

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 SINGKATAN xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Penelitian Sebelumnya 2

1.3 Rumusan Masalah 5

1.4 Tujuan dan Manfaat 5

1.5 Batasan Masalah 6

1.6 Metode Penelitian 6

1.7 Sistematika Penulisan 7

II	DASAR TEORI	9
2.1	Fisiologi Paru-Paru	9
2.2	<i>X-ray</i>	9
2.3	Penyakit Paru-paru	10
2.3.1	Covid-19	11
2.3.2	<i>Pneumonia</i>	12
2.3.3	Tuberkulosis	13
2.4	Citra Digital	14
2.4.1	Citra RGB	15
2.4.2	Citra <i>Greyscale</i>	15
2.4.3	Citra Biner	15
2.5	<i>Image enhancement</i>	16
2.5.1	CLAHE	16
2.5.2	<i>Gamma correction</i>	17
2.6	<i>Knowledge Distillation</i>	18
2.7	<i>Vision Transformer (ViT)</i>	19
2.8	<i>Mobile-net</i>	21
2.9	<i>Optimizer</i>	22
2.9.1	<i>Optimizer Adam</i>	23
2.9.2	<i>Optimizer Adamax</i>	23
2.9.3	<i>Optimizer Nadam</i>	24
2.9.4	<i>Optimizer RMSprop</i>	24
III	PERANCANGAN SISTEM	26
3.1	Desain Sistem	26
3.2	Pengumpulan Data	29
3.3	<i>Pre-processing</i>	30
3.4	Penerapan <i>Knowledge Distillation</i>	33
3.5	Parameter Model	34

3.6	Performansi sistem	36
3.6.1	<i>Confusion matrix</i>	36
3.6.2	Akurasi	37
3.6.3	<i>Recall</i>	37
3.6.4	Presisi	38
3.6.5	<i>F1-score</i>	38
IV HASIL DAN ANALISIS		39
4.1	Pengujian Sistem	39
4.1.1	Pengaruh Jenis <i>Optimizer</i>	39
4.1.2	Pengaruh Nilai <i>Learning rate</i>	43
4.1.3	Pengaruh Nilai <i>Bath Size</i>	47
4.1.4	Pengaruh Nilai <i>Epoch</i>	50
4.2	Analisis Hasil Skenario Pengujian Terbaik	53
4.3	Perbandingan arsitektur	59
4.3.1	Dataset asli	59
4.3.2	Dataset <i>Gamma Correction</i>	60
4.3.3	Dataset CLAHE	61
V KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		