

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DI WILAYAH JOMBANG

Novi Dwesty Bahtiar<sup>1)</sup>, Agus Sifaunajah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Sistem Informasi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>2)</sup> Program Studi Ilmu Komputer Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Correspondence Author: agus.syifa85@gmail.com*

## ABSTRACT

*One of the most common cases of disease in Indonesia is dengue hemorrhagic fever. Jombang region is one of the areas whose people are infected with dengue fever because every year there must be cases and cases that occur is also high. Various efforts have been made to prevent the spread of the disease. Among the 3M program (Drain, Closing, and Bury), fumigation (fogging) in each area that is endemic DHF. But still there are victims, even increasing from the years. From these problems is also required system capable of providing relief. With this problem then built a Web-Based Geographic Information System that can help people to know the actual spread of dengue fever. Geographic Information System is a collection of computer systems that store, process, manipulate, analyze geography data into quality information related to geographic objects. Within the Geographic Information System itself there are two important elements of Geographic Data used as a reference for attribute data, and the attribute data itself used to support spatial or geographical information. The design of the map to be displayed in this application using Google Maps API, while the methodology in the development of this system using waterfall method that includes system analysis, system design, system implementation and testing. In making this Web-based Geographic Information System uses MySQL as database to store the required data and use PHP as the programming language. The purpose of making Geographic Information System is to help Jombang District Health Office in providing information to the community about the spread of dengue fever so that it can reduce the number of patients each year.*

*Keywords: Google Maps, GIS, Healthy, Dengue Fever.*

## 1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk memberikan data informasi berupa visualisasi. Menampilkan lembaran peta dalam sebuah monitor. Pengembangan aplikasi atau program sistem informasi geografis ini semakin hari terus berkembang pesat. Salah satu contoh penggunaannya dapat diketahui dari berbagai aspek. Contoh berikutnya dalam bidang kesehatan aplikasi penyebaran wabah penyakit demam berdarah *dengu*. Karena sulitnya proses sosialisasi kepada masyarakat secara langsung, dan ketertarikan masyarakat terhadap teknologi yang semakin berkembang. Maka dipilih sistem informasi geografis penyebaran penyakit demam berdarah *dengue* untuk membantu pihak terkait agar lebih mudah dalam penyampaian segala informasi tentang penyakit demam berdarah terutama dalam lingkup wilayah Jombang.

## 2. KERANGKA TEORI

### 2.1. Landasan Teori

Sistem Informasi Geografis adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer dengan memakai data digital yang berhubungan dengan letak geografis di muka bumi dan memiliki 3 unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografis. Istilah sistem informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai letak-letak yang ada di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi suatu obyek dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang dapat diketahui posisinya diketahui. Sistem tenformasi geografis yang terdiri dari sistem komputer, data geospasial, dan user. Sistem informasi geografis mempresentasikan real word (dunia nyata) diatas monitor komputer seperti lembaran peta yang dapat mempresentasikan dunia nyata diatas kertas, akan tetapi mempunyai kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran kertas (Kurniawan, 2014)

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pertama kali dilaporkan di Surabaya pada tahun 1968. Penyakit DBD ini terus mengalami peningkatan dan menyebar bertambah luas. Seluruh wilayah Indonesia mempunyai risiko terjangkit penyakit ini. Hampir sepanjang tahun penyakit DBD ini selalu ditemukan di seluruh Indonesia terutama pada awal musim penghujan. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sampai dengan 28 Agustus 2014 jumlah penderita DBD sebanyak 48.905 kasus dengan kematian 376 (Teguh, P. 2015)

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs *website* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (*phpBB*) dan *MediaWiki* (*software* di belakang *Wikipedia*). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft*, *ColdFusion Macromedia*, *JSP/Java Sun Microsystems*, dan *CGI/Perl*. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa *CMS* yang dibangun menggunakan PHP adalah *Mambo*, *Joomla!*, *Postnuke*, *Xaraya*, dan lain-lain.

