BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Kegiatan implementasi atau penerapan dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam rencana implementasi. Pada penerapan sistem yang diusulkan tentu saja harus disediakan beberapa aspek yang akan mendukung kelancaran operasi sistem dan hal yang akan dijadikan faktor pendukung adalah penentuan kebutuhan sumber daya.

Implementasi adalah proses penerapan rancangan program yang telah dibuat pada bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemograman yang dibuat.

Sistem Informasi Geografis ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.

5.1.1. Batasan Implementasi

Batasan implementasi ini ditinjau agar pengguna dapat mengakses perangkat lunak dengan baik, batasannya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi yang dikelola mengenai Sistem Informasi Geografis potensi tambang mineral dan batubara berbasis website
2. Sistem Informasi Geografis ini dapat digunakan apabila dihubungkan dengan internet
3. Sistem Informasi ini digunakan dengan jaringan lokal (localhost sebagai lokal server)

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak *(Software)*

Dalam Implementasi Sistem Informasi Geografis ini, harus didukung oleh perangkat lunak yang digunakan agar sistem ini berjalan sebagaimana mestinya. Berikut perangkat lunak yang dibutuhkan :

a. Spesifikasi Untuk Client Jaringan Lokal (lokal server saat perancangan dan pembangunan)

1. Sistem Operasi. Contoh : Window Xp, Vista, Windows 7, Unix dan lain lain
2. Web Browser adalah browser internet sederhana yang dirancang untuk menampilkan halaman PHP,HTML,AJAX, dan lain lain dengan benar. Contoh : Opera, Mozilla Firefox, Internet Explorer dan lain lain
3. Lokal server Untuk menjadikan komputer kita agar bisa dijadikan sebagai localhost, kita membutuhkan sebuah program yang harus kita install.
   Contoh : xampp, AppServ dan lain lain

b. Spesifikasi untuk Client Jaringan Internet (setelah sistem sudah siap untuk di implementasikan dan dipublikasikan)

1. Sistem Operasi. Contoh : Window Xp, Vista, Windows 7, Unix dan lain lain
2. Web Browser adalah browser internet sederhana yang dirancang untuk menampilkan halaman PHP,HTML,AJAX, dan lain lain dengan benar.
   contoh : Opera, Mozilla, Internet Explorer dan lain lain
3. Hosting. Hosting atau biasa disebut sebagai web hosting adalah layanan penyewaan ruang simpan data (space) yang digunakan untuk menyimpan data-

data website agar halaman website tersebut bisa diakses dari mana saja dan kapan saja.

4. Domain. Domain pada umumnya dikenal sebagai alamat unik untuk sebuah website. Sebagai contoh, alamat website Puslitbang Tekmira adalah www.tekmira.com
5. Internet sebagai media akses.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras *(Hardware)*

Perangkat lunak saja belum cukup untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Ini. Agar Sistem Informasi Geografis ini dapat digunakan dibutuhkan perangkat keras (Hardware) komputer yang berfungsi menjalankan intruksi intruksi dan menampilkan secara visual informasi-informasi yang berguna bagi pengguna yang membutuhkan. Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan maupun menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Processor dengan *clock speed* 1.8 GHZ
2. Harddisk 40 GB.
3. RAM 512 MB.
4. Perangkat Jaringan (Kabel UTP, Modem,dan lain-lain)
5. VGA 256 MB.
6. Mouse, Keyboard dan monitor

5.1.4. Kebutuhan Pengguna *(Brainware)*

Perangkat pengguna yang dapat menjalankan Sistem Informasi Geografis ini dibagi menjadi 3 yaitu:

1.Administrator

Administrator adalah user yang memiliki hak akses penuh atas sistem ini yang dapat melakukan update data dan manajemen data.

2. Operator

Operator adalah siapa saja yang mendaftar pada aplikasi ini dan mempunyai akses untuk menambah, menghapus, dan merubah data yang telah diinputkan.

3. Pengunjung

Pengunjung adalah siapa saja yang mengakses website SIG ini tanpa harus login terlebih dahulu, dan aksesnya terbatas hanya fitur-fitur tertentu.

5.1.5. Penggunaan Program Aplikasi

Penggunaan program aplikasi dimaksudkan supaya pengguna aplikasi ini tentunya mengerti bagaimana cara memulai menginstall aplikasi sampai cara penggunaannya.

