

**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK VISUALISASI
DAERAH BERJANGKITNYA PENYAKIT DI KOTA PADANG
MENGUNAKAN POSTGIS**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas**

OLEH :

Devi Anggraini
03 175 076

PEMBIMBING :

Ir. Surva Afnarius, M.Sc, Ph.D
NIP 132 137 882



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

Untuk mengetahui bagaimana penyebaran penyakit disuatu wilayah, banyak hal yang dapat dilakukan. Salah satunya adalah dengan cara membuat pemetaan terhadap daerah penyebaran penyakit tersebut. Sehingga dapat mempermudah setiap orang untuk melihatnya. Sistem visualisasi penyebaran penyakit ini dibangun untuk menjawab permasalahan tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan database PostgreSQL PostGIS. Sedangkan untuk metoda, digunakan metoda waterfall yang terdiri dari tahapan analysis, design, coding dan testing. Pada sistem ini, user dapat melakukan update terhadap data, atau hanya melihat data pasien. Selain itu user dapat juga melihat tampilan daerah penyebaran penyakit di setiap kecamatan. Bahasa pemrograman web (scripting) yang digunakan adalah PHP (Personal Home Page). Pengujian sistem visualisasi ini dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Test. Dari pengujian yang dilakukan terhadap sistem, setiap keluaran program memiliki hasil yang sama dengan apa yang diharapkan. Hal ini untuk menunjukkan bahwa sistem visualisasi ini telah sesuai dengan kebutuhan pemakai.

Keyword : PHP, PostGIS, PostgreSQL dan visualisasi penyebaran penyakit

BAB I

PENDAHULUAN

Bagi setiap manusia kesehatan adalah salah satu hal yang sangat berharga dalam hidup ini. Tanpa didukung dengan kesehatan yang baik, mustahil seseorang dapat melakukan berbagai aktivitas dalam kehidupannya sehari – hari. Namun manusia tetap tak bisa menolak apabila terdapat suatu penyakit dalam dirinya. Sehingga yang terpenting selanjutnya adalah bagaimana mencegah berkembangnya penyakit tersebut di lingkungan sekitar. Karena bagaimanapun, mencegah akan lebih baik daripada mengobati. Untuk itu, alangkah baiknya apabila pemerintah dapat mengetahui pola penyebaran dari berbagai macam penyakit. Karena pada dasarnya, faktor lingkungan sangat berpengaruh dalam penyebaran penyakit.

1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor penting yang menunjang kehidupan manusia adalah kesehatan. Faktor kesehatan berperan penting sebagai salah satu indikator kesejahteraan masyarakat. Semakin besar gangguan terhadap masalah kesehatan pada individu dan masyarakat, maka hal ini mengindikasikan belum stabilnya tingkat kesejahteraan suatu negara (Mustafa, 2008). Beberapa kasus belakangan ini yang terjadi di Indonesia, mulai dari flu burung (*avian influenza*), mampu menyedot perhatian pemerintah bahwa negeri ini rentan terhadap serangan penyakit menular. Belum lagi dengan penyakit tahunan seperti demam berdarah, malaria, diare, dan lain – lain (Satar, 2005). Hal ini dipicu juga oleh ketakutan beberapa organisasi kesehatan yang mengkhawatirkan penyakit – penyakit ini akan menyebar ke seluruh dunia.

Sebagian besar jenis penyakit berhubungan dengan aspek lingkungan, *geographical*, atau *spatial*/keruangan, karena salah satu sumber terjadinya penyakit tidak lepas dari faktor lingkungan. Adanya penyakit yang terus menghantui masyarakat, haruslah diantisipasi sejak dini. Selain dengan penanganan medis seperti ketersediaan obat – obatan yang cukup, rumah sakit,

klinik, dokter dan perawat yang memadai, perlu penanganan non medis berupa pemanfaatan teknik GIS (Mustafa, 2008).

