

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.7 Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
2.1 Kecerdasan Buatan Bidang Pencitraan Medis	6
2.1.1 Dataset	6
2.1.2 Pengolahan Citra	7
2.1.3 Klasifikasi Data	10
2.2 Penelitian Terdahulu	12
BAB III.....	16
3.1 Metodologi Penelitian.....	16
3.1.1 Studi Literatur.....	16
3.1.2 Pengumpulan Data.....	16
3.1.3 Preprocessing Citra.....	19
3.1.4 Model CNN	20
3.1.5 Testing/Pengujian	24
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	25
3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	25

3.2.2	Desain Sistem	26
BAB IV		33
4.1	Hasil Penelitian	33
4.1.1	<i>Preprocessing</i> Citra	33
4.1.2	CNN.....	35
4.2	Pengujian Sistem.....	37
4.2.1	Pengujian Model CNN	37
4.2.2	Pengujian tanpa Implementasi CLAHE	40
4.2.3	Pengujian dengan Implementasi CLAHE.....	41
4.2.4	Pengujian Implementasi Sistem/Program.....	42
4.3	Pembahasan	44
BAB V		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 2.2 Lanjutan Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3.1 Pembagian Data	18
Tabel 3.2 Hasil Nilai Probabilitas	24
Tabel 3.3 Confusion Matrix	24
Tabel 3.4 Confusion Matrix	25
Tabel 4.1 Hasil Citra Preprocessing	34
Tabel 4.2 Lanjutan Hasil Citra Preprocessing	35
Tabel 4.3 Pengujian Model CNN.....	40
Tabel 4.4 Confusion Matrix tanpa implementasi CLAHE	41
Tabel 4.5 Performance Metric Pengujian tanpa Implementasi CLAHE.....	41
Tabel 4.6 Hasil Pengujian <i>Confusion Matrix</i> dengan Implementasi CLAHE.....	41
Tabel 4.7 Performance Metric Pengujian dengan Implementasi CLAHE.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Waterfall	3
Gambar 2.1 Contoh citra yang digunakan pada penelitian Ramadhani (2018). (a) <i>whiteheads</i> (b) <i>blackheads</i> (c) <i>papules</i> (d) <i>pustules</i> (e) <i>cyst</i>	6
Gambar 2.2 Contoh Citra Jerawat yang digunakan pada Penelitian Zafira et al. (2021).....	7
Gambar 2.3 (Sumber: Zafira, 2021).....	7
Gambar 2.4 Citra Asli dan Citra Hasil Metode CLAHE.	8
Gambar 2.5 Perubahan Parameter Clip Factor dengan Region Size= 4	9
Gambar 2.6 Distrubsi <i>excess</i> pada histogram (Pizer et al., 1987).....	9
Gambar 2.7 Proses Utama CNN (Sumber: Rathod et al. (2018))	11
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	16
Gambar 3.2 Sampel Data Citra Jenis Jerawat (sumber: Dermnet.com, Dermnetnz.org) ..	18
Gambar 3.3 Model CNN.....	20
Gambar 3.4 Piksel Citra Jerawat.....	21
Gambar 3.5 Perkalian Konvolusi	21
Gambar 3.6 Ilustrasi Flattening Matriks	22
Gambar 3.7 Arsitektur Sistem.....	26
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Sistem secara Umum	27
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> sub-proses Image Preprocessing	28
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Resize Citra	28
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> <i>Grayscale</i>	29
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> CLAHE	30
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Klasifikasi CNN.....	31
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Sistem.....	32
Gambar 4.1 Tampilan Program.....	33
Gambar 4.2 Proses Training CNN	37
Gambar 4.3 Performansi Model CNN VGG16.....	37
Gambar 4.4 Grafik Model CNN VGG16.....	38
Gambar 4.5 Performansi Sistem Model Pertama.....	38
Gambar 4.6 Grafik Model CNN Pertama	38
Gambar 4.7 Performansi Sistem Model Kedua	39
Gambar 4.8 Grafik Model CNN Kedua	39
Gambar 4.9 Performansi Sistem Model Ketiga	40
Gambar 4.10 Grafik Model CNN Ketiga.....	40
Gambar 4.11 Interface Program.....	42
Gambar 4.12 Interface Program.....	43
Gambar 4.13 Interface Program Hasil Klasifikasi	44

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 Fungsi Preprocessing	34
Modul Program 4.2 Algoritma CNN.....	36