VISUALISASI LUAS HUTAN MANGROVE PROVINSI SUMATERA BARAT BERDASARKAN DATA DEPARTEMEN KEHUTANAN MENGGUNAKAN MATLAB

CUT ZULFIKAR PUTRA ANGKASA
41508010220

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2011

VISUALISASI LUAS HUTAN MANGROVE PROVINSI SUMATERA BARAT BERDASARKAN DATA DEPARTEMEN KEHUTANAN MENGGUNAKAN MATLAB

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh:

CUT ZULFIKAR PUTRA ANGKASA
41508010220

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM	:	41508010220
Nama	:	CUT ZULFIKAR PUTRA ANGKASA
Judul Laporan Tugas Akhir	:	VISUALISASI LUAS HUTAN MANGROVE PROVINSI SUMATERA BARAT BERDASARKAN DATA DEPARTEMEN KEHUTANAN MENGGUNAKAN MATLAB

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir tersebut di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan tugas akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, September 2011

Cut Zulfikar Putra Angkasa

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM	:	41508010220
Nama	:	CUT ZULFIKAR PUTRA ANGKASA
Judul Laporan Tugas Akhir	:	VISUALISASI LUAS HUTAN MANGROVE PROVINSI SUMATERA BARAT BERDASARKAN DATA DEPARTEMEN KEHUTANAN MENGGUNAKAN MATLAB

LAPORAN TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 19 September 2011

Leonard Goeirmanto M.Sc
Pembimbing Tugas Akhir

Tri Daryanto, S.Kom.,MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika
Universitas Mercu Buana Jakarta

Anis Cherid, M.T.I
KaProdi Teknik Informatika
Universitas Mercu Buana Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, serta para keluarganya, para sahabatnya dan kita sebagai pengikutnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari pihak lain. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Leonard Goeirmanto, M.Sc, selaku pembimbing tugas akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, yang dengan sabarnya memberikan bimbingan hingga laporan ini terwujud,
2. Bapak Anis Cherid, M.T.I selaku Kepala Program Studi pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
3. Bapak Tri Daryanto, S.Kom.,MT., selaku Koordinator Tugas Akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Orang Tua tercinta, yang selalu mendoakan agar anaknya cepat lulus kuliah.
5. Saudara dan sahabat-sahabat terutama kawan-kawan angkatan 2008 yang telah memberikan dukungan.

Akhir kata, Penulis meminta maaf apabila masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun orang lain.

Jakarta september 2011

Penulis

ABSTRACT

The objective of visualization is giving description on the size of mangrove jungles to the users. The description of the development of mangrove jungles could be retrieved based on the calculation that used by the writer using the statistic data.

To get the results of the development, statistic data calculated using the method of geometry. The development of mangrove jungles's area on 2011 until 2013 at sumatra barat is changing based on the geometry calculation seen on the total of mangrove jungles's area at 2008 until 2010.

The calculation result of the development on mangrove jungles will be used on matlab. With this tools, the calculation results shall be appeared in a figure. Where it will show the development of mangrove jungles's area.

Keywords: *Visualization, Method of geometry, Figure*

ABSTRAK

Tujuan visualisasi ini adalah memberikan gambaran kepada pengguna terhadap perkembangan luas hutan mangrove. Gambaran perkembangan hutan mangrove ini didapat berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh penulis dengan menggunakan data statistik.

Untuk mendapatkan hasil perkembangan, data statistik dihitung dengan menggunakan metode geometri. Perkembangan luas hutan mangrove pada tahun 2011 sampai 2013 di sumatera barat mengalami perubahan berdasarkan perhitungan geometri dilihat dari total luas hutan pada tahun 2008 sampai 2010.

Hasil perhitungan perkembangan luas hutan dimasukan pada aplikasi matlab. Pada matlab inilah hasil perhitungan ditampilkan dalam bentuk grafik. Dimana isi dari grafik yang ditampilkan memperlihatkan adanya perkembangan luas hutan.

Kata kunci: Visualisasi, Metode Geometri, Grafik

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRACT	V
ABSTRAK	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Hutan Mangrove	5
2.1.1 Peran dan Manfaat Hutan Mangrove	5
2.2 Reboisasi	6
2.3 Statistik	6
2.3.1 Tujuan Statistik	6

2.3.2 Manfaat Statistik 7
2.3.3 Jenis Statistik 7
2.3.4 Data Statistik 7
2.3.4.1 Manfaat Data Statistik 8
2.4 Visualisasi 8
2.5 Perkenalan Matlab 9
2.5.1 Lima Bagian Utama Sistem Matlab 9
2.5.1.1 Development Environment 9
2.5.1.2 The Matlab Mathematical Function Library 10
2.5.1.3 The Matlab Language 10
2.5.1.4 Graphic 10
2.5.1.5 The Matlab Aplication Program Interface 10
2.5.2 Guide Matlab 10
2.6 Metode Pertumbuhan Geometri 12
2.7 Unified Modeling Language 12
2.7.1 Use Case Diagram 13
2.7.2 Class Diagram 17
2.7.3 Sequence Diagram 17
2.7.4 Collaboration Diagram 17
2.7.5 Activity Diagram 17
2.8 Pengujian Kotak Hitam (Black Box) 20
2.9 Metode Trend Moment 20
2.10 Metode Rekayasa Perangkat Lunak 21
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN 23
3.1 Analisa Sistem 23

