DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK……..i

ABSTRACT……...ii

KATA PENGANTAR……...iii

DAFTAR ISI……...vi

DAFTAR GAMBAR.……xi

DAFTAR TABEL…….…….xv

DAFTAR SIMBOL……xvii

DAFTAR LAMPIRAN.....xviii

BAB I. PENDAHULUAN…….1

1.1 Latar Belakang…….……..……..1

1.2 Perumusan Masalah…….……2

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan……..…2

1.4 Pembatasan Masalah…….…2

1.5 Metodologi Penelitian…….……..3

1.6 Sistematika Penulisan……...5

BAB I. PENDAHULUAN……..5

BAB II. LANDASAN TEORI……5

BAB III. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM……6

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM…… ……6

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN….……6

BAB II. LANDASAN TEORI ……...7

2.1 Latar Belakang Historis……7

2.2 Penerapan Kalkulus……..11

2.3 Diferensial (Turunan)……...13

2.3.1 Diferensial dari Fungsi…….16

2.3.2 Penerapan Diferensial……...17

2.4 Integral (Anti Turunan)……20

2.4.1 Integral Tak Tentu……20

2.4.2 Integral Tentu……...24

2.4.3 Taksiran Luas……...28

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN…….33

3.1 Analisis Sistem…….33

3.1.1 Analisis Masalah……..33

3.1.2 Gambaran Umum Sistem…….33

3.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional……....34

3.1.3.1 Analisis Input……...34

3.1.3.2 Analisi Output……..35

3.1.3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras……...35

3.1.3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak……..35

3.1.3.5 Analisis Pengguna (User)…….36

3.2 Persyaratan Fungsional……36

3.2.2 Diagram Konteks Sistem……..37

3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)……..38

3.2.4 Spesifikasi Proses…….41

3.2.5 Kamus Data……..42

3.2.6 Algoritma untuk Menghitung Luas Daerah…….44

3.2.7 Perancangan Penghitungan Luas Daerah…….47

3.3 Perancangan Menu Aplikasi…….54

3.3.1 Perancangan Tampilan……..55

3.3.1 Form Splash Screen……..56

3.3.2 Form Main……....57

3.3.3 Form Input……..……58

3.3.4 Form Hasil Perhitungan……...62

3.3.5 Form About……..…...63

3.3.6 Rancangan Form Peringatan……...….64

3.3.7 Jaringan Semantik……...….64

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN……65

4.1 Implementasi Sistem……65

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras……65

4.1.2 Implemantasi Perangkat Lunak……66

4.2 Implementasi Antarmuka…….67

4.3 Tampilan Implementasi Antar Muka……....68

4.4 Pengujian Sistem……..69

4.4.1 Rencana Pengujian……69

4.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha…….90

4.6 Pengujian Betha……...90

BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN…….....94

5.1 Kesimpulan……...94

5.2 Saran……95

DAFTAR PUSTAKA…….....…..96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Luas Daerah Segitiga……7

