

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I	
LANDASAN TEORI.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III	
LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Algoritma Genetika	11
3.1.1 Pengertian Algoritma Genetika	11
3.1.2 Representasi Kromosom	12
3.1.3 Nilai Fitness	14
3.1.4 Operator-Operator Algoritma Genetika	14
3.2 Prediksi	25
3.3 Regresi Linier	29
3.4 UML (Unified Modelling Language)	31
3.5 Bahan Bakar Minyak	34
3.5.1 Pengertian Bahan Bakar Minyak	34
3.5.2 Jenis Bahan Bakar Minyak	35
3.5.3 Dampak Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak di Indonesia	35
3.5.4 Data Harga Bahan Bakar Minyak di Indonesia	36
3.6 Inflasi	37
3.6.1 Pengertian Inflasi	37
3.6.2 Jenis-Jenis Inflasi	38
3.6.3 Pengukuran Inflasi	39
3.6.4 Dampak Inflasi di Indonesia	40

3.6.5	Data Tingkat Inflasi di Indonesia	41
BAB IV		
ANALISIS SISTEM DAN PERANCANGAN SISTEM.....		43
4.1	Analisis Sistem	43
4.1.1	Identifikasi Masalah	43
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	44
4.2	Rancangan Sistem	47
4.2.1	Rancangan Algoritma.....	47
4.2.2	Rancangan Penyimpanan Data.....	61
4.2.3	Rancangan Pengujian Sistem	61
4.2.4	Rancangan Sistem	63
4.2.5	Rancangan User Interface	70
BAB V		
IMPLEMENTASI		73
5.1	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	73
5.2	Implementasi Proses	73
5.2.1	Implementasi Proses Inisialisasi Populasi.....	74
5.2.2	Implementasi Proses Evaluasi <i>Fitness</i>	74
5.2.3	Implementasi Proses Seleksi <i>Roda Roulette</i>	75
5.2.4	Implementasi Proses <i>Crossover</i>	78
5.2.5	Implementasi Proses Mutasi	79
5.2.6	Implementasi Proses Seleksi <i>Survivor</i>	80
5.2.7	Implementasi Proses Pembacaan Data.....	81
5.2.9	Implementasi Proses <i>Testing</i>	83
5.3	Implementasi User Interface.....	84
5.3.1	Implementasi Jendela Utama Sistem	84
5.3.2	Implementasi Jendela Penambahan Data	86
BAB VI		
PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		88
6.1	Pengujian Sistem	88
6.2	Pengujian Algoritma.....	95
6.3	Pengujian Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulanan di Indonesia	99
BAB VII		
KESIMPULAN DAN SARAN		110
7.1	Kesimpulan.....	110
7.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA.....		112
LAMPIRAN.....		115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Perkembangan Harga Premium dan Solar	3
Gambar 3. 1 Siklus algoritma genetika.....	12
Gambar 3. 2 Ilustrasi populasi algoritma genetika.....	13
Gambar 3. 3 <i>Cross over</i> biner satu titik	17
Gambar 3. 4 <i>Cross over</i> biner dua titik	17
Gambar 3. 5 <i>Cross over</i> biner tiga titik	18
Gambar 3. 6 <i>Cross over</i> Biner Seragam.....	18
Gambar 4. 1 Alur algoritma genetika.....	48
Gambar 4. 2 Representasi kromosom	50
Gambar 4. 3 Ilustrasi garis bilangan	55
Gambar 4. 4 Proses <i>crossover</i>	58
Gambar 4. 5 Proses mutasi.....	59
Gambar 4. 6 Proses seleksi <i>survivor</i>	60
Gambar 4. 7 <i>Use case diagram</i>	63
Gambar 4. 8 <i>Activity diagram</i> proses <i>training</i>	66
Gambar 4. 9 <i>Activity diagram</i> proses <i>testing</i>	67
Gambar 4. 10 <i>Activity diagram</i> proses penambahan data	68
Gambar 4. 11 <i>Class diagram</i>	69
Gambar 4. 12 Rancangan jendela utama sistem.....	71
Gambar 4. 13 Rancangan jendela penambahan data.....	72
Gambar 5. 1 Kode inialisasi populasi.....	74
Gambar 5. 2 Kode evaluasi <i>fitness</i>	75
Gambar 5. 3 Kode seleksi roda <i>roulette</i> awal	76
Gambar 5. 4 Kode aturan seleksi pc	77
Gambar 5. 5 Kode penyusunan calon parent	78
Gambar 5. 6 Kode proses <i>crossover</i>	78
Gambar 5. 7 Kode proses mutasi	79
Gambar 5. 8 Kode proses seleksi <i>survivor</i>	80
Gambar 5. 9 Kode proses pembacaan data	81
Gambar 5. 10 Kode proses penambahan data	82
Gambar 5. 11 Kode proses <i>testing</i>	83
Gambar 5. 12 Jendela utama sistem.....	85
Gambar 5. 13 Jendela penambahan data	86
Gambar 6. 1 Proses pengecekan data.....	88
Gambar 6. 2 Proses penambahan data.....	89
Gambar 6. 3 Jendela utama sistem pasca-penambahan data.....	90
Gambar 6. 4 Proses <i>training</i>	91
Gambar 6. 5 Kesalahan Pemilihan Waktu Prediksi (1).....	92

