

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Diagram alur penelitian	41
Gambar III.2 Desain rancangan sistem	44
Gambar III.3 Bagan alur pengujian ARIMA	46
Gambar III.4 Bagan alur pengujian ARIMAX	47
Gambar III.5 Desain GUI.....	49
Gambar IV.1 Kode program 1: <i>import library</i>	51
Gambar IV.2 Kode program 2: EDA	52
Gambar IV.3 Visualisasi tren deret waktu	54
Gambar IV.4 Kode program 3-1: perulangan ADF dan keputusan <i>P-Value</i>	55
Gambar IV.5 Kode program 3-2: plot <i>rolling mean</i> dan <i>rolling std</i>	56
Gambar IV.6 Kode program 3-1: plot ACF dan PACF	56
Gambar IV.7 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel Pengangguran ($d=0$)	57
Gambar IV.8 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel Pengangguran ($d=1$)	58
Gambar IV.9 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel GDP ($d=0$)	60
Gambar IV.10 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel GDP ($d=1$)	61
Gambar IV.11 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel Inflasi ($d=0$).....	63
Gambar IV.12 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel Inflasi ($d=2$).....	64
Gambar IV.13 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel LFPR ($d=0$).....	66
Gambar IV.14 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel LFPR ($d=1$).....	67
Gambar IV.15 <i>Rolling mean</i> , std, ACF, dan PACF variabel populasi ($d=0$).....	69
Gambar IV.16 Kode program 4-1: <i>cross-correlation function</i>	72
Gambar IV.17 Kode program 4-2: plot dan <i>summary</i> dari <i>cross-correlation function</i>	73
Gambar IV.18 <i>Heatmap</i> hasil dari CCF pada variabel eksogen	74
Gambar IV.19 Kode program 5-1: <i>split / train-test</i> data ARIMA endogen.....	76
Gambar IV.20 Kode program 5-2: <i>grid search</i> ARIMA endogen.....	76
Gambar IV.21 Kode program 5-3: <i>inverse differencing</i> ARIMA endogen	77
Gambar IV.22 Kode program 5-4: metrik evaluasi ARIMA endogen	77
Gambar IV.23 Kode program 5-5: penentuan 5 model terbaik ARIMA endogen	78
Gambar IV.24 Kode program 6-1: validasi jumlah data.....	79

Gambar IV.25 Kode program 6-2: <i>grid search ARIMA</i> endogen	79
Gambar IV.26 Kode program 6-3: prediksi masa depan faktor eksogen (<i>forecasting</i>)	80
Gambar IV.27 Kode program 7-1: <i>split / train-rest</i> data ARIMAX	80
Gambar IV.28 Kode program 7-2: <i>grid search</i> ARIMAX	81
Gambar IV.29 Kode program 7-3: <i>inverse differencing</i> ARIMAX	81
Gambar IV.30 Kode program 7-4: metrik evaluasi ARIMAX	81
Gambar IV.31 Penentuan 5 model terbaik ARIMAX	82
Gambar IV.32 <i>Input file</i> pada tampilan antarmuka	83
Gambar IV.33 Uji stasioneritas pada tampilan antarmuka	84
Gambar IV.34 Tabel hasil dataset setelah <i>differencing</i> pada tampilan antarmuka	85
Gambar IV.35 Hasil <i>cross-correlation function</i> pada tampilan antarmuka	87
Gambar IV.36 Pemilihan variabel eksogen pada tampilan antarmuka	88
Gambar IV.37 Pemodelan dan peramalan ARIMA pada tampilan antarmuka	89
Gambar IV.38 Pemodelan dan peramalan ARIMAX pada tampilan antarmuka ..	91
Gambar IV.39 Grafik perbandingan hasil evaluasi model ARIMA dan ARIMAX	92
Gambar IV.40 Plot hasil data uji 5 model ARIMA	94
Gambar IV.41 Grafik proyeksi 5 tahun ke depan model ARIMA	96
Gambar IV.42 Plot data uji model terbaik ARIMAX	100
Gambar IV.43 Plot data uji model terburuk ARIMAX	101
Gambar IV.44 Grafik proyeksi 5 tahun ke depan model terbaik ARIMAX	102
Gambar IV.45 Grafik proyeksi 5 tahun ke depan model terburuk ARIMAX	103