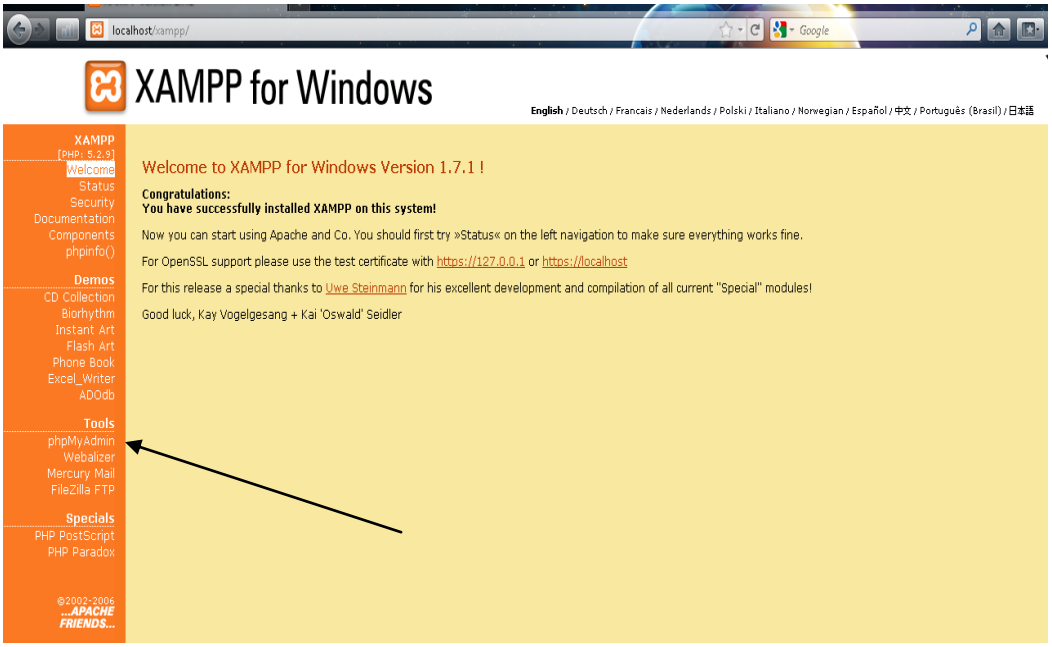
5.1.5.1. Instalasi Program Aplikasi

Untuk menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis ini pertama yang harus di *install* adalah aplikasi Xampp sebagai penghubung aplikasi ke database. Setelah aplikasi xampp ter*install* ketik localhost/xampp di web browser anda.



