

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Studi literatur.....	4
1.6.2 Pengumpulan dan pengolahan data .....	4
1.6.3 Analisis dan perancangan.....	4
1.6.4 Implementasi .....	4
1.6.5 Pengujian .....	4
1.6.6 Penyusunan laporan .....	4
1.7 Sistematika penulisan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III. LANDASAN TEORI.....	10
3.1 <i>Fantasy Premier League</i> .....	10
3.2 Regresi Linear.....	12
3.3 Algoritma Genetika .....	14
3.3.1 <i>Simple genetic Algorithm</i> .....	14

3.3.2	Representasi individu .....	15
3.3.3	Nilai <i>fitness</i> .....	16
3.3.4	Seleksi orang tua.....	16
3.3.5	Rekombinasi .....	17
3.3.6	Mutasi .....	18
3.3.7	Seleksi <i>survivor</i> .....	19
BAB IV. ANALISIS DAN RANCANGAN .....		21
4.1	Analisis Permasalahan <i>Fantasy Premier League</i> .....	21
4.2	Rancangan Data .....	22
4.2.1	Tingkat kesulitan pertandingan ( $x_1$ ) .....	23
4.2.2	<i>Point-based form</i> ( $x_2$ ).....	24
4.2.3	<i>Rating-based form</i> ( $x_3$ ).....	25
4.2.4	Poin pemain (Y).....	25
4.3	Rancangan Algoritma .....	26
4.3.1	Gambaran umum proses pada program .....	26
4.3.2	Rancangan proses.....	29
4.4	Rancangan Pengujian.....	34
4.4.1	Rancangan pengujian parameter .....	34
4.4.2	Rancangan pengujian perbandingan.....	35
BAB V. IMPLEMENTASI .....		38
5.1	Implementasi Program .....	38
5.2	Implementasi Pengolahan Data.....	38
5.3	Implementasi Proses.....	41
5.3.1	Algoritma pembacaan data .....	41
5.3.2	Fungsi pembangkitan populasi awal .....	42
5.3.3	Fungsi penghitungan nilai <i>fitness</i> .....	42
5.3.4	Algoritma seleksi .....	43
5.3.5	Algoritma rekombinasi .....	44
5.3.6	Algoritma mutasi .....	45

5.3.7	Algoritma <i>update</i> generasi.....	45
5.3.8	Algoritma pengecekan konvergensi.....	46
5.3.9	Algoritma penentuan kromosom solusi.....	46
5.3.10	Algoritma penghitungan proyeksi poin.....	46
5.4	Output.....	47
BAB VI. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		49
6.1	Pengujian Parameter .....	49
6.1.1	Proses pengujian parameter .....	49
6.1.2	Hasil pengujian parameter .....	53
6.1.3	Pembahasan hasil pengujian parameter .....	61
6.2	Pengujian Perbandingan.....	62
6.2.1	Proses pengujian perbandingan.....	62
6.2.2	Hasil pengujian perbandingan.....	63
6.2.3	Pembahasan hasil pengujian perbandingan .....	69
BAB VII. PENUTUP .....		71
7.1	Kesimpulan .....	71
7.2	Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA .....		72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan status <i>chance of playing</i> seorang pemain dalam FPL .....	12
Gambar 3.2 Representasi biner .....	15
Gambar 3.3 Representasi <i>integer</i> .....	15
Gambar 3.4 Representasi <i>real</i> .....	15
Gambar 3.5 Representasi permutasi .....	15
Gambar 4.1 Tabel pada <i>website</i> FPL yang menampilkan data persen kepemilikan dalam permainan .....	22
Gambar 4.2 Tampilan <i>tools season ticker</i> .....	23
Gambar 4.3 Tabel yang menampilkan data <i>form</i> dari <i>website</i> FPL .....	24
Gambar 4.4 Tampilan <i>rating</i> dari Eden Hazard selama musim 2014/2015 yang diambil dari <i>website</i> WhoScored .....	25
Gambar 4.5 Tampilan data yang menampilkan poin FPL dari Eden Hazard yang diambil dari <i>website</i> resmi FPL.....	26
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> program.....	28
Gambar 4.7 Rancangan kromosom.....	29
Gambar 4.8 Contoh individu yang dibangkitkan.....	29
Gambar 4.9 Ilustrasi proses <i>truncation selection</i> .....	30
Gambar 4.10 Ilustrasi <i>single arithmetic crossover</i> .....	31
Gambar 4.11 Ilustrasi proses mutasi <i>uniform</i> untuk representasi <i>real</i> .....	32
Gambar 4.12 Proses <i>update</i> generasi dengan <i>steady state model</i> .....	32
Gambar 4.13 Ilustrasi kondisi konvergen.....	33
Gambar 4.14 Ilustrasi proses penentuan kromosom solusi .....	33
Gambar 4.15 Ilustrasi proses penghitungan proyeksi poin .....	34
Gambar 4.16 Tampilan <i>tools Fix Points Projections</i> pada <i>website Fantasy Football Fix</i> .....	35
Gambar 4.17 Tampilan <i>tools Rate My Team</i> pada <i>website Fantasy Football Scout</i> .....	36
Gambar 4.18 Tampilan <i>tools Player Point Forecasts</i> pada <i>website Fantasy Overlord</i> .....	37
Gambar 5.1 Tampilan file data tingkat kesulitan pertandingan Chelsea.....	39
Gambar 5.2 Tampilan file data <i>point-based form</i> Eden Hazard.....	39
Gambar 5.3 Tampilan file data <i>rating-based form</i> Eden Hazard .....	40
Gambar 5.4 Tampilan file data poin FPL Eden Hazard.....	41
Gambar 5.5 Algoritma pembacaan data .....	42
Gambar 5.6 Fungsi pembangkitan populasi awal .....	42
Gambar 5.7 Fungsi penghitungan nilai <i>fitness</i> .....	43
Gambar 5.8 Algoritma seleksi .....	44

