

PEMETAAN SALURAN DRAINASE KOTA YOGYAKARTA BERBASIS WEB

Budi Santosa¹⁾, Rahmat Adeputra²⁾, Wilis Kaswidjanti³⁾

^{1,2,3)}Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta

Jl. Babarsari no 2 Tambakbayan 55281 Yogyakarta Telp (0274) 485323

e-mail: dissan@if.upnyk.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi di bidang komputer yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya sebuah teknologi informasi, salah satunya model pemetaan (*mapping*). *Mapping* merupakan sistem informasi yang dapat mempermudah dan membantu masyarakat ataupun instansi terkait untuk mendapatkan informasi yang mereka inginkan. Dalam melakukan pembuatan tugas akhir ini akan dibuat sebuah sistem informasi geografis berbasis web dengan model pemetaan saluran drainase di Kota Yogyakarta.

Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi ini adalah metode *waterfall*. Sistem informasi geografi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MS4W sebagai bundle instalasi MapServer untuk platform windows. Untuk design tampilannya menggunakan Adobe Dreamweaver CS3, dan untuk database menggunakan PostgreSQL.

Hasil dari penelitian ini adalah suatu aplikasi Pemetaan Saluran Drainase Kota Yogyakarta Berbasis Web yang memberikan informasi drainase secara mudah dan cepat melalui peta interaktif.

Kata kunci : pemetaan, drainase, web

1. PENDAHULUAN

Drainase merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menangani persoalan kelebihan air yang berada diatas permukaan tanah maupun yang berada dibawah permukaan tanah. Kelebihan air biasanya disebabkan karena adanya intensitas hujan yang tinggi atau akibat durasi hujan yang lama. Pada Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah, informasi tentang sistem drainase di kota Yogyakarta masih belum terkomputerisasi sehingga untuk mencari letak posisi dari saluran drainase masih secara manual dan masih terdapat kesulitan.

Dalam perkembangan teknologi saat ini, sistem informasi dapat memudahkan seseorang ataupun kelompok dalam memperoleh informasi dengan cepat. Salah satunya bisa berupa sistem informasi pemetaan saluran drainase. Teknologi saat ini yang mendukung tentang informasi pemetaan adalah *Geographic Information System* (GIS) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan Sistem Informasi Geografi (SIG). Dengan Sistem Informasi Geografi, informasi berupa data spasial yang ingin diperoleh bisa lebih cepat dan bisa dilakukan dimana saja tanpa mengenal waktu.

Layanan informasi melalui Sistem Informasi Geografi sangat di butuhkan dalam memperoleh informasi drainase yang dibutuhkan. Melalui sistem ini pemetaan melalui data spasial diharapkan dapat memberikan kemudahan yang lebih dalam memperoleh informasi seputar sistem drainase yang ada di kota Yogyakarta. Dengan pemetaan ini diharapkan pengguna dapat mengetahui posisi atau letak saluran drainase berdasarkan koordinatnya, sehingga masalah yang di peroleh tentang pencarian lokasi secara manual bisa teratasi dengan adanya Sistem Informasi Geografi ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Dwi Yulianto dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta yang berjudul Sistem Informasi Geografis pemetaan fasilitas layanan kesehatan di kota Yogyakarta berbasis *web* pada tahun 2009. Pada penelitian tersebut di buat suatu aplikasi pemetaan yang berbasis *web* di daerah kota Yogyakarta dengan metode pengembangan *software* menggunakan metodologi *waterfall*.

Dalam penelitian sebelumnya objek penelitiannya berupa layanan kesehatan, sedangkan penelitian ini berupa saluran drainase dalam wilayah Yogyakarta. Database yang digunakan pun berbeda. Pada penelitian sebelumnya menggunakan MySQL sebagai database-nya, sedangkan penelitian ini menggunakan PostgreSQL. Dan dalam penelitian sebelumnya tidak ada edit data (olah data) dari atribut themes pada peta. Sedangkan pada penelitian ini bisa dilakukan edit data pada atribut themes (dalam ruang lingkup data drainase-nya saja).

