BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Proses implementasi untuk prosedur dalam teknologi komputer akan menggunakan bahasa pemograman. Pertimbangan untuk memilih bahasa pemograman didasarkan pada 2 hal yaitu kemampuan bahasa untuk menangani dan mengimplementasikan proses-proses yang dirancang.

Bahasa pemograman yang digunakan dalam Sistem digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis ini adalah sebagai berikut :

a. MapScript

   MapScript adalah sebuah modul yang digunakan untuk membuat fungsi-fungsi dan *class-class* MapServer agar dapat dijalankan di PHP. MapScript dapat dijalankan di sistem operasi Windows maupun Linux, dan dapat dijalankan pada beberapa *web server*. Mapscript memerlukan sebuah file teks yang berisi *setting* layer-layer peta yang akan ditampilkan dan file ini disebut dengan MapFile yang berekstensi **.map* (Prasetyo, 2004).

b. PHP

   PHP adalah singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah

untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat (Galuh, 2006).

c. HTML

HTML merupakan *plain-text* yang dapat dibuat atau ditulis menggunakan beberapa teks editor seperti Vi pada UNIX, Simple Text pada Machintosh, maupun Notepad pada Windows. HTML dapat menggabungkan teks, gambar, suara serta link menjadi satu. Selain itu HTML juga memiliki sifat yang fleksibel karena dapat dikombinasikan dengan s*cript* atau bahasa pemrograman lainnya.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan aplikasi perangkat lunak ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Dalam Aplikasi ini hanya menginfomasikan mengenai profil Kota Cimahi, data Identifikasi saluran air, data lokasi sumber air bersih, berita, data administrasi wilayah beserta data spatial Visual Geografis wilayah Kota Cimahi saja.
2. Aplikasi ini tidak menjelaskan mengenai proses input data peta digitalnya, proses untuk menampilkan peta diatur dalam pengkodingan program aplikasi.
3. Dalam aplikasi ini, khusunya pada halaman peta pengguna tidak dapat mengetahui informasi dan keterangan dari data peta Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih yang ada secara lengkap. Hal ini dikarenakan tidak

adanya *query point* (informasi perpoint), yang ada hanyalah *query shape* (informasi wilayah / peta).

4. Dalam menggunakan Polling masih belum ada batas limit, dalam arti pengguna bisa melakukan polling berulang-ulang, sehingga presentase polling masih bisa dikendalikan oleh satu pengguna.
5. Basis data yang digunakan dalam mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran dan Lokasi Sumber Air Bersih ini adalah MySql 3.51.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem informasi ini, membutuhkan beberapa perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP
2. Web Server : MapServer For Windows (MS4W) versi 1.0.1
3. Web Browser

   Web browser merupakan software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. *Web browser* kini telah dikembangkan dengan menggunakan *user interface grafis,* sehingga pemakai dapat dengan melakukan *'point dan click'* untuk berpindah dari dokumen satu ke dokumen yang lainnya. Web browser yang paling populer pada saat ini adalah Internet Explorer.

4. Perangkat lunak editor

   Untuk merancang aplikasi Sistem Informasi Geografis ini, penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor teks utama sekaligus sebagai perangkat lunak untuk mengatur desain halaman web Sistem Informasi Geografis ini. Selain dengan Dreamweaver, dalam menuliskan sintaks-sintaks PHP/MapScript maupun HTML bisa juga menggunakan Edit Plus ataupun Notepad.

5. Perangkat lunak pendukung

   Selain beberapa bahasa pemrograman dan perangkat lunak yang telah disebutkan diatas, dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis ini juga memerlukan beberapa perangkat lunak tambahan (*software* pendukung), diantaranya yaitu Adobe Photoshop 7 yang digunakan untuk merekayasa gambar-gambar dan ArcView GIS 3.3 yang digunakan untuk mengolah peta beserta database peta yang bersangkutan.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras (hardware) yang digunakan untuk mengolah data aplikasi SIG ini adalah sebagai berikut ini :

a. Processor Pentium 4
b. Memory 128 MB
c. VGA Card 32 MB
d. Mouse, Keyboard, Monitor

5.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data digunakan untuk merancang sebuah database yang akan diakses oleh program aplikasi. Pada Sistem Informasi Geografis ini, implementasi basis datanya dengan susunan tabel sebagai berikut ini :

a. Tabel Kecamatan

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_kecamatan` (
`Kode_Kec` VARCHAR( 7 ) NOT NULL ,
`Nama_Kec` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
) ENGINE = MYISAM
```

b. Tabel Kelurahan

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_kelurahan` (
`Kode_Kel` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
`Nama_Kel` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`Kode_Kec` VARCHAR( 7 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `Kode_Kel` )
) ENGINE = MYISAM
```

c. Tabel Saluran Air

```
CREATE TABLE `db_sig`.`tb_saluranair` (
` id_saluran` VARCHAR(10) NOT NULL,
`Node ` VARCHAR(10) NOT NULL,
` lebar_atas ` VARCHAR(10) NOT NULL,
` lebar_bawah ` VARCHAR(10) NOT NULL,
` tinggi_sal ` VARCHAR(10) NOT NULL,
```

```
`tinggi_air` VARCHAR(10) NOT NULL,
`tebal_penutup` VARCHAR(10) NOT NULL,
`diameter_gorong` VARCHAR(10) NOT NULL,
`tebal_slab` VARCHAR(10) NOT NULL,
`tebal_dinding` VARCHAR(10) NOT NULL,
`kelas_sal` VARCHAR(25) NOT NULL,
`kondisi_umum` VARCHAR(25) NOT NULL,
`debit` VARCHAR(10) NOT NULL,
`x` VARCHAR(8) NOT NULL,
`y` VARCHAR(10) NOT NULL,
`Kode_Kel` VARCHAR(10) NOT NULL
PRIMARY KEY ( ` id_saluran` )
) ENGINE = MYISAM
```

d. Tabel Air Bersih

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_airbersih` (
`Id_ab` VARCHAR( 7 ) NOT NULL ,
`RT` VARCHAR( 5 ) NOT NULL ,
`RW` VARCHAR( 5 ) NOT NULL ,
`Nama_Jalan` VARCHAR( 30 ) NOT NULL ,
`Tahun_Buat` VARCHAR( 4 ) NOT NULL ,
`Jenis` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`Kondisi` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`Distribusi` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
```

```
`Koordinat_X` VARCHAR( 7 ) NOT NULL ,
`Koordinat_Y` VARCHAR( 7 ) NOT NULL ,
`Kode_Kel` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `Id_ab` ) ) ENGINE = MYISAM
```

e. Tabel Berita

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_berita` (
`id` INT NOT NULL ,
`penulis` VARCHAR( 30 ) NOT NULL ,
`judul` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`isi` TEXT NOT NULL ,
`tanggal` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `id` )
) ENGINE = MYISAM
```

f. Tabel Polling

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_polling` (
`id` INT( 5 ) NOT NULL ,
`topik` VARCHAR( 200 ) NOT NULL ,
`pil1` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`pil2` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`pil3` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`vote1` INT( 10 ) NOT NULL ,
`vote2` INT( 10 ) NOT NULL ,
```

```
`vote3` INT( 10 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `id` )
) ENGINE = MYISAM
```

g. Tabel User

```
CREATE TABLE `create_db`.`tb_user` (
`id_user` INT( 11 ) NOT NULL ,
`username` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
`password` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
`nama_lengkap` VARCHAR( 25 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `id_user` )
) ENGINE = MYISAM
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka dilakukan dengan membuat antar muka dalam bentuk halaman web pada Macromedia Dreamweaver 8. Setiap halaman yang dibuat akan dibentuk sebuah file yang berekstensi *.php atau *.html. File-file tersebut dapat diakses dan akan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Pada tahap implementasi antar muka ini, lebih menitikberatkan pada implementasi antar muka halaman utama yang merupakan sentral penghubung dengan antar muka yang lain.

Form Halaman Utama merupakan sentral dari semua halaman. Halaman Utama ini berisi menu-menu yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem.

Implementasi struktur menu pada halaman utama Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih Kota Cimahi ini adalah seperti berikut :

Tabel 5.1 Implementasi Struktur Menu Halaman Utama

Menu	Deskripsi
Home	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Utama / Home
Sekilas Cimahi	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Sejarah, Visi & Misi dan Lambang Kota Cimahi.
Data	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Data yang didalamnya terdapat Menu untuk membuka halaman Data Kecamatan, Data Kelurahan, Data Saluran Air, dan halaman Data Lokasi Sumber Air Bersih.
Peta	Menu yang digunakan untuk membuka Halaman Peta. Didalamnya terdapat Menu Home, Menu Peta Kota Cimahi, Menu Peta Perkecamatan yang memiliki Sub Menu lagi yaitu Menu Cimahi Utara, Menu Cimahi Tengah, dan Menu Cimahi Selatan. Masing-masing halaman peta memiliki Menu toolbar/Icon yang digunakan untuk melakukan proses-proses pada peta.
Berita	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Berita.

Tabel 5.2 Implementasi Sub Menu Toolbar

Menu	Deskripsi
Zoom In	Untuk memperbesar tampilan peta
Zoom Out	Untuk memperkecil tampilan peta
Zoom Extend	Untuk menampilkan peta keseluruhan
Recenter	Untuk menggeser tampilan peta
Layer Control	Untuk mengaktif atau menonaktifkan layer

Tabel 5.3 Implementasi Sub Menu Sekilas Cimahi

Menu	Deskripsi
Sejarah	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Sejarah Kota Cimahi
Visi & Misi	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Visi & Misi Kota Cimahi
Lambang	Menu yang digunakan untuk membuka halaman LambangnKota Cimahi

Tabel 5.4 Implementasi Sub Menu Data

Menu	Deskripsi
Data Kecamatan	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Data Kecamatan
Data Kelurahan	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Data Kelurahan

Data Saluran Air	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Data Saluran Air
Data Sumber Air	Menu yang digunakan untuk membuka halaman Data Lokasi Sumber Air Bersih

Tabel 5.5 Implementasi Sub Menu Peta Kecamatan

Menu	Deskripsi
Cimahi Utara	Untuk memperbesar tampilan peta Kecamatan Cimahi Utara
Cimahi Tengah	Untuk memperbesar tampilan peta Kecamatan Cimahi Tengah
Cimahi Selatan	Untuk memperbesar tampilan peta Kecamatan Cimahi Selatan

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

Instalasi program merupakan proses pemasangan dan penyetingan perangkat lunak agar bisa digunakan oleh sistem operasi pada komputer. Proses instalasi untuk menjalan aplikasi Sistem Informasi Geografis ini diperlukan beberapa program, antara lain MapServer For Windows (MS4W) serta PHP/MapScript. Proses instalasi MS4W tidak mengunakan program instalasi khusus, melainkan hanya menyalin file-file yang terkompresi ke harddisk. Versi terakhir dari MS4W dapat didownload dari situs *http://www.maptools.org.* Komponen-komponen dari MS4W adalah sebagai berikut :

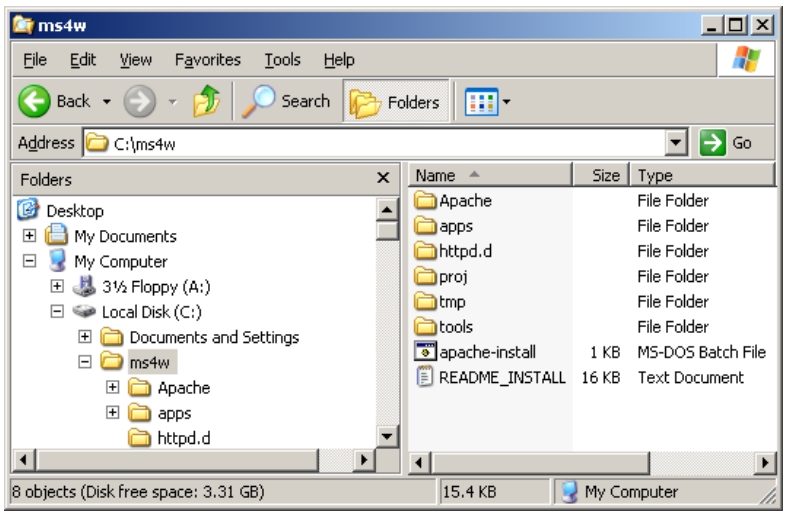
Tabel 5.6 Komponen-komponen MS4W

Nama File	Komponen
ms4w-1.0.1.zip	- Apache Web Server 2.0.50 - MapServer 4.2.1 dan 4.4.0 - PHP 4.3.7
pgsql75win_ms4w.zip	- PostgreSQL 7.5, dengan ekstensi PostGIS yang memungkinkan data spasial dikelola oleh DBMS
maplab_ms4w-2.2.zip	- MapLab 2.2, untuk desain aplikasi MapServer secara visual
chameleon_ms4w-2.0.zip	- Framework Chameleon 2.0, untuk *development* aplikasi MapServer
gmap_ms4w.zip	- Contoh aplikasi berbasis MapServer - Contoh pemrograman PHP/MapScript - User interface menggunakan java applet : ROSA
ms_ogc_workshop.zip	- Workshop tentang MapServer

(Sumber: Nuryadin, 2005)

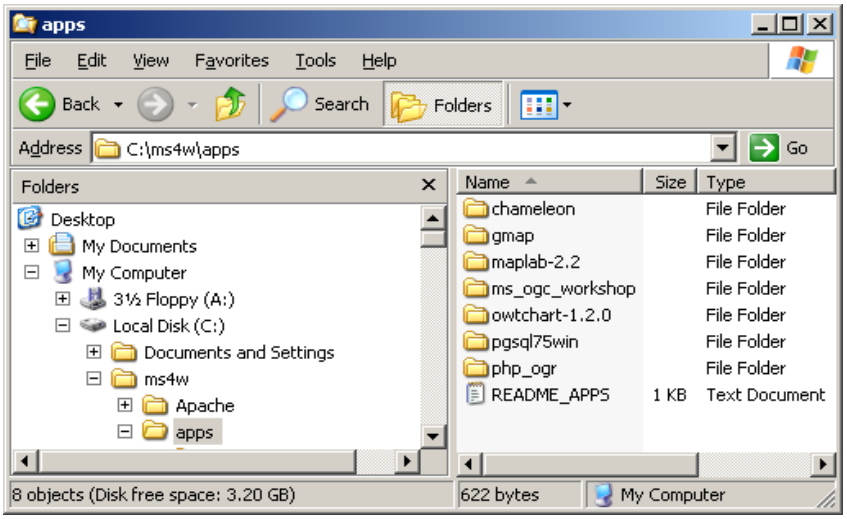
Langkah-langkah instalasi MS4W adalah sebagai berikut ini :

1. Ekstrak file *ms4w-1.0.1.zip* ke drive *C:*, sehingga struktur direktori *C:\ms4w* akan terlihat seperti gambar berikut ini :