Gambar 2.2 Luas Daerah di Bawah Kurva……..8

Gambar 2.3 Luas Daerah di Bawah Garis Horizontal…….10

Gambar 2.4 Luas Daerah di Bawah Garis Miring……...11

Gambar 2.5 Jenis – Jenis Garis Singgung pada Kurva……14

Gambar 2.6 Grafik Lintasan……18

Gambar 2.7 Interpretasi Dalil 4……..26

Gambar 2.8 Interpretasi Dalil 6……..27

Gambar 2.9 Persegi panjang dengan panjang sisi a dan b……..29

Gambar 2.10 Gambar Poligon……29

Gambar 2.11 Luas daerah dibatasi oleh sebuah kurva pada sumbu x……30

Gambar 2.12 Luas daerah dibatasi oleh dua buah kurva pada sumbu x……..31

Gambar 2.13 Luas daerah dibatasi oleh sebuah kurva pada sumbu y……31

Gambar 2.14 Luas daerah dibatasi oleh dua buah kurva pada sumbu y…….32

DFD Level 0……38

DFD Level 1……39

Gambar 3.1 Luas daerah yang dibatasi oleh kurva y = 4x2 + 2x + 1,

sumbu x dan garis x = 0 dan x = 8…….51

Gambar 3.2 Luas daerah yang dibatasi oleh kurva y = 2 – x2, garis y = x,

dan garis x = -2 dan x = 1……...52

Gambar 3.4 Rancangan Menu Perangkat Lunak……53

Gambar 3.5 Rancangan Form Splash Screen…….54

Gambar 3.6 Rancangan Form Main……...55

Gambar 3.7 Rancangan Form Input untuk tab ‘Persamaan Kurva’……...57

Gambar 3.8 Rancangan Form Input untuk tab ‘Persamaan Trigonometri’……58

Gambar 3.9 Rancangan Form Input untuk tab ‘Persamaan Lingkaran’…….59

Gambar 3.10 Rancangan Form Hasil Perhitungan…….60

Gambar 3.11 Rancangan Form About……...61

Gambar 3.12 Rancangan Form Antarmuka Peringatan…….62

Gambar 3.13 Jaringan Semantik Sistem……62

Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Form Splash……67

Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Input Data……68

Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Form Utama……69

Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Form Hasil Perhitungan……..70

Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Form About……71

Gambar 4.6 Pengujian Masukan Persamaan Kurva (Data Normal)……..72

Gambar 4.7 Pengujian Masukan Persamaan Kurva (Data Salah)……..73

Gambar 4.8 Pengujian Masukan Persamaan Trigonometri (Data Normal)……...74

Gambar 4.10 Pengujian Masukan Persamaan Lingkaran (Data Normal)……..76

Gambar 4.11 Pengujian Masukan Persamaan Lingkaran (Data Salah)…….77

Gambar 4.12 Pengujian Masukan Batasan Persamaan Kurva (Data Normal)…...78

Gambar 4.13 Pengujian Masukan Batasan Persamaan Kurva (Data Salah)……..79

Gambar 4.14 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Trigonometri (Data Normal)……80

Gambar 4.15 Pengujian Masukan Batasan Persamaan Trigonometri (Data Salah)……81

Gambar 4.16 Pengujian Masukan Batasan Persamaan Lingkaran (Data Normal)……82

Gambar 4.17 Pengujian Masukan Batasan Persamaan Lingkaran (Data Salah)…83

Gambar 4.18 Pengujian Refresh gambar grafik…….84

Gambar 4.19 Pengujian Simpan gambar grafik…….85

Gambar 4.20 Pengujian Simpan persamaan fungsi integral……..86

Gambar 4.21 Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Kurva……. 87

Gambar 4.22 Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Trigonometri……. 88

Gambar 4.23 Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Lingkaran……89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras……...35

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses……...41

Tabel 3.3 Kamus Data……43

Tabel 4.1 Implementasi antarmuka……67

Tabel 4.2 Rencana Pengujian……71

Tabel 4.3 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Kurva (Data Normal)……72

Tabel 4.4 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Kurva (Data Salah)……
73

Tabel 4.5 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Trigonometri (Data Normal)….74

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Trigonometri (Data Salah)……75

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Lingkaran (Data Normal)……..76

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Masukan Persamaan Lingkaran (Data Salah)…….77

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Kurva (Data
Normal)...78

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Kurva (Data Salah)…79

Tabel 4.11 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Trigonometri (Data Normal)……80

Tabel 4.12 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Trigonometri (Data Salah)……81

Tabel 4.13 Tabel Pengujian Masukan Batasan Persamaan Lingkaran (Data Normal)……82

Tabel 4.14 Tabel Pengujian Refresh gambar grafik……..84

Tabel 4.15 Tabel Simpan gambar grafik……85

Tabel 4.16 Tabel Simpan persamaan fungsi integral…….86

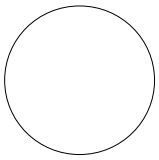
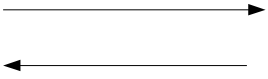
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Kurva……87

Tabel 4.18 Tabel Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Trigonometri……..88

Tabel 4.19 Tabel Pengujian Perhitungan integral dengan Persamaan Lingkaran……...89

DAFTAR SIMBOL

Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1		Proses Menunjukan transformasi dari masukan menjadi keluaran , dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya
2		Terminator Mewakilii entitas luar dimana sistem berkomunikasi
3		Penyimpanan Untuk memodelkan kumpulan data /paket data
4		Aliran Menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian lain dari sistem dimana sistem penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tampilan Antar Muka..... A-1

Lampiran B Listing Program B-1

Lampiran C Hasil Kuesioner C-1

Lampiran D Dokumen Manual dari Sistem Lama D-1

Lampiran E Surat Penelitian E-1