

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN

Bambang Tjahjo Utomo
Ilmu Komputer, Universitas Subang

bercahaya2019@gmail.com

Abstrak

Tujuan pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan beracun (B3) adalah untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai dengan fungsinya kembali. SIG Pengelolaan Limbah Beracun adalah bentuk pemetaan informasi pengelolaan limbah B3 yang disajikan secara spasial dengan menggunakan peta tematik yang terhubung dengan database.

SIG Pengelolaan Limbah Beracun dibuat dengan menggunakan Map Server, bahasa Pemrograman PHP dengan framework yii dan database Mysql. Metode Pengembangan yang digunakan adalah metode prototyping.

Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pengelolaan limbah beracun telah dilakukan dalam penelitian ini. Dengan adanya sistem tersebut maka dapat dilakukan monitoring dan analisa secara lebih mudah berbasis geografis terhadap pengelolaan limbah beracun. Dengan menggunakan visualisasi berupa peta diharapkan dapat mempermudah pengguna tidak hanya dalam menginterpretasikan analisis informasi melainkan juga bisa digunakan sebagai dukungan bagi pemilihan strategi kebijakan lain yang dibutuhkan.

Keywords: Sistem Informasi Geografis, Limbah B3.

Pendahuluan

Tujuan pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan beracun (B3) adalah untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai dengan fungsinya kembali.

SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan.

SIG Pengelolaan Limbah B3 adalah bentuk pemetaan informasi pengelolaan limbah yang disajikan secara spasial dengan menggunakan peta tematik. Dengan menggunakan visualisasi berupa peta diharapkan dapat mempermudah pengguna tidak hanya dalam menginterpretasikan analisis informasi melainkan juga bisa digunakan sebagai dukungan bagi pemilihan strategi kebijakan lain yang dibutuhkan. Database untuk pemetaan ini dapat diupdate secara dinamis sesuai dengan data terbaru yang masuk.

Kajian Teori

SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data spatial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan.[1]

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja, Disamping itu, Sistem Informasi Geografis juga dapat menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi [2].

Model Pengembangan perangkat Lunak metode prototyping menurut Ian Sommerville [3] mempunyai langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan sasaran prototype
2. Mendefinisikan fungsi-fungsi prototype
3. Mengembangkan prototype
4. Mengevaluasi prototype

Metode

Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam laporan ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi
Yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pelaksanaan pekerjaan.
2. Studi Kepustakaan
Membaca serta menelaah buku-buku ilmiah, jurnal, maupun sumber bacaan lain untuk mencari referensi yang akan digunakan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas.
3. Wawancara
Mengumpulkan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dan tanya jawab.

Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat sistem informasi Geografis Pengelolaan Limbah B3 ini adalah metode Prototyping.

Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan kegiatan rekayasa sistem, maka hasil yang diperoleh adalah sebuah SIG Pengelolaan Limbah B3 berbasis web. Hasil dari sistem ini memudahkan pengguna yaitu untuk mengetahui informasi penyebaran limbah B3.

Sistem Informasi Geografis yang dikembangkan adalah aplikasi berbasis web, dimana peta dasar diintegrasikan dengan database pengelolaan limbah B3 untuk menampilkan layer-layer peta-peta tematik yang dirancang khusus untuk kebutuhan Pengelolaan limbah B3, diantaranya meliputi peta Administratif wilayah, Informasi Region, Informasi Site.

Halaman Menu Utama

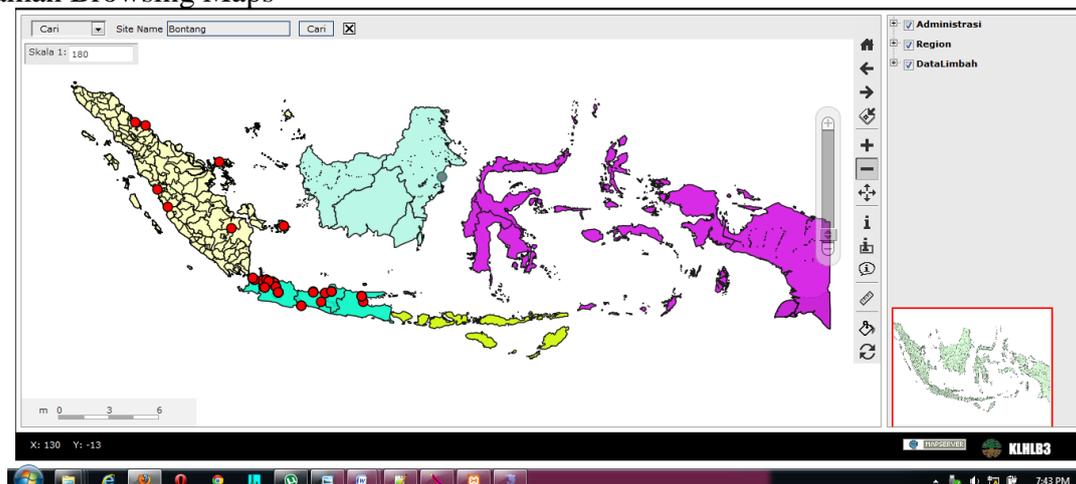
Pada lingkaran Tengah menu, digunakan untuk login dan logout sistem. Menu yang lain adalah menu Dashboard, Menu Data Entry, Menu Report , Menu Map and trackin, menu company, menu administrasi.



