

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

II DASAR TEORI 5

2.1 Sel Darah Normal 5

2.1.1 Citra Hapusan Darah 5

2.1.2 Leukemia 6

2.1.3 Leukemia Limfoblastik Akut (ALL) 7

2.2 Citra Digital 8

2.2.1 Pengolahan Citra Digital 8

2.2.2 Citra RGB (*Red Green Blue*) 8

2.3 *Convolutional Neural Network* 9

2.3.1 *Convolution Layer* 10

2.3.2	<i>Activation Rectified Linear Units (Rel-U)</i>	10
2.3.3	<i>Pooling Layer</i>	11
2.3.4	<i>Fully Connected Layer</i>	11
2.3.5	<i>Sigmoid</i>	12
2.3.6	<i>Optimizer</i>	12
2.4	Arsitektur Model <i>Convolution Neural Network</i> usulan	12
III PERANCANGAN SISTEM		14
3.1	Desain Sistem	14
3.1.1	Akuisisi Data	14
3.1.2	<i>Pre-Processing Data</i>	15
3.1.3	Pelatihan Model CNN	15
3.2	Parameter Pengujian Performansi	17
3.2.1	<i>Accuracy</i>	17
3.2.2	<i>Recall</i>	18
3.2.3	<i>Precision</i>	18
3.2.4	<i>F1 - score</i>	18
3.2.5	<i>Cross Entropy Loss</i>	18
3.3	Perangkat Pengkajian	19
IV PENGUJIAN DAN ANALISIS		20
4.1	Skenario Pengujian Sistem	20
4.1.1	Skenario Satu: Jumlah <i>Layer</i> Konvolusi	21
4.1.2	Skenario Dua: <i>Input Size</i>	22
4.1.3	Skenario Tiga : <i>Optimizer</i>	22
4.1.4	Skenario Empat : <i>Batch Size</i>	23
4.1.5	Skenario Lima : <i>Learning Rate</i>	23
4.2	Analisa Hasil Pengujian	24
V KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1	Kesimpulan	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		28
Lampiran		30