*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (bahasa Inggris: *database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah *lisensi GNU General Public License (GPL)*, tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan *GPL*. *Relational Database Management System (RDBMS)*. *MySQL* adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

*MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language)* My SQL merupakan *database* yang paling digemari dikalangan Programmer Website, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database *Server* yang mampu untuk memenejemen database dengan baik, *MySQL* terhitung merupakan database yang paling diminati atau digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan database yang lainnya. Selain *MySQL* masih terdapat

beberapa jenis database server yang juga memiliki kemampuan yang juga tidak bisa dianggap mudah, dengan contoh yaitu Oracle dan Postgre SQL. Dengan kata lain, MY SQL merupakan Perangkat lunak manajemen basis data SQL (*database management system*) atau *DBMS yang multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah *lisensi GNU General Public License (GPL)*, tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *Apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta iasm atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael “Monty” Widenius. (Ramadhani, S. 2013)

## 2.2. Pustaka Rujukan

Pada penelitian yang dilakukan oleh Falianingrum,A (2012) dengan judul Perancangan WEB-GIS Penyebaran Wabah Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan Malaria di Kota Bandar Lampung dengan metodologi sebagai berikut Tahap pertama pada perancangan WEB-GIS yaitu tahap survey dan pengumpulan data. Pengumpulan data penyebaran wabah penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan Malaria dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, sedangkan data spasial dan atribut wilayah administrasi Kota spasial tersebut memiliki posisi koordinat *Universal Transverse Mercator (UTM)*

Pada penelitian kedua yang dilakukan oleh Athiyyah, U (2014) yang berjudul Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Berbasis WEB Untuk menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web ini dibutuhkan data kasus Demam Berdarah *Dengue* Kabupaten Kudus pada tahun 2007 sampai 2008 dan peta Administrasi yang digunakan untuk persebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* Kabupaten Kudus.

## 3. METODOLOGI

### 3.1 Alat dan Bahan

Bahan penelitian yang digunakan dalam proses penelitian ini berasal melalui studi pustaka, jurnal, artikel dan buku pendukung.

Dalam melakukan penelitian ini, alat yang digunakan untuk keberhasilan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (Hardware)  
Notebook advan P1N-46120 S dengan spesifikasi Prosesor Intel Pinetrail N455 1.66 Ghz, RAM 1 GB DDR3, Hard disk 200 GB.
- b. Perangkat Lunak (Software)  
Windows 7 Ultimate 32 bit, Xampp, MySQL, serta Ms. Office Word 2007.

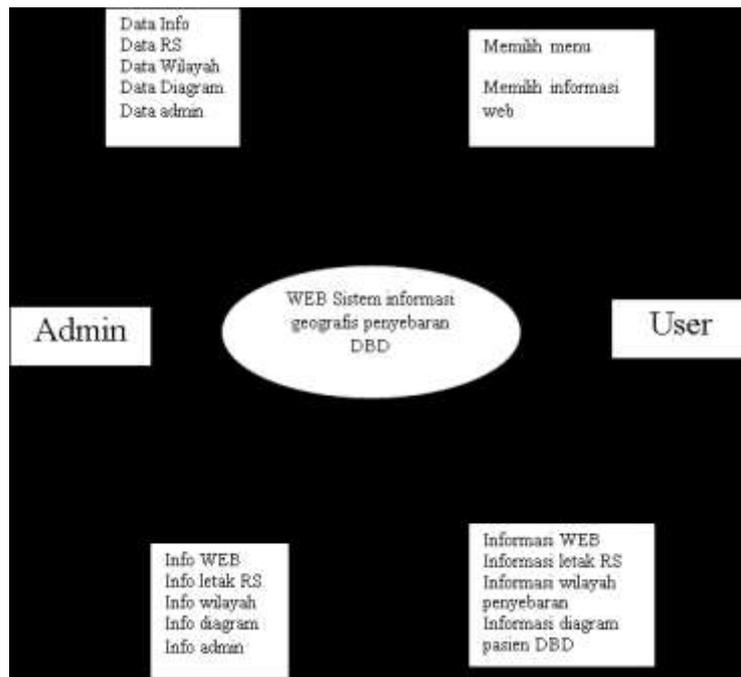
### 3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (development research) dengan maksud untuk mengembangkan pengetahuan tentang manajemen sains dalam aplikasi sistem informasi geografis penyebaran penyakit demam berdarah dengue

Metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah sebagai berikut:

5. Studi literatur,
6. Bagan Alir penelitian

Adapun alur pengolahan data dapat dilihat pada gambar berikut :