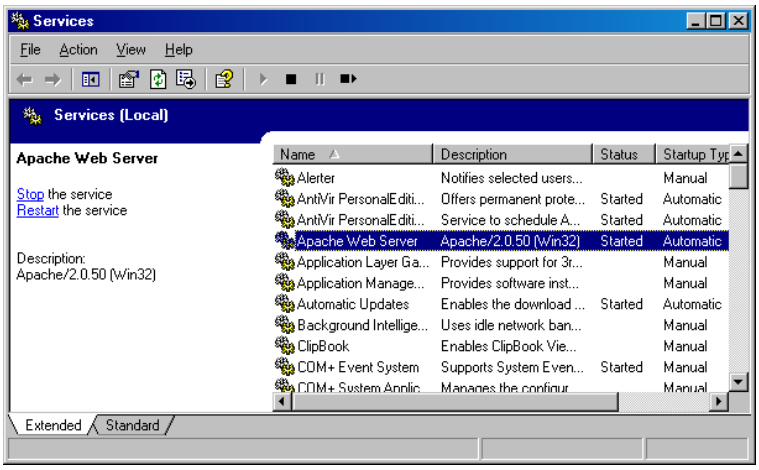
Gambar 5.1 Direktori instalasi MS4W

2. Ekstrak modul-modul ms4w yang ada pada Tabel 3.1 diatas ke drive *C:*. Setelah proses ini, struktur direktori *C:\ms4w\apps* akan menjadi seperti tampilan berikut ini :



Gambar 5.2 Direktori aplikasi MS4W apps

3. Untuk mendaftarkan service Apache Web Server, jalankan batch file *c:\ms4w\apache-install.bat.* Dan untuk memeriksa keberadaan service tersebut, jalankan Service Manager pada Start → Control Panel → Administrative Tools → Services. Perhatikan keberadaan *service* Apache Web Server seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 5.3 Service Apache Web Server

4. Pemeriksaan hasil instalasi MS4W dapat dilakukan dengan cara browsing menggunakan web browser. Browse URL *http://localhost/*, maka akan muncul tampilan seperti berikut ini :



Gambar 5.4 Tampilan web MS4W

5. Konfigurasi PHP/MapScript

Untuk mengaktifkan PHP/MapScript sebagai ekstensi PHP, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut ini :

- Edit file *c:\ms4w\Apache\cgi-bin\php.ini*. Tambahkan baris ini di bawah baris yang berisi string *;Dynamic Extensions ;* :

  extension=php_mapscript_44.dll

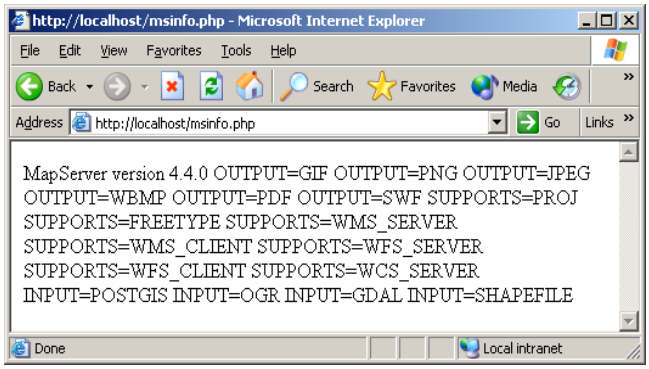
- Edit file *c:\ms4w\apache\conf\httpd.conf*, kemudian ubah baris ini :

  DocumentRoot "/ms4w/Apache/htdocs" menjadi *DocumentRoot "c:/ms4w/Apache/htdocs"*

  Untuk memeriksa hasil instalasi PHP/MapScript, tuliskan *script* PHP berikut ini :

```
<?
   echo ms_GetVersion()
?>
```

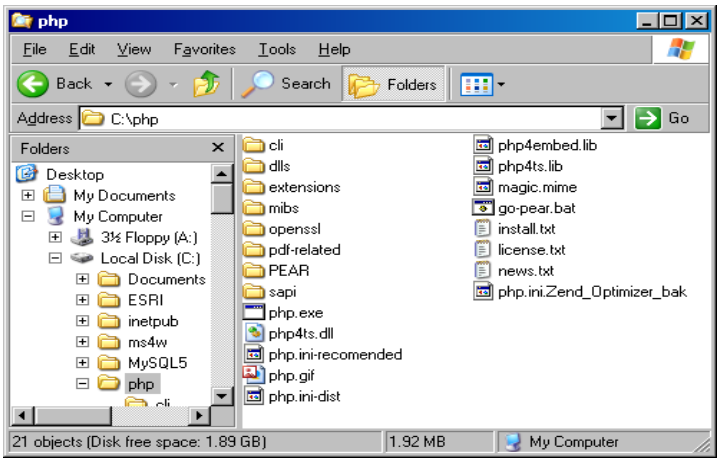
Simpan *script* diatas pada direktori *c:\ms4w\Apache\htdocs*, dengan nama *msinfo.php*, kemudian browse URL *http://localhost/msinfo.php*. Tampilan URL tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.5 Tampilan versi PHP/MapScript

Setelah proses instalasi MS4W berhasil dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan instalasi PHP, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini :

1. Ekstrak file *php-4.3.11-Win32.zip* ke direktori C:\. Ubah nama direktori *php-4.3.11-Win32.zip* menjadi *php*, sehingga pada direktori C:\ akan terdapat direktori *C:\php* dengan isi direktorinya seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 5.6 Direktori instalasi PHP

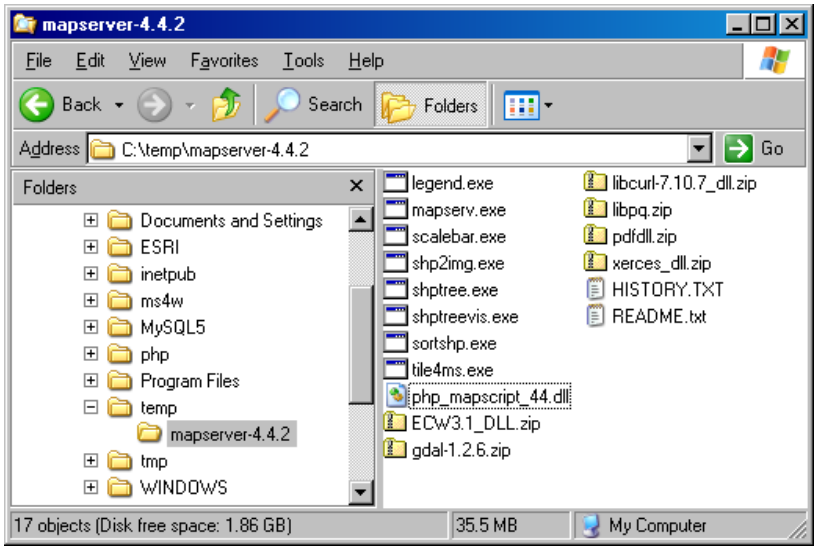
2. Ubah nama file *php.ini-recommended* menjadi *php.ini*
3. Lakukan modifikasi berikut pada file *php.ini* :
   - Ubah parameter *extension_dir* menjadi :

     extension_dir = c:\php\extensions
   - Ubah parameter *doc_root* menjadi :

     doc_root = "c:\inetpub\wwroot"
   - Buang karakter titik koma (;) didepan parameter *cgi.force_redirect*, kemudian set nilainya menjadi nol (0), sehingga menjadi : cgi.force_redirect = 0

Langkah selanjutnya adalah melakukan instalasi MapServer sebagai program CGI (*Common Gateway Interface*), langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini :

1. Ekstrak file *mapserver-4.4.2-win32-php4.3.11.zip* ke direktori temporer (misalnya *c:\temp\mapserver-4.4.2*), sehingga terbentuk direktori seperti gambar berikut ini :



Gambar 5.7 File instalasi MapServer

2. Buat direktori *cgi-bin* dibawah direktori *c:\inetpub*. Salin file *mapserv.exe* serta file-file berakhiran **.exe* lainnya dari direktori *c:\temp\mapserver-4.4.2* ke direktori *c:\inetpub\cgi-bin*

Langkah yang selanjutnya yaitu instalasi PHP/MapScript sebagai ekstensi PHP, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

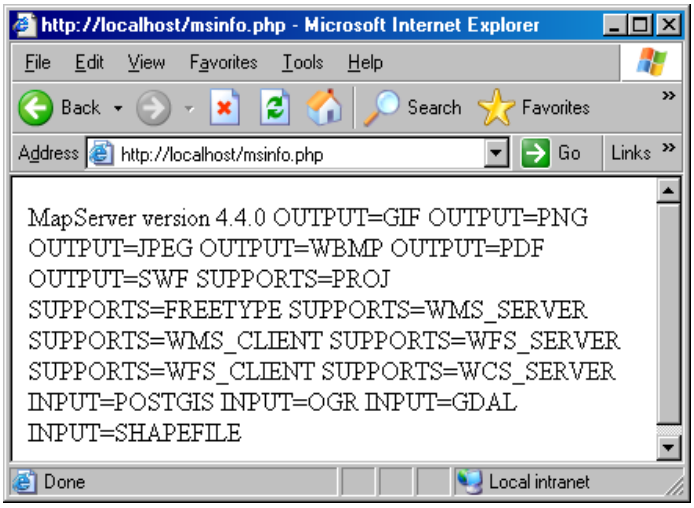
1. Salin file *php_mapscript_44.dll* dari direktori *c:\temp\mapserver-4.4.2* ke direktori *c:\php\extensions*
2. Ekstrak semua file yang berakhiran **.zip* pada direktori *c:\temp\mapserver-4.4.2* ke direktori *c:\windows\system32*, sehingga pada direktori *c:\windows\system32* akan terdapat file-file berikut ini :
   - gdal12.dll
   - libcurl.dll
   - libpq.dll
   - NCScnet.dll
   - NCSEcw.dll
   - NCSEcwC.dll
   - NCSUtil.dll
   - pdflib.dll
   - xerces-c_1_6_0.dll
3. Pada file *c:\php\php.ini*, tambahkan baris berikut dibawah baris berisi kalimat *Dynamic Extensions* :

   extension = php_mapscript_44.dll

Proses instalasi PHP/MapScript sudah selesai dilakukan. Kemudian *restart* Apache untuk mengaktifkan perubahan konfigurasi. Untuk menguji hasil instalasinya bisa dengan membuat skrip PHP sederhana seperti berikut ini :

```
<? php
      echo ms_GetVersion();
?>
```

Simpan skrip diatas sebagai file *c:\inetpub\wwroot\msinfo.php*, kemudian jalankan pada web browser dengan menuliskan URL *http://localhost/msinfo.php*. Tampilan program akan seperti pada gambar berikut ini :



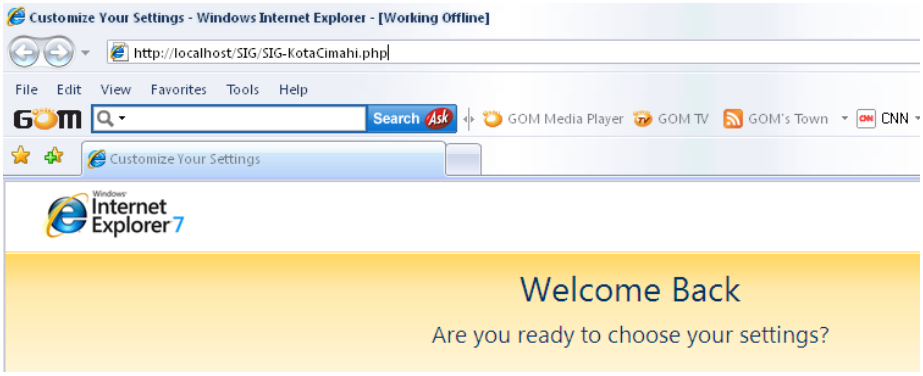
Gambar 5.8 Tampilan PHP/MapScript

Tampilan diatas menunjukkan bahwa PHP/MapScript sudah ter-install dengan benar.

5.1.7. Penggunaan Program

Untuk menjalankan Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih ini yaitu dengan cara membuka *web browser* misalnya

Internet Explorer, kemudian ketikkan alamat pada *address URL* berikut ini *http://localhost/SIG/SIG-KotaCimahi.php*, seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.9 Tampilan Nama Alamat Browse URL SIG Kota Cimahi.

1. Tampilan Halaman Utama SIG

Halaman Utama pada Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih ini yaitu Halaman Utama SIG seperti pada gambar berikut ini :

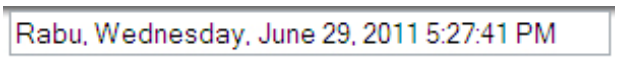


Gambar 5.10 Tampilan Halaman Utama

Pada Sistem informasi Geografis ini terdapat fasilitas-fasilitas pendukung yang bisa dimanfaatkan oleh pengunjung (user) diantaranya yaitu : Fasilitas Date and Timer, Kalender, dan Visitor. Adapun tampilannya sepeti berikut ini :

a. Tampilan Date and Timer

Pengunjung (user) bisa mengetahui tanggal dan waktu selama mengunjungi web site Sistem Informasi Georgrafis ini. Tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.11 Tampilan Date and Timer

b. Kalender

Pengunjung (user) bisa mengetahui tanggal selama mengunjungi web site Sistem Informasi Georgrafis ini. Tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.12 Tampilan Kalender

c. Visitor

Pengunjung (user) bisa mengetahui berapa kali web site ini telah dikunjungi Tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.13 Tampilan Visitor

2. Tampilan Halaman Sejarah Kota Cimahi

Halaman ini menginformasikan tentang Sejarah atau asal mula pembentukan Kota Cimahi. Halaman ini bisa diakses pada Menu Sekilas Cimahi dengan memilih Menu Sejarah Cimahi. Adapun tampilannya terlihat seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.14 Tampilan Halaman Sejarah Kota Cimahi

3. Tampilan Halaman Visi & Misi Kota Cimahi

Halaman ini menginformasikan tentang Visi dan Misi Kota Cimahi. Halaman ini bisa diakses pada Menu Sekilas Cimahi dengan memilih Sub Menu Visi & Misi. Adapun tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.15 Tampilan Halaman Visi & Misi Kota Cimahi