Gambar 1: Menu Utama

Menu Data Entry terdiri dari Dua sub menu, Yaitu : Log Book dan Manifest. Menu Report terdiri dari empat sub menu, Yaitu : Neraca, status, estimasi dan custom. Menu Map and tracking terdiri dari dua sub menu, Yaitu : Tracking dan status regional. Menu company terdiri dari dua sub menu, Yaitu :legal dan profile. Menu administrasi terdiri dari dua sub menu, Yaitu : data master dan user manajemen.

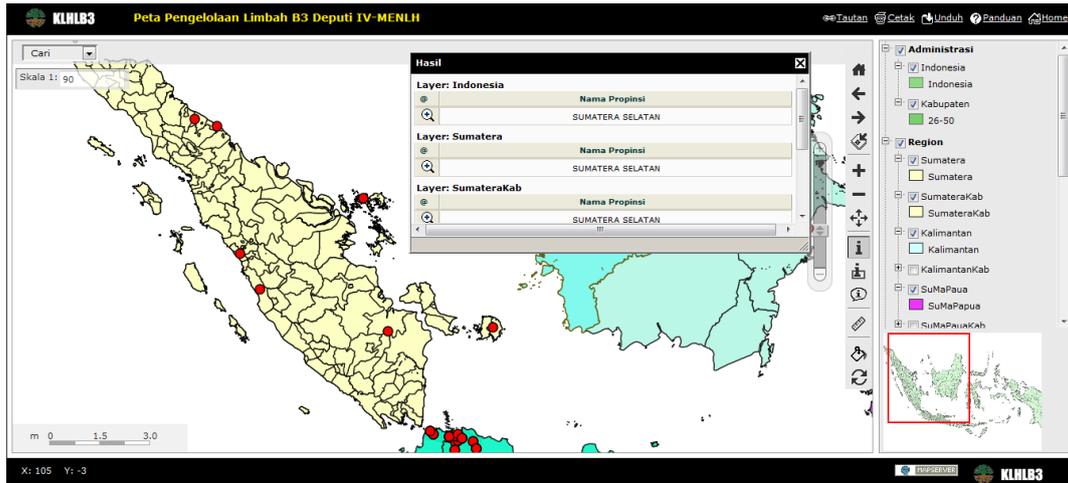
Halaman Browsing Maps



Gambar 2: Halaman Browsing Map

Aplikasi SIG Pengelolaan Limbah B3 memiliki beberapa fungsi-fungsi kontrol untuk Memperbesar (Zoom In), Memperkecil (Zoom Out), Geser (Move), Informasi, Tool Tip dan serta beberapa pilihan layer tematik.

Halaman Kontrol Identifikasi



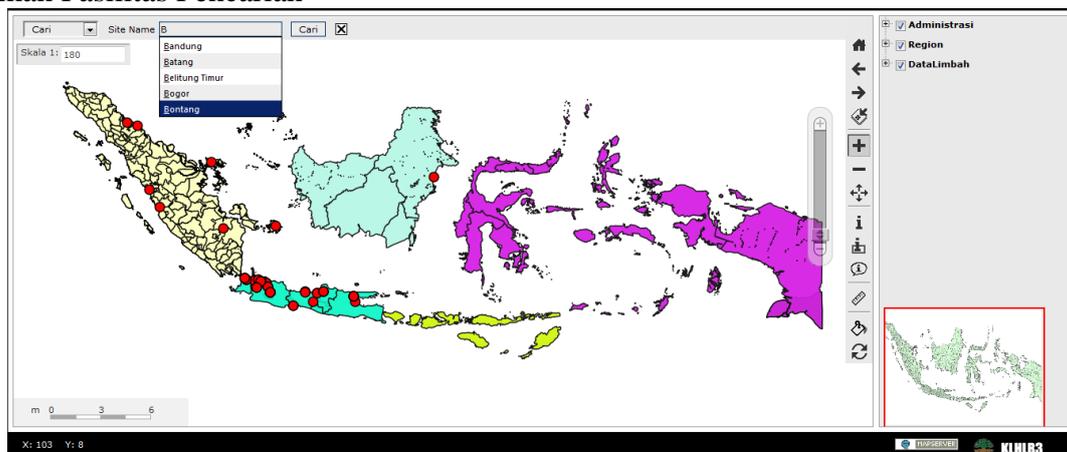
Gambar 3 : Tampilan dan Kontrol Identifikasi

Halaman tampilan graphic data limbah per region.