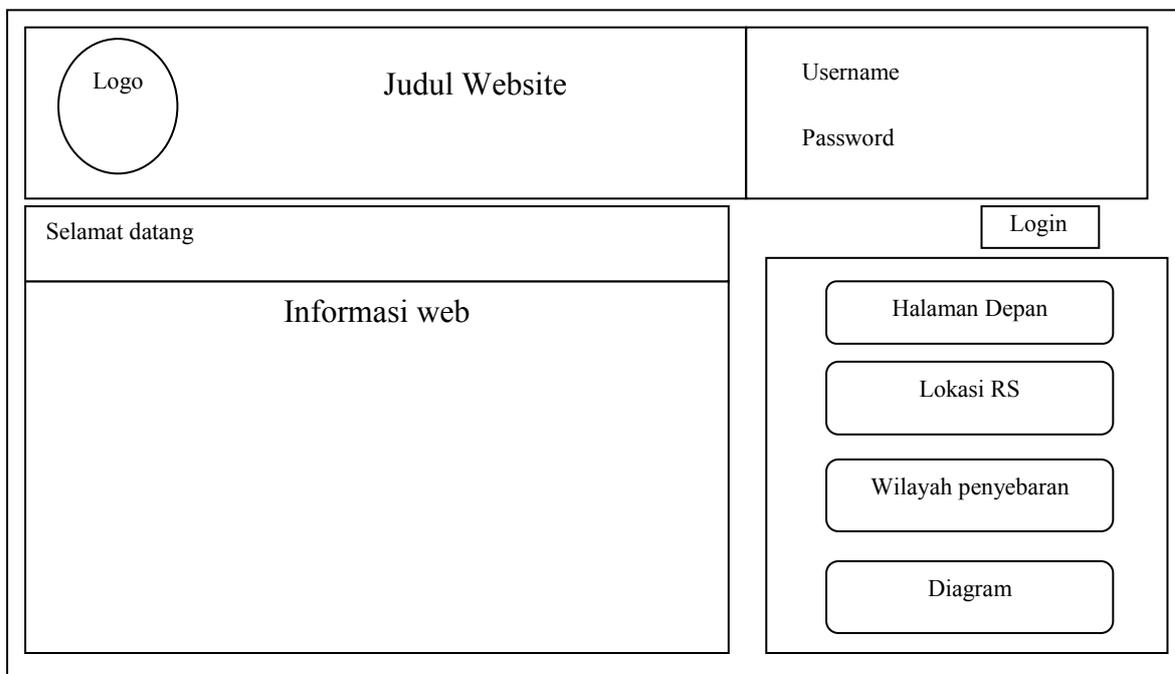


Gambar 1. Bagan Alir penelitian

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Perancangan Interface Aplikasi**

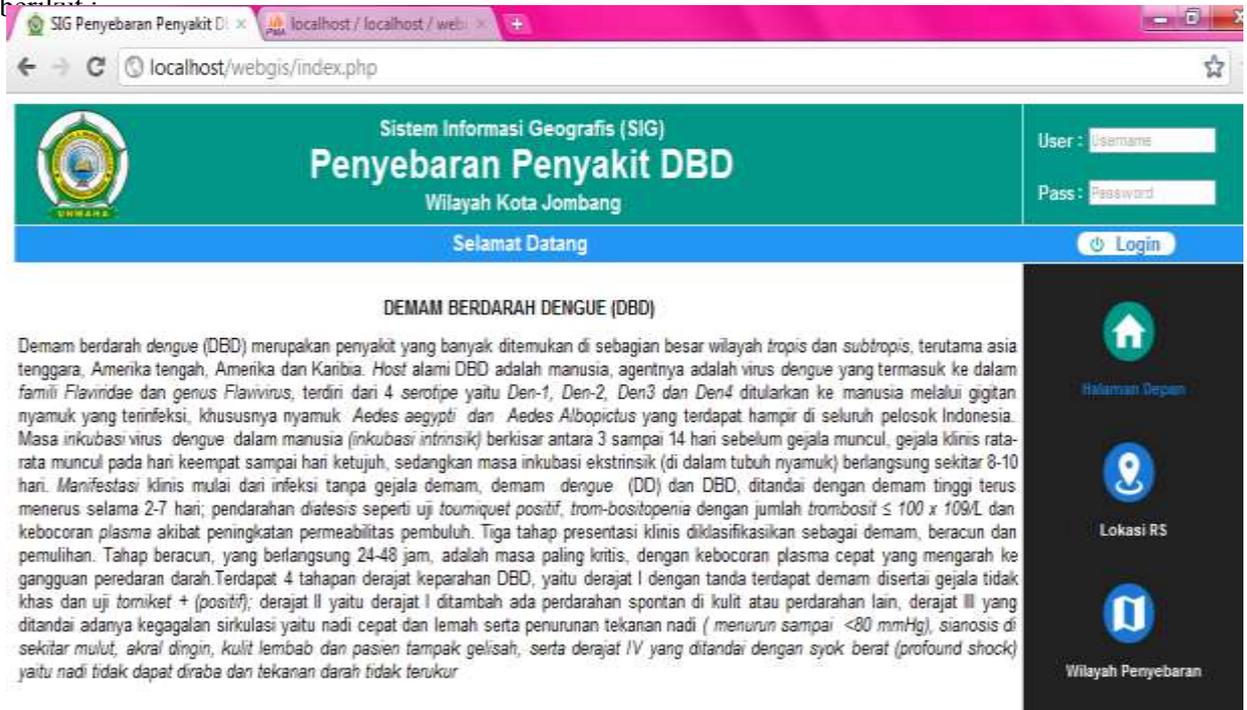
Perancangan interface aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah dengue. Adapun sebagian bentuk perancangan form yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :



