

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	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Cryptocurrency</i> dan <i>Ethereum</i>	7
2.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	9
2.3 Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	10
2.4 <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	12
2.4.1 Stasioneritas Data Deret Waktu	12
2.4.2 Identifikasi Model	17
2.4.3 Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter Model	19
2.4.4 Pemilihan Model ARIMA Terbaik	28
2.5 Jaringan Saraf Tiruan (<i>Neural Network</i>)	29
2.6 <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i>	30
2.7 <i>Gated Recurrent Unit (GRU)</i>	32
2.7.1 Normalisasi Data	35
2.7.2 <i>Hyperparameter</i> Model GRU	37
2.7.3 Inisialisasi Bobot pada GRU	38
2.7.4 Fungsi Aktivasi	40

2.7.5	<i>Optimizer</i>	41
2.8	Model <i>Hybrid</i> ARIMA-GRU.....	43
2.9	Akurasi Model	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		47
3.1	Jenis dan Sumber Data.....	47
3.2	Variabel Penelitian.....	47
3.3	Tahapan Analisis Data	48
3.4	Diagram Alir Analisis Data	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Eksplorasi Data	55
4.2	Pembagian Data <i>Training</i> dan <i>Testing</i>	56
4.3	Pembentukan Model ARIMA	57
4.3.1	Pemeriksaan Stasioneritas terhadap <i>Varians</i>	57
4.3.2	Pemeriksaan Stasioneritas terhadap <i>Mean</i>	59
4.3.3	Identifikasi Model	59
4.3.4	Estimasi dan Uji Signifikansi Parameter.....	60
4.3.5	Pemilihan Model ARIMA Terbaik	62
4.3.6	Peramalan	63
4.3.7	Perhitungan Residual	64
4.4	Pembentukan Model GRU	66
4.4.1	Normalisasi Residual ARIMA	66
4.4.2	Perancangan Arsitektur Model GRU	67
4.4.3	Pelatihan Model GRU	69
4.4.4	Peramalan	71
4.5	Hibridisasi Model ARIMA dan GRU	72
4.6	Penentuan Model Terbaik	72
4.7	Peramalan untuk Periode Mendatang	74
BAB V PENUTUP.....		77
5.1.	Kesimpulan	77
5.2.	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		83