

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISM .....	iii
PRAKATA .....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	4
1.3 Keaslian penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	9
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Landasan Teoriss.....	13
2.2.1 Peramalan Data <i>Time Series</i> .....	13
2.2.2 <i>Seasonal Decomposition</i> .....	16
2.2.3 <i>Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i> .....	18
2.2.4 <i>Long Short-Term Memory (LSTM)</i> .....	19
2.2.5 <i>Linear Regression (LR)</i> .....	22
2.2.6 <i>Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO)</i> .....	23
2.2.7 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	25
2.2.8 <i>Prophet Automatic Forecasting Procedure (FBProphet)</i> .....	25
2.2.9 Parameter Evaluasi .....	27
2.2.10 Uji Friedman dan Bonferroni-Dunn.....	28
2.3 Hipotesis.....	30
BAB III METODOLOGI.....	32
3.1 Alat dan Bahan.....	32
3.1.1 Alat.....	32
3.1.2 Bahan.....	33
3.2 Cara Penelitian.....	36
3.2.1 Tahap Kajian Pustaka.....	37
3.2.2 Tahap Analisis Deskriptif Terhadap Dataset Penelitian .....	37

3.2.3	Tahap Uji Stasioneritas Data .....	38
3.2.4	Eksperimen dan Pengujian Metode Berbasis Statistik.....	38
3.2.5	Eksperimen dan Pengujian Metode Berbasis Neural Network.....	41
3.2.6	Eksperimen dan Pengujian Metode Hybrid .....	45
3.3	Tahap Perbandingan Unjuk Kerja Metode .....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		54
4.1	Tahap Analisa Deskriptif Pada Dataset Penelitian .....	54
4.2	Tahap Analisa Uji Stasioneritas Dataset.....	58
4.3	Tahap Pengujian Metode Berbasis Statistik .....	60
4.3.1	ARIMA.....	60
4.3.2	Linear Regression (LR).....	63
4.3.3	Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO).....	66
4.3.4	Support Vector Machine (SVM) .....	68
4.3.5	Prophet Automatic Forecasting Procedure (FBProphet).....	70
4.4	Tahap Pengujian Metode Berbasis Neural Network .....	72
4.4.1	Pemilihan Arsitektur <i>Hidden Layer</i> .....	74
4.4.2	Pemilihan Jumlah <i>Neuron</i> .....	75
4.4.3	Pemilihan <i>Batch Size</i> .....	76
4.4.4	Pemilihan Lag Sliding Window.....	77
4.4.5	Pengujian Metode.....	78
4.5	Tahap Pengujian Metode Berbasis Hybrid .....	80
4.5.1	Penentuan Parameter Komponen Trend .....	83
4.5.2	Penentuan Parameter Komponen Seasonal.....	87
4.5.3	Penentuan Parameter Komponen Residual.....	99
4.5.4	Pengujian Metode Hybrid ARIMA-LSTM Single Variable.....	111
4.5.5	Pengujian Metode Hybrid ARIMA-LSTM <i>Multivariable</i> .....	115
4.5.6	Perbandingan Metode Hybrid.....	118
4.6	Perbandingan Unjuk Kerja Metode .....	123
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		130
5.1	Kesimpulan.....	130
5.2	Saran .....	131
DAFTAR PUSTAKA .....		132
LAMPIRAN.....		138