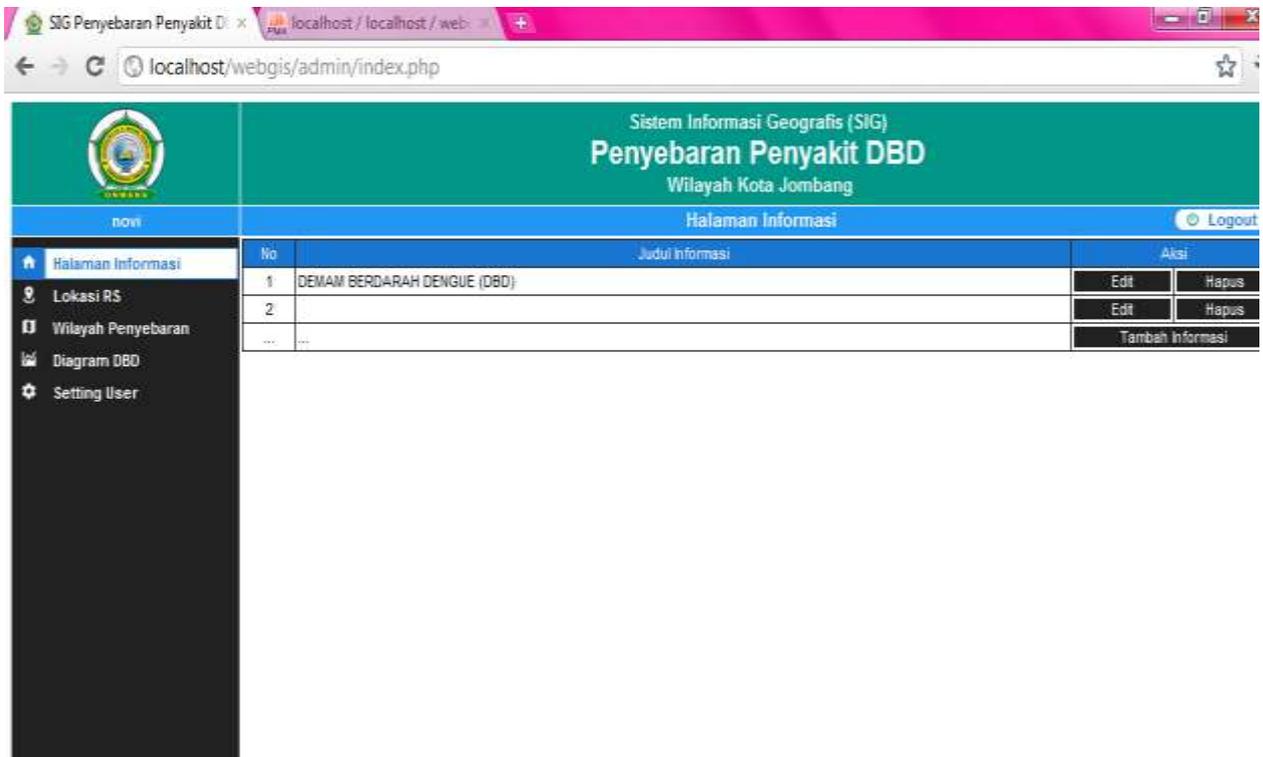
Gambar 1 : Perancangan Halaman Utama Website

