



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR PERSAMAAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 <i>Deep Learning</i> .....	13
3.2 <i>Preprocessing</i> .....	13
3.3 Augmentasi Citra.....	15
3.4 <i>Convolutional Neural Networks (CNN)</i> .....	17
3.4.1 <i>Convolutional Layer</i> .....	19
3.4.2 <i>Pooling Layer</i> .....	21
3.4.3 <i>Fully Connected Layer</i> .....	22
3.4.4 <i>Activation Function</i> .....	23
3.4.5 <i>Batch Normalization</i> .....	24
3.4.6 <i>Loss Function</i> .....	26



3.5 ResNet50 V2 .....	27
3.6 <i>Ensemble Deep Learning</i> .....	29
3.7 <i>Evaluation Metrics</i> .....	32
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>34</b>
4.1 Gambaran Umum .....	34
4.2 Alat dan Bahan .....	35
4.3 Tahapan Penelitian .....	35
4.4 Analisis Sistem .....	36
4.5 Pengumpulan <i>Dataset</i> .....	37
4.6 Perancangan Sistem.....	38
4.6.1 Perancangan Model Fitur .....	39
4.6.2 Perancangan Model <i>Ensemble Deep Learning</i> .....	41
4.7 Pembagian <i>Dataset</i> .....	42
4.8 <i>Data Preprocessing</i> .....	43
4.9 Augmentasi Citra.....	43
4.10 Pelatihan Model.....	44
4.11 Evaluasi Performa .....	44
<b>BAB V IMPLEMENTASI</b> .....	<b>46</b>
5.1 Implementasi Pembagian Dataset .....	46
5.2 Implementasi ResNet50V2.....	46
5.3 Implementasi Augmentasi Citra.....	49
5.4 Implementasi <i>Preprocessing</i> .....	51
5.5 Implementasi Pembuatan Model .....	51
5.6 Implementasi Pembuatan Model <i>Ensemble Deep Learning</i> .....	53
5.7 Implementasi Visualisasi Plot Pelatihan .....	56
5.8 Implementasi Evaluasi Performa.....	57
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>59</b>
6.1 Hasil Model Fitur Mata .....	59
6.2 Hasil Model Fitur Mulut.....	61
6.3 Hasil Model Fitur Kepala.....	62
6.4 Hasil Model <i>Ensemble Deep Learning</i> .....	64



6.5 Pembahasan .....	66
<b>BAB VII KESIMPULAN .....</b>	<b>69</b>
7.1 Kesimpulan.....	69
7.2 Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>