

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR MODUL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Saham .....	5
2.2 Harga Saham .....	5
2.3 Harga Penutupan .....	6
2.4 Prediksi.....	6
2.5 Analisa Saham.....	9
2.5.1. Analisa Fundamental .....	9
2.5.2. Analisa Teknikal .....	10
2.6 Logika <i>Fuzzy</i> .....	10
2.7 <i>Fuzzy times series</i> .....	11
2.8 <i>Fuzzy time series Chen</i> .....	11
2.9 <i>Fuzzy times series Cheng</i> .....	13

2.10	Python.....	15
2.11	Pengujian Keakurasian.....	16
2.12	Studi Literatur .....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....		19
3.1.	Metodologi Penelitian .....	19
3.2.	Studi Literatur .....	20
3.3.	Pengumpulan Data .....	21
3.4.	Kebutuhan Penelitian .....	22
3.4.1	Kebutuhan <i>Input</i> .....	22
3.4.2	Kebutuhan <i>Output</i> .....	22
3.4.3	Kebutuhan Proses.....	22
3.5.	Perancangan Sistem.....	23
3.5.1.	Flowchart Keseluruhan Sistem .....	23
3.6.	Pengembangan Sistem.....	36
3.6.1	Perancangan Interface.....	36
3.6.2	Pengumpulan Data Latih.....	37
3.6.3	Proses Peramalan .....	37
3.6.4	Pengujian Sistem.....	37
BAB IV HASIL, PENGUJIAN, DAN PEMBAHASAN .....		39
4.1	Hasil Penelitian .....	39
4.1.1	Pengunduhan Data Latih.....	39
4.1.2	Pembentukan Kelas <i>Fuzzy</i> dan <i>Rule Fuzzy</i> .....	40
4.1.3	Pembuatan <i>Fuzzy Logic Relationship (FLR)</i> .....	43
4.1.4	Membentuk <i>Fuzzy Logic Relationship Group</i> .....	44
4.1.5	Hasil Peramalan .....	45
4.1.6	Pengujian Sistem.....	46
4.2	Hasil Pengujian .....	47
4.3	Pembahasan.....	68
BAB V. PENUTUP .....		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA .....		71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian .....	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Peramalan Saham <i>Fuzzy Time Series</i> .....	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Proses Peramalan <i>Fuzzy Time Series</i> Cheng .....	25
Gambar 3.4 Diagram aturan <i>Fuzzy</i> yang Terbentuk .....	28
Gambar 4.1 Tampilan Data Latih .....	40
Gambar 4.2 Kelas <i>Fuzzy</i> .....	41
Gambar 4.3 Rule <i>Fuzzy</i> .....	41
Gambar 4.4 Konversi Data Konvensional .....	43
Gambar 4.5 <i>Fuzzy Logic Relationship</i> (FLR).....	44
Gambar 4.6 Hasil Proses Pembobotan.....	45
Gambar 4.7 Tabel Perbandingan Hasil Peramalan dan Data Aktual .....	46
Gambar 4.8 Grafik Hasil Peramalan .....	46
Gambar 4.9 Hasil Pengujian .....	48
Gambar 4.10 Grafik Prediksi <i>Close</i> BBCA.....	49
Gambar 4.11 Grafik Prediksi <i>Open</i> BBCA .....	49
Gambar 4.12 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BBCA.....	49
Gambar 4.13 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BBCA.....	50
Gambar 4.14 Grafik Prediksi <i>Close</i> BBRI .....	51
Gambar 4.15 Grafik Prediksi <i>Open</i> BBRI.....	51
Gambar 4.16 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BBRI.....	51
Gambar 4.17 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BBRI.....	52
Gambar 4.18 Grafik Prediksi <i>Close</i> BMRI .....	53
Gambar 4.19 Grafik Prediksi <i>Open</i> BMRI.....	53
Gambar 4.20 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BMRI.....	53
Gambar 4.21 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BMRI .....	54
Gambar 4.22 Grafik Prediksi <i>Close</i> HMSP.....	55
Gambar 4.23 Grafik Prediksi <i>Open</i> HMSP .....	55
Gambar 4.24 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> HMSP.....	55
Gambar 4.25 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> HMSP.....	56
Gambar 4.26 Grafik Prediksi <i>Close</i> UNVR .....	57
Gambar 4.27 Grafik Prediksi <i>Open</i> UNVR.....	57
Gambar 4.28 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> UNVR.....	57
Gambar 4.29 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> UNVR .....	58
Gambar 4.30 Grafik Prediksi <i>Close</i> BHIT .....	59
Gambar 4.31 Grafik Prediksi <i>Open</i> BHIT.....	59
Gambar 4.32 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BHIT.....	59
Gambar 4.33 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BHIT .....	60
Gambar 4.34 Grafik Prediksi <i>Close</i> BUMI .....	61
Gambar 4.35 Grafik Prediksi <i>Open</i> BUMI.....	61
Gambar 4.36 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BUMI.....	61
Gambar 4.37 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BUMI.....	62