4. Tampilan Halaman Lambang Kota Cimahi

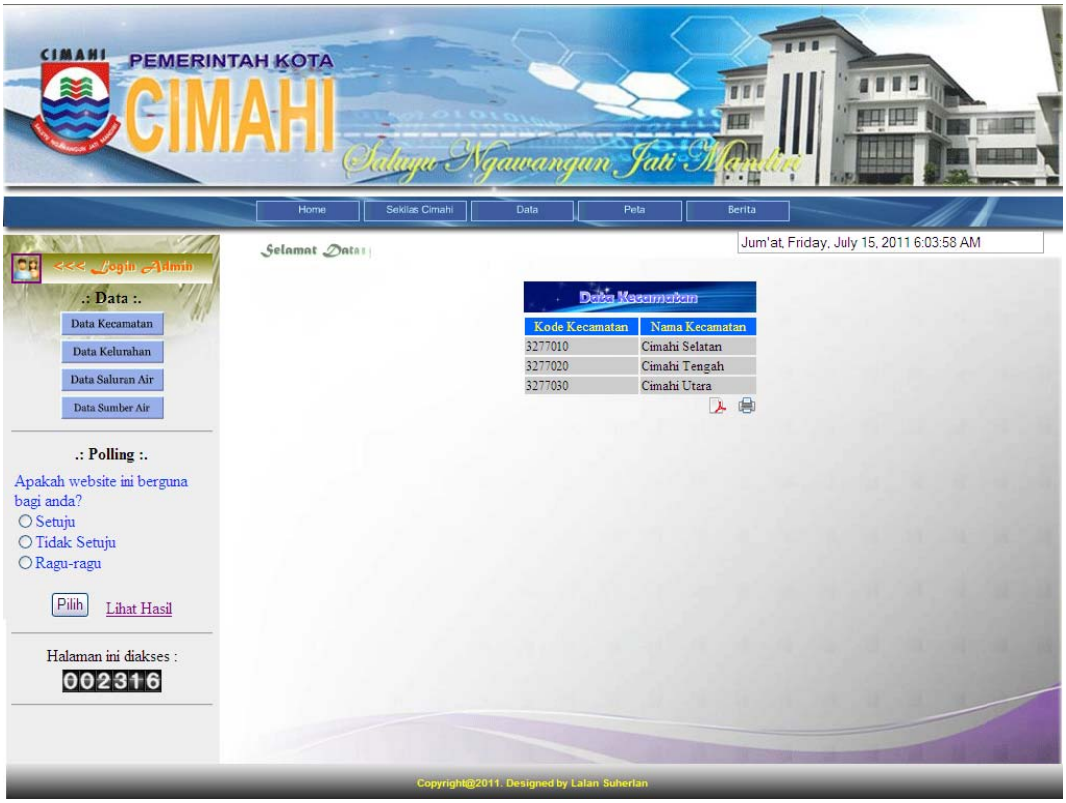
Halaman ini menginformasikan serta menjelaskan mengenai Arti Lambang Kota Cimahi, dan Halaman ini bisa diakses pada Menu Sekilas Cimahi dengan memilih Sub Menu Lambang. Adapun tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.16 Tampilan Halaman Lambang Kota Cimahi

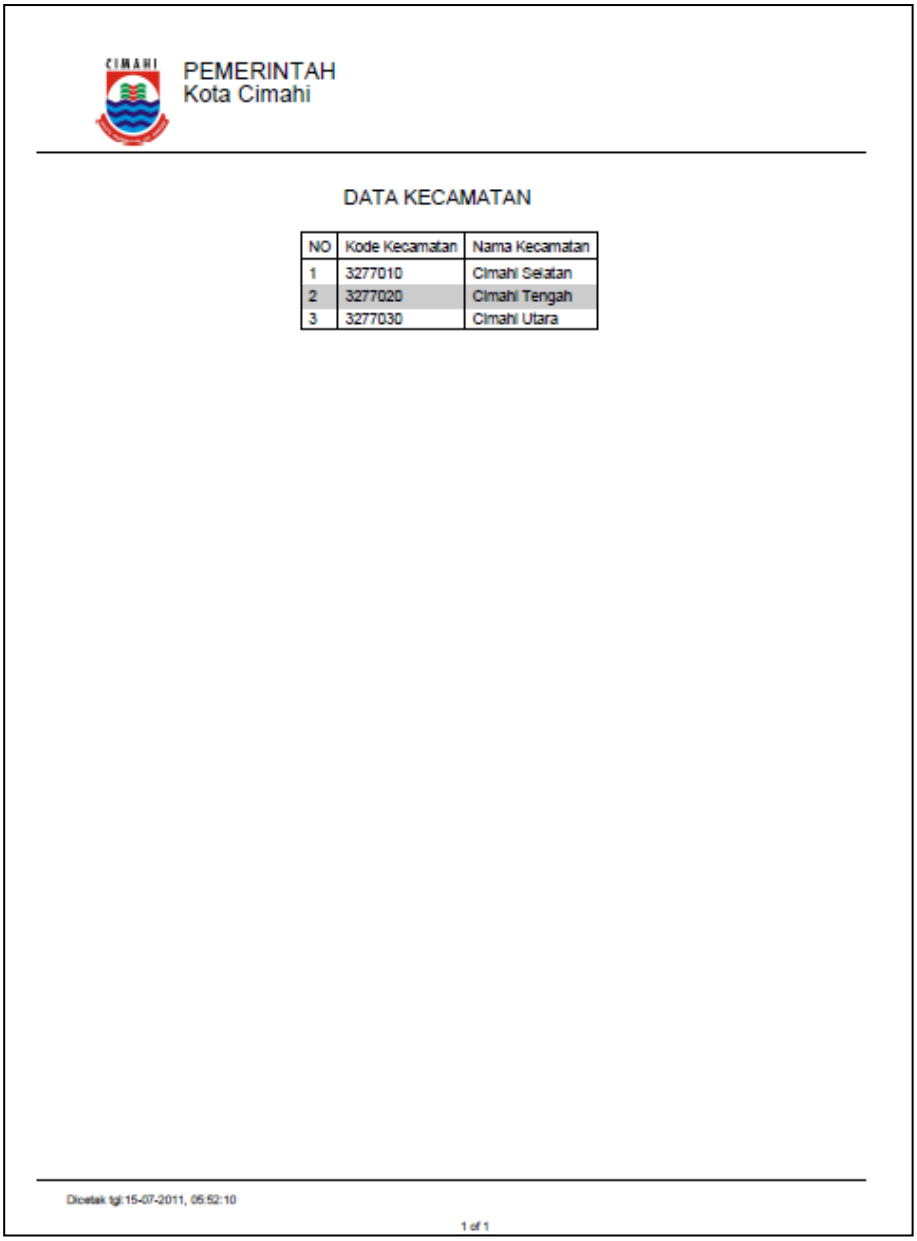
5. Tampilan Halaman Data Kecamatan

Halaman ini menginformasikan data Kecamatan Kota Cimahi, dan halaman ini bisa diakses pada Menu Data dengan memilih sub Menu Data Kecamatan. Selain itu data Kecamatan ini bisa di download oleh pengunjung (*User*) dengan mengklik tombol Download Data ( ) dengan ekstensi file *,pdf atau bisa langsung print halamannya dengan mengklik tombol Cetak ( ). Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.17 Tampilan Halaman Data Kecamatan

Output dari data pegawai yang telah didownload tampilannya sebagai berikut :



PEMERINTAH
Kota Cimahi

DATA KECAMATAN

NO	Kode Kecamatan	Nama Kecamatan
1	3277010	Cimahi Selatan
2	3277020	Cimahi Tengah
3	3277030	Cimahi Utara

Dicetak tgl:15-07-2011, 05:52:10

1 of 1

Gambar 5.18 Tampilan Output Data Kecamatan

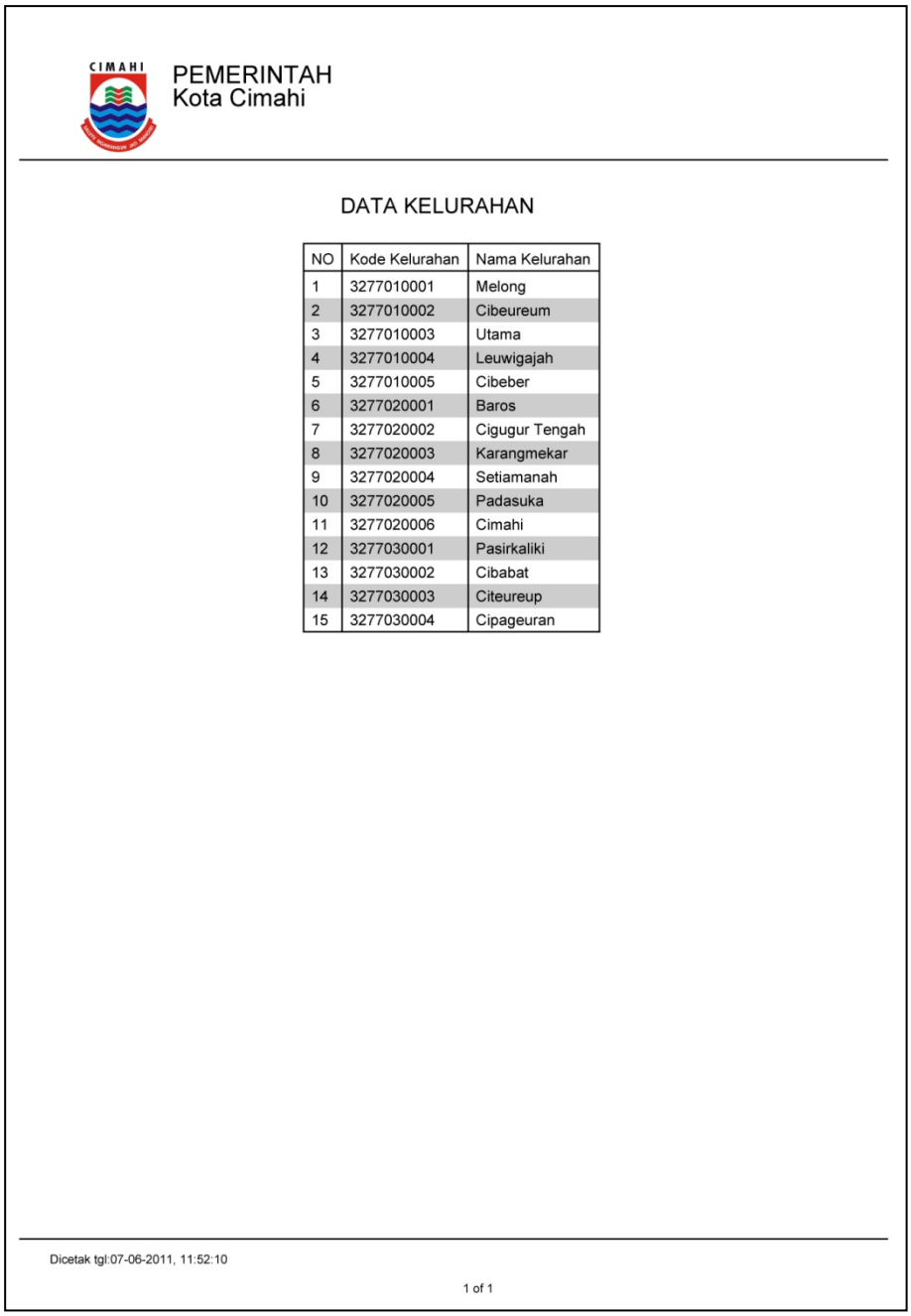
6. Tampilan Halaman Data Kelurahan

Halaman ini menginformasikan data Kelurahan Kota Cimahi, dan halaman ini bisa diakses pada Menu Data dengan memilih Sub Menu Data Kelurahan. Selain itu data Kelurahan ini bisa di download oleh pengunjung (*User*) dengan mengklik tombol Download Data ( ) dengan ekstensi file *,pdf atau bisa langsung print halamannya dengan mengklik tombol Cetak ( ). Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.19 Tampilan Halaman Data Kelurahan

Output dari data kelurahan yang telah didownload tampilannya sebagai berikut :



PEMERINTAH
Kota Cimahi

DATA KELURAHAN

NO	Kode Kelurahan	Nama Kelurahan
1	3277010001	Melong
2	3277010002	Cibeureum
3	3277010003	Utama
4	3277010004	Leuwigajah
5	3277010005	Cibeber
6	3277020001	Baros
7	3277020002	Cigugur Tengah
8	3277020003	Karangmekar
9	3277020004	Setiamanah
10	3277020005	Padasuka
11	3277020006	Cimahi
12	3277030001	Pasirkaliki
13	3277030002	Cibabat
14	3277030003	Citeureup
15	3277030004	Cipageuran

Dicetak tgl:07-06-2011, 11:52:10

1 of 1

Gambar 5.20 Tampilan Output Data Kelurahan

7. Tampilan Halaman Data Saluran Air

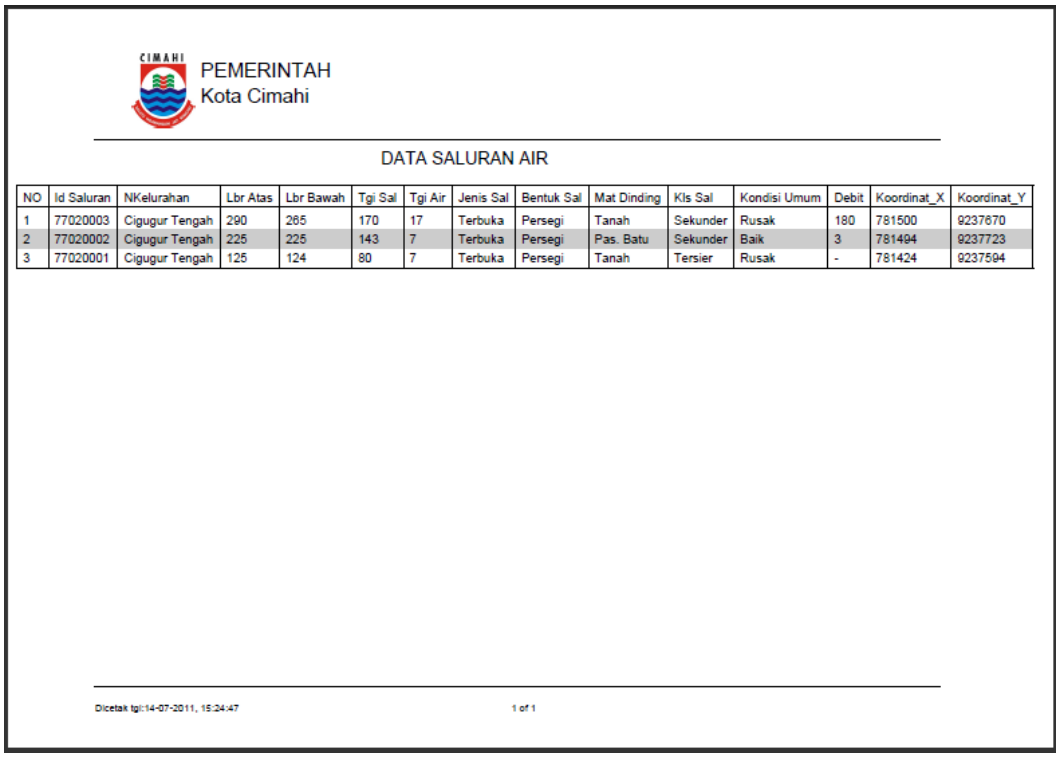
Halaman ini menginformasikan data Saluran Air Kota Cimahi, halaman ini bisa diakses pada Menu Data dengan memilih Sub Menu Data Saluran Air. Selain itu data Saluran Air ini bisa di download oleh pengunjung (*User*) dengan mengklik tombol Download Data ( ) dengan ekstensi file *,pdf atau bisa langsung print halamannya dengan mengklik tombol Cetak ( ). Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Id Saluran	Kecamatan	Kelurahan	Node	Lebar Atas	Lebar Bawah	Tinggi Saluran	Tinggi Air	Jenis Saluran	Bentuk Saluran	Material Dinding	Tebal Dinding	Kelas Saluran	Kondisi Umum	Debit	Koordinat X	Koordinat Y
77020003	Cimahi Tengah	Cigugur Tengah	N. 004	290	265	170	17	Terbuka	Persegi	Tanah	30	Sekunder	Rusak	180	781500	9237670
77020002	Cimahi Tengah	Cigugur Tengah	N. 002	225	225	143	7	Terbuka	Persegi	Pas. Batu	30	Sekunder	Baik	3	781494	9237723
77020001	Cimahi Tengah	Cigugur Tengah	U02	125	124	80	7	Terbuka	Persegi	Tanah	50	Tersier	Rusak	-	781424	9237594