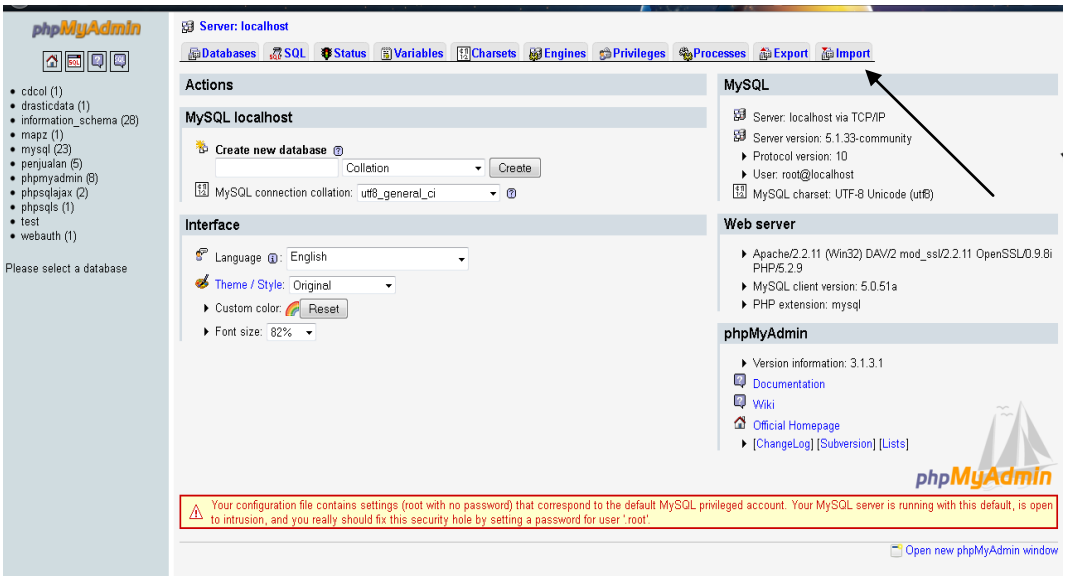
Gambar 5.1 Alamat localhost xampp

Maka akan muncul seperti gambar 5.2 di bawah ini



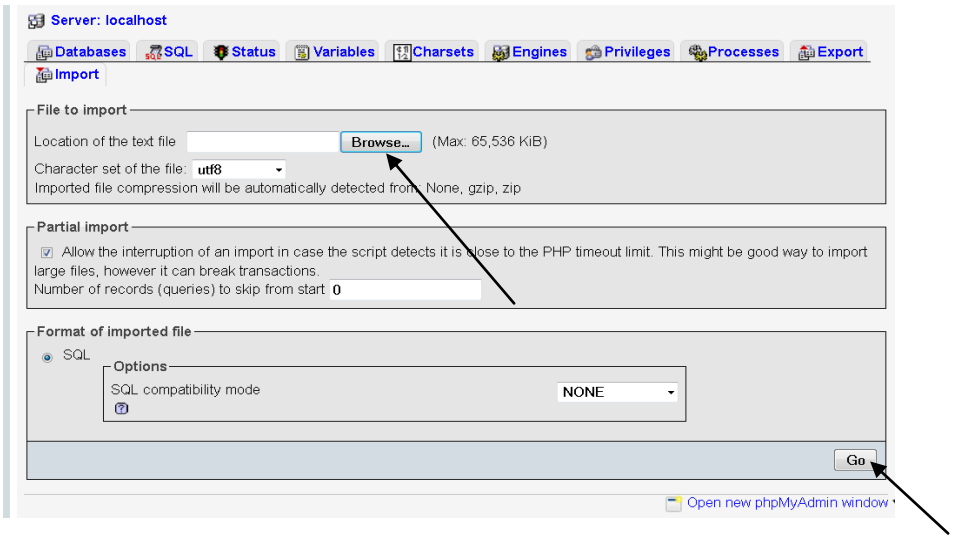
Gambar 5.2 Tampilan xampp

lalu klik phpmyadmin untuk menghubungkan database ke aplikasli setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar 5.3 dibawah ini, lalu klik import untuk mengambil database yang akan dihubungkan ke aplikasi



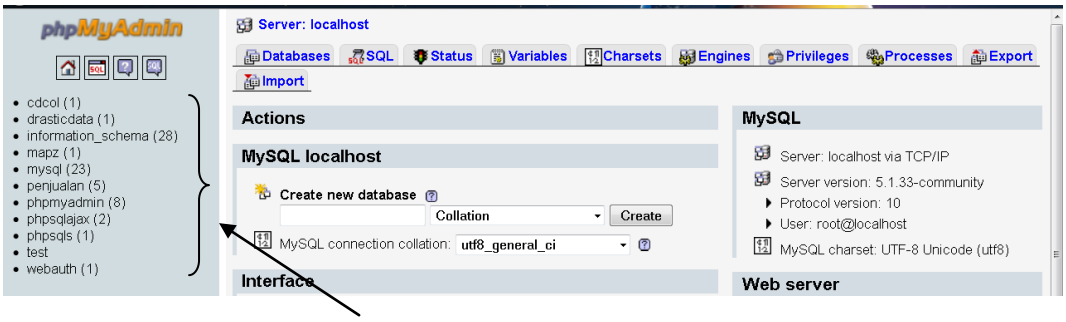
Gambar 5.3 Tampilan phpMyAdmin

Klik browse untuk mencari file database,setelah mendapatkan file database yang diinginkan klik GO



