

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR ALGORITMA	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem.....	3
1.6.1 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LITERATUR	6
2.1 <i>Blockchain</i> dan <i>Cryptocurrency</i>	6
2.2 Bitcoin.....	6
2.3 Ethereum	8
2.4 Tether	9
2.5 Prediksi <i>Time Series</i>	10
2.6 Normalisasi Data.....	11
2.7 <i>Gated Recurrent Unit (GRU)</i>	11
2.8 <i>Dropout</i>	14

2.9 Optimisasi <i>Hyperparameter</i>	16
2.10 Fungsi Aktivasi	18
2.10.1 <i>Sigmoid</i>	19
2.10.2 <i>Tangent Hyperbolic</i> (Tanh)	19
2.10.3 <i>Rectified Linear Unit</i> (ReLU).....	19
2.11 Metrik Error	19
2.11.1 <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE).....	19
2.11.2 <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE).....	20
2.12 Studi Literatur	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	26
3.1 Metodologi Penelitian.....	26
3.1.1 Perumusan Masalah.....	27
3.1.2 Penentuan Landasan Teori.....	27
3.1.3 Perumusan Hipotesis	27
3.1.4 Pengumpulan Data.....	27
3.1.5 Analisis Data.....	29
3.1.6 <i>Preprocessing</i> Data.....	30
3.1.7 Normalisasi	31
3.1.8 <i>Splitting</i> Data	34
3.1.9 <i>Data Windowing</i>	35
3.1.10 Analisis Model.....	36
3.1.11 <i>Training</i> Model.....	38
3.1.12 Pengujian Model.....	51
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	53
3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	53
3.2.2 Perancangan dan Desain Sistem	54
3.2.3 Pengujian Sistem	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
4.1 Hasil Penelitian	62
4.1.1 Implementasi Pengumpulan Data	62
4.1.2 Implementasi <i>Preprocessing</i>	64
4.1.3 Implementasi <i>Data Windowing</i>	67
4.1.4 Implementasi Model <i>Gated Recurrent Unit</i> (GRU)	69

4.1.5 Implementasi Regularisasi <i>Recurrent Dropout</i>	73
4.1.6 Implementasi Sistem.....	73
4.2 Pengujian.....	77
4.2.1 Pengujian Model pada <i>Dataset</i> Bitcoin	77
4.2.2 Pengujian Model pada <i>Dataset</i> Ethereum	81
4.2.3 Pengujian Model pada <i>Dataset</i> Tether	85
4.2.4 Pengujian Sistem	89
4.3 Pembahasan.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	98