Gambar 6. 6 Kesalahan Pemilihan Waktu Prediksi (2).....	93
Gambar 6. 7 Proses <i>Testing</i>	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data perubahan harga premium di indonesia.....	37
Tabel 3. 2 Data tingkat inflasi bulanan Indonesia.....	42
Tabel 4. 1 Data tingkat inflasi dan harga premium Indonesia.....	46
Tabel 4. 2 Perhitungan MSE	51
Tabel 4. 3 Pembangkitan populasi awal.....	53
Tabel 4. 4 Seleksi roda <i>roulette</i>	54
Tabel 6. 1 Hasil pengujian jumlah kromosom.....	96
Tabel 6. 2 Hasil pengujian jumlah iterasi	97
Tabel 6. 3 Hasil pengujian nilai pc	98
Tabel 6. 4 Hasil pengujian nilai pm	99
Tabel 6. 5 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulan Oktober 2004.....	101
Tabel 6. 6 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulan November 2004.....	101
Tabel 6. 7 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulan Desember 2004	101
Tabel 6. 8 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulan Agustus 2005.....	102
Tabel 6. 9 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi Bulan Januari 2015	104
Tabel 6. 10 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi bulan Februari 2015.....	105
Tabel 6. 11 Hasil Prediksi Tingkat Inflasi bulan Maret 2015.....	106

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (3. 1) <i>Linier Ranking</i>	16
Persamaan (3. 2) <i>Non-Linier Ranking 1</i>	16
Persamaan (3. 3) <i>Non-Linier Ranking 2</i>	16
Persamaan (3. 4) <i>Crossover Intermediate</i>	19
Persamaan (3. 5) <i>Single Arithmetic Crossover 1</i>	19
Persamaan (3. 6) <i>Single Arithmetic Crossover 2</i>	19
Persamaan (3. 7) <i>Simple Arithmetic Crossover 1</i>	19
Persamaan (3. 8) <i>Simple Arithmetic Crossover 2</i>	19
Persamaan (3. 9) <i>Whole Arithmetic Crossover 1</i>	20
Persamaan (3. 10) <i>Whole Arithmetic Crossover 2</i>	20
Persamaan (3. 11) <i>Mean Absolute Deviation</i>	28
Persamaan (3. 12) <i>Mean Absolute Percent Deviation</i>	28
Persamaan (3. 13) <i>Cummulative Error</i>	28
Persamaan (3. 14) <i>Average Error</i>	28
Persamaan (3. 15) <i>Mean Square Error</i>	29
Persamaan (3. 16) Regresi Linier Umum.....	30
Persamaan (3. 17) Regresi Linier Berganda.....	31
Persamaan (4. 1) Persamaan Regresi Linier 1.....	50
Persamaan (4. 2) Persamaan Regresi Linier 2	50
Persamaan (4. 3) Fungsi <i>Fitness</i>	51
Persamaan (4. 4) MSE Prediksi	52
Persamaan (4. 5) Normalisasi <i>Fitness</i>	53
Persamaan (4.6) Persamaan Regresi Linier (faktor x).....	62
Persamaan (6. 1) Persamaan Regresi Linier <i>Final</i>	103
Persamaan (6. 2) Akurasi	107

DAFTAR LAMPIRAN

A. Data tingkat inflasi bulanan di Indonesia	115
B. Tabel data tingkat inflasi bulanan dan harga premium di Indonesia.....	117
C. Tabel Perhitungan MSE (Dengan data terakhir sampai dengan bulan Desember 2014).....	120
D. Tabel data hasil prediksi pengujian pada masa pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono selama 10 tahun	125
E. Tabel perhitungan akurasi pada masa pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono selama 10 tahun sebelum pengurangan faktor x 3,83	127
F. Tabel perhitungan akurasi pada masa pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono selama 10 tahun setelah pengurangan faktor x 3,83	129