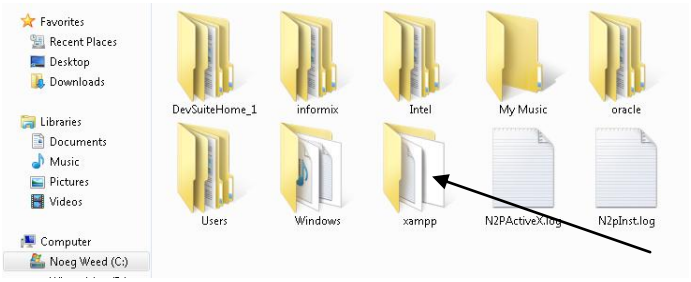
Gambar 5.4 Tampilan Import database

Setelah berhasil maka file database anda akan tersimpan di xampp,nama database akan tertera di tampilan sebelah kiri dari aplikasi xampp ini

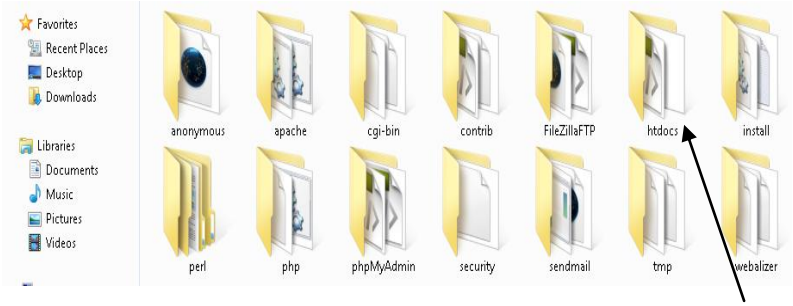


Gambar 5.5 Tampilan phpMyAdmin setelah import database

Simpan aplikasi Sistem Informasi geografis di htdocs yang terletak di folder xampp. Letak folder xampp tergantung dari dimana anda meng*install* aplikasi xampp tersebut.



Gambar 5.6 Tampilan letak folder xampp



Gambar 5.7 Tampilan letak folder htdocs

Lalu ketikkan localhost/namafolder atau localhost/namafile.php pada web browser anda



Gambar 5.8 Alamat aplikasi pada web browser

Setelah itu baru aplikasi Sistem Informasi Geografis ini dapat dijalankan.

5.1.5.2. Petunjuk Penggunaan Program Aplikasi

Berikut tampilan halaman utama dari Sistem Informasi Geografis Potensi Tambang Mineral dan Batubara berbasis web. Bagi operator,admin dan pimpinan harus melakukan login apabila ingin membuka aplikasi jika belum mendaftar klik daftar



Gambar 5.9 Tampilan halaman utama web

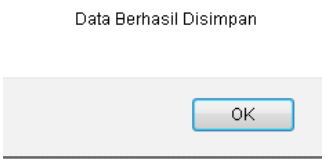
Setelah itu akan muncul form daftar seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5.10 Tampilan form daftar

Setelah melakukan pengisian klik setuju,apabila ingin membatalkan tekan batal.

Jika mendaftar berhasil maka akan muncul seperti gambar dibawah ini



Gambar 5.11 Tampilan berhasil daftar

Lalu lakukan login dengan mengisikan username dan password yang telah diinputkan pada form daftar.



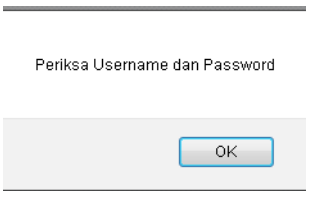
Gambar 5.12 Tampilan form login

Apabila berhasil login akan muncul seperti gambar 5.13 dibawah ini.



