

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiv
DAFTAR PSEUDOCODE.....	xvi
DAFTAR SOURCE CODE .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	5
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Penelitian Sebelumnya .....	8
2.2 Saham.....	10
2.2.1 Pengertian Saham.....	10
2.2.2 Data Harga Saham .....	10
2.2.3 <i>Adjusted Closing Price (Adj Close)</i> .....	11
2.3 <i>Flowchart</i> .....	11
2.4 Pembagian Data .....	12
2.5 Analisis Korelasi Antarfitur .....	13
2.6 <i>Prophet</i> .....	13
2.6.1 Deskripsi <i>Prophet</i> .....	13
2.6.2 <i>Hyperparameter Tuning</i> .....	16
2.6.3 Komponen <i>Prophet</i> .....	18

2.6.3.1	Komponen Tren ( $g(t)$ ) .....	18
2.6.3.2	Komponen Musimanitas ( $s(t)$ ).....	19
2.6.3.3	Komponen Hari Libur ( $h(t)$ ).....	20
2.6.4	Proses Pelatihan Model dalam Algoritma <i>Prophet</i> .....	20
2.6.4.1	Fungsi Densitas Probabilitas (PDF) dalam Distribusi Normal .....	22
2.6.4.2	Fungsi Densitas Probabilitas (PDF) dalam Distribusi <i>Laplace</i> .....	23
2.6.4.3	<i>Full Posterior Inference</i> .....	24
2.7	<i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO).....	26
2.7.1	Deskripsi PSO .....	26
2.7.2	Komponen Algoritma PSO .....	27
2.7.3	Struktur Algoritma PSO.....	28
2.7.4	Kondisi Berhenti PSO.....	32
2.8	Pengujian Performa Model .....	32
BAB III METODE PENELITIAN .....		34
3.1	Pengumpulan Data .....	36
3.2	Analisis Korelasi Antarfitur .....	37
3.2	Pembagian Data .....	39
3.3	Pelatihan Model dan Peramalan Target Fitur dalam Algoritma <i>Prophet</i> .....	42
3.3.1	Proses Pelatihan Model dalam Algoritma <i>Prophet</i> .....	42
3.3.1.1	Proses Mempersiapkan Variabel Pendukung.....	48
3.3.1.2	Proses Perhitungan Nilai Awal dari Setiap Parameter Utama <i>Prophet</i> .....	53
3.3.1.3	Proses Perancangan Model <i>Stan</i> .....	58
3.3.1.4	Proses Estimasi Nilai dari Setiap Parameter Utama <i>Prophet</i> .....	60
3.3.1.6	Hasil Pelatihan Model.....	63
3.3.2	Proses Peramalan Target Fitur dalam Algoritma <i>Prophet</i> .....	64
3.3.2.1	Menghitung Nilai Komponen Tren ( $g(t)$ ).....	70
3.3.2.2	Menghitung Nilai Komponen Musimanitas ( $s(t)$ ) .....	71
3.3.2.3	Menghitung Nilai Komponen <i>Regressor</i> Tambahan ( $r(t)$ ).....	72
3.3.2.5	Menghitung Nilai Peramalan Target Fitur ( $y(t)$ ) .....	73
3.4	Proses Optimasi <i>Hyperparameter Prophet</i> dengan PSO .....	73
3.4.1	Inisialisasi Posisi ( $X_i^t$ ) dan Kecepatan ( $V_i^t$ ) pada Iterasi Pertama.....	77
3.4.2	Hitung Nilai <i>Fitness</i> melalui Fungsi Objektif ( $f(X_i^t)$ ) .....	77
3.4.3	Pembaruan <i>Personal Best</i> ( $P_i^t$ ).....	78

3.4.4 Pembaruan <i>Global Best</i> ( $P_g^t$ ).....	79
3.4.5 Pembaruan Posisi ( $X_i^t$ ) dan Kecepatan ( $V_i^t$ ) Partikel .....	79
3.5 Pengujian Performa Model .....	81
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	82
4.1 Model <i>Prophet</i> tanpa <i>Regressor</i> Tambahan.....	83
4.1.1 Hasil Pelatihan Model.....	84
4.1.2 Hasil Pengujian Performa Model.....	84
4.2 Model <i>Prophet</i> dengan <i>Regressor</i> Tambahan.....	86
4.2.1 Hasil Pelatihan Model.....	86
4.2.2 Hasil Pengujian Performa Model.....	87
4.3 Model PSO dan <i>Prophet</i> tanpa <i>Regressor</i> Tambahan .....	88
4.3.1 Hasil Pelatihan Model.....	89
4.3.2 Hasil Pengujian Performa Model.....	90
4.4 Model PSO dan <i>Prophet</i> dengan <i>Regressor</i> Tambahan.....	91
4.4.1 Hasil Pelatihan Model.....	92
4.4.2 Hasil Pengujian Performa Model.....	93
4.5 Analisis Hasil Pengujian .....	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan .....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	103