21
3.8.1 Matriks Pseudoinvers Moore-Penrose	23
3.9 <i>Transfer Learning</i>	24
3.10 MobileNet	24
3.11 InceptionV3	25
3.12 <i>Categorical Cross-Entropy</i>	26
3.13 <i>One-Hot Encoding</i>	27
3.14 <i>K-Fold Cross Validation</i>	27
3.15 Tensorflow.....	27
3.16 Kaggle	28
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	 29
4.1 Tahapan Penelitian	29
4.2 Karakteristik <i>Dataset</i>	29
4.3 Rancangan Tahap <i>Preprocessing</i> Data	30
4.4 Analisis Sistem	30
4.5 Rancangan Arsitektur Model CNN-ELM	32

4.5.1 Rancangan Struktur Lapisan Pengekstraksi Fitur CNN-ELM	32
4.5.2 Rancangan Struktur Lapisan Pengklasifikasi CNN-ELM ..	34
4.5.3 Rancangan Proses Pelatihan CNN-ELM	36
4.5.4 Rancangan Proses Prediksi Kelas CNN-ELM	39
4.6 Rancangan Proses Pengujian Model CNN-ELM	39
4.7 Rancangan Proses Evaluasi Performa Model	43
4.7.1 Akurasi	43
4.7.2 <i>Error</i>	43
4.7.3 Lama Waktu Pelatihan	43
BAB V IMPLEMENTASI	44
5.1 Spesifikasi Implementasi	44
5.2 <i>Source code</i>	44
5.2.1 <i>Import Library</i>	47
5.2.2 Fungsi <i>Main</i> atau Fungsi Utama	47
5.2.3 Fungsi Olah dan <i>Preprocessing</i> Dataset	49
5.2.4 Fungsi Pembentukan Model CNN dan Lapisan Pengekstraksi Fitur CNN-ELM	51
5.2.5 Fungsi Pembentukan Lapisan Pengklasifikasi CNN-ELM ..	54
5.2.6 Fungsi Pelatihan dan Pengujian Model CNN-ELM dengan metode <i>K-Fold Cross Validation</i>	57
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
6.1 Pengujian dengan Variasi Jumlah Neuron ELM	63
6.2 Pengujian dengan Variasi Ukuran Citra Masukan	65
6.3 Pengujian dengan Variasi <i>Finetuning Epoch</i>	68
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	68
7.1 Kesimpulan	73
7.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	75