

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Kajian Terkait .....	4
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Teori Peramalan .....	8
2.2.1.1 Jenis-Jenis Peramalan .....	9
2.2.1.2 Jangka Waktu Peramalan .....	10
2.2.1.3 Jenis-Jenis Pola Data.....	10
2.2.1.4 Data berkala (time series) .....	13
2.2.2 Logika <i>Fuzzy</i> .....	14
2.2.2.1 Himpunan Fuzzy.....	16
2.2.2.2 Fungsi Derajat Keanggotaan Fuzzy.....	17
2.2.2.3 Operator Fuzzy.....	21
2.2.2.4 Penegasan (DeFuzzy) .....	22
2.2.3 Peramalan Dengan Metode <i>Fuzzy Time Series</i> (FTS).....	22
2.2.3.1 Defenisi Fuzzy Time Series oleh Chen .....	22
2.3 Python .....	23
2.4 Pengujian Hasil Prediksi .....	24
2.4.1 Metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE) .....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN.....	26
3.1 Alat dan Data Penelitian.....	26
3.1.1 Alat Bantu Penelitian .....	26
3.1.1.1 Perangkat Lunak .....	26
3.1.1.2 Perangkat Keras .....	26
3.1.2 Data Penelitian .....	26
3.2 Metodologi Penelitian .....	26
3.2.1 Studi Literatur .....	27
3.2.2 Pengumpulan Data .....	28
3.2.3 Menentukan Perhitungan Prediksi .....	28
3.2.3.1 Langkah-Langkah Perhitungan.....	28
3.2.3.1.1.Universe of Discourse.....	29
3.2.3.1.2. Perhitungan Interval Berbasis Rata-Rata .....	30
3.2.3.1.3. Fuzzifikasi.....	32
3.2.3.1.4 Fuzzy Logic Relationship (FLR) .....	35
3.1.3.1.5. <i>Fuzzy Logic Relatonship Group</i> (FLRG).....	36
3.1.3.1.5. Defuzzifikasi .....	38
3.2.4 Instalasi Alat Bantu .....	40
3.2.4.1 Instalasi Pyton dan Pycharm .....	40
3.2.4.2 Intalasi Package.....	40
3.3 Pengujian dan Analisis Pembahasan .....	41
3.4 Penarikan Kesimpulan .....	42
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....	43
4.1 Hasil Penelitian .....	43
4.1.1 Hasil Pengumpulan Data.....	43
4.1.2 Implementasi Fuzzy Time Series Menggunakan PyFTS .....	44
4.1.3 Proses Pengolahan data .....	44
4.1.2.1 Memasukkan Data .....	44
4.1.3 Perhitungan Fuzzy Time Series .....	45
4.1.3.1 Proses Pembentukan Fuzzy Set .....	45
4.1.3.2 Proses Fuzzifikasi.....	46
4.1.3.3 Proses Fuzzy Logic Relationship (FLR) .....	47
4.1.3.4 Proses Fuzzy Logic Relationship Group (FLRG) .....	47
4.1.3.5 Proses Defuzzikasi .....	48
4.2 Hasil Pengujian .....	49

4.2 Hasil uji.....	50
4.2.1 Hasil Uji Himpunan Semesta.....	50
4.2.2 Hasil Uji Data Tahunan .....	52
4.3 Analisis Hasil Penelitian .....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62