### 4.2 Hasil Interface Aplikasi

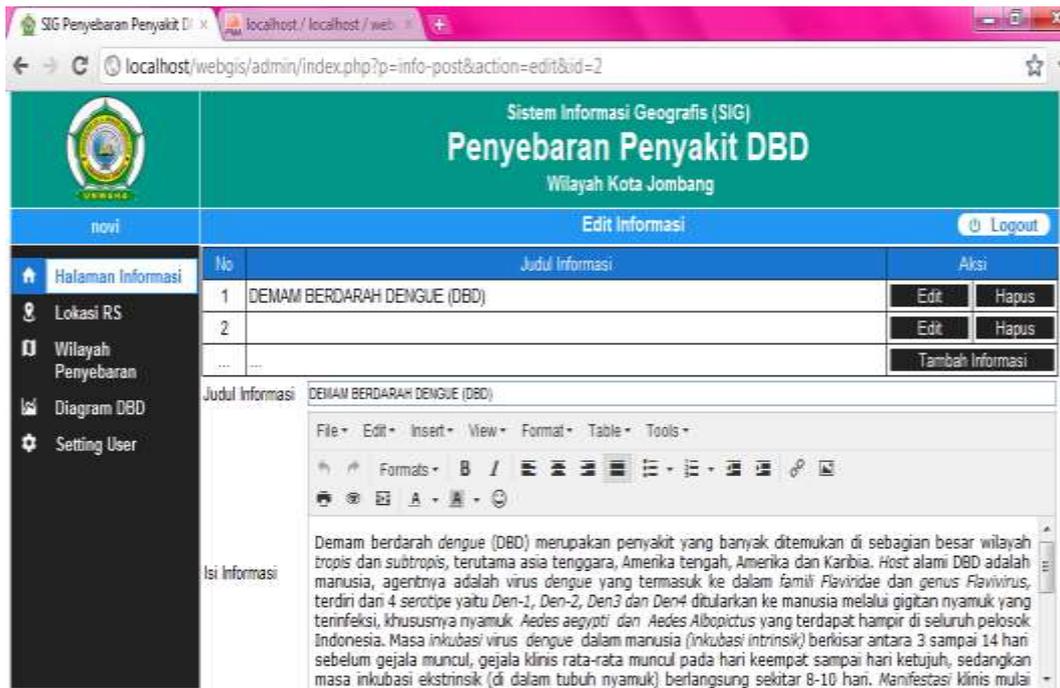
Setelah dilakukan perancangan interface, dilakukan pengujian untuk melihat apakah hasil perancangan dapat berjalan sesuai harapan. Adapun sebagian hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:



