

DAFTAR ISI

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	I
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	II
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 <i>Data Science</i>	7
2.1.2 Kecerdasan Buatan.....	11
2.1.3 <i>Machine Learning</i>	13
2.1.4 <i>Artificial Neural Network (ANN)</i>	15
2.1.5 <i>Deep Learning</i>	17
2.1.6 Klasifikasi Citra	20

2.1.7 <i>Convolutional Neural Network</i>	21
2.1.8 <i>Google Colaboratory</i>	27
2.1.9 <i>OpenCV</i>	28
2.1.10 <i>Keras</i>	29
2.2 Penelitian Terdahulu	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Metode Pengumpulan Data	33
3.2 Kerangka Berpikir	33
3.3 Tahapan Penelitian	35
3.4 Tahap Pemodelan CNN	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	52
4.1 Hasil Penelitian	52
4.1.1 <i>Traning Dataset</i>	52
4.2 Pembahasan	54
BAB V HASIL PENELITIAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen <i>data science</i>	9
Gambar 2.2 Diagram <i>Artificial Intelligence</i>	13
Gambar 2.3 Model algoritma pada <i>machine learning</i>	15
Gambar 2.4 <i>Deep Neural Network Layer</i>	17
Gambar 2.5 Perbedaan model <i>deep learning</i> dengan model lain	19
Gambar 2.6 Operasi Filter CNN	23
Gambar 2.7 Jenis-Jenis <i>Pooling Layer</i>	25
Gambar 2.8 Lapisan pada CNN	27
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> tahap penelitian.....	36
Gambar 3.2 Gambar sebelum dan sesudah <i>pre-processing</i>	41
Gambar 3.3 Hasil <i>bounding box area</i> pada gambar.....	44
Gambar 3.4 Hasil model CNN.....	49
Gambar 3.5 Nilai <i>dataset</i> sebelum normalisasi	50
Gambar 3.6 Nilai <i>dataset</i> setelah normalisasi.....	51
Gambar 4.1 <i>Traning dataset</i>	53
Gambar 4.2 Perbandingan hasil <i>training</i> dan <i>validation</i>	55
Gambar 4.3 Beberapa contoh hasil klasifikasi.....	58
Gambar 4.4 Contoh hasil dengan pencahayaan terang	58
Gambar 4.5 Contoh hasil dengan pencahayaan gelap.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	30
--------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: SOURCE CODE PROGRAM A-1