Gambar 5.9 Algoritma rekombinasi .....	44
Gambar 5.10 Algoritma mutasi .....	45
Gambar 5.11 Algoritma <i>update</i> generasi.....	45
Gambar 5.12 Algoritma pengecekan konvergensi .....	46
Gambar 5.13 Algoritma penentuan kromosom solusi.....	46
Gambar 5.14 Algoritma penghitungan proyeksi poin.....	47
Gambar 5.15 Tampilan program yang menampilkan output dari proyeksi poin Eden Hazard pada <i>gameweek</i> ke-26.....	48
Gambar 6.1 Cuplikan proses input data sesuai kebutuhan pengujian .....	50
Gambar 6.2 Cuplikan proses pembangkitan populasi dengan interval [-5,5] .....	51
Gambar 6.3 Cuplikan proses input jumlah iterasi maksimal .....	52
Gambar 6.4 Cuplikan output program yang menampilkan nilai <i>fitness</i> solusi.....	53
Gambar 6.5 Tabel pengujian parameter dengan interval [-5;5] dan <i>trunc</i> = 0,1..	53
Gambar 6.6 Tabel pengujian parameter dengan interval [-5;5] dan <i>trunc</i> = 0,2..	54
Gambar 6.7 Tabel pengujian parameter dengan interval [-5;5] dan <i>trunc</i> = 0,3..	54
Gambar 6.8 Tabel pengujian parameter dengan interval [-5;5] dan <i>trunc</i> = 0,4..	55
Gambar 6.9 Tabel pengujian parameter dengan interval [-5;5] dan <i>trunc</i> = 0,5..	55
Gambar 6.10 Tabel pengujian parameter dengan interval [-7,5;7,5] dan <i>trunc</i> = 0,1.....	56
Gambar 6.11 Tabel pengujian parameter dengan interval [-7,5;7,5] dan <i>trunc</i> = 0,2.....	56
Gambar 6.12 Tabel pengujian parameter dengan interval [-7,5;7,5] dan <i>trunc</i> = 0,3.....	57
Gambar 6.13 Tabel pengujian parameter dengan interval [-7,5;7,5] dan <i>trunc</i> = 0,4.....	57
Gambar 6.14 Tabel pengujian parameter dengan interval [-7,5;7,5] dan <i>trunc</i> = 0,5.....	58
Gambar 6. 15 Tabel pengujian parameter dengan interval [-10;10] dan <i>trunc</i> = 0,1 .....	58
Gambar 6.16 Tabel pengujian parameter dengan interval [-10;10] dan <i>trunc</i> = 0,2 .....	59

Gambar 6.17 Tabel pengujian parameter dengan interval $[-10;10]$ dan $trunc = 0,3$ .....	59
Gambar 6.18 Tabel pengujian parameter dengan interval $[-10;10]$ dan $trunc = 0,4$ .....	60
Gambar 6.19 Tabel pengujian parameter dengan interval $[-10;10]$ dan $trunc = 0,5$ .....	60
Gambar 6.20 Cuplikan program yang menampilkan proyeksi poin FPL .....	63
Gambar 6.21 Tabel pengujian perbandingan <i>gameweek</i> 26.....	64
Gambar 6.22 Tabel pengujian perbandingan <i>gameweek</i> 27.....	65
Gambar 6.23 Tabel pengujian perbandingan <i>gameweek</i> 28.....	66
Gambar 6.24 Tabel pengujian perbandingan <i>gameweek</i> 29.....	67
Gambar 6.25 Tabel pengujian perbandingan <i>gameweek</i> 30.....	68
Gambar 6.26 Grafik hasil pengujian perbandingan .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian .....	8
Tabel 3.1 Aturan penilaian pemain <i>Fantasy Premier League</i> .....	11
Tabel 4.1 Parameter algoritma genetika.....	34
Tabel 6.1 Parameter dengan rata-rata fitness tertinggi dari hasil pengujian parameter.....	61
Tabel 6.2 Hasil pengujian perbandingan <i>tools</i> .....	68