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Data

Proses pengembangan sistem informasi yang baru dengan menggunakan komputerisasi akan mempermudah pihak pengolahan untuk memberikan informasi kepada pihak yang berkepentingan tentang masalah drainase ini agar lebih mudah memperoleh informasi melalui sistem komputerisasi ini, dari pada dilakukan secara manual melalui peta.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

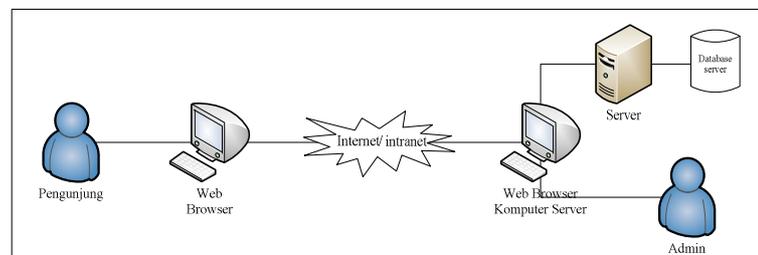
Analisis kebutuhan sistem merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak (*software*) seperti apa yang akan dihasilkan nantinya. Dalam sistem informasi ini terdapat dua pengguna. *Admin* yang akan mengatur isi dari sistem ini yaitu *Admin* dan *User* sebagai penerima informasi dalam sistem ini. Kebutuhan masukan dalam sistem ini adalah user dapat melakukan masukan data ke komentar dan buku tamu. Sedangkan admin memasukkan data agenda, data banner, data buku tamu, data galeri, data komentar, data kontak, data artikel, dan data peta. Kebutuhan proses pada sistem ini adalah user melakukan proses pencarian lokasi drainase, melakukan proses pengisian buku tamu dan komentar. Sedangkan admin melakukan olah data semua yang ada dalam sistem. Kebutuhan keluaran pada sistem ini adalah user dapat melihat komentar yang di masukkan ke dalam sistem ini. Sedangkan admin memiliki hak akses untuk melihat dan memproses komentar yang di masukkan oleh user.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dimana mengidentifikasi permasalahan sebagai langkah awal dalam rancang bangun implementasi yang bertujuan untuk mendesain sistem dalam memenuhi kebutuhan pemakai sistem :

a. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem ini dibuat untuk mengetahui bagaimana alur *user* mendapatkan informasi yang dibutuhkan, proses pengolahan data dari admin, serta bagaimana bisa bersifat *user friendly*.(Gambar 1)



Gambar 1. Arsitektur Sistem Pemetaan Drainase

b. Perancangan Basis Data

Pada sistem ini ada sebuah database dengan nama skripsi dimana database ini sebagai penampung data yang di perlukan pada sistem ini. Dalam database tersebut ada tiga belas tabel yang berupa tadmin dimana tabel ini menampung data dari admin untuk melakukan login pada sistem, tagenda dimana tabel ini menampung data untuk agenda kerja, tbbanner dimana untuk menampung gambar banner pada sistem, tbbukutamu dimana di isi oleh tamu yang mengunjungi sistem, drainase dimana tabel ini berisi data dari sistem drainase, tbgaleri dimana untuk menampung gambar-gambar yang akan dimasukkan ke galeri dalam sistem, tbkomentar digunakan untuk menampung data dari komentar yang diberikan user pada artikel yang di posting, tbkontak digunakan untuk mengisi data informasi kontak yang bisa dihubungi oleh user, tnews digunakan untuk menampung data berita yang akan di posting, tmap dan tshp dimana tabel ini di isi oleh data file peta, tprofil dimana tabel ini di isi data tentang profil dari sistem, tlink dimana tabel untuk menyimpan link, tdownload untuk menyimpan file yang akan di download user, spatial_ref_sys, dan geometry_columns. Tabel spatial_ref_sys dan geometry_columns tidak termasuk dalam perancangan *database*. Tabel spatial_ref_sys, dan geometry_columns merupakan tabel yang dibuat secara otomatis oleh PostgreSQL setelah membuat database dan memilih database template dengan template_postgis. Kegunaan kedua tabel (Tabel spatial_ref_sys, dan geometry_columns) adalah sebagai penyimpanan informasi meta dari objek spasial yang dibuat.

4. IMPLEMENTASI

Pada bab implementasi ini membahas analisis perancangan sistem yang telah dibuat pada BAB IV. Pembahasan pada bab ini mengenai perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem, implementasi basis data, daftar file yang digunakan, user interface dan modul program yang mendukung dalam membangun Sistem Informasi Geografi Pemetaan Saluran Drainase Kota Yogyakarta Berbasis Web.

