DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR……..... iii

DAFTAR ISI……..... vi

DAFTAR TABEL ……..... xi

DAFTAR GAMBAR ……..…….... xii

DAFTAR SIMBOL…….…….. xiv

DAFTAR LAMPIRAN……..…… xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang…… 1

1.2 Rumusan Masalah…….... 2

1.3 Maksud dan Tujuan……..... 2

1.4 Batasan Masalah…….....……..... 2

1.5 Metodologi Penelitian……. 4

1.6 Sistematika Penulisan…….....……..... 6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sejarah Kalkulus 8

2.2 Penerapan Kalkulus 11
2.3 Diferensial 13
2.3.1 Diferensial dari Fungsi 16
2.3.2 Penerapan Diferensial 18
2.4 Integral (Anti Turunan) 21
2.4.1 Integral Tak Tentu 22
2.4.2 Integral Tentu 26
2.5 Integrasi Numeric 30
2.5.1 Metode Pias 32
2.5.1.1 Kaidah Segiempat 34
2.5.1.2 Kaidah Trapesium 37
2.5.2 Metode Newton-Cotes 38
2.5.2.1 Kaidah Simpson 1/3 39
2.5.2.2 Kaidah Simpson 3/8 40
2.5.3 Singularitas 41
2.5.4 Penggunaan Ekstrapolasi untuk Integrasi 41
2.5.4.1 Ekstrapolasi Richardson 42
2.5.4.2 Metode Romberg 44
2.5.4.3 Ekstrapolasi Aitken 46
2.6 Program Aplikasi Visual Basic 6.0 47
2.6.1 Keistimewaan Visual Basic 6.0 48
2.6.2 Lingkungan atau Layar Visual Basic 6.0 49
2.6.3 Control Menu 50
2.6.3.1 Menu 51

2.6.3.2 Toolbar 51

2.6.3.3 Form Window 51

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Sistem 52

3.2 Batasan Sistem 53

3.3 Analisis Kebutuhan Data 53

3.4 Analisis Fungsi 54

3.5 Analisis Pengguna/*user* 55

3.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 56

3.7 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 56

3.8 Analisis Leksikal 57

3.9 Analisis Sintaksis 58

3.10 Analisis Ekspresi Aritmatika 60

3.11 Diagram Konteks 68

3.11.1 Data *Flow* Diagram 70

3.11.1.1 DFD Level 0 71

3.11.1.2 DFD Level 1 proses 1.0 72

3.11.1.3 DFD Level 1 proses 2.0 73

3.11.1.4 DFD Level 1 proses 3.0 74

3.11.1.5 DFD Level 1 proses 4.0 75

3.12 Spesifikasi Proses 76

3.13 Kamus Data 79

3.14 Perancangan Struktur Menu 81

3.15 Perancangan Antar Muka 81
3.15.1 Perancangan Antar Muka Program Aplikasi 82
3.16 Perancangan *Message* 90
3.17 Perancangan Jaringan Semantik 91
3.18 Perancangan Prosedural Dengan Menggunakan *Flowchart* 92

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi 97
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 97
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 98
4.1.3 Implementasi AntarMuka 98
4.1.3.1 Tampilan Menu Utama Perangkat Lunak 98
4.1.3.2 Tampilan Ekstrapolasi Richardson 99
4.1.3.3 Tampilan Metode Romberg 100
4.1.3.4 Tampilan Ekstrapolasi Aitken 100
4.1.3.5 Tampilan *About* 101
4.2 Pengujian 102
4.2.1 Rencana Pengujian 102
4.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 106
4.2.3 Pengujian Betha (Hasil Kuesioner Pengguna) 106
4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha 111
4.3 Analisis Metode Perhitungan 111

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 113

5.2 Saran 114

DAFTAR PUSTAKA 115