

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Metode Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Paru-paru	6
2.2. Penyakit Paru-Paru.....	7
2.2.1. Tuberkulosis (TBC)	7
2.2.2. Pneumonia.....	8
2.2. Citra Thorax <i>X-ray</i>	9
2.3. <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	10
2.4. Deteksi Objek	12

2.5.	CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization)	13
2.6.	<i>Deep Learning</i>	15
2.6.1	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	16
2.7.	YOLO (<i>You Only Look Once</i>)	17
2.6.1.	YOLOv8	20
2.8.	Optimasi Model YOLOv8	22
2.9.	Performansi Sistem	23
2.10.	Studi Literatur	26
BAB III PERANCANGAN SISTEM		29
3.1.	Desain Sistem	29
3.1.1.	Akuisisi Data	29
3.1.2.	<i>Preprocessing</i>	30
3.1.2.1.	Peningkatan Kontras	30
3.1.2.2.	<i>Resize Data</i>	31
3.1.3.	Persiapan Data	32
3.1.3.1.	Anotasi	32
3.1.3.2.	Pembagian Dataset	34
3.1.4.	Persiapan Model YOLOv8	35
3.1.4.1.	Pelatihan YOLOv8	35
3.1.4.2.	Evaluasi YOLOv8	36
3.1.5.	Konversi TFLite	36
3.2.	Desain Perangkat	36
3.2.1.	Perangkat Keras	37
3.2.2.	Perangkat Lunak	37
3.3.	Konfigurasi Sistem	38
3.3.1.	Pengolahan Dataset pada YOLOv8	38

3.3.2.	Implementasi Aplikasi	38
3.3.3.	Alur Penggunaan Aplikasi	39
3.3.4.	Desain Aplikasi	40
3.3.	Pengujian Sistem.....	41
3.4.1.	Pengujian Model	42
3.4.2.	Pengujian Aplikasi	43
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		45
4.1.	Pengujian Model	45
4.1.1.	Uji Konfigurasi pada Model.....	46
4.1.1.1.	Pengujian dan Analisis Pengaruh CLAHE pada Citra <i>X-ray</i> ..	46
4.1.1.2.	Pengujian dan Analisis Penggunaan <i>Optimizer</i>	47
4.1.1.3.	Pengujian dan Analisis Nilai IoU (<i>Intersection over Union</i>)	48
4.1.1.4.	Pengujian dan Analisis Nilai <i>Confidence</i>	49
4.1.1.5.	Pengujian dan Analisis Nilai <i>Learning Rate</i>	50
4.1.2.	Hasil dan Analisis Uji Deteksi	51
4.2.	Pengujian Aplikasi	54
4.2.1.	Pengujian Waktu Komputasi Aplikasi.....	54
4.2.2.	Pengaruh Jarak Kamera terhadap Citra <i>X-ray</i>	56
4.2.3.	Uji Kualitatif oleh Pengguna.....	58
4.3	Hasil dan Analisis Umum.....	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		69