3.2 Metode Pembuatan Aplikasi 24
3.2.1 Konsep 24
3.2.2 Perancangan 24
3.2.2.1 Perancangan Struktur Navigasi 24
3.2.2.2 Perancangan Antarmuka (Interface) 25
3.2.2.3 Perancangan Use Case Diagram 30
3.2.2.4 Pemodelan Activity Diagram 33
3.2.2.5 Perancangan Sequence Diagram 36
3.3 Analisa Rumus 37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 39
4.1 Lingkungan Implementasi 39
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Aplikasi 39
4.2 Implementasi Aplikasi 40
4.2.1 Tampilan Form Halaman Awal 40
4.2.2 Tampilan Form Halaman Gambar 41
4.2.2.1 Tampilan Awal Form Halaman Gambar 41
4.2.2.2 Tampilan Keseluruhan Halaman Gambar 42
4.2.3 Tampilan Form Halaman Data 43
4.2.3.1 Tampilan Awal Form Halaman Data 43
4.2.3.2 Tampilan Keseluruhan Form Halaman Data 44
4.2.4 Tampilan Form Halaman Prediksi 45
4.2.4.1 Tampilan Awal Form Halaman Prediksi 45
4.2.4.2 Tampilan Keseluruhan Halaman Prediksi 46
4.2.5 Tampilan Form Keluar 47
4.3 Pengujian 47

4.3.1 Skenario Pengujian Komponen Form 48
4.3.1.1 Skenario Pengujian Form Halaman Awal 48
4.3.1.2 Skenario Pengujian Form Halaman Gambar 49
4.3.1.3 Skenario Pengujian Form Halaman Data 50
4.3.1.4 Skenario Pengujian Form Halaman Prediksi 51
4.3.1.5 Skenario Pengujian Form Keluar 52
4.3.2 Pengujian Black Box 52
4.3.2.1 Pengujian Black Box Form Halaman Awal 53
4.3.2.2 Pengujian Black Box Halaman Gambar 54
4.3.2.3 Pengujian Black Box Form Halaman Data 55
4.3.2.4 Pengujian Black Box Halaman Prediksi 56
4.3.2.5 Pengujian Black Box Form Keluar 59
4.3.3 Analisa Hasil Pengujian 60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 61
5.1 Kesimpulan 61
5.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 62
LAMPIRAN 64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Struktur Navigasi	25
Gambar 3.2 Perancangan Form Awal	26
Gambar 3.3 Perancangan Form Halaman Gambar	26
Gambar 3.4 Perancangan Form Halaman Data	27
Gambar 3.5 Perancangan Form Prediksi	28
Gambar 3.6 Perancangan Form Keluar	29
Gambar 3.7 Perancangan Use Case Diagram	30
Gambar 3.8 Activity Diagram Melihat Halaman Gambar	33
Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat Halaman Data	34
Gambar 3.10 Activity Diagram Melihat Halaman Prediksi	35
Gambar 3.11 Sequence Diagram	36
Gambar 4.1 Form Halaman Awal	40
Gambar 4.2 Form Awal Halaman Gambar	41
Gambar 4.3 Form Halaman Gambar	42
Gambar 4.4 Form Awal Halaman Data	43
Gambar 4.5 Form Halaman Data	44
Gambar 4.6 Form Awal Halaman Prediksi	45
Gambar 4.7 Form Halaman Prediksi	46
Gambar 4.8 Form Keluar	47
Gambar 4.9 Form Halaman Prediksi 1 Tahun Metode Geometri	56
Gambar 4.10 Form Halaman Prediksi 1 Tahun Trend Moment	56
Gambar 4.11 Form Halaman Prediksi 2 Tahun Metode Geometri	57

Gambar 4.12 Form Halaman Prediksi 2 Tahun Trend Moment 57

Gambar 4.13 Form Halaman Prediksi 3 Tahun Metode Geometri 58

Gambar 4.14 Form Halaman Prediksi 3 Tahun Trend Moment 58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Notasi Use Case Diagram	14
Tabel 2.2 Notasi Sequence Diagram	18
Tabel 2.3 Notasi Activity Diagram	19
Tabel 3.1 Skenario Use Case Halaman Gambar	31
Tabel 3.2 Skenario Use Case Halaman Data	31
Tabel 3.3 Skenario Use Case Halaman Prediksi	32
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Form Halaman Awal	48
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Form Halaman Gambar	49
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Form Halaman Data	50
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Form Halaman Prediksi	51
Tabel 4.5 Skenario Pengujian Form Keluar	52
Tabel 4.6 Pengujian Black Box Form Halaman Awal	53
Tabel 4.7 Pengujian Black Box Form Halaman Gambar	54
Tabel 4.8 Pengujian Black Box Form Halaman Data	55
Tabel 4.9 Pengujian Black Box Halaman Prediksi	59
Tabel 4.10 Pengujian Black Box Keluar	59