WebGIS adalah aplikasi GIS yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media komunikasi yang berfungsi mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan dan menyediakan informasi dalam bentuk teks, peta digital serta menjalankan fungsi – fungsi analisis dan *query* yang terkait dengan GIS melalui jaringan internet (Prahasta, 2003). GIS (*Geographical Information System*) atau dikenal pula dengan SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasi tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, menganalisa, memperagakan dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan (Indah, 2003). Data spasial dapat berupa peta maupun citra penginderaan jauh. Data spasial memberikan banyak keuntungan karena mampu memberikan atau menurunkan informasi secara ringkas namun menyeluruh. Dalam perkembangannya data spasial juga merupakan salah satu elemen penting sebagai sumber informasi dan dasar analisis ditingkat pemerintahan (Bappeda, 2007).

Pemanfaatan kajian geografi sendiri sebenarnya bukan hal yang baru dalam dunia kesehatan. Sejak jaman dahulu banyak sekali ahli epidemiologi yang bekerja untuk memetakan lokasi penyebaran penyakit menular, serta mempelajari pola penyebaran penyakit secara spasial sebagai bahan analisis untuk mencegah penyebaran penyakit menular tersebut. Secara tradisional digunakan peta dalam menganalisa hubungan antara lokasi, lingkungan dan penyakit. Kemudian akhirnya GIS digunakan sebagai alat bantu pemantauan dan *monitoring* dari penyebaran penyakit melalui wadah vektor, air, kondisi lingkungan, serta analisis lain yang lebih kompleks seperti faktor kebijakan, perencanaan kesehatan, sampai digunakan juga untuk menyimpulkan serta membuat hipotesis bagi penyelesaian masalah kesehatan. GIS juga sebagai alat bantu yang mampu membantu para peneliti kesehatan dalam menentukan area yang rentan terjangkit, dan kelompok masyarakat yang juga rentan serta sebagai alat identifikasi alokasi sumber daya alam dalam rangka penyelesaian masalah penyakit menular (Ermawati, 2005).

BAB V

PENUTUP

5.1 RINGKASAN

Penelitian yang dibangun ini merupakan suatu visualisasi daerah berjangkitnya beberapa penyakit. Untuk studi kasus dalam penelitian ini digunakan data kota Padang. Sistem ini digunakan untuk melihat bagaimana penyebaran suatu penyakit dan tingkat penyebarannya. Hal ini akan memudahkan pihak terkait untuk mengambil keputusan, tindakan apa yang harus dilakukan agar penyebarannya tidak semakin meluas. Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah MapServer 1.5.5 dan PostgreSQL 8.2 yang bereksistensi PostGIS yang berjalan pada sistem *windows*. Adapun data yang dibutuhkan antara lain data mengenai tempat kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas, serta data penyakit. Data ini kemudian di *convert* dari TAB MapInfo ke dalam .sql. Data ini digunakan sebagai *database* untuk menjawab *query*. Adapun tabel yang digunakan untuk menjawab *query* tersebut adalah tabel Puskesmas, Rumah sakit, Penyakit, dan Transaksi. Tabel *database* ini diintegrasikan dengan bahasa pemrograman PHP untuk membangun aplikasi *database* berbasis *web*. Dengan penggunaan bahasa pemrograman PHP maka dihasilkan tampilan HTML yang dinamis.

Sistem ini dirancang dengan menggabungkan data spasial dan data atribut. Untuk data spasial yaitu visualisasi daerah berjangkitnya penyakit, karena pada sistem ini *query* yang dijawab adalah visualisasi daerah berjangkitnya berbagai macam penyakit untuk masing – masing kecamatan di kota Padang. Untuk pembangkitan peta digunakan cara membuat file PHTML, yaitu menuliskan *mapfile* pada file *.map dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Untuk data atribut, *user* dapat melakukan *update* data yang terdapat pada tabel *database*. Seperti melakukan penambahan data, menghapus data, mengedit data atau sekedar hanya melihat data yang terdapat pada *database*. Data atribut yang terdapat pada *database* inilah selanjutnya yang akan ditampilkan dalam bentuk peta. Sistem ini akan menghitung berapa jumlah suatu penyakit pada suatu kecamatan dan data tersebut diperoleh dari tabel transaksi.