4.1. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak atau *software* yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut (Tabel 1) :

Tabel.1 Perangkat Lunak yang digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Microsoft Windows 7	Sistem Operasi
2.	PHP (<i>HypertextPreProcessor</i>)	Bahasa Pemrograman
3.	MS4W (<i>MapServer for windows</i>)	Paket Perangkat Lunak untuk pengolahan MapServer dan sebagai web server dalam membangun web
4.	PostgreSQL	Perangkat Lunak untuk pengolahan basis data
5.	ArcView	Perangkat Lunak untuk pemetaan
6.	Chameleon	Perangkat Lunak berupa tool dalam membangun <i>interface</i> pada web GIS
7.	Adobe Dreamweaver CS3	Perangkat Lunak untuk <i>design interface editor, code editor php</i>
8.	Microsoft Visio 2003	Perangkat Lunak untuk membuat desain <i>user interface, pemodelan DFD dan flowchart</i>

4.2. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat Keras (*hardware*) merupakan spesifikasi dari piranti yang digunakan dalam pembuatan sistem, berikut spesifikasinya pada tabel 2.

Tabel.2 Perangkat Keras yang digunakan

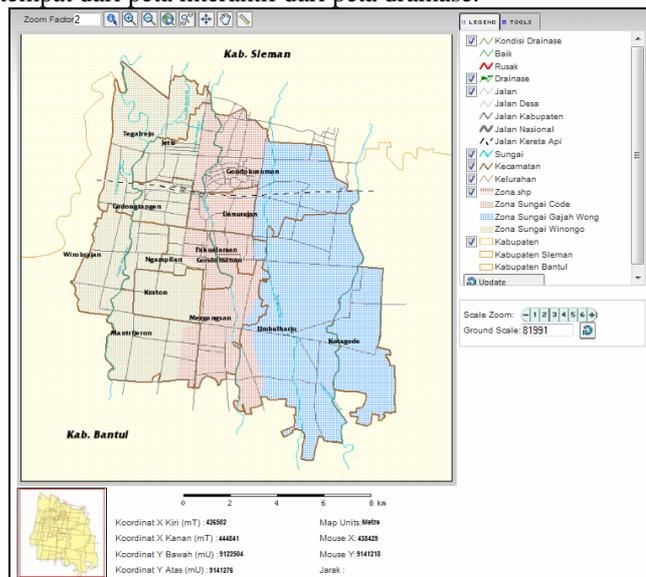
No	Perangkat Keras	Keterangan
1.	Laptop	Acer Aspire 4736
2.	Processor	Intel Core 2 Duo
3.	Memori	DDRII 1 GB
4.	VGA	Intel GMA 4500MHD
5.	Hardisk	250

4.3 Implementasi Web Pemetaan Drainase Kota Yogyakarta Antar Muka User

Beberapa hasil implementasi web yang ditampilkan pada makalah ini adalah sebagai berikut :

a. Halaman Peta User

Halaman ini sebagai tempat dari peta interaktif dari peta drainase.



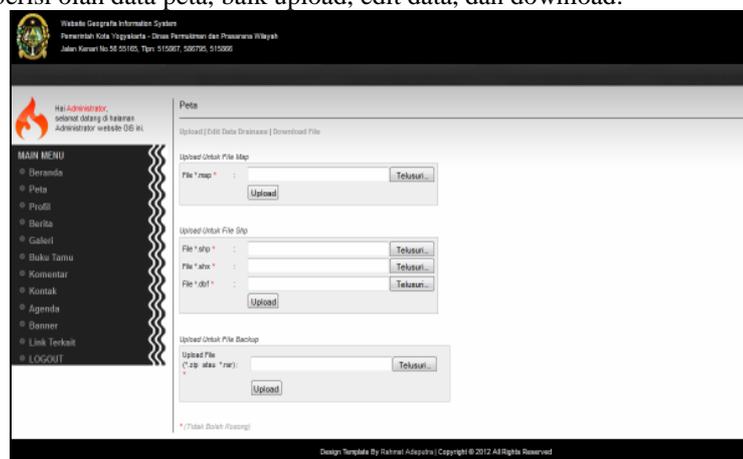
Gambar 2 Halaman Peta User

```
<div class="peta_colom">
<!-- MAPDHTMLWIDGET -->
<cw2 type="MapDHTML"
  visible="true"
  width="400"
  height="300"
  allowresize="true"
  marqueecolor="FF3333"
  marqueewidth="2"
  minscale="1"/>
</div>
```

Modul Program.1 Kode Program Menampilkan Peta

b. Halaman Peta Admin

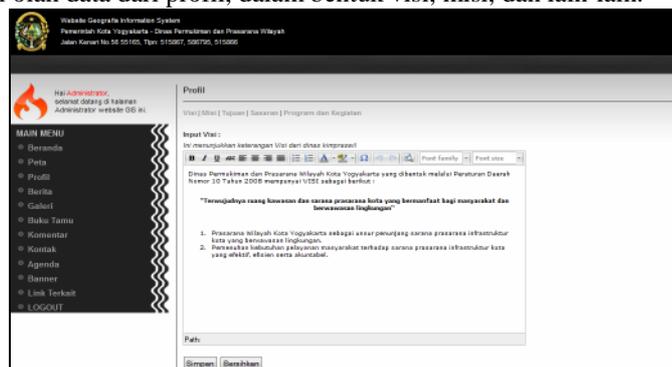
Halaman disini berisi olah data peta, baik upload, edit data, dan download.