Gambar 5.21 Tampilan Halaman Data Saluran Air

Output dari data Saluran Air yang telah didownload, tampilannya sebagai berikut :



PEMERINTAH
Kota Cimahi

DATA SALURAN AIR

NO	Id Saluran	NKelurahan	Lbr Atas	Lbr Bawah	Tgi Sal	Tgi Air	Jenis Sal	Bentuk Sal	Mat Dinding	Kls Sal	Kondisi Umum	Debit	Koordinat_X	Koordinat_Y
1	77020003	Cigugur Tengah	290	265	170	17	Terbuka	Persegi	Tanah	Sekunder	Rusak	180	781500	9237670
2	77020002	Cigugur Tengah	225	225	143	7	Terbuka	Persegi	Pas. Batu	Sekunder	Baik	3	781494	9237723
3	77020001	Cigugur Tengah	125	124	80	7	Terbuka	Persegi	Tanah	Tersier	Rusak	-	781424	9237594

Dicetak tgl:14-07-2011, 15:24:47 1 of 1

Gambar 5.22 Tampilan Output Data Saluran Air

8. Tampilan Halaman Lokasi Sumber Air Bersih

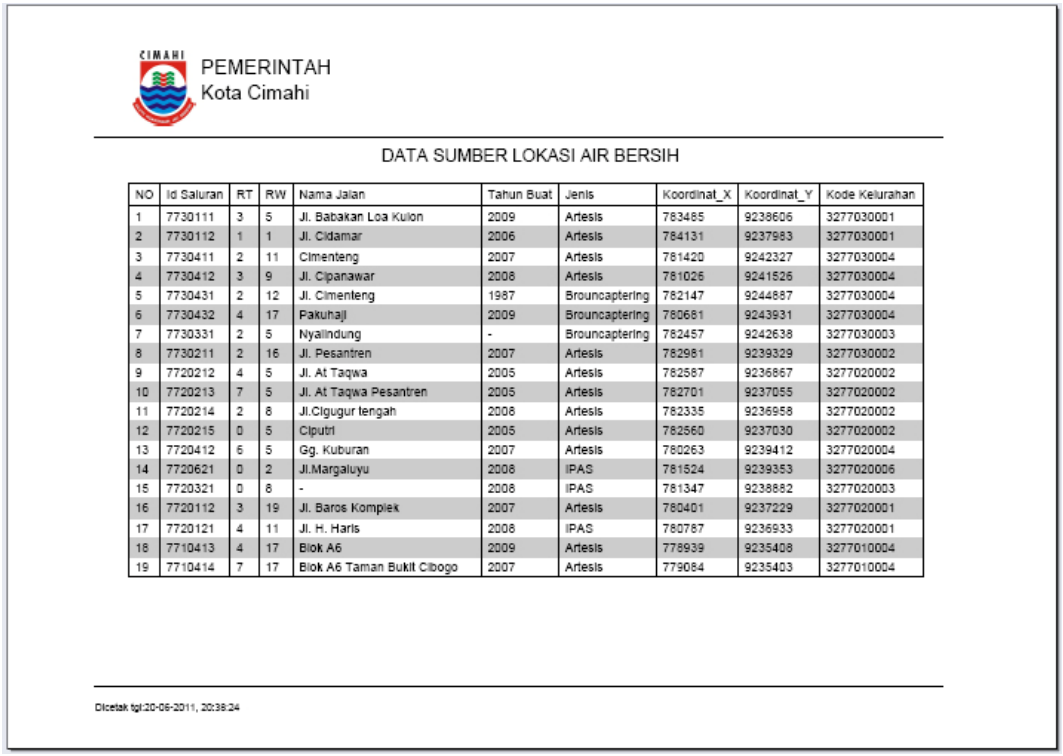
Halaman ini menginformasikan data Sumber Air Bersih Kota Cimahi, dan halaman ini bisa diakses pada Menu Data dengan memilih Menu Data Sumber Air. Selain itu data Sumber Air Bersih ini bisa di download oleh pengunjung (*User*) dengan mengklik tombol Download Data ( ) dengan ekstensi file *,pdf atau bisa langsung print halamannya dengan mengklik tombol Cetak ( ). Tampilannya seperti pada gambar berikut :



Id Saluran	RT	RW	Jalan	Tahun Buat	Jenis	Kondisi	Distribusi	Koordinat X	Koordinat Y	Kode Kelurahan
7730111	3	5	Jl. Babakan Loa Kulon	2009	Artesis	Beroperasi, Tidak ada groundtank, Torn dan Tower ada namun belum difungsikan.	Sumur Bor --> Hidropore --> pipa distribusi ke Masyarakat	783485	9238606	3277030001
7730112	1	1	Jl. Cidamar	2006	Artesis	Beroperasi, Debit airnya kurang. Tower dan Torn ada tapi tidak dipakai karena torn terlalu kecil	Sumur Dalam --> Groundtank --> Hidropore --> pipa distribusi ke Masyarakat	784131	9237983	3277030001
7730411	2	11	Cimenteng	2007	Artesis	Tidak Beroperasi, Mesin Lama Rusak, Listrik dicabut PLN	Sumur Dalam --> Torn --> pipa distribusi ke Masyarakat	781420	9242327	3277030004
7730412	3	9	Jl. Cipanawar	2008	Artesis	Beroperasi, Groundtank, Tower, dan Torn tidak ada	Sumur Dalam--> Fidropure --> pipa distribusi ke Masyarakat	781026	9241526	3277030004
7730431	2	12	Jl. Cimenteng	1987	Brouncaptering	Beroperasi, Swadaya masyarakat. Pernah dari pemkot di subsidi pipa PVC 2" 700m' tetapi sekarang seba	Mata air--> Bak penampungan --> pipa distribusi ke Masyarakat	782147	9244887	3277030004

Gambar 5.23 Tampilan Halaman Lokasi Sumber Air Bersih

Output dari data Sumber Air Bersih yang telah didownload, tampilannya sebagai berikut :



PEMERINTAH
Kota Cimahi

DATA SUMBER LOKASI AIR BERSIH

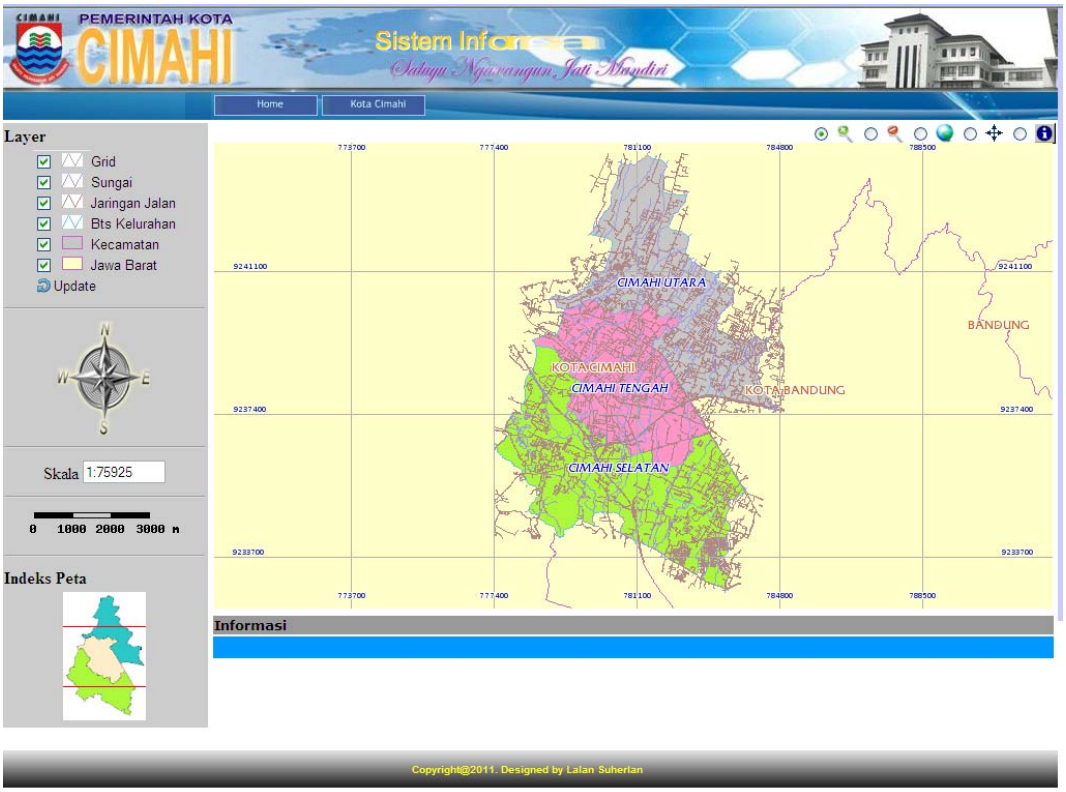
NO	Id Saluran	RT	RW	Nama Jalan	Tahun Buat	Jenis	Koordinat_X	Koordinat_Y	Kode Kelurahan
1	7730111	3	5	Jl. Babakan Loa Kulon	2009	Artesis	783465	9238606	3277030001
2	7730112	1	1	Jl. Cidamar	2006	Artesis	784131	9237983	3277030001
3	7730411	2	11	Cimenteng	2007	Artesis	781420	9242327	3277030004
4	7730412	3	9	Jl. Cipanawar	2008	Artesis	781026	9241526	3277030004
5	7730431	2	12	Jl. Cimenteng	1987	Brouncaptering	782147	9244887	3277030004
6	7730432	4	17	Pakuhaji	2009	Brouncaptering	780681	9243931	3277030004
7	7730331	2	5	Nyalindung	-	Brouncaptering	782457	9242638	3277030003
8	7730211	2	16	Jl. Pesantren	2007	Artesis	782981	9239329	3277030002
9	7720212	4	5	Jl. At Taqwa	2005	Artesis	782587	9236867	3277020002
10	7720213	7	5	Jl. At Taqwa Pesantren	2005	Artesis	782701	9237055	3277020002
11	7720214	2	8	Jl.Cigugur tengah	2008	Artesis	782335	9236958	3277020002
12	7720215	0	5	Ciputri	2005	Artesis	782560	9237030	3277020002
13	7720412	6	5	Gg. Kuburan	2007	Artesis	780263	9239412	3277020004
14	7720621	0	2	Jl.Margaluyu	2008	IPAS	781524	9239353	3277020006
15	7720321	0	8	-	2008	IPAS	781347	9238882	3277020003
16	7720112	3	19	Jl. Baros Komplek	2007	Artesis	780401	9237229	3277020001
17	7720121	4	11	Jl. H. Haris	2008	IPAS	780787	9236933	3277020001
18	7710413	4	17	Blok A6	2009	Artesis	778939	9235408	3277010004
19	7710414	7	17	Blok A6 Taman Bukit Cibogo	2007	Artesis	779084	9235403	3277010004

Dicetak tgl:20-06-2011, 20:38:24

Gambar 5.24 Tampilan Output Data Lokasi Sumber Air Bersih

9. Tampilan Halaman Peta Kota Cimahi

Halaman ini menginformasikan data Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih Kota Cimahi yang disajikan berupa data Visual Geografis maupun data tekstualnya, dalam arti pengunjung (*User*) bisa melihat kondisi data berupa tampilan peta dan juga informasi secara tekstual. Pengunjung bisa menggunakan fasilitas Menu Toolbar dan Menu Legenda untuk berinteraktif dengan peta. Halaman ini bisa diakses pada Menu Peta. Adapun tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.25 Tampilan Halaman Peta Kota Cimahi

10. Tampilan Menu Toolbar dan Menu Legenda

Pada Sistem Informasi Geografis ini khususnya halaman peta terdapat Menu toolbar, seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 5.26 Tampilan Menu Toolbar

Adapun fungsi dari menu tolbar ini, sebagai berikut :

