

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Batasan Masalah.....	9
1.4 Tujuan Penelitian .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
2.1 Pasar Modal .....	11
2.2 Saham.....	18
2.3 PT Kalbe Farma Tbk.....	20
2.4 <i>Machine Learning</i> .....	23
2.4.1 <i>Supervised Learning</i> .....	24
2.4.2 <i>Unsupervised Learning</i> .....	26
2.5 <i>Streamlit</i> .....	26
2.6 <i>Pre-processing Data</i> .....	28
2.6.1 <i>Data Cleaning</i> .....	28
2.6.2 <i>Data Imputation</i> .....	29
2.6.3 Pembagian Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i> .....	31
2.7 <i>Extreme Gradient Boosting (XGBoost)</i> .....	33
2.8 <i>Particle Swarm Optimization (PSO)</i> .....	54

2.9	GridSearchCV .....	59
2.10	Evaluasi Model Prediksi .....	63
2.10.1	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i> .....	65
BAB III METODE PENELITIAN .....		67
3.1	Jenis dan Sumber Data.....	67
3.2	Variabel Penelitian .....	67
3.3	Tahapan Analisis Data .....	68
3.4	Diagram Alir Analisis Data .....	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		72
4.1	Analisis Deskriptif .....	72
4.2	Penentuan Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i> .....	75
4.3	Pembagian Data <i>Training</i> dan <i>Testing</i> .....	76
4.4	Pemodelan <i>Extreme Gradient Boosting (XGBoost)</i> .....	77
4.5	<i>Particle Swarm Optimization (PSO)</i> .....	81
4.6	GridSearchCV .....	85
4.7	Evaluasi Model Terbaik.....	88
4.8	Prediksi Harga Saham.....	90
BAB V PENUTUP .....		93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran .....	94
DAFTAR PUSTAKA.....		97
LAMPIRAN .....		102