

SISTEM INFORMASI PEMETAAN DAERAH TERJANGKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) WILAYAH KOTA PEKANBARU (STUDI KASUS : DINAS KESEHATAN KOTA PEKANBARU)

Rice Novita¹, Karluci²

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN SUSKA Riau

Email: ^{1,2}karluci8@gmail.com

ABSTRAK

Paper ini menjelaskan tentang proses pemantauan dan pengolahan data DBD di Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru yaitu pada data penderita, data epidemiologi dan data positif jentik yang selama ini selalu mengalami keterlambatan yang mengakibatkan terjadi keterlambatan dalam pembuatan laporan dan pemantauan dimana saja daerah yang terjangkau Demam Berdarah Dengue (DBD) berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada masing – masing kelurahan yaitu *endemis*, *sporadis*, dan bebas. Ketentuan kriteria yang diberikan adalah jika tiga tahun terakhir terjadi kasus DBD pada kelurahan tersebut maka dinyatakan *endemis*, jika tidak terjadi kasus DBD secara berturut-turut maka dinyatakan *sporadis* dan jika tidak ada kasus DBD pada tiga tahun terakhir maka kelurahan tersebut dinyatakan bebas DBD. Metode yang digunakan dalam membangun sistem yaitu menggunakan konsep model *Waterfall*. Pada tahap analisa dan perancangan sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) serta bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML). Maka dihasilkan sebuah sistem informasi yang bisa memberikan informasi yang bisa membantu Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dalam memantau daerah – daerah yang terjangkau DBD pada setiap kelurahan di Wilayah Kota Pekanbaru.

Kata kunci : demam berdarah *dengue*, model *waterfall*, OOAD, pemetaan, sistem informasi, UML

I. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang menjadi prioritas utama dalam kehidupan masyarakat, dalam menjalankan aktifitas diperlukan kondisi kesehatan yang sehat demi terlaksananya kegiatan sehari – hari. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Seluruh wilayah di Indonesia mempunyai resiko untuk terjangkau penyakit DBD, baik virus penyebab maupun nyamuk vektor penularnya sudah tersebar luas di seluruh Indonesia. Sehingga tidaklah aneh apabila sering melihat pemberitaan di media masa tentang adanya berita berjangkitnya penyakit DBD di berbagai wilayah Indonesia. Peningkatan penderita penyakit maupun timbulnya jenis penyakit baru dikenal merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh masyarakat dan pemerintahan khususnya dinas kesehatan. Salah satu kasus penyakit yang cukup sering melanda wilayah Indonesia adalah Demam Berdarah Dengue. Peningkatan penderita penyakit ini sering terjadi dari tahun ke tahun tidak terkecuali Kota Pekanbaru, Riau.

Kota Pekanbaru memiliki 20 puskesmas dan 26 rumah sakit yang tersebar di beberapa kecamatan. Kota Pekanbaru juga merupakan daerah dengan penderita penyakit Demam Berdarah Dengue yang jumlah penderitanya cukup tinggi. Pada tahun 2013 jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Pekanbaru 114 kasus, sedangkan data DBD sampai dengan minggu 24 tahun 2014 telah mencapai 45 kasus yang tersebar di berbagai kecamatan, menurut Data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru terdapat beberapa kelurahan yang ditetapkan sebagai kelurahan *endemis*, *sporadis* dan bebas. Adapun pada periode tahun 2009 - 2012 terdapat 41 kelurahan yang dinyatakan *endemis*, 16 *sporadis* dan 1 kelurahan berstatus bebas, sedangkan periode tahun 2011 – 2013 tercatat 39 kelurahan yang *endemis*, 17 *sporadis* dan 2 kelurahan berstatus bebas. Penyakit Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit demam akut yang ditemukan di daerah tropis, dengan penyebaran geografis yang mirip dengan malaria. Demam Berdarah Dengue disebarkan kepada manusia oleh nyamuk *Aedes aegypti*.

Data *epidemiologi* tersebut dilaporkan secara berjenjang dari tingkat kelurahan ke

kota/kabupaten dan dari tingkat kota/kabupaten ke tingkat propinsi.