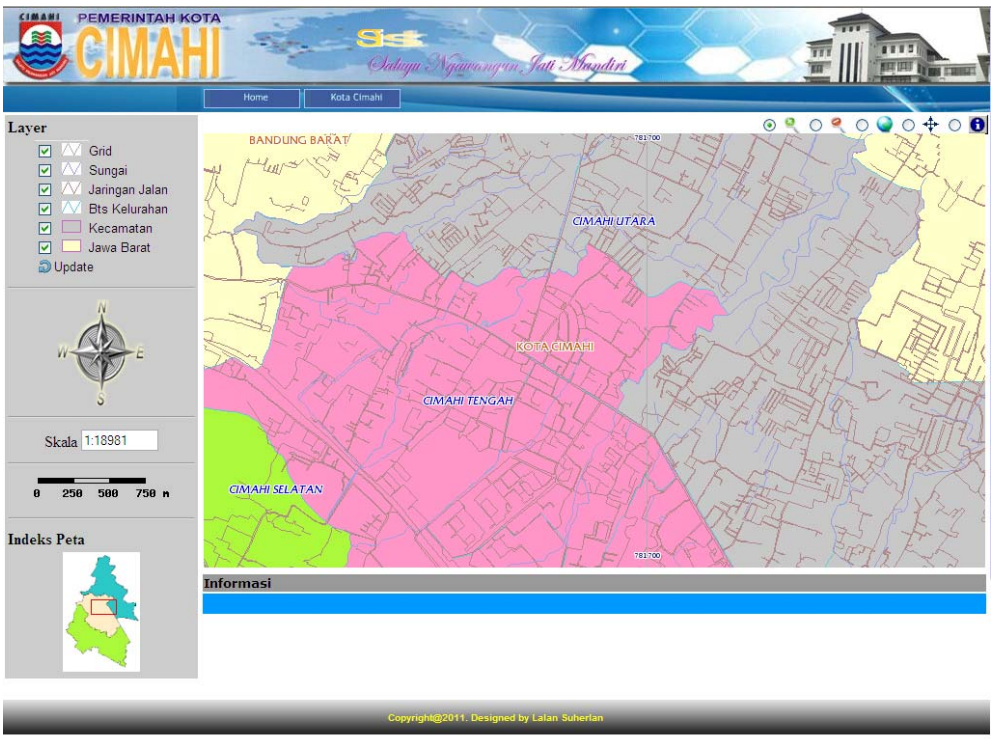
a. Zoom In : untuk memperbesar tampilan peta

b. Zoom Out : untuk memperkecil tampilan peta

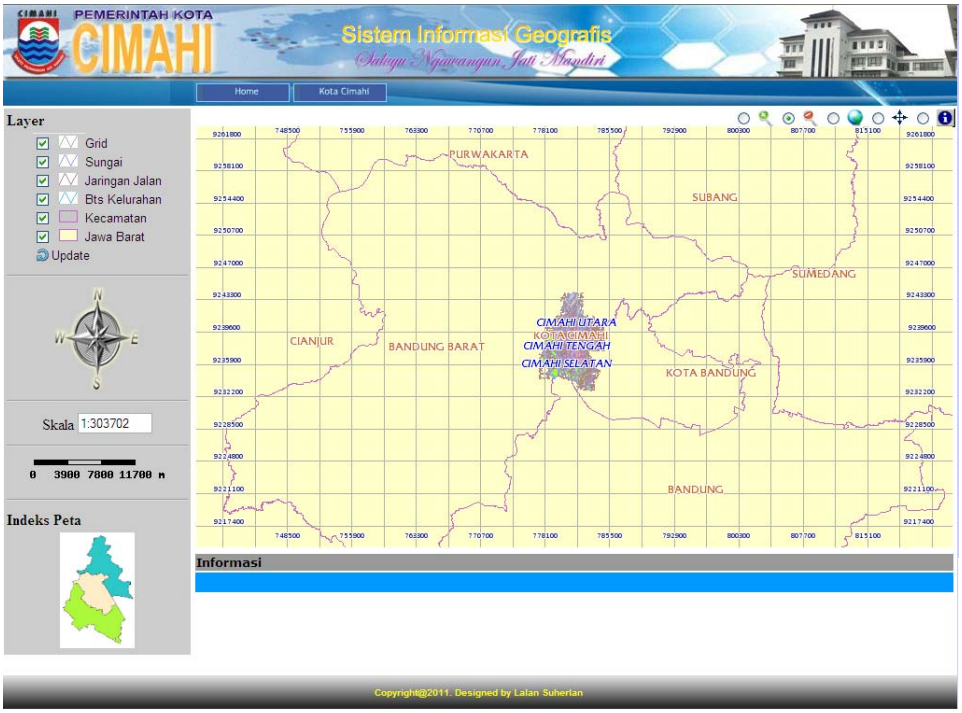
c. Zoom Extend : untuk menampilkan peta keseluruhan

d. Recenter : untuk menggeser tampilan peta

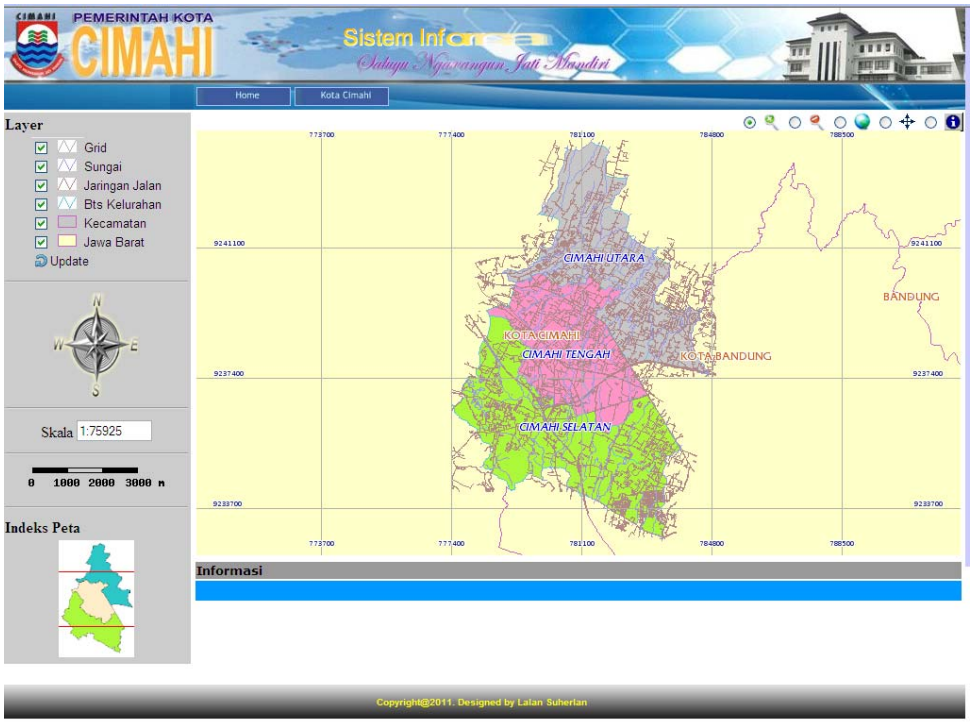
e. Query : untuk mengiformasikan data peta



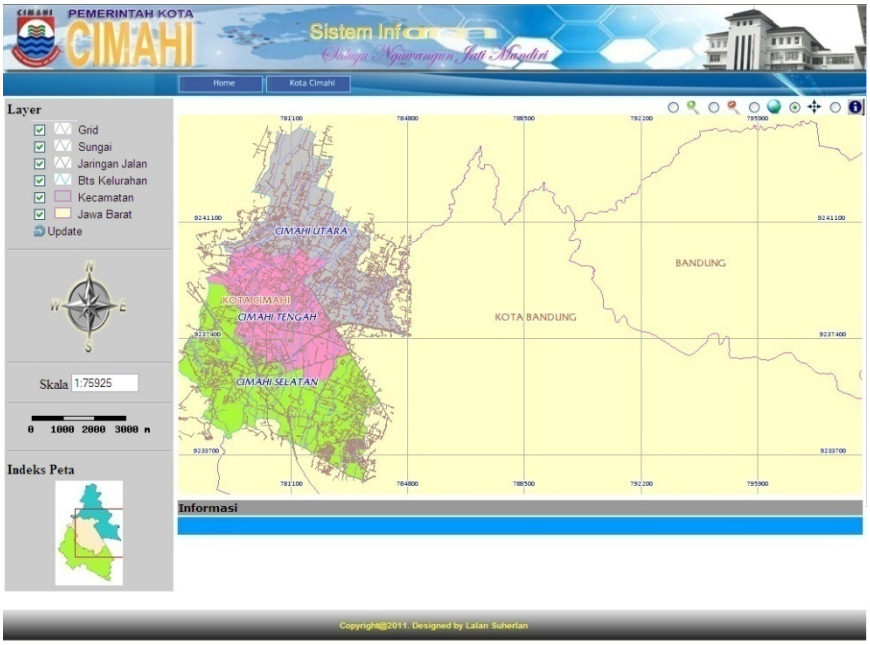
Gambar 5.27 Tampilan Peta Setelah menggunakan menu toolbar Zoom In



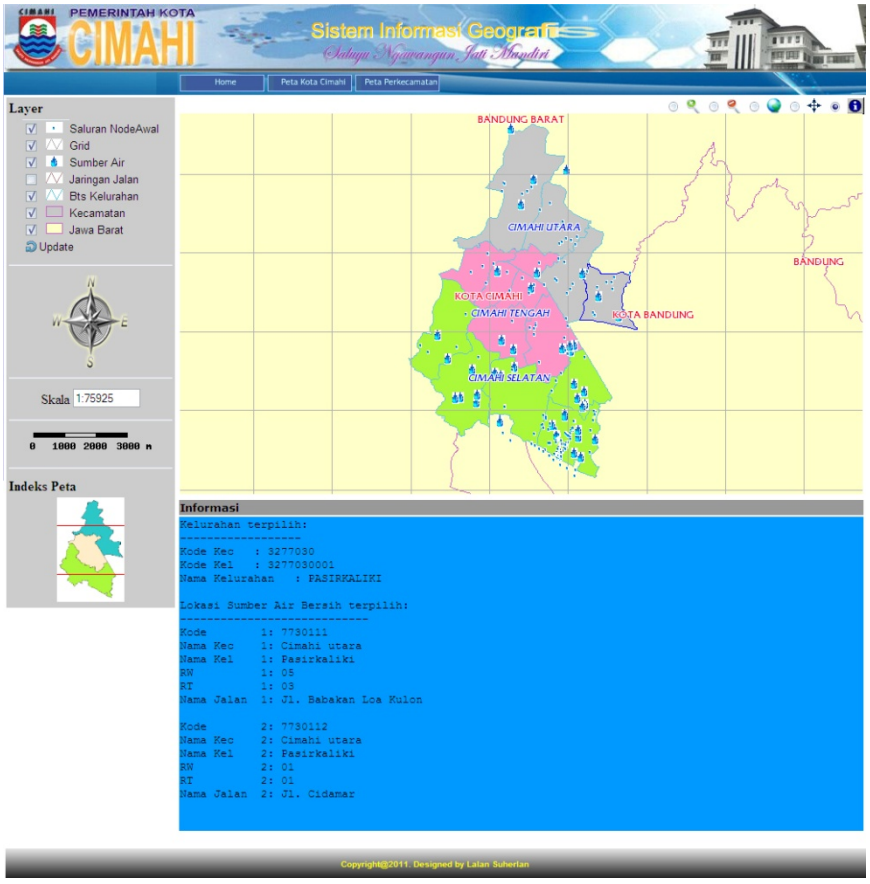
Gambar 5.28 Tampilan Peta Setelah menggunakan menu toolbar Zoom out



Gambar 5.29 Tampilan Peta Setelah menggunakan menu toolbar Extend

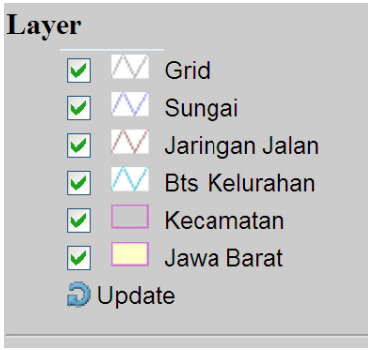


Gambar 5.30 Tampilan Peta Setelah menggunakan menu toolbar Recenter



Gambar 5.31 Tampilan Peta Setelah menggunakan menu toolbar Query

Selain menu toolbar diatas, dalam Sistem Informasi Geografis pada halaman peta ini terdapat Menu Legenda yang terletak disebelah kiri tampilan. Menu Legenda ini mempunyai beberapa menu fungsi yaitu Control Layer untuk mengatur tampilan layer-layer petanya berdasarkan layer yang telah diceklist. Seperti pada gambar berikut ini :



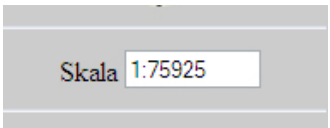
Gambar 5.32 Tampilan Menu Layer

Fungsi Arah Mata Angin sebagai tanda arah Utara, Seperti pada gambar berikut ini :



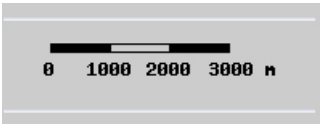
Gambar 5.33 Tampilan Arah Mata Angin

Fungsi Skala untuk mengetahui skala peta. Seperti pada gambar berikut ini :



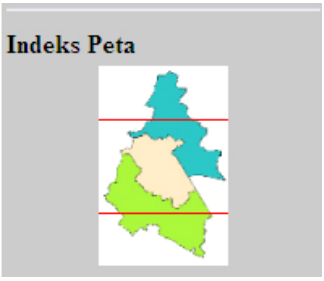
Gambar 5.34 Tampilan Skala

Fungsi Skala Batang (scalebar) untuk mengetahui distance meter pada peta. seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 5.35 Tampilan Skala Batang (Scalebar)

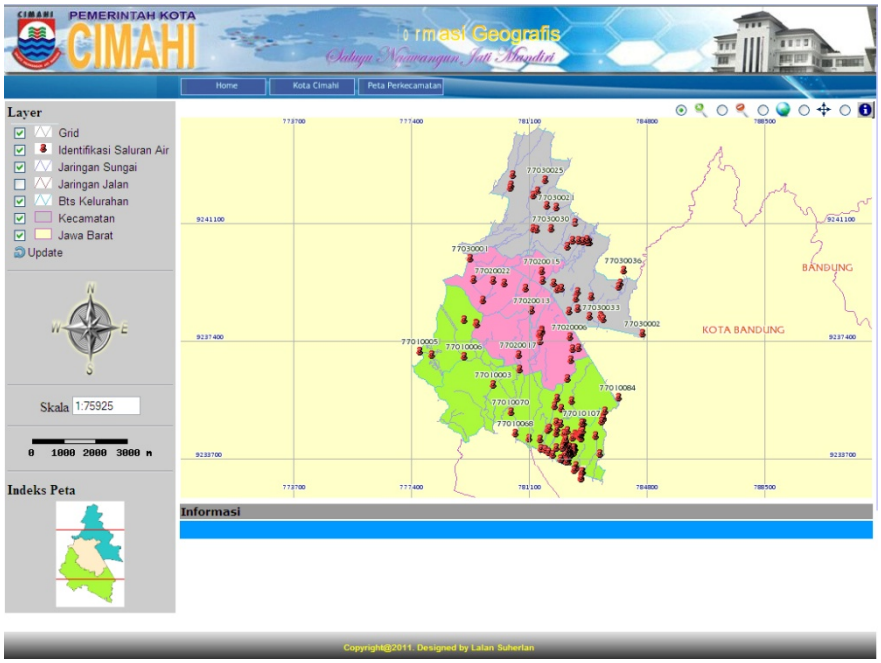
Fungsi Indeks Peta untuk mengetahui letak posisi zoom pada peta. seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 5.36 Tampilan Indeks Peta

11. Tampilan Halaman Peta Kota Cimahi Identifikasi Saluran Air

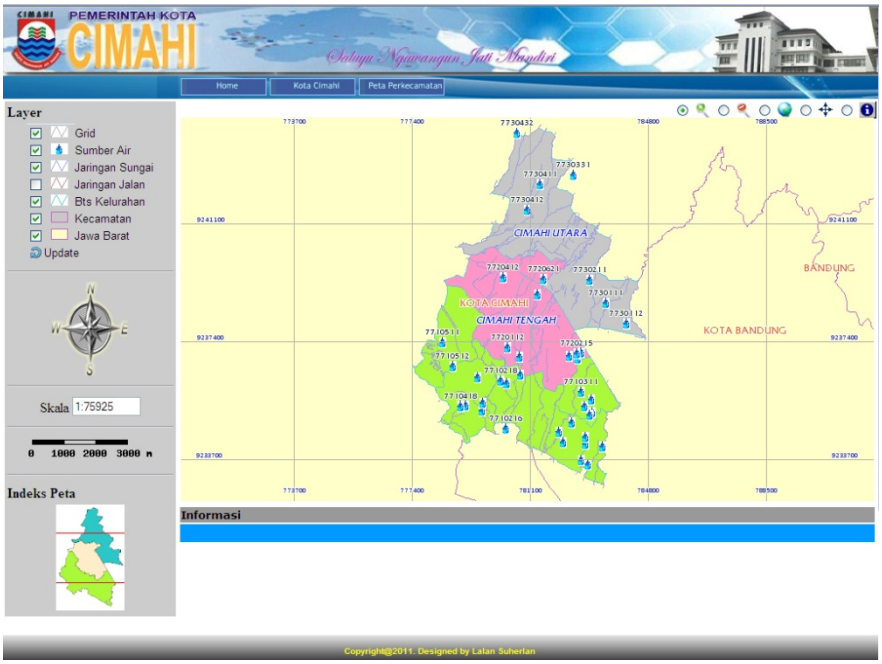
Pada halaman ini menampilkan data lokasi sebaran identifikasi Saluran Air Kota Cimahi, seperti gambar berikut :



