

Daftar Gambar

2.1	Arsitektur <i>LSTM</i> , Sumber: (Qiu et al., 2020)	16
3.1	<i>Alur Penelitian</i>	21
3.2	<i>Eksperimen Penelitian</i>	22
3.3	<i>Grafik Bitcoin</i>	22
3.4	<i>Flowchart ARIMAX</i>	25
3.5	<i>Flowchart Proses Pembangunan Model LSTM</i>	28
3.6	<i>Flowchart Hybrid ARIMA-LSTM</i>	30
3.7	<i>Flowchart Hybrid ARIMAX-LSTM</i>	31
4.1	<i>Volatilitas harga harian Bitcoin</i>	35
4.2	<i>Distribusi Volatilitas Harga per Tahun</i>	36
4.3	<i>Distribusi Volatilitas Harga per Bulan</i>	36
4.4	<i>Hubungan volume perdagangan dengan tingkat volatilitas harga Bitcoin</i>	37
4.5	<i>Lonjakan harga atau penurunan drastis yang signifikan dalam pasar Bitcoin</i>	38
4.6	<i>Respons Volatilitas terhadap Peristiwa Besar (Volatilitas Harian)</i>	38
4.7	<i>Respons Volatilitas terhadap Peristiwa Besar (Close Price)</i>	39
4.8	<i>Respons Volatilitas terhadap Peristiwa Besar (Historical Volatility 30D)</i>	40
4.9	<i>Heatmap Rolling Volatility per Bulan dan Tahun</i>	41
4.10	<i>Overlay Harga Bitcoin vs Rolling Volatility</i>	41
4.11	<i>Plot ACF PACF</i>	46
4.12	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model ARIMA(1,1,0)</i>	47
4.13	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model LSTM</i>	49
4.14	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model LSTM</i>	52
4.15	<i>Perbandingan Prediksi Model Tunggal</i>	54
4.16	<i>Perbandingan Prediksi ARIMA dengan Data Aktual Harga Bitcoin</i>	56
4.17	<i>Residual Training untuk Model Hybrid ARIMA-LSTM Two-Stage Split</i>	56
4.18	<i>Residual Testing untuk Model Hybrid ARIMA-LSTM Two-Stage Split</i>	57

4.19	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model Hybrid ARIMA–LSTM Two-Stage Split</i>	58
4.20	<i>Perbandingan Prediksi ARIMAX dengan Data Aktual Harga Bitcoin</i>	59
4.21	<i>Residual Training untuk Model Hybrid ARIMAX–LSTM Two-Stage Split</i>	60
4.22	<i>Residual Testing untuk Model Hybrid ARIMAX–LSTM Two-Stage Split</i>	60
4.23	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model Hybrid ARIMAX–LSTM Two-Stage Split</i>	61
4.24	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model ARIMAX pada Hybrid Single Split</i>	63
4.25	<i>Residual Training pada Hybrid ARIMAX–LSTM Single Split . .</i>	63
4.26	<i>Residual Testing pada Hybrid ARIMAX–LSTM Single Split . . .</i>	64
4.27	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model Hybrid ARIMAX–LSTM Single Split</i>	65
4.28	<i>Perbandingan Prediksi ARIMAX dengan Data Aktual Harga Bitcoin</i>	66
4.29	<i>Residual Training untuk Model Hybrid ARIMA–LSTM Single Split</i>	67
4.30	<i>Residual Testing untuk Model Hybrid ARIMA–LSTM Single Split</i>	67
4.31	<i>Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Model Hybrid ARIMA–LSTM Single Split</i>	68
4.32	<i>Perbandingan Prediksi Model Hybrid</i>	70
4.33	<i>Perbandingan Prediksi Seluruh Model</i>	72