Gambar 4 : halaman graphic data limbah B3 per region

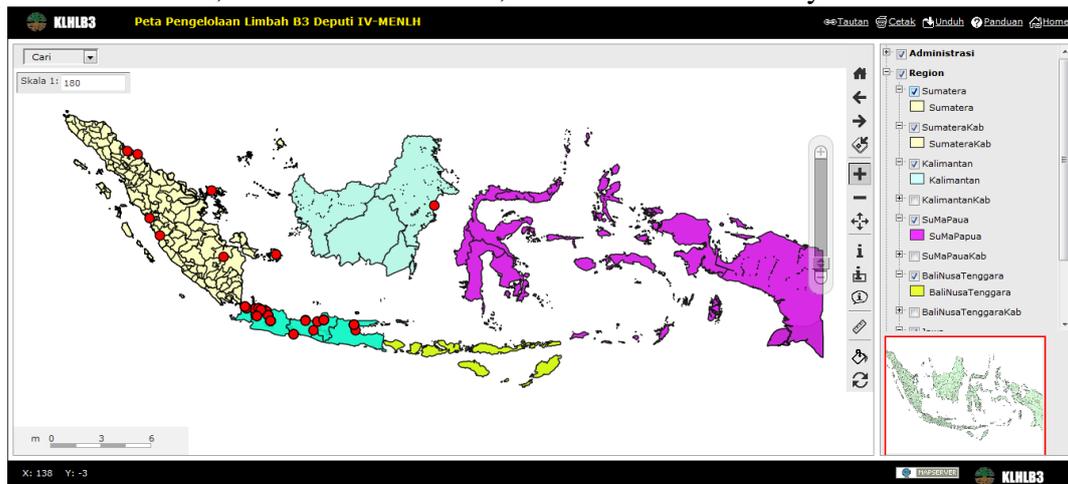
Halaman Fasilitas Pencarian



Gambar 5 : Tampilan Fasilitas Pencarian

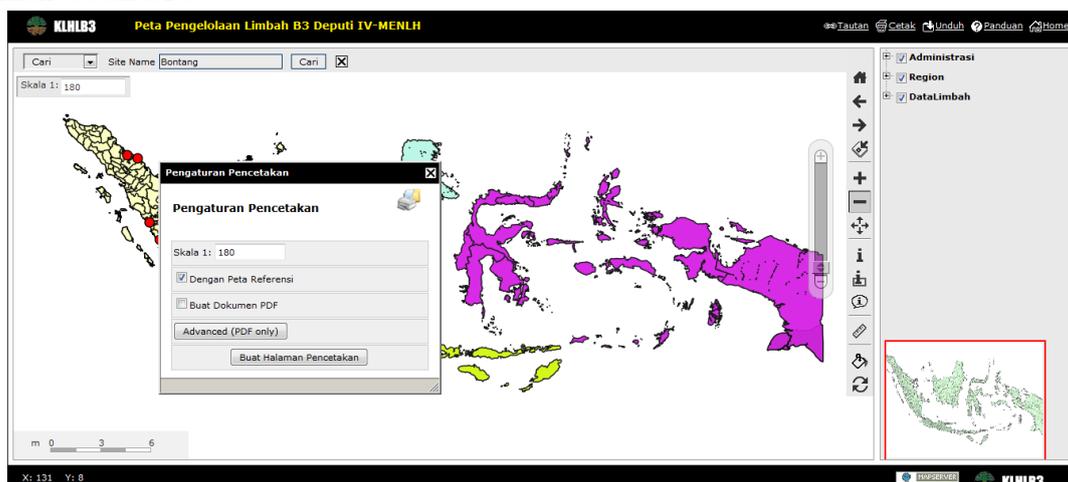
Tampilan Filter Tematik

Filter tematik untuk Sistem Informasi Geografis Papua terdiri dari Administrasi wilayah, Informasi Pendidikan, Informasi Kesehatan, Informasi Bio Diversity.



Gambar 6 : Tampilan Kontrol Filter Tematik

Halaman Cetak SIG



Gambar 7 Cetak SIG

Simpulan

Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pengelolaan limbah B3 telah dilakukan dalam penelitian ini. Dengan adanya sistem tersebut maka dapat dilakukan monitoring dan analisa secara lebih mudah berbasis geografis terhadap pengelolaan limbah B3. Dengan menggunakan visualisasi berupa peta diharapkan dapat mempermudah pengguna tidak hanya dalam menginterpretasikan analisis informasi melainkan juga bisa digunakan sebagai dukungan bagi pemilihan strategi kebijakan lain yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eddy Prahasta, 2014, Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar, IF
- [2] Ji-ping LIU, Na ZHOU, and Yong WANG, "The Experimental Research on the Method of Integrating AHP with GIS," IEEE Computer Society, 2008.
- [3] Sommerville ,Ian, 2011, Software Engineering, Addison-Wesley