

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Beras.....	5
2.2 Data Runtun Waktu	6
2.2.1 Pola Data Horizontal	6
2.2.2 Pola Data Musiman	7
2.2.3 Pola Data <i>Trend</i>	7
2.2.4 Pola Data Siklis	8
2.3 Peramalan.....	8
2.4 Karakteristik Peramalan	9
2.5 <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i>	9
2.6 <i>Holt Winters Exponential Smoothing Additive</i>	10
2.7 <i>Holt Winters Exponential Smoothing Multiplicative</i>	12
2.8 <i>Fuzzy Time Series</i>	14
2.9 Logika dan Himpunan <i>Fuzzy</i>	14
2.9.1 Logika <i>Fuzzy</i>	14
2.9.2 Himpunan <i>Fuzzy</i>	15

2.10	<i>Fuzzy Time Series Cheng</i>	17
2.11	<i>Graphical User Interface (GUI) Python</i>	23
2.12	<i>Symmetric Mean Absolute Percentage Error (sMAPE)</i>	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1	Jenis dan Sumber Data	26
3.2	Variabel Penelitian	26
3.3	Metode Analisis Data	26
3.4	Prosedur Analisis Data	27
3.4.1	Metode <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i>	27
3.4.2	Metode <i>Fuzzy Time Series Cheng</i>	27
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	28
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Statistika Deskriptif.....	31
4.2	Identifikasi Pola Data	31
4.2.1	Identifikasi Pola <i>Tren</i>	32
4.2.2	Identifikasi Pola Musiman	33
4.3	<i>Holt Winters Exponential Smoothing</i>	34
4.3.1	<i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Aditif	35
4.3.2	<i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Multiplikatif	40
4.4	<i>Fuzzy Time Series Cheng</i>	45
4.4.1	Penentuan himpunan semesta (<i>universe of discourse</i>).....	45
4.4.2	Menentukan Jumlah dan Panjang Interval Kelas	46
4.4.3	Mendefinisikan Himpunan <i>Fuzzy</i>	47
4.4.4	Fuzzifikasi	47
4.4.5	<i>Fuzzy Logical Relationship (FLR)</i>	48
4.4.6	<i>Fuzzy Logical Relationship Group (FLRG)</i>	49
4.4.7	Pembobotan.....	50
4.4.8	Defuzzifikasi dan Hasil Peramalan	51
4.5	Uji Keakuratan	52
4.5.1	Uji Akurasi <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Aditif.....	52
4.5.2	Uji Akurasi <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Multiplikatif.....	53
4.5.3	Uji Akurasi Peramalan <i>Fuzzy Time Series Cheng</i>	54
4.5.4	Perbandingan Hasil Uji Akurasi Metode.....	54
4.6	<i>Forecasting</i> Periode Mendatang Berdasarkan Metode Terbaik	55

4.7	Implementasi GUI Python.....	57
4.7.1	Struktur Awal Aplikasi	57
4.7.2	Sidebar Navigasi	58
4.7.3	Halaman Utama (Home)	58
4.7.4	Form Input Holt Winters Exponential Smoothing	59
4.7.5	<i>Form Input Fuzzy Time Series</i> Cheng	59
4.7.6	Visualisasi Hasil	60
BAB V KESIMPULAN		61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		66