Gambar 5.13 Tampilan berhasil login

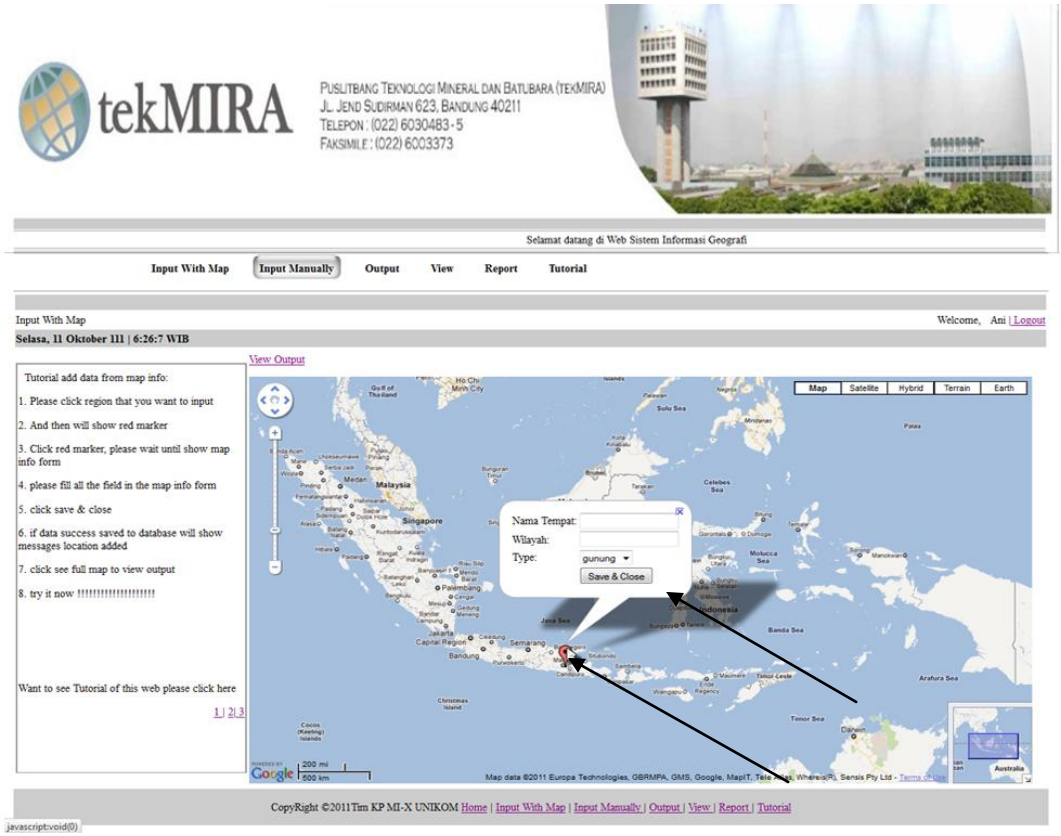
Sedangkan apabila salah login akan muncul seprti gambar 5.14 dibawah ini.



Gambar 5.14 Tampilan gagal login

Terdapat 6 fitur yang ada di aplikasi ini, yaitu fitur input with map, input manually, output, view, report, dan tutorial.

Untuk fitur yang pertama adalah input with map. Input melalui peta ini dilakukan dengan cara melakukan klik pada koordinat dan tempat yang ingin diinput. Lalu akan muncul sebuah *marker* berwarna merah, klik *marker* tersebut maka akan muncul sebuah form input. Isi form tersebut dan simpan