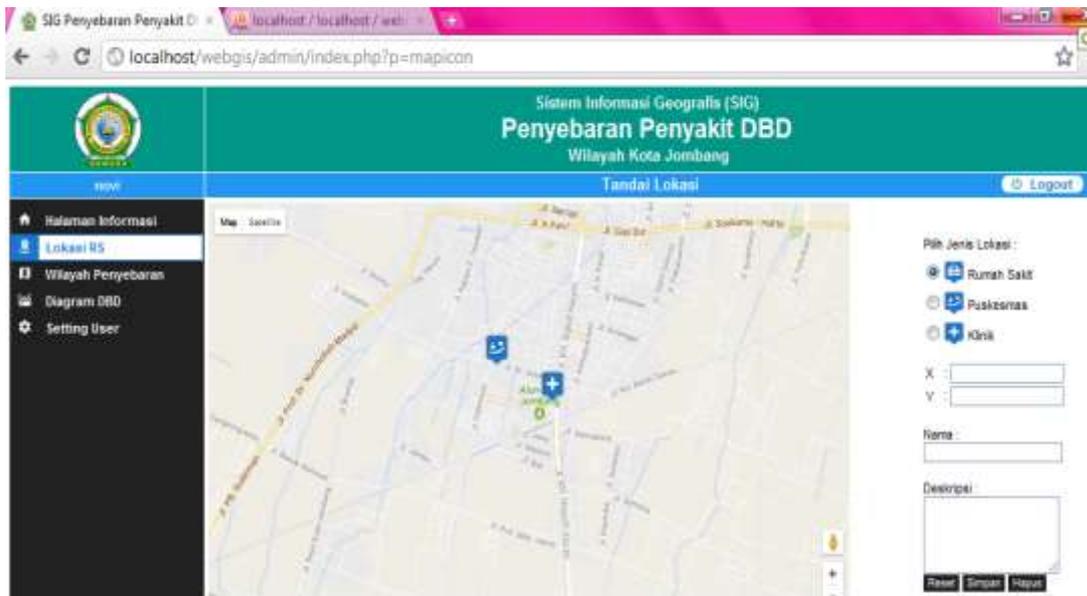
Gambar 2 : Tampilan Form Utama



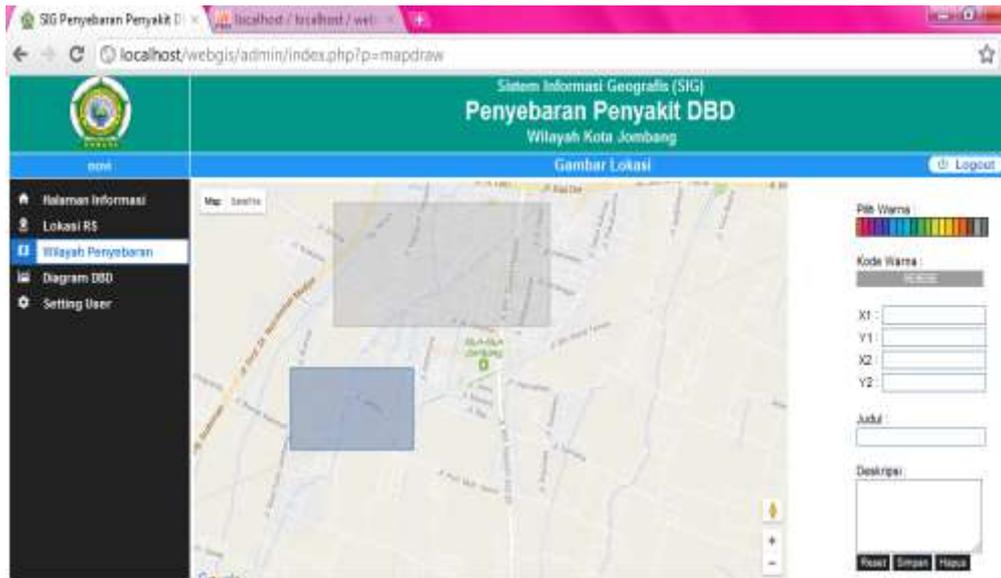
Gambar 3 : Halaman menu edit



Gambar 4 : Halaman menu edit Informasi



Gambar 5 : halaman menu edit letak RS



Gambar 6 : halaman menu edit wilayah penyebaran



Gambar 7 : Halaman Edit Diagram



Gambar 8 : Halaman Menu Edit User

## 5. PENUTUP

Pada Bab ini, peneliti juga memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan judul penelitian yang diangkat, dengan tujuan untuk memberikan masukan bagi yang ingin mengembangkan aplikasi ini berkaitan dengan judul penelitian yang diangkat.

### 5.1 Kesimpulan

Pengembangan Perancangan aplikasi sistem informasi geografis penyebaran penyakit demam berdarah di jombang merupakan salah satu solusi untuk penyampaian informasi agar lebih efektif. Berikut ini adalah beberapa kesimpulan dari proses dan hasil penelitian:

- Pembuatan aplikasi sistem informasi geografis penyebaran penyakit demam berdarah dengue berbasis website ini diolah menggunakan xampp sebagai server lokal dan basis data MySql dengan fitur PhpMyadmin yang tersedia didalamnya dan browser sebagai pengecek tampilan yang dihasilkan;
- Pembuatan database aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan mySQL dengan fitur PhpMyadmin dan aplikasi ini menyediakan informasi persebaran penyakit demam berdarah dengue dan informasi tersebut berupa jumlah penderita penyakit demam berdarah dengue 2016-2017.

### 5.2 Saran

Setelah memperhatikan kesimpulan dan hasil penelitian diatas, saran-saran yang dapat penulis sampaikan dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah sebagai berikut :

- Bahwa program Perancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue ini masih bisa dikembangkan lagi misalnya dengan penambahan menu saran dan kritik, tampilan yang menarik dan lebih baik, serta meningkatkan keamanan website.
- Perancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue ini masih dapat dikembangkan lagi dengan pembuatan aplikasi berbasis mobile / android dimana admin dapat menginput data dengan mudah melalui android.
- Perancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue, dapat dikembangkan dalam penambahan jenis penyakit, sehingga pembaca bisa sekaligus melakukan pencarian informasi penyakit lain.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Kurniawan, Putu. 2014. *Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Berbasis WEB*. Bali : Universitas Udayana
- Athiyah, Umi. 2014. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis WEB*. Kudus : Universitas Diponegoro
- Candra, Aryu. 2010. *Demam Berdarah Dengue Epidemiologi, Patogenesis, dan Resiko Penularan*. Semarang : Universitas Diponegoro
- Hamidi. 2012. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB Penyebaran Dana Bantuan Operasional Sekolah*. Riau : Universitas Riau Pekanbaru