Gambar 3. Halaman Peta Admin

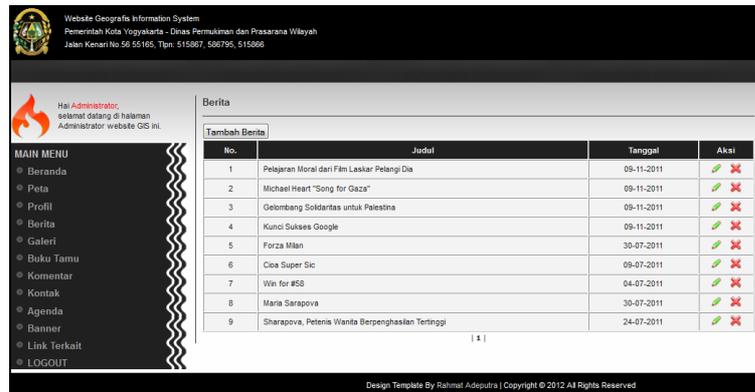
c. Halaman Profil Admin

Halaman ini sebagai olah data dari profil, dalam bentuk visi, misi, dan lain-lain.



Gambar 4. Halaman Profil Admin

- d. Halaman Berita Admin
Halaman berita admin sebagai olah data dari halaman berita admin.



Website Geografis Information System
Pemerintah Kota Yogyakarta - Dinas Perumahan dan Prasarana Wilayah
Jalan Kenari No.56 55165, Telp: 515067, 506795, 515068

Hai Administrator,
selamat datang di halaman Administrator website GIS ini.

MAIN MENU

- Beranda
- Peta
- Profil
- Berita
- Galeri
- Buku Tamu
- Komentar
- Kontak
- Agenda
- Banner
- Link Terkait
- LOGOUT

Berita

Tambah Berita

No.	Judul	Tanggal	Aksi
1	Pelajaran Moral dari Film Laskar Pelangi Dia	09-11-2011	✓ ✕
2	Michael Heart "Song for Gaza"	09-11-2011	✓ ✕
3	Gelembang Solidaritas untuk Palestina	09-11-2011	✓ ✕
4	Kunci Sukses Google	09-11-2011	✓ ✕
5	Forza Milan	30-07-2011	✓ ✕
6	Cloe Super Sic	09-07-2011	✓ ✕
7	Win for #58	04-07-2011	✓ ✕
8	Maria Sarapova	30-07-2011	✓ ✕
9	Sharapova, Petenis Wanita Berprestasi Tertinggi	24-07-2011	✓ ✕

Design Template By Rahmat Adeputra | Copyright © 2012 All Rights Reserved

Gambar 5. Halaman Berita Admin

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

- 1 Telah berhasil dibangun Sistem Informasi Geografi Pemetaan Saluran Drainase Kota Yogyakarta Berbasis Web.
- 2 Dengan adanya sistem ini *user* yang disini sebagai pengunjung dapat melihat informasi drainase secara mudah dan cepat melalui peta interaktif yang di sediakan dalam sistem informasi geografi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Andhie .ST., 2004, PHP dan PostgreSQL, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- David, 2000, E-Commerce : Strategy, Technologies and Application : Internation Edition, McGraw-Hill, Singapore.
- Fathansyah, Ir, 1999, Basis Data, CV Informatika, Bandung.
- Kristanto, Andri., 2007, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gava Media, Yogyakarta.
- Prahasta, Eddy., 2007, Membangun Aplikasi Web-based GIS dengan MapServer, Informatika, Bandung.
- Pressman, 2002, Rekayasa Perangkat Lunak, Andi Offset, Yogyakarta.
- Ramadhan, Arief, 2007, Pemrograman WEB Menggunakan HTML, CSS dan JavaScript, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Riyanto, 2009, Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web, Gava Media, Yogyakarta.
- Tanenbaum, Andrew, 1996, Computer Network: Edisi Indonesia, Prahalindo, Jakarta.
- Wesli, 2008, Drainase Perkotaan, Graha Ilmu, Yogyakarta.