

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>15</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	15
1.2 Rumusan Masalah .....	17
1.4 Batasan Masalah.....	17
1.5 Metode Penelitian.....	18
1.6 Sistematika Penulisan.....	19
<b>BAB II KONSEP DASAR</b> .....	<b>20</b>
2.1 Pengenalan Ekspresi Wajah.....	20
2.1.1 Emosi.....	20
2.2 Citra Digital .....	21
2.3 Metode <i>Convolutional Neural Networks</i> (CNN).....	22
2.3.1 <i>Convolutional Layer</i> .....	23
2.3.2 ReLU .....	24
2.3.3 <i>Pooling layer</i> .....	24
2.3.4 <i>Fully-connected Layer</i> .....	25
2.3.5 <i>Softmax</i> .....	25
2.4 Arsitektur VGG-19.....	25
2.5 <i>Preprocessing</i> .....	27
2.5.1 <i>Gaussian filter</i> .....	27
2.5.2 <i>Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)</i> .....	27
2.6 Optimasi .....	28
2.6.1 <i>Stochastic Gradient Descent (SGD)</i> .....	28
2.6.2 <i>Root Mean Square Propagation (RMSprop)</i> .....	28

2.6.3	<i>Adaptive moment (Adam)</i> .....	29
<b>BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	Deskripsi Sistem.....	30
3.2	Desain Sistem .....	30
3.3	Dataset .....	31
3.4	<i>Preprocessing</i> .....	31
3.5	Pelatihan Model.....	33
3.6	Parameter Uji.....	34
3.6.1	Akurasi.....	35
3.6.2	Presisi.....	35
3.6.3	<i>Recall</i> .....	35
3.6.4	<i>F1 Score</i> .....	36
3.6.5	<i>Confusion Matrix</i> .....	36
3.7	Parameter Performansi Sistem.....	37
<b>BAB IV .....</b>		<b>38</b>
<b>HASIL DAN ANALISIS .....</b>		<b>38</b>
4.1	Skenario Pengujian Sistem .....	38
4.2	Analisis Hasil Pengujian Sistem.....	39
4.2.1	Hasil Pengujian Pengaruh Jumlah Data Uji dan Data Latih .....	39
4.2.2	Hasil Pengujian Terhadap <i>Preprocessing</i> .....	41
4.2.3	Hasil Pengujian Terhadap Fungsi Optimasi .....	43
4.2.4	Hasil Pengujian Terhadap Pengaruh Jumlah <i>Epoch</i> .....	45
4.2.5	Hasil Pengujian Perbandingan Performa Sistem .....	46
<b>BAB V .....</b>		<b>48</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>52</b>