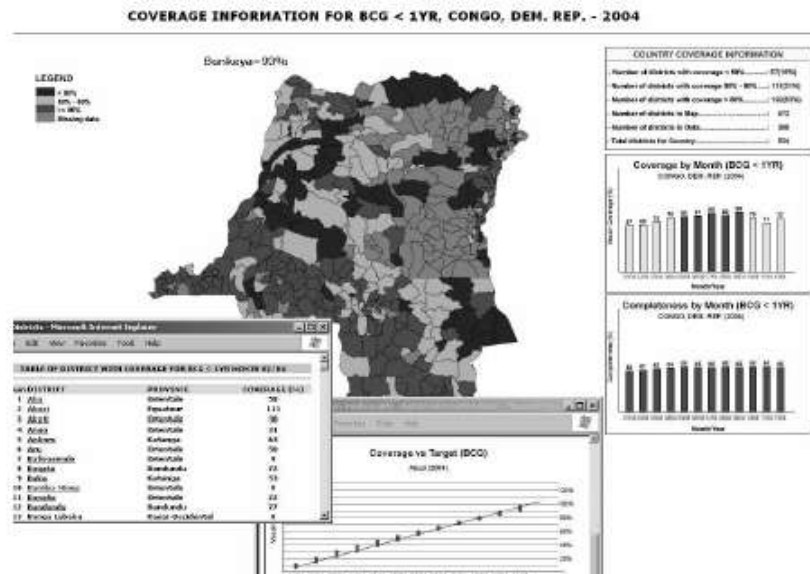


BAB II. STUDI PUSTAKA

2.1 Metode Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

Peng dan Zhang (2004) dalam makalah yang dipublikasikan oleh Journal of Geographical Systems dengan judul *The roles of geography markup language (GML), scalable vector graphics (SVG), and Web feature service (WFS) specifications in the development of Internet geographic information systems (GIS)* serta XI dan WU (2008) dalam makalahnya berjudul *Application of GML and SVG in the development of WebGIS* menggunakan *geography markup language (GML), scalable vector graphics (SVG), dan Web feature service (WFS)* dalam pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web. Menurut Lilley, Chair, dan Jackson (2004) SVG sangat sesuai dengan format *Geography Markup Language (GML)* yang disepakati oleh *Open Geospatial Consortium (OGC)* (Oxley, 2009). Penggunaan gambar vektor dan raster pada pemodelan data spasial masing – masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya, vektor memiliki akurasi koordinat yang lebih baik dibandingkan raster (Abdul-Rahman dan Morakot, 2008).

Kamadjeu dan Tolentino (2006) dalam makalahnya berjudul *Open Source Scalable Vector Graphics Components for Enabling GIS in Webbased Public Health Surveillance Systems* menggunakan langkah-langkah berikut dalam membangun Sistem Informasi Geografis berbasis web: (1) Mengidentifikasi alat penerjemah untuk mengkonversi shapefile yang ada ke bentuk SVG, (2) Membuat modul untuk menghasilkan dan memanipulasi grafik dan peta menggunakan PHP dan JavaScript, (3) Membuat koneksi antara modul yang telah dibuat dengan database MySQL untuk mendinamisasi grafik dan peta. Sistem ini menghasilkan peta interaktif semua wilayah negara dengan resolusi tinggi (Gambar 3).



Sumber: Kamadjeu dan Tolentino (2006)

Gambar 1. Luaran Hasil Kombinasi Peta dan Grafik dengan banyak elemen

2.2 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini berusaha mengembangkan sistem informasi spatial berbasis web baru agar dapat dimanfaatkan oleh pengguna dalam mengelola pemanfaatan air tanah di Kabupaten Karanganyar. Basisdata pada sistem ini disimpan dalam sistem basisdata MySQL. Tampilan grafis diperoleh dengan *generate* Geographic Markup Language (GML) yang dikirim oleh PHP melalui protocol HTTP ke java applet di client. Aplikasi ini mencakup pemodelan non-spatial untuk menampilkan detail perlapisan batuan, konstruksi sumur. Pengembangan pemodelan baru untuk menampilkan grafik fluktuasi muka air tanah dan pemodelan geolistrik untuk prediksi keberadaan air tanah. Berdasarkan telaah pustaka, pengembangan SIG berbasis web telah banyak digunakan untuk berbagai keperluan dengan menggunakan beragam metode. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian/penulisan sebelumnya dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan dengan Penelitian/Penulisan Sebelumnya

Peneliti/Penulis	Tahun	Teknologi	Metode
Zhong-Ren Peng dan Chuanrong Zhang	2004	GML, SVG, dan WFS	GML dipakai dalam pengkodean dan mekanisme transportasi data, WFS dipakai dalam query dan pengiriman data secara <i>real time</i> . SVG dipakai dalam merepresentasikan data spasial.
XI dan WU	2008	GML, SVG, dan WFS	GML dipakai dalam pengkodean dan mekanisme transportasi data, WFS dipakai dalam query dan pengiriman data secara <i>real time</i> . SVG dipakai dalam merepresentasikan data spasial.
Kamadjeu dan Tolentino	2006	SVG, PHP, dan MySQL	SVG dipakai untuk merepresentasikan data spasial yang diperoleh dengan melakukan konversi dari shapefile. PHP dipakai untuk membuat modul penghubung antara SVG dan MySQL. MySQL berfungsi untuk menyimpan data atribut. Antara data spasial dan tekstual dipisahkan.
Bouchard	2005	MapXtreme, SVG, SVGMapMaker	Tampilan spasial diperoleh dengan melakukan konversi dari MapInfo Profesional Workspace menggunakan SVGMapMaker. Dinamisasi tampilan dilakukan secara <i>server-side</i> menggunakan MapXtreme dan SVG.
Mutalazimah, Handaga dan Sigit	2009	MapServer, PostgreSQL dan PHP	Basisdata spasial dan basis data non-spasial disimpan terpisah satu sama lain. Basisdata spasial disimpan pada <i>shape flatfile</i> (SHP) sedangkan basisdata non-spasial disimpan pada basisdata relational (RDBMS). Data spasial ditampilkan secara grafis menggunakan MapServer.
Jumadi dan Widiadi	2009	MySQL Spatial, PHP, dan Java	Basisdata disimpan dalam sistem basisdata MySQL yang mendukung type data spasial. Tampilan diperoleh dengan <i>generate</i> model spasial dari data text yang dikirim oleh PHP melalui protocol HTTP ke java applet di client. Dinamisasi tampilan dilakukan secara <i>server-side</i> berbasis pada <i>request</i> yang dilakukan oleh Java Applet ke server dengan melakukan perubahan parameter. Mencakup pemodelan non spasial untuk menampilkan detail perlapisan batuan dan konstruksi sumur.
Priyana, Y. dan Jumadi	2014	MySQL Spatial, PHP, GML, Google Map API, Java Script	Basisdata disimpan dalam sistem basisdata MySQL yang mendukung type data spasial. Tampilan diperoleh dengan <i>generate</i> model spasial dari data ke GML. Dinamisasi tampilan dilakukan secara <i>server-side</i> berbasis pada <i>request</i> yang dilakukan oleh Openlayers

ke server. Mencakup pemodelan non spatial untuk menampilkan detail per lapisan batuan, konstruksi sumur. Pengembangan pemodelan baru untuk menampilkan grafik fluktuasi muka air tanah.
