

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xv
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 Landasan Teori	6
2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	6
2.2. Prediksi Harga Saham	7
2.3 Analisis Teknis (<i>Technical Analysis</i>).....	8
2.4 Jaringan Saraf Tiruan (<i>Artificial Neural Network</i>).....	9
2.5 Pembelajaran Mendalam (<i>Deep Learning</i>)	9
2.6 Recurrent Neural Network (RNN)	10
2.7. Long Short Term Memory (LSTM) Network	11
2.8 <i>Backpropagation Through Time (BPTT)</i>	15
2.9 <i>Gradient Descent</i>	23
2.10 Bagan Alir (<i>Flowchart</i>).....	24
2.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	25
2.12 Normalisasi Data	26
2.13 <i>Mean Square Error (MSE)</i>	26
2.14 <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	26
2.15 <i>NumPy</i>	27
2.16 <i>Pandas</i>	27
2.17 <i>Scikit-learn</i>	27
2.18 <i>Pillow</i>	27

2.19 <i>Matplotlib</i>	28
2.20 <i>Tkinter/Tk</i>	28
BAB 3 Metode Penelitian	29
3.1 Studi Literatur	29
3.2 Metode Pengumpulan Data	30
3.3 Analisis Kebutuhan	30
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	30
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31
3.4 Perancangan Sistem.....	31
3.5 Implementasi Sistem	31
3.6 Pengujian Sistem	31
BAB 4 Perancangan.....	33
4.1 Deskripsi Sistem.....	33
4.2. Perancangan Arsitektur Sistem	33
4.3 Perancangan Perangkat Lunak	35
4.3.1 Diagram Alir Sistem	35
4.3.2 Rancangan Data Flow Diagram (DFD)	38
4.4 Rancangan Antarmuka	42
4.5 Perancangan Pengujian <i>Black Box</i>	44
BAB 5 Implementasi, Pengujian, dan Pembahasan.....	47
5.1 Implementasi Sistem	47
5.1.1 Antarmuka Halaman Utama	47
5.1.2 Antarmuka Halaman Pelatihan.....	49
5.1.3 Antarmuka Halaman Pengujian.....	55
5.1.4 Modul <i>_neural_network</i>	58
5.1.3. Modul <i>_lstm_stuff</i>	59
5.1.4 Modul <i>_preprocessing_data</i>	63
5.2 Pengujian.....	68
5.2.1 Pengujian Black Box	68
5.2.2 Pengujian Hipotesis	72
5.3 Perhitungan Manual	81
5.3.1 Perhitungan Normalisasi Data	81
5.3.2 Perhitungan pada Tahap Pelatihan.....	81
5.4 Pembahasan.....	87

BAB 6 Penutup	89
6.1 Kesimpulan.....	89
6.2 Saran.....	90
DAFTAR REFERENSI	91