



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 <i>Dataset</i>	5
2.1.2 Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Analisis Perbandingan Metode	9
2.3 Dasar Teori	10
2.3.1 Sel Darah	10
2.3.1.1 Sel Darah Putih	10
2.3.1.2 Citra Mikroskopis Sel Darah	11
2.3.2 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	11
2.3.3 <i>Machine Learning</i>	12
2.3.4 <i>Artificial Neural Network</i> (ANN)	13
2.3.5 <i>Deep Learning</i>	14
2.3.5.1 Fungsi Aktivasi	15
2.3.5.2 Fungsi Kerugian	19
2.3.5.3 <i>Optimizer</i>	22
2.3.5.4 <i>Learning Rate</i>	25
2.3.5.5 <i>Epoch</i>	26
2.3.5.6 <i>Batch Size</i>	26



2.3.5.7	<i>Regularization</i>	27
2.3.6	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	29
2.3.6.1	DenseNet201	30
2.3.6.2	Inception-ResNet-v2.....	31
2.3.7	Parameter dan <i>hyperparameter</i>	33
2.3.8	Python: TensorFlow dan Keras	34
2.3.9	<i>Overfitting</i> dan <i>Underfitting</i>	35
2.3.10	Matriks Evaluasi	37
2.3.11	<i>K-Fold Cross Validation</i>	38
2.4	Pertanyaan Penelitian	39
BAB III Metode Penelitian.....		40
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir	40
3.1.1	Alat Tugas akhir	40
3.1.2	Bahan Tugas akhir	41
3.2	Metode Penelitian	42
3.3	Alur Tugas Akhir	42
3.3.1	Tinjauan Pustaka	42
3.3.2	Pemilihan <i>Dataset</i>	43
3.3.3	Pemilihan Model CNN	44
3.3.4	Pengolahan <i>Dataset</i>	44
3.3.5	Pengembangan Model CNN	45
3.3.6	Pelatihan dan Pengujian Model	49
3.3.7	Analisis Hasil dan Penulisan Dokumen	49
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....		50
4.1	Hasil Pelatihan dan Pengujian Model DenseNet201 (Model 1)	50
4.2	Hasil Pelatihan dan Pengujian Model Inception-ResNet-v2 (Model 2)	54
4.3	Hasil Pelatihan dan Pengujian Model <i>Custom CNN</i> (Model 3)	58
4.4	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Terdahulu	63
BAB V Kesimpulan dan Saran.....		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		L-1
L.1	<i>Source Code</i> Python	L-1