Gambar 5.37 Tampilan Halaman Peta Identifikasi Saluran Air

12. Tampilan Halaman Peta Kota Cimahi Lokasi Sumber Air Bersih

Pada halaman ini menampilkan data lokasi Sumber Air Bersih Kota Cimahi, seperti gambar berikut :

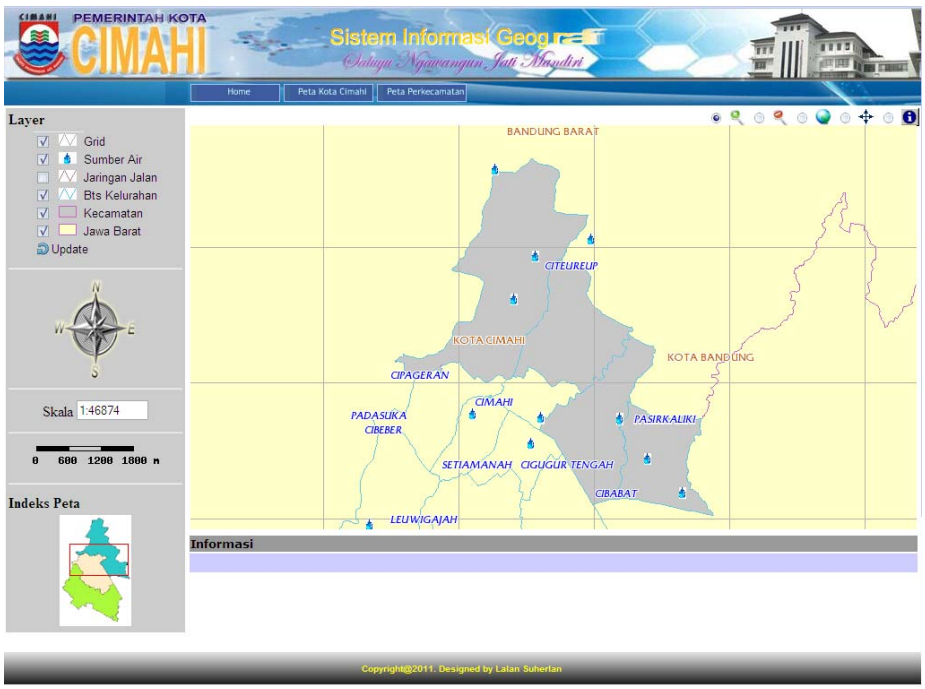


Gambar 5.38 Tampilan Halaman Peta Lokasi Sumber Air Bersih

13. Tampilan Halaman Peta Perkecamatan

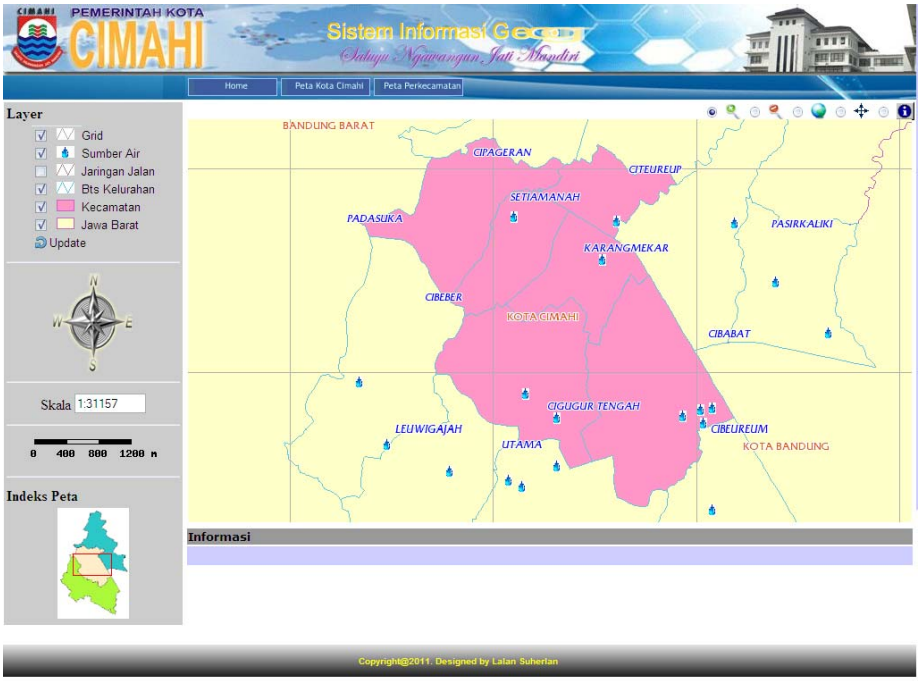
Pada halaman ini tidak jauh berbeda dengan halaman peta sebelumnya, namun untuk halaman ini pengunjung bisa melihat peta dengan zoom tiap wilayah perkecamatan, adapun halaman ini bisa diakses pada Menu Peta Perkecamatan dengan memilih Menu Cimahi Utara, tampilannya seperti pada gambar berikut :

a. Tampilan Peta Kecamatan Cimahi Utara



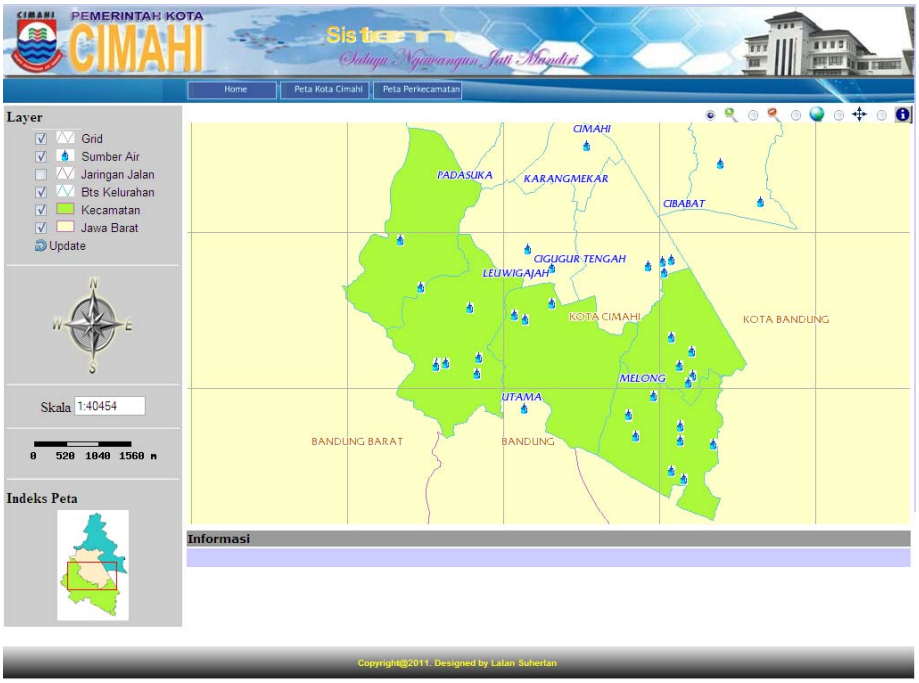
Gambar 5.39 Rancangan Halaman Peta Cimahi Utara

b. Tampilan Peta Kecamatan Cimahi Tengah



Gambar 5.40 Rancangan Halaman Peta Cimahi Tengah

c. Tampilan Peta Kecamatan Cimahi Selatan



Gambar 5.41 Tampilan Halaman Peta Cimahi Selatan

14. Tampilan Halaman Data Berita

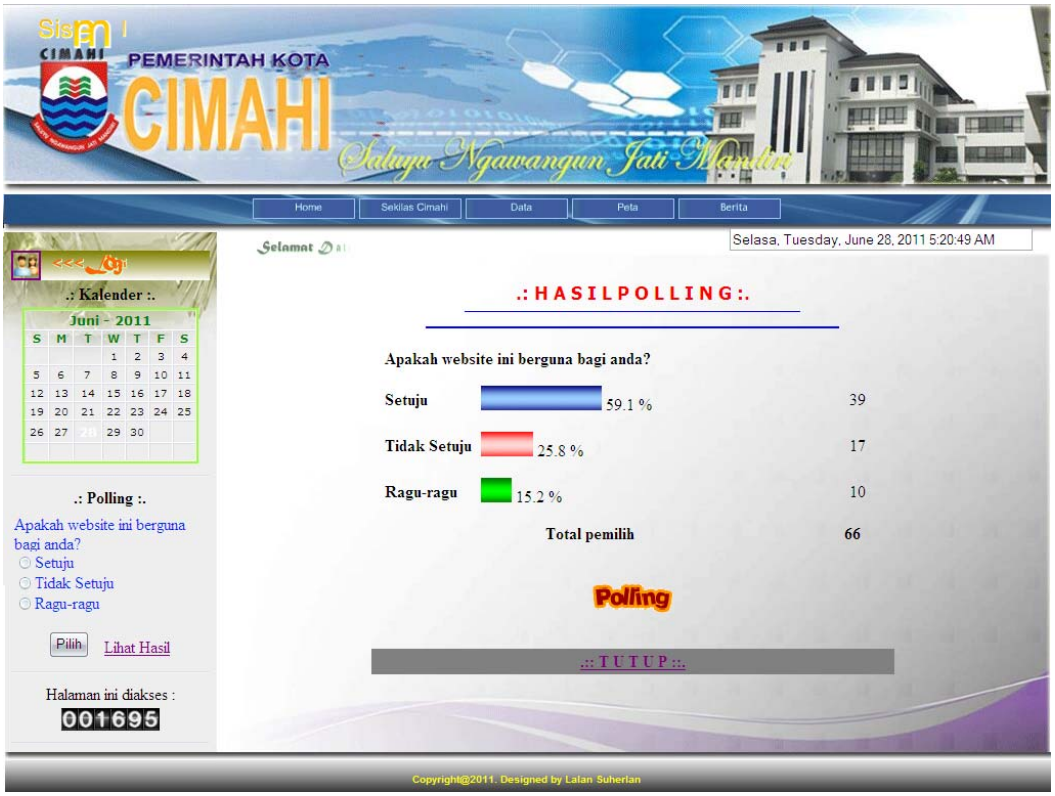
Halaman ini menginformasikan data Berita, dan halaman ini bisa diakses pada Menu Berita. Adapun tampilannya seperti pada gambar berikut :



Gambar 5.42 Tampilan Halaman Data Berita

15. Tampilan Halaman Polling

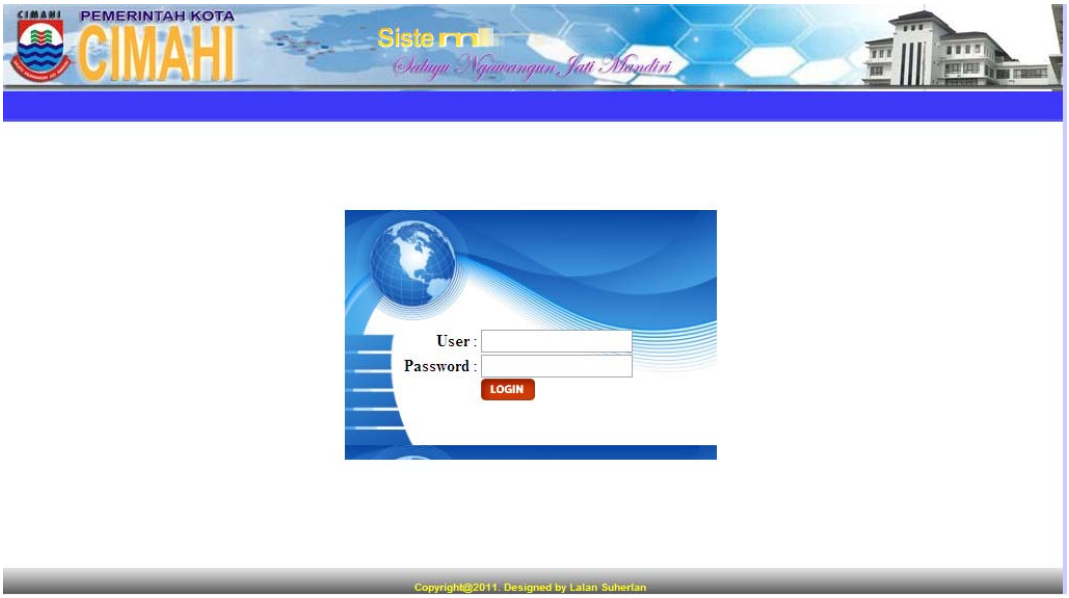
Pada halaman ini pengunjung (user) bisa berinteraktif langsung dengan sistem dengan memberikan informasi berupa polling yang menentukan jumlah presentase setuju, tidak setuju atau ragu-ragu melalui fasilitas quistioner khusus pada menu polling, caranya dengan dengan memlilih salah satu dari tiga tombol yang telah disediakan pada menu poling, maka akan secara otomatis sistem mengakumulasi nilai presentase dan menampilkan hasil dari polling terakhir. Adapun tampilannya seperti berikut :



Gambar 5.43 Tampilan Halaman Polling

16. Tampilan Halaman Login Admin

Form Login Administrator ini berfungsi untuk mengatur hak pengaksesan sistem. Hanya admin yang telah terdaftar yang dapat mengakses sistem ini.



Gambar 5.44 Tampilan Halaman Login

Untuk mengakses sistem, terlebih dahulu admin mengisikan data username dan passwordnya pada masing-masing kotak isiannya. Kemudian klik Login untuk memproses data login dan admin akan mengetahui apakah datanya diterima atau tidak. Jika diterima, maka admin tersebut dapat mengakses sistem, tetapi jika loginnya gagal maka tidak dapat mengakses sistem. Dalam proses login ini, terdapat beberapa dialog konfirmasi, yaitu :

a. Konfirmasi Username

Konfirmasi ini muncul ketika kotak isian dipindahkan pada kotak isian password ketika data username belum diisi.