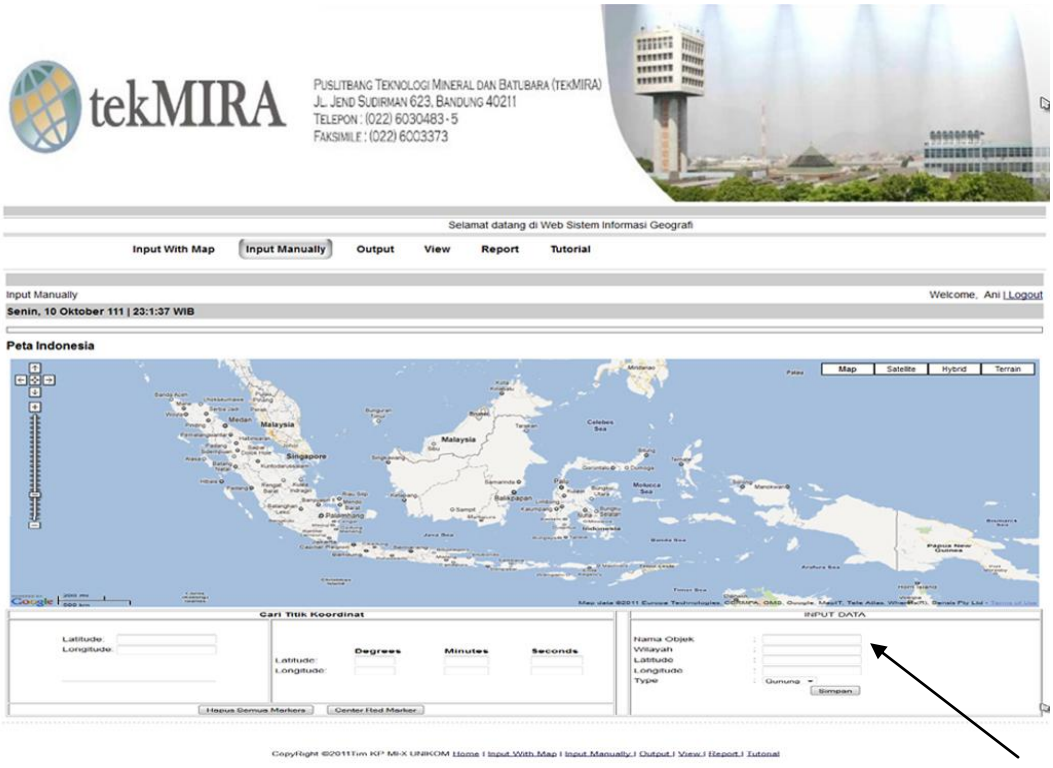
Gambar 5.15 Tampilan Input with Map

Fitur yang kedua adalah input manually. Input manually digunakan untuk input langsung melalui form pengguna dapat mengetahui koordinat suatu tempat dengan melakukan klik pada tempat yang dituju,lalu akan muncul koordinat dari tempat tersebut.



Gambar 5.16 Tampilan cari koordinat

Lalu input data potensi/industri lewat form yang sudah disediakan



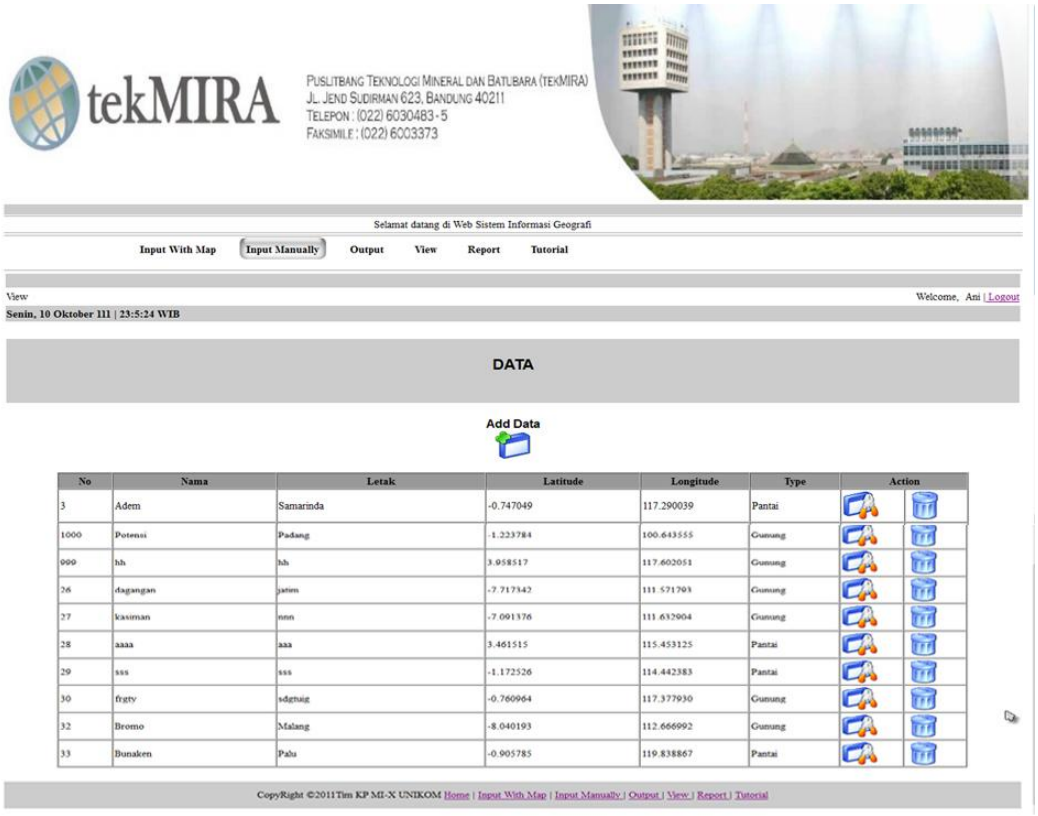
Gambar 5.17 Tampilan input manually

Fitur yang ke 3 adalah fitur output. Fitur output merupakan fitur tampilan hasil output. Tampilannya seperti gambar 5.18 di bawah ini. Jika ingin mengetahui info dari potensi tersebut cukup dengan melakukan klik pada *marker*. Tanda *marker* tersebut merupakan output dari penginputan yang telah dilakukan.



