DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR SIMBOL ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan 8

2.2 Landasan Teori 12

2.2.1 Basis Data 12

2.2.2 Model Data 12

2.2.3 *Entity-RelationshipDiagram* (ERD) 13

2.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD) 14

2.2.5 Penjadwalan Diklat 15

2.2.6 Struktur Umum Algoritma Genetika 16

2.2.6.1 Algoritma Genetika 17

2.2.6.2 Komponen Utama Algoritma Genetika 17

2.2.6.2.1 Representasi Kromosom 17

2.2.6.2.2 Prosedur Inisialisasi 18

2.2.6.2.3 Fungsi Evaluasi 18

2.2.6.2.4 Seleksi 18

2.2.6.2.5 Operator Genetik 19
2.2.6.2.5.1 *Crossover* 20
2.2.6.2.5.2 Mutasi 20
2.2.6.3 Parameter Algoritma Genetika 20
2.2.6.3.1 Probabilitas *Crossover* (Pc) 20
2.2.6.3.2 Probabilitas Mutasi (Pm) 21
2.2.6.3.3 Population Size 21
2.2.6.4 Cara Kerja Algoritma Genetika Sederhana 21
2.2.7 Sekilas tentang Borland Delphi 7.0 22
2.2.7.1 Gambaran Singkat Bagian-bagian *IDE* 23
2.2.7.2 Kelebihan-kelebihan Delphi 23
2.2.8 MySQL 24

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem 26
3.1.1 Analisis Sistem yang sedang Berjalan 26
3.2 Deskripsi Masalah Penjadwalan Diklat 28
3.2.1 Inisialisasi Masalah 28
3.2.2 Data Studi Kasus 30
3.2.3 Penyelesaian Masalah Penjadwalan Diklat dengan Algoritma Genetika 33
3.2.3.1 Penetapan Parameter 34
3.2.3.2 Inisialisasi Populasi 34
3.2.3.3 Fungsi *Fitness* 35
3.2.3.4 Operator Genetik 37
3.3 Perancangan Fungsional 41
3.3.1 Entity Relationsip Diagram 41
3.3.2 Skema Relasi 42
3.3.3 Diagram Konteks 42
3.3.4 Data Flow Diagram (DFD) 43
3.3.5 Spesifikasi Proses 54
3.3.6 Kamus Data (*Data Dictionary*) 59

3.3.7 Struktur Tabel 61
3.3.8 Standarisasi Data 62
3.4 Sistematika Pemecahan Masalah Penjadwalan dengan Algoritma Genetika 63
3.4.1 Diagram Alir Penjadwalan Diklat 64
3.4.2 Terminologi Algoritma Genetika 65
3.4.3 Perancangan Sistem Penjadwalan Diklat 65
3.4.3.1 Perancangan Pembuatan Populasi 66
3.4.3.2 Perancangan Proses Genetik 67
3.4.3.2.1 Perancangan Proses Perhtungan Nilsi *Fitness*68
3.4.3.2.2 Perancangan Proses Penyimpanan Nilai Fitness Terbaik 69
3.4.3.2.3 Perancangan Proses Crossover..... 70
3.4.3.2.4 Perancangan Proses Mutasi 71
3.5 Perancangan Struktur Menu 72
3.6 Perancangan Antar Muka 73
3.6.1 Rancangan Antar Muka Login 73
3.6.2 Rancangan Antar Muka Menu Utama 74
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN
4.1 Implementasi 92
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras 92
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 93
4.1.3 Implementasi Database 93
4.1.4 Implementasi Antarmuka 98
4.2 Pengujian 105
4.2.1 Rencana Pengujian 105
4.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 116
4.2.3 Pengujian untuk Penjadwalan Diklat 116
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 129
5.2 Saran 129

DAFTAR PUSTAKA 131
LAMPIRAN