Gambar 5.45 Tampilan Konfrimasi Username

b. Konfirmasi Password

Konfirmasi ini muncul ketika kotak isian dipindahkan pada kotak isian username ketika data password belum diisi.



Gambar 5.46 Tampilan Konfrimasi Password

c. Konfirmasi Login Sukses

Konfirmasi ini muncul ketika login sukses.



Gambar 5.47 Tampilan Konfrimasi LoginSukses

d. Konfirmasi Login Tidak Gagal

Konfirmasi ini muncul ketika login gagal.



Gambar 5.48 Tampilan Konfrimasi Login Gagal

17. Tampilan Halaman Utama Admin

Halaman Utama admin ini muncul apabila proses Loginnya benar, adapun tampilannya seperti berikut ini :



Gambar 5.49 Tampilan Halaman Utama Admin

18. Tampilan Halaman Data Kecamatan Admin

Halaman data Kecamatan ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Data Kecamatan sebelah kiri dan halaman ini digunakan untuk merubah atau menghapus data Kecamatan, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.50 Tampilan Halaman Data Kecamatan Admin

Adapun untuk merubah atau menghapus data kecamatan yaitu dengan mengunakan fungsi action Edit untuk merubah data atau fungsi action Hapus untuk menghapus data yang tertera pada setiap record data kecamatan. Apabila action Edit di klik maka akan muncul halaman form Edit seperti gambar berikut :

19. Tampilan Halaman Form Edit Data Kecamatan Admin



Gambar 5.51 Tampilan Halaman Form Edit Data Kecamatan Admin

Data Kecamatan akan secara otomatis tampil pada setiap kotak isian form edit, dimana setiap data tersebut bisa dirubah sesuai kebutuhan. Sementara untuk melakukan penyimpanan data yang telah dirubah yaitu dengan menekan tombol Update. Apabila data berhasil diupdate maka akan muncul konfirmasi berikut :



Gambar 5.52 Tampilan Konfirmasi data Berhasil di Update.

Tombol cancel untuk membatalkan proses update data.

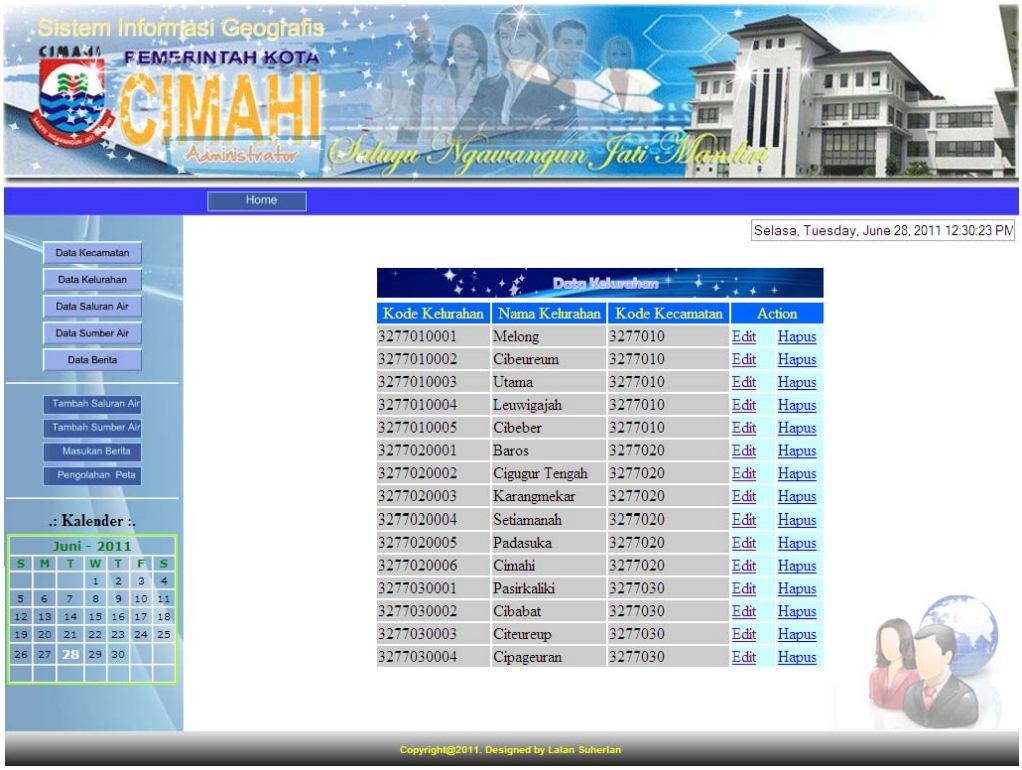
Sedangkan untuk menghapus data kecamatan yaitu dengan cara mengklik fungsi action Hapus yang tertera pada setiap record Kecamatan, maka data akan langsung terhapus dan muncul konfirmasi sebagai berikut :



Gambar 5.53 Tampilan Konfirmasi data Berhasil di Hapus.

20. Tampilan Halaman Data Kelurahan Admin

Halaman data Kelurahan ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Data Kelurahan sebelah kiri dan halaman ini digunakan untuk merubah atau menghapus data Kelurahan, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.54 Tampilan Halaman Data Kelurahan Admin

Adapun untuk merubah atau menghapus data kelurahan yaitu dengan mengunakan fungsi action Edit untuk merubah data atau fungsi action Hapus untuk menghapus data yang tertera pada setiap record data kelurahan. Apabila action Edit di klik maka akan muncul halaman form Edit seperti gambar berikut :



Gambar 5.55 Tampilan Halaman Form Edit Data Kelurahan Admin

Data Kelurahan akan secara otomatis tampil pada setiap kotak isian form edit, dimana setiap data tersebut bisa dirubah sesuai kebutuhan. Sementara untuk melakukan penyimpanan data yang telah dirubah yaitu dengan menekan tombol Update. Tombol cancel untuk membatalkan proses update data.

Sedangkan untuk menghapus data Kelurahan yaitu dengan cara mengklik fungsi action Hapus yang tertera pada setiap record Kelurahan, maka data akan langsung terhapus.

21. Tampilan Halaman Data Saluran Air Admin

Halaman data Saluran Air ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Data Saluran Air sebelah kiri dan halaman ini digunakan untuk merubah atau menghapus data Kelurahan, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.56 Tampilan Halaman Data Saluran Air Admin

Untuk merubah atau menghapus data saluran air yaitu dengan mengunakan fungsi action Edit untuk merubah data atau fungsi action Hapus untuk menghapus data yang tertera pada setiap record data kelurahan. Apabila action Edit di klik maka akan muncul halaman form Edit seperti gambar berikut :



Gambar 5.57 Tampilan Halaman Form Edit Data Saluran Air Admin

Data Saluran Air akan secara otomatis tampil pada setiap kotak isian form edit, dimana setiap data tersebut bisa dirubah sesuai kebutuhan. Sementara untuk melakukan penyimpanan data yang telah dirubah yaitu dengan menekan tombol Update. Tombol cancel untuk membatalkan proses update data.

Sedangkan untuk menghapus data saluran air yaitu dengan cara mengklik fungsi action Hapus yang tertera pada setiap record data saluran air, maka data akan langsung terhapus.

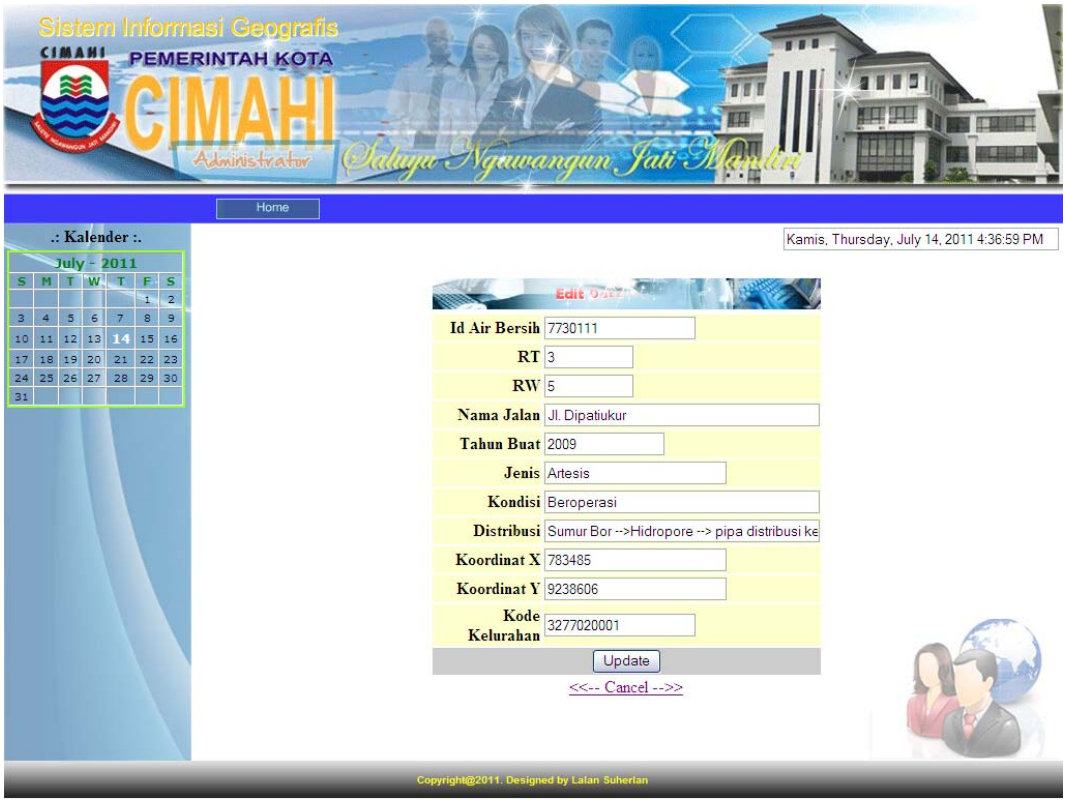
22. Tampilan Halaman Data Sumber Air Bersih Admin

Halaman data Sumber Air Bersih ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Data Sumber Air sebelah kiri dan halaman ini digunakan untuk merubah atau menghapus data Kelurahan, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.58 Tampilan Halaman Data Air Bersih Admin

Untuk merubah atau menghapus data Sumber Air Bersih yaitu dengan mengunakan fungsi action Edit untuk merubah data atau fungsi action Hapus untuk menghapus data yang tertera pada setiap record data Sumber Air Bersih. Apabila action Edit di klik maka akan muncul halaman form Edit seperti gambar berikut :



Gambar 5.59 Tampilan Halaman Form Edit Data Sumber Air Bersih Admin

Data Sumber Air Bersih akan secara otomatis tampil pada setiap kotak isian form edit, dimana setiap data tersebut bisa dirubah sesuai kebutuhan. Sementara untuk melakukan penyimpanan data yang telah dirubah yaitu dengan menekan tombol Update. Tombol cancel untuk membatalkan proses update data.

Sedangkan untuk menghapus data sumber air bersih yaitu dengan cara mengklik fungsi action Hapus yang tertera pada setiap record data sumber air bersih, maka data akan langsung terhapus.

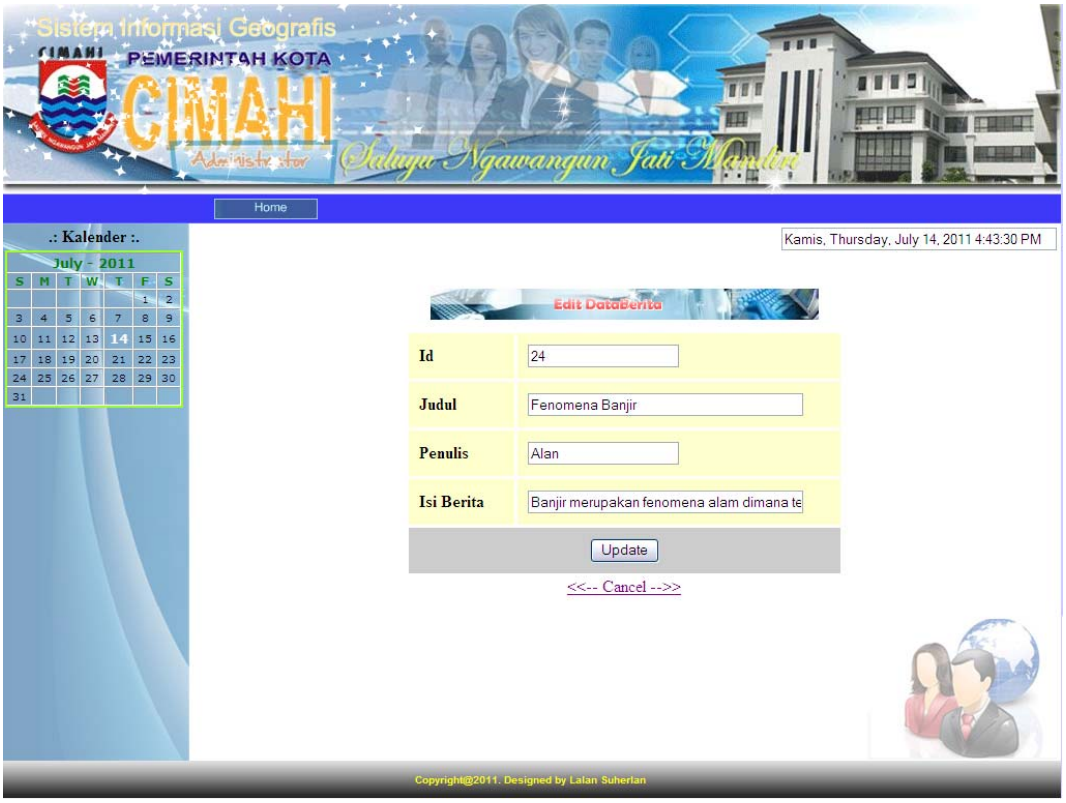
23. Tampilan Halaman Data Berita Admin

Halaman data Berita ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Data Berita sebelah kiri dan halaman ini digunakan untuk merubah atau menghapus data Berita, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.60 Tampilan Halaman Data Berita Admin

Untuk merubah atau menghapus data Berita yaitu dengan mengunakan fungsi action Edit untuk merubah data atau fungsi action Hapus untuk menghapus data yang tertera pada setiap record data Berita. Apabila action Edit di klik maka akan muncul halaman form Edit seperti gambar berikut :



Gambar 5.61 Tampilan Halaman Form Edit Data Berita Admin

Data berita akan secara otomatis tampil pada setiap kotak isian form edit, dimana setiap data tersebut bisa dirubah sesuai kebutuhan. Sementara untuk melakukan penyimpanan data yang telah dirubah yaitu dengan menekan tombol Update. Tombol cancel untuk membatalkan proses update data.

Sedangkan untuk menghapus data berita yaitu dengan cara mengklik fungsi action Hapus yang tertera pada setiap record data berita, maka data akan langsung terhapus.