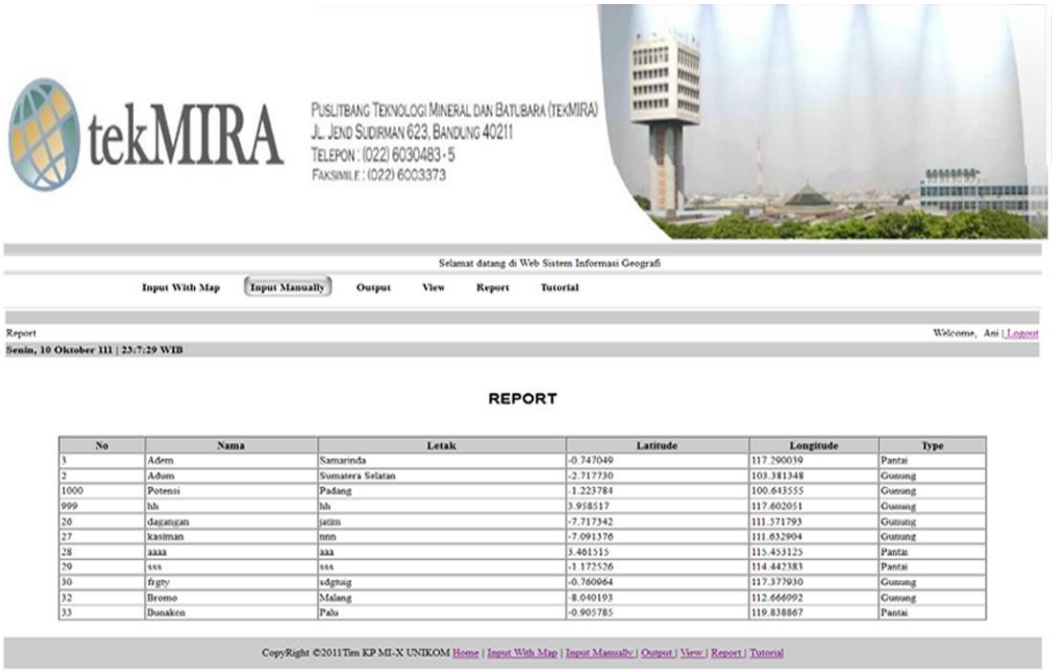
Gambar 5.18 Tampilan Output

Fitur yang ke 4 adalah fitur view. Fitur view digunakan untuk melihat data non spasial dari Sistem Informasi Geografis ini.Tampilannya seperti gambar 5.19 dibawah ini.



