DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SIMBOL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Pembatasan Masalah 4

1.5 Langkah Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB II

LANDASAN TEORI 9

2.1 Definisi Aljabar Boolean 9

2.2 Aljabar Boolean Dua-Nilai 12

2.3 Ekspresi Boolean 14

2.4 Prinsip Dualitas 15

2.5 Hukum – Hukum Aljabar Boolean 16

2.6 Fungsi Boolean 18

2.7 Komplemen Fungsi Boolean 20

2.8 Bentuk Kanonik 22

2.9 Konversi Antar Bentu Kanonik 25

2.10 Bentuk Baku 26

2.11 Penyederhanaan Fungsi Boolean 27

2.11.1 Penyederhanaan Fungsi Boolean Secara Aljabar 28

2.11.2 Metode Peta Karnaugh 28

2.11.2.1 Peta Karnaugh Dengan Dua Peubah 29

2.11.2.2 Peta Karnaugh Dengan Tiga Peubah 30

2.11.2.3 Peta Karnaugh Dengan Empat Peubah 31

2.11.3 Metode Quine-McCluskey 32

2.12 Gerbang-Gerbang Sistem Digital Atau Gerbang Logika 39

2.13 Logic Friday sebagai *tools generating* Gerbang Logika 42

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 43

3.1 Deskripsi Masalah 43

3.2 Langkah Penyelesaian Dengan Metode Quine-McCluskey 47

3.3 Contoh Kasus 49

3.4 Perancangan Sistem 58

3.5 Perancangan Antarmuka 62

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 64

4.1 Implementasi Algoritma 64

4.1.1 Algoritma Data Input 64

4.1.2 Algoritma Penghasil Tahapan – Tahapan Penyederhanaan Fungsi Boolean dengan metode Quine-McCluskey 66

4.1.3 Algoritma Fungsi Pendukung 75

4.2 Implementasi Sistem 79

4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras 79

4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak 79

4.2.3 Analisis Pengguna 79

4.3 Implementasi Perangkat Lunak 80

4.3.1 Contoh Kasus Implementasi Perangkat Lunak 80

4.3.2 Error Handler Dalam Pengujian Program 92

4.3.3 Pengujian Alpha 93

4.3.3.1 Skenario Pengujian Perangkat Lunak 93

4.3.3.2 Bagian Pengujian Perangkat Lunak 94

4.3.4 Pengujian Beta 104

4.3.4.1 Kuesioner 104

4.3.4.2 Kesimpulan Pengujian Beta 111

4.3.5 Kelemahan Metode Quine-McCluskey 111

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN 113

5.1 Kesimpulan 113

5.2 Saran 114

DAFTAR PUSTAKA 115

LAMPIRAN