24. Tampilan Halaman Form Input Data Saluran Air Admin

Halaman Form Input data saluran air ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Tambah Saluran Air sebelah kiri, dan halaman ini digunakan untuk manambah atau menginputkan data saluran air, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.62 Tampilan Halaman Form Input Data Saluran Air Admin

Adapun cara untuk menambah data saluran air ini yaitu dengan mengisi pada masing-masing kotak isian yang disediakan kemudian tekan tombol simpan, apabila berhasil maka akan muncul konfirmasi sebagai berikut :



Gambar 5.63 Tampilan Kofirmasi Data Berhasil Disimpan

Tombol batal digunakan untuk mereset data hasil inputan.

25. Tampilan Halaman Form Input Data Sumber Air Bersih Admin

Halaman Form Input data sumber air bersih ini bisa diakses dengan menekan tombol Menu Tambah Sumber Air sebelah kiri, dan halaman ini digunakan untuk manambah atau menginputkan data Sumber Air Bersih, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.64 Tampilan Form Input Data Sumber Air Bersih Admin

Adapun cara untuk menambah data sumber air ini yaitu dengan mengisi pada masing-masing kotak isian yang disediakan kemudian tekan tombol simpan, apabila berhasil maka akan muncul konfirmasi sebagai berikut :

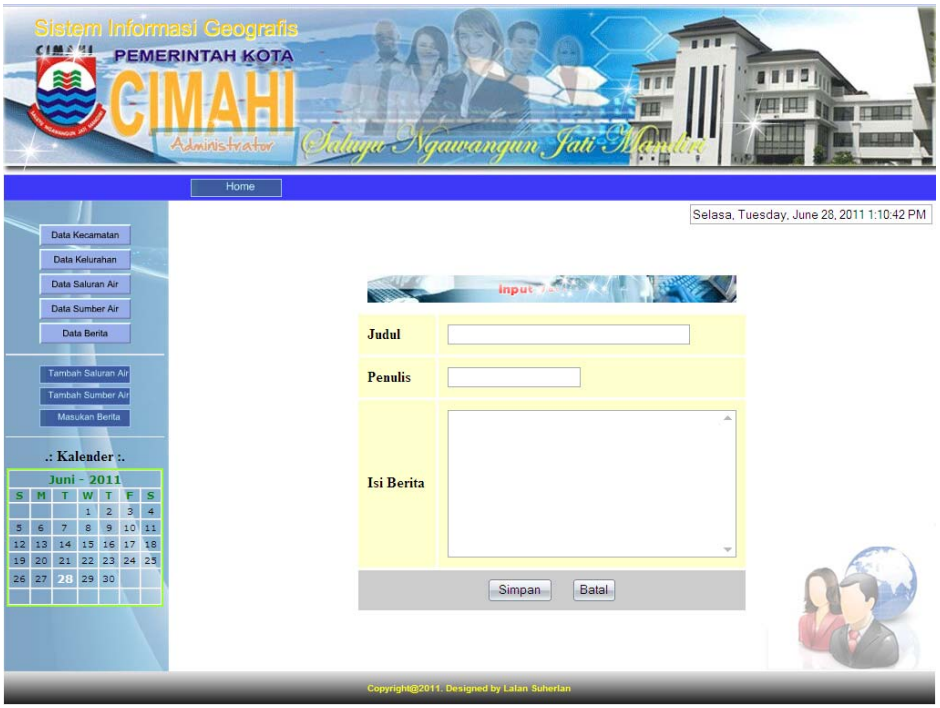


Gambar 5.65 Tampilan Kofirmasi Data Berhasil Disimpan

Tombol batal digunakan untuk mereset data hasil inputan.

26. Tampilan Form Input Data Berita Admin

Halaman ini digunakan untuk menambah data Berita, prosesnya sama seperti input data saluran air atau sumber air bersih, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.66 Tampilan Halaman Form Input Data Berita

27. Tampilan Halaman Pengolahan data Peta

Tampilan ini berfungsi untuk memproses pengolahan peta sekaligus dapat merancang dalam pembuatan aplikasi berbasis web dengan cakupan pengolahan mulai dari : (1) membuat, membuka, meng-edit dan mengelola mapfile; (2) memberikan *preview* atau *browser* dari *mapfile* yang telah dibuat pengelolaan *server* datanya; dan (3) membuatkan file *project* dan aplikasinya. Ketiga kelompok tugas ini, dilaksanakan oleh komponen MapLab yang berbeda : (1) MapEdit; (2) MapBrowser; dan (3) MapFactory, adapun tampilannya seperti berikut :



Gambar 5.67 Tampilan Halaman Pengolahan data Peta

5.2. Pengujian

Pengujian sistem ini bertujuan untuk menguji komponen sistem yang telah dirancang sebelumnya dan untuk memastikan bahwa setiap elemen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengujian ini akan membahas mengenai Rencana Pengujian, Kasus dan Hasil Pengujian dan Kesimpulan Hasil Pengujian.

5.2.1. Rencana Pengujian

Dalam pengujian perangkat lunak ini, menggunakan metode *Black Box* yaitu yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Metode pengujian *Black Box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. Oleh karena itu, pengujian dengan metode *Black Box* memungkinkan untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Metode *Black Box* merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *White Box*. Rencana pengujian Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih ini adalah sebagai berikut :

Tabel 5.7 Rencana Pengujian

Kelas Pengujian	Butir Pengujian	Nama Form/Halaman
Login Admin	Input data Login Administrator	Login Administrator
Pengujian Tambah Data	Pengisian Data Saluran Air, Pengisian Lokasi Sumber	Halaman Data Saluran Air,

	Air Bersih, Pengisian Data Berita.	Halaman Data Lokasi Sumber Air Bersih, dan Halaman Data Berita (Administrator)
Pengujian Hapus Data	Penghapusan Data Kecamatan, Penghapusan Data Kelurahan, Penghapusan Data Saluran Air, Penghapusan Data Lokasi Sumber Air Bersih, dan Penghapusan Data Berita	Halaman Data Kecamatan (Administrator), Halaman Data Kelurahan (Administrator), Halaman Data Saluran Air (Administrator), Halaman Lokasi Sumber Air Bersih (Administrator), dan Halaman Data Berita (Administrator).
Pengujian Edit Data	Perubahan Data Kecamatan, Perubahan Data Kelurahan,	Halaman Data Kecamatan

	Perubahan Data Saluran Air, Perubahan Data Lokasi Sumber Air Bersih, dan Perubahan Data Berita	(Administrator),, Halaman Data Kelurahan (Administrator), Halaman Data Saluran Air (Administrator), Halaman Lokasi Sumber Air Bersih (Administrator), dan Halaman Data Berita (Administrator).
Pengujian Pengolahan Peta	Pengolahan Data Peta	Halaman Pengolahan Data Peta (Administrator).
Pengujian Download Data	Download Data Kecamatan, Download Data Kelurahan, Download Data Saluran Air, Download Data Lokasi Sumber Air Bersih,	Halaman Data Kecamatan (User), Halaman Data Kelurahan (User), Halaman Data Saluran Air (User).

		Halaman Data Lokasi Sumber Air Bersih (User).
Pengujian Polling	Pilih Status Poolling (Setuju, Tidak Setuju, Ragu-ragu)	Form Polling (user).
Pengujian Tools Peta	Zoom In, Zoom Out, Zoom Extend, Recenter, Query, Aktf / Non Aktif Layer.	Halaman Peta (user).

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Contoh kasus beserta hasil pengujian Sistem Informasi Geografis ini seperti pada tabel-tabel berikut :

Tabel 5.8 Pengujian Login

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Username : “admin” Password : “admin” Klik tombol Login	Muncul Konfirmasi “Login Berhasil”, dan membuka tampilan Halaman Utama Admin.	Konfirmasi “Login Berhasil” muncul, dan Halaman Utama langsung terbuka.	Sesuai
Username :	Muncul	Muncul	Sesuai

“admin” Password : “user” Klik tombol Login	Konfirmasi “Username dan Password Tidak Sesuai...!!!”.	Konfirmasi “Username dan Password Tidak Sesuai...!!!”.	

Tabel 5.9 Pengujian Input Data Saluran Air

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Tambah Saluran Air.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai
Id_Saluran Node Lebar_Atas Lebar_Bawah Tinggi_Sal Tinggi_air Jenis_saluran Bentuk_Saluran Material_dinding Tebal_dinding Kelas_saluran	Masing-masing kotak isiannya terisi.	Masing-masing kotak isiannya terisi.	Sesuai

Kondisi_umum Debit Koord. X Koord. Y Kode_Kelurahan			
Klik tombol Simpan	Data yang telah dimasukkan berhasil disimpan dan tampil dilist data.	Muncul konfirmasi “Data Berhasil di Simpan!” dan data Saluran Air tampil di list	Sesuai
Klik tombol Batal	Data yang dimasukkan pada masing-masing kotak isiannya kembali kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai

Tabel 5.10 Pengujian Input Data Lokasi Sumber Air Bersih

Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan Pengujian**
Klik tombol Tambah Air Bersih.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai

Id Saluran : 7730111 RT : 03 RW : 05 Nama Jalan : Jl. Babakan Loa Kulon Tahun Buat : 2009 Jenis : Artesis Kondisi : Beroperasi, Tidak ada groundtank, Torn dan Tower ada namun belum difungsikan. Distribusi : Sumur Bor --> Hidropore --> pipa distribusi ke Masyarakat Koordinat X : 783485 Koordinat Y : 9238606	Masing-masing kotak isiannya diisi.	Masing-masing kotak isiannya terisi.	Sesuai

Kode Kelurahan : 3277030001			
Klik tombol Simpan	Data yang telah dimasukkan berhasil disimpan dan tampil dilist data.	Muncul konfirmasi “Data Berhasil di Simpan!” dan Data Lokasi Sumber Air Bersih tampil di list.	Sesuai
Klik tombol Batal	Data yang dimasukkan pada masing-masing kotak isiannya kembali kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai

Tabel 5.11 Pengujian Input Data Berita

Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan Pengujian**
Klik tombol Masukan Berita.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai
Judul :	Masing-masing	Masing-masing	Sesuai

Fenomena Banjir Penulis : Alan Isi Berita :	kotak isiannya diisi.	kotak isiannya terisi.	
Klik tombol Simpan	Data yang telah dimasukkan berhasil disimpan dan tampil dilist data.	Muncul konfirmasi “Data Berhasil di Simpan!” dan Data Berita tampil di list Berita.	Sesuai
Klik tombol Batal	Data yang dimasukkan pada masing-masing kotak isiannya kembali kosong.	Masing-masing kotak isiannya kosong.	Sesuai

Tabel 5.12 Pengujian Hapus Data Kecamatan

Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan Pengujian**
Klik tombol Hapus	Satu record data terhapus.	Satu record data terhapus.	Sesuai

Tabel 5.13 Pengujian Hapus Data Kelurahan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Hapus	Satu record data terhapus.	Satu record data terhapus.	Sesuai

Tabel 5.14 Pengujian Hapus Data Saluran Air

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Hapus	Satu record data terhapus.	Satu record data terhapus.	Sesuai

Tabel 5.15 Pengujian Hapus Data Lokasi Sumber Air Bersih

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Hapus	Satu record data terhapus.	Satu record data terhapus.	Sesuai

Tabel 5.16 Pengujian Hapus Data Berita

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Hapus	Satu record data terhapus.	Satu record data terhapus.	Sesuai

Tabel 5.17 Pengujian Perubahan Data Kecamatan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Edit	Masing-masing data masuk ke kotak isian form edit, data-data tersebut dirubah dan disimpan kembali menggunakan tombol update.	Data telah dirubah.	Sesuai

Tabel 5.18 Pengujian Perubahan Data Kelurahan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Edit	Masing-masing data masuk ke kotak isian form edit, data-data tersebut dirubah dan disimpan kembali	Data telah dirubah.	Sesuai

	menggunakan tombol update.		

Tabel 5.19 Pengujian Perubahan Data Saluran Air

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Edit	Masing-masing data masuk ke kotak isian form edit, data-data tersebut dirubah dan disimpan kembali menggunakan tombol update.	Data telah dirubah.	Sesuai

Tabel 5.20 Pengujian Perubahan Data Lokasi Sumber Air Bersih

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Edit	Masing-masing data masuk ke kotak isian form edit, data-data	Data telah dirubah.	Sesuai

	tersebut dirubah dan disimpan kembali menggunakan tombol update.		

Tabel 5.21 Pengujian Perubahan Data Berita

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Edit	Masing-masing data masuk ke kotak isian form edit, data-data tersebut dirubah dan disimpan kembali menggunakan tombol update.	Data telah dirubah.	Sesuai

Tabel 5.22 Pengujian Pengolahan Peta

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol	Membuka	Aplikasi maplab	Sesuai

Pengolahan Peta	halaman khusus dari komponen ms4w yaitu aplikasi maplab 2.2	terbuka.	

Tabel 5.23 Pengujian Download Data Kecamatan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Download	Membuka halaman baru dengan format file pdf, Save As file tersebut dan simpan.	Data telah didownload.	Sesuai

Tabel 5.24 Pengujian Download Data Kelurahan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Download	Membuka halaman baru dengan format file pdf, Save As file	Data telah didownload.	Sesuai

	tersebut dan simpan.		

Tabel 5.25 Pengujian Download Data Saluran Air

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Download	Membuka halaman baru dengan format file pdf, Save As file tersebut dan simpan.	Data telah didownload.	Sesuai

Tabel 5.26 Pengujian Download Data Lokasi Sumber Air Bersih

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik tombol Download	Membuka halaman baru dengan format file pdf, Save As file tersebut dan simpan.	Data telah didownload.	Sesuai

Table 5.27 Pengujian Tools Peta

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan Pengujian
Klik menu toolbar Zoom In kemudian klik pada tampilan peta	Tampilan peta diperbesar	Tampilan petanya membesar	Sesuai
Klik menu toolbar Zoom Out kemudian klik pada tampilan peta	Tampilan peta diperkecil	Tampilan petanya mengecil	Sesuai
Klik menu toolbar Zoom Extend kemudian klik pada tampilan peta	Tampilan peta akan terlihat seluruh wilayah Kabupaten Siak	Peta Kota Cimahi ditampilkan Seluruhnya	Sesuai
Klik menu toolbar Recenter kemudian klik tampilan peta	Tampilan peta akan bergeser	Tampilan petanya bergeser	Sesuai
Klik menu toolbar Query kemudian klik pada tampilan peta batas wilayah	Akan Menginformasikan Atribut Peta yang ada dalam batas	Informasi ditampilkan.	Sesuai

kelurahan	wilayah kelurahan tersebut.		
Klik menu Checbox /Layer Control (Aktif / Non Aktif Layer) pada Form Legenda.	Layer pada tampilan peta akan Aktif/Non Aktif.	Layer pada tampilan peta Aktif/Non Aktif.	Sesuai

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan dari hasil pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* pada contoh data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi Geografis Identifikasi Saluran Air dan Lokasi Sumber Air Bersih ini secara fungsional telah memberikan hasil dari setiap proses sesuai dengan yang diharapkan.