

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Motto	vi
PRAKATA	vii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Tinjauan Pustaka	7
1.7 Sistematika Penulisan	9
II DASAR TEORI	10
2.1 Klaim	10
2.2 Variabel Random	10
2.2.1 Fungsi Probabilitas Bersyarat	12
2.2.2 Fungsi Probabilitas Bersama	12
2.2.3 Fungsi Probabilitas Marginal	13
2.2.4 Mean, Variansi, Kovariansi dan Korelasi	13
2.3 Distribusi Bernoulli	18
2.4 Distribusi Normal	20
2.5 Distribusi Gamma	20

2.6	Distribusi Inverse Gamma	26
2.7	Estimasi Bayesian	28
2.7.1	Distribusi Prior	28
2.7.2	Distribusi Posterior	29
2.7.3	Distribusi Prediktif	30
2.7.4	Inferensi dan Prediksi	31
2.8	<i>Time Series</i>	31
2.9	Proses Stokastik	32
2.9.1	CDF	32
2.9.2	Fungsi Mean	33
2.9.3	Fungsi Kovariansi	33
2.9.4	Fungsi Korelasi	33
2.10	Rantai Markov	33
2.10.1	Rantai Markov Waktu Diskrit	34
2.10.2	Rantai Markov Waktu Kontinu	35
2.10.3	<i>Random Walk</i>	36
2.11	Simulasi Monte Carlo	37
2.12	<i>Wide-Sense</i> Stasioner	39
2.13	White Noise	40
2.14	AR(p)	41
2.15	MA(q)	42
2.16	ARMA(p,q)	47
2.17	ACF dan PACF	48
2.17.1	Algoritma Durbin Levinson untuk PACF	50
2.18	Sampel ACF dan PACF	50
2.18.1	Sampel ACF	50
2.18.2	Sampel PACF	50
2.19	ARIMA(p,d,q)	51
2.19.1	Metodologi Box-Jenkins	52
2.20	RMSE	57
2.21	MAPE	58
2.22	<i>Outlier</i>	58
2.23	Koefisien Korelasi Pearson	59
2.24	Standardisasi	60
2.25	<i>Kernel Smoothing</i>	61

2.25.1	Fungsi Kernel	61
2.25.2	Estimasi Densitas Kernel	62
2.25.3	MISE dan AMISE	63
2.25.4	Regresi Kernel Nadaraya-Watson	64
III	METODE ANALISIS	65
3.1	Tahapan Analisis	65
3.2	<i>Bayesian Structural Time Series</i>	65
3.2.1	<i>Structural Time Series</i>	68
3.2.2	Regresi <i>Spike</i> dan <i>Slab</i>	78
3.2.3	Markov Chain Monte Carlo	92
3.2.4	Pembentukan Model BSTS di <i>Software R</i>	119
3.2.5	Tahapan Pemodelan BSTS	128
3.3	ARIMAX	130
3.3.1	Pembentukan Model ARIMAX di <i>Software R</i>	131
3.3.2	Tahapan Pemodelan ARIMAX	132
IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	135
4.1	Data	135
4.2	Pra Pemrosesan Data	138
4.2.1	<i>Missing Value Analysis</i>	138
4.2.2	<i>Zero Value Analysis</i>	138
4.2.3	<i>Outlier Analysis</i>	139
4.3	Eksplorasi dan Visualisasi Data	140
4.3.1	Plot Pergerakan Klaim	140
4.3.2	Plot Perbandingan Mobilitas dan Klaim	141
4.3.3	Plot Perbandingan Vaksinasi Dosis 2 dan Klaim	143
4.3.4	Boxplot	144
4.3.5	<i>Heatmaps</i> dan Matriks Korelasi	146
4.4	Tipe Data Analisis	147
4.5	Dekomposisi Data	148
4.5.1	Data Utuh	148
4.5.2	Data Utuh di Kernel <i>Smoothing</i>	149
4.5.3	Data Sebagian	150
4.5.4	Data Sebagian di Kernel <i>Smoothing</i>	150
4.6	Data Latih dan Data Uji	151

4.6.1	Data Utuh	151
4.6.2	Data Utuh di Kernel <i>Smoothing</i>	152
4.6.3	Data Sebagian	152
4.6.4	Data Sebagian di Kernel <i>Smoothing</i>	153
4.7	BSTS	154
4.7.1	Data utuh	154
4.7.2	Data Utuh di Kernel <i>Smoothing</i>	170
4.7.3	Data Sebagian	184
4.7.4	Data Sebagian di Kernel <i>Smoothing</i>	198
4.8	ARIMAX	212
4.8.1	Data Utuh	212
4.8.2	Data Utuh di Kernel <i>Smoothing</i>	213
4.8.3	Data Sebagian	222
4.8.4	Data Sebagian di Kernel <i>Smoothing</i>	231
4.9	Model Terbaik	240
4.10	Peramalan dengan Model Terbaik	243
V	PENUTUP	246
5.1	Kesimpulan	246
5.2	Saran	250
VI	LAMPIRAN	258
6.1	Lampiran Gambar Uji Coba BSTS	258
6.2	Lampiran Syntax R	300