

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

**I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang Masalah . . . . . 1

1.2 Rumusan Masalah . . . . . 2

1.3 Tujuan . . . . . 2

1.4 Batasan Masalah . . . . . 3

1.5 Metode Penelitian . . . . . 3

1.6 Sistematika Penulisan . . . . . 4

**II TINJAUAN PUSTAKA 5**

2.1 Citra Digital . . . . . 5

2.1.1 Resolusi Citra . . . . . 5

2.1.2	Citra Warna . . . . .	6
2.2	Sistem Pengenalan Wajah . . . . .	6
2.3	Konvolusi . . . . .	7
2.3.1	<i>Convolutional Neural Networks (CNN)</i> . . . . .	8
2.3.2	<i>Regional Convolutional Neural Network (R-CNN)</i> . . . . .	9
2.3.2.1	<i>Layer Ekstraksi Fitur Gambar</i> . . . . .	9
2.3.2.2	<i>Layer Klasifikasi</i> . . . . .	12
2.3.2.3	<i>Optimizer</i> . . . . .	12
2.3.2.4	Intersection Over Union (IoU) . . . . .	13
2.3.2.5	VGG16 Model . . . . .	13
<b>III PERANCANGAN SISTEM</b>		<b>15</b>
3.1	Spesifikasi Alat Yang Digunakan . . . . .	15
3.2	Desain Sistem Secara Umum . . . . .	16
3.2.1	<i>Preprocessing</i> . . . . .	16
3.2.2	Proses Utama . . . . .	21
3.2.3	<i>Postprocessing</i> . . . . .	23
3.2.3.1	Akurasi . . . . .	23
3.2.3.2	Presisi . . . . .	23
3.2.3.3	<i>Recall</i> . . . . .	24
3.2.3.4	<i>F1 Score</i> . . . . .	24
3.2.3.5	<i>Loss</i> . . . . .	24
3.2.3.6	Pencatatan Kehadiran . . . . .	25
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>26</b>
4.1	Pengujian Sistem . . . . .	26
4.1.1	Perancangan Pengujian . . . . .	26
4.1.1.1	Skenario Pertama . . . . .	27
4.1.1.2	Skenario Kedua . . . . .	27

4.1.1.3	Skenario Ketiga . . . . .	28
4.1.1.4	Skenario Keempat . . . . .	29
4.1.2	Pengujian dengan Skenario Terbaik . . . . .	29
4.1.3	Pencatatan Kehadiran . . . . .	31
<b>V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>33</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	33
5.2	Saran . . . . .	33
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>34</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	
<b>A</b>	<b>Hasil Pengujian Tiap Skenario pada 10 Wajah</b>	