

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.1.1 Pengembangan Model Prediksi Pergerakan Harga Saham .....	7
2.1.2 Analisis Sentimen dalam Domain Keuangan .....	12
2.1.3 Penggunaan Analisis Sentimen untuk Meningkatkan Performa Model Prediksi Saham .....	14
2.1.4 Rangkuman Studi Literatur .....	15
2.2 Dasar Teori .....	16
2.2.1 Saham.....	16
2.2.2 Analisis Fundamental .....	16
2.2.3 Analisis Teknikal.....	17
2.2.4 Analisis Kuantitatif .....	18
2.2.5 Pembelajaran Mesin .....	19
2.2.6 Arsitektur <i>Random Forest</i> .....	19
2.2.6.1 Pembentukan Pohon Keputusan .....	20
2.2.6.2 Prediksi <i>Ensemble</i> .....	20
2.2.7 Arsitektur <i>Artificial Neural Network</i> .....	21
2.2.7.1 Lapisan <i>Input</i> , Tersembunyi, dan <i>Output</i> .....	21
2.2.7.2 Fungsi Aktivasi .....	22

2.2.7.3	Proses Pelatihan.....	22
2.2.8	Arsitektur <i>Convolutional Neural Network</i> .....	23
2.2.8.1	Lapisan Konvolusi .....	23
2.2.8.2	Lapisan <i>Pooling</i> .....	24
2.2.8.3	Lapisan <i>Fully Connected</i> .....	24
2.2.9	Arsitektur <i>Long Short-Term Memory</i> .....	25
2.2.9.1	Gerbang <i>Long Short-Term Memory</i> .....	25
2.2.9.2	Memori Sel.....	26
2.2.10	Analisis Sentimen .....	26
2.2.11	Metrik Pengujian Model Klasifikasi .....	27
2.2.11.1	Akurasi .....	27
2.2.11.2	Presisi .....	28
2.2.11.3	<i>Recall</i> .....	28
2.2.11.4	<i>F1-Score</i> .....	28
2.2.11.5	<i>Matthews Correlation Coefficient</i> .....	29
BAB III	Metode Penelitian.....	30
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	30
3.1.1	Alat Tugas Akhir .....	30
3.1.2	Bahan Tugas Akhir.....	30
3.2	Metode yang Digunakan.....	31
3.2.1	Dataset Teknikal Indeks Saham .....	31
3.2.2	Dataset Analisis Sentimen .....	31
3.2.3	Model Analisis Sentimen .....	32
3.2.4	Metode Agregasi Sentimen .....	32
3.2.5	Arsitektur Model Prediksi Pergerakan Harga Saham yang Diga- bungkan dengan FinBERT.....	34
3.2.5.1	<i>Random Forest</i> .....	34
3.2.5.2	<i>Artificial Neural Network</i> .....	35
3.2.5.3	<i>Convolutional Neural Network</i> .....	35
3.2.5.4	<i>Long Short-Term Memory</i> .....	36
3.2.6	Baseline Model Prediksi Pergerakan Harga Saham .....	37
3.2.6.1	<i>Naïve/Persistence Model</i> .....	37
3.2.6.2	<i>Random Walk Model</i> .....	37
3.2.6.3	Model Pembelajaran Mesin .....	38
3.2.7	Metrik Performa Model.....	38
3.3	Alur Tugas Akhir .....	39
3.3.1	Studi Literatur .....	39
3.3.2	Penentuan Model yang Digunakan.....	39
3.3.3	Pengumpulan Dataset yang Digunakan .....	39

3.3.4	Pengembangan dan Pengujian Model Prediksi .....	40
3.3.4.1	Pra-Pemrosesan Data .....	40
3.3.4.2	Pelatihan Model.....	40
3.3.4.3	Evaluasi Model .....	41
3.3.5	Analisis Hasil Pengujian.....	41
3.3.6	Penulisan Laporan .....	42
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	43
4.1	Performa Model <i>Baseline</i> .....	43
4.1.1	Performa Model <i>Naïve</i> atau <i>Persistence</i> .....	43
4.1.2	Performa Model <i>Random Walk</i> .....	44
4.1.3	Performa Model Pembelajaran Mesin <i>Baseline</i> .....	44
4.2	Performa Model Gabungan <i>Random Forest</i> dan FinBERT .....	47
4.2.1	Optimasi <i>Hyperparameter</i> RF.....	47
4.2.2	Performa Model <i>Random Forest</i> .....	49
4.3	Performa Model Gabungan <i>Artificial Neural Network</i> dan FinBERT .....	50
4.3.1	Optimasi <i>Hyperparameter Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	50
4.3.2	Performa Model <i>Artificial Neural Network</i> .....	53
4.4	Performa Model Gabungan <i>Convolutional Neural Network</i> dan FinBERT .	56
4.4.1	Optimasi <i>Hyperparameter Convolutional Neural Network (CNN)</i> ..	56
4.4.2	Performa Model <i>Convolutional Neural Network</i> .....	59
4.5	Performa Model Gabungan <i>Long Short-Term Memory</i> dan FinBERT .....	61
4.5.1	Optimasi <i>Hyperparameter Long Short-Term Memory (LSTM)</i> .....	61
4.5.2	Performa Model <i>Long Short-Term Memory</i> .....	64
4.6	Perbandingan Akhir.....	67
4.6.1	Perbandingan Model <i>Baseline</i> Tanpa Integrasi FinBERT.....	71
4.6.2	Dampak Intergrasi Analisis Sentimen Terhadap Performa Model..	72
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	.....	78
LAMPIRAN	.....	L-1
L.1	<i>Source Code</i> Pelatihan Model .....	L-1
L.1.1	<i>Baseline Model Training</i> .....	L-1
L.1.2	<i>Random Forest Training</i> .....	L-2
L.1.3	<i>Deep Neural Network Training</i> .....	L-4