Gambar 4.38 Grafik Predfiksi <i>Close</i> BIMA .....	63
Gambar 4.39 Grafik Predfiksi <i>Open</i> BIMA.....	63
Gambar 4.40 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> BIMA.....	63
Gambar 4.41 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> BIMA .....	64
Gambar 4.42 Grafik Predfiksi <i>Close</i> AMRT .....	65
Gambar 4.43 Grafik Predfiksi <i>Open</i> AMRT.....	65
Gambar 4.44 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> AMRT .....	65
Gambar 4.45 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> AMRT.....	66
Gambar 4.46 Grafik Predfiksi <i>Close</i> ASDM .....	67
Gambar 4.47 Grafik Predfiksi <i>Open</i> ASDM.....	67
Gambar 4.48 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Close</i> ASDM .....	67
Gambar 4.49 Grafik Perhitungan Selisih Menggunakan Nilai <i>Open</i> ASDM.....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Train .....	21
Tabel 3.2 <i>Minimum</i> dan <i>Maximum</i> .....	25
Tabel 3.3 <i>Min</i> dan <i>Max</i> Baru .....	26
Tabel 3.4 Pembagian Kelas.....	26
Tabel 3.5 Tabel Kelas .....	27
Tabel 3.6 Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	27
Tabel 3.7 <i>Fuzzy</i> .....	29
Tabel 3.8 Fuzzyfikasi.....	30
Tabel 3.9 FLR .....	31
Tabel 3.10 Jumlah FLRG.....	32
Tabel 3.11 FLRG .....	33
Tabel 3.12 Prediksi Cheng .....	34
Tabel 3.13 Hasil Prediksi Cheng .....	35
Tabel 3.14 Rancangan Interface Loading Data.....	36
Tabel 3.15 Rancangan Interface Partition.....	36
Tabel 3.16 Rancangan Interface <i>Fuzzyfying</i> dan FLR.....	37
Tabel 3.17 Rancangan Interface FLRG .....	37
Tabel 3.18 Rancangan Peramalan.....	38
Tabel 4.1 Daftar Nama Saham Perusahaan.....	48
Tabel 4.2 Tingkat Akurasi Prediksi Saham .....	48

## DAFTAR MODUL

Modul 4.1 <i>Pseudocode</i> Pengunduhan Data .....	39
Modul 4.2 <i>Pseudocode</i> Pembentukan Kelas <i>Fuzzy</i> .....	40
Modul 4.3 <i>Pseudocode</i> Pembuatan FLR .....	43
/Modul 4.4 <i>Pseudocode</i> Pembobotan <i>fuzzy time series</i> Cheng.....	44
Modul 4.5 <i>Pseudocode</i> Hasil Peramalan .....	45
Modul 4.6 <i>Pseudocode</i> Pengujian Hasil Peramalan .....	47