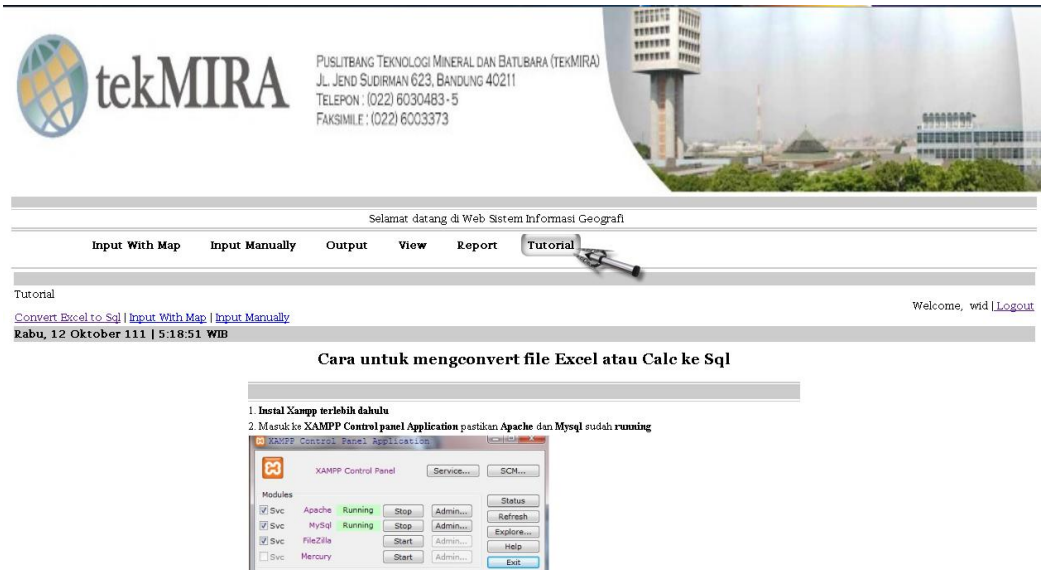
Gambar 5.19 Tampilan view

Fitur yang ke 5 adalah report. Fitur ini digunakan untuk melihat dan mencetak laporan data potensi/industri yang akan diberikan kepada pimpinan. Tampilannya seperti gambar 5.20 dibawah ini



Gambar 5.20 Tampilan Report

Fitur yang terakhir tutorial merupakan fitur yang digunakan untuk mengetahui secara lebih detail penggunaan dari aplikasi ini.



Gambar 5.21 Tampilan Tutorial

5.2. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan atau kinerja antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian yang diambil adalah metode pengujian *BlackBox*. Pengujian *BlackBox* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *BlackBox* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian ini dilakukan oleh pembimbing kerja praktek lapangan kami yaitu bapak Daldiri. Adapun rancangan pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *BlackBox* akan penulis kelompokan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

No	Komponen Sistem Yang di Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login	Tombol *Login*	*Black Box*
		Informasi kesalahan data login	
2	Informasi Peta	Perbesar peta (*zoom in*)	*Black Box*
		Perkecil Peta (*zoom out*)	
		Informasi Peta	
		Geser Peta	
3	Form Masukan daftar user	Tombol Simpan	*Black Box*
		Tombol Batal	
3	Form Masukan data potensi/industri tambang batubara dan mineral	Tombol Simpan	*Black Box*
		Tombol Edit	
		Tombol Hapus	
		Tombol Batal	

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *BlackBox* berdasarkan Tabel Rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya

Tabel 5.2 Pengujian Tabel Login

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username:benar Password:benar	Dapat terisi pada textfield username dan password dan masuk ke halaman web	Dapat mengisi nama usename dan password Sesuai yang diharapakan	[v] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data username dan password tidak terdaftar	Tidak dapat login dan tampilan pesan “Periksa Username dan password !”	User tidak dapat login	[v] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.3 Pengujian Tabel Daftar

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama:benar Email: benar Jabatan: benar Username: benar Password: benar Nip: benar Alamat: benar	Dapat terisi semua textfield dan dapat tersimpan ke database	Dapat mengisi semua textfield Sesuai yang diharapakan	[v] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data user tidak sesuai dengan ketetapan	Tampil pesan “ data gagal disimpan”	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[v] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.4 Pengujian Tabel Markers

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Input data			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id:1 Name:PT ADARO Address:Cianjur Lat: -0.899377 Lng: 117.118652 Type:industri	Semua field dapat terisi dan dapat tersimpan ke database	Dapat mengisi semua field dengan data yang diharapkan	[v] diterima [ ] ditolak

Edit data			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id:1 Name:PT ADARO Address:Subang Lat: -0.899377 Lng: 117.118652 Type:industri	Semua field dapat terisi dan dapat tersimpan ke database	Dapat mengisi semua field dengan data yang diharapkan	[v] diterima [ ] ditolak
Hapus data			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hapus data	Data dapat terhapus	Dapat menghapus data	[v] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
data isian tidak sesuai dengan ketetapan	Data tidak tersimpan ke database	Sesuai yang diharapkan	[v] diterima [ ] ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian kasus perangkat lunak diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa perangkat lunak ini sudah berjalan secara fungsional dan mengeluarkan informasi sesuai dengan yang diharapkan.