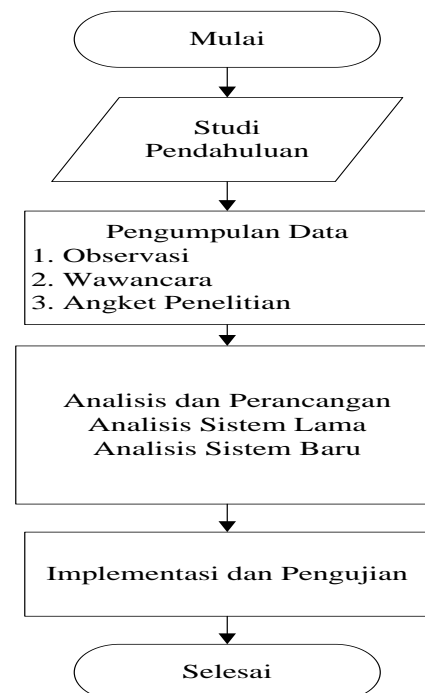
Di tingkat kota, data *epidemiologi* yang masuk ke Bidang Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular (P3M) Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru antara lain laporan tersangka/penderita DBD dari rumah sakit (Form S-O), laporan penyelidikan *epidemiologi* dari Puskesmas, laporan pemeriksaan jentik berkala (PJB) dari Kader PJB dan laporan pelaksanaan program penanggulangan atau pencegahan DBD (*fogging focus/ PSN/penyuluhan*).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap proses pengolahan data, didapati kekurangan yaitu data penderita DBD yang dilaporkan secara manual oleh setiap rumah sakit sering mengalami keterlambatan sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam perekapan dan pembuatan laporannya sehingga proses pemantauan terhadap daerah – daerah yang terjangkit DBD menjadi sulit dan lambat, selanjutnya dalam pengolahan data pemeriksaan jentik berkala dilaporkan oleh puskesmas secara manual selalu mengalami keterlambatan sehingga dalam pembuatan laporan juga terlambat. Semua laporan penderita dan epidemiologi diarsipkan secara manual dan diarsipkan di rak – rak lemari, sehingga menyulitkan dalam mencari laporan penderita, laporan epidemiologi, laporan positif jentik dan data yang dibutuhkan dengan cepat. Agar proses pemantauan, penelusuran dan pengelompokan atau tabulasi data DBD menjadi lebih efektif, selain itu Kota Pekanbaru juga belum memiliki informasi sebaran daerah – daerah yang terjangkit demam berdarah melalui peta guna pemantauan. Karenanya, dibutuhkan sistem informasi yang dapat menyimpan dan mengolah data penderita, *epidemiologi* dan jentik nyamuk DBD. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan proses pemantauan dan perekapan laporan data DBD di Bidang P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru menjadi lebih cepat dan mudah, membantu Bidang P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dalam mendapatkan informasi sebaran kasus DBD secara cepat di Pekanbaru.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka judul yang diambil dalam tugas akhir ini yaitu “Sistem Informasi Pemetaan Daerah Terjangkit Demam Berdarah Dengue (DBD) Wilayah Kota Pekanbaru (Studi Kasus : Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru)”.

II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ada beberapa tahap-tahap yang akan dilakukan yaitu :



Gambar 1. Metode Penelitian

A. Studi Pendahuluan

Dalam melakukan Studi Pendahuluan, Peneliti Melakukan penelitian Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dan mencari referensi yang berkaitan dengan masalah yang akan di teliti meliputi jurnal, buku-buku dan bahan lainnya yang berkaitan dengan Sistem Informasi Pemetaan DBD. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada Kepala Seksi Penanggulangan dan Pencegahan Penyakit Menular serta staff yang bertugas. Adapun tujuan dari wawancara tersebut adalah untuk mengetahui masalah apa saja yang di alami oleh Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dalam memantau dan mengolah data DBD.

B. Pengumpulan Data

Tahapan dalam melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami Kegiatan

Kegiatan ini peneliti memahami secara lebih rinci kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan pada bagian pemberantasan dan penjegahan penyakit menular. Karena, hal ini nantinya akan dijadikan sumber informasi pada saat analisa. Peneliti langsung melakukan wawancara ke sub bagian yang memberikan informasi penyebaran Demam Berdarah Dengue

(DBD) yaitu bagian P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Pada bagian ini penulis mengumpulkan data penderita dan data epidemiologi. Data inilah nantinya yang akan diolah pada tahap analisa sistem informasi pemetaan daerah terjangkau Demam Berdarah Dengue (DBD) Wilayah Kota Pekanbaru.

2. Pengumpulan Data dari Wawancara, Observasi, dan Literatur

a. Wawancara

Peneliti bertatap muka langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Dalam hal ini, melakukan tanya jawab terhadap pihak instansi dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan kepada kepala bagian P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

b. Observasi

Melakukan pengamatan langsung ke obyek penelitian untuk lebih mengetahui permasalahan yang diteliti dan kondisi di lapangan. Seperti melakukan pengamatan secara langsung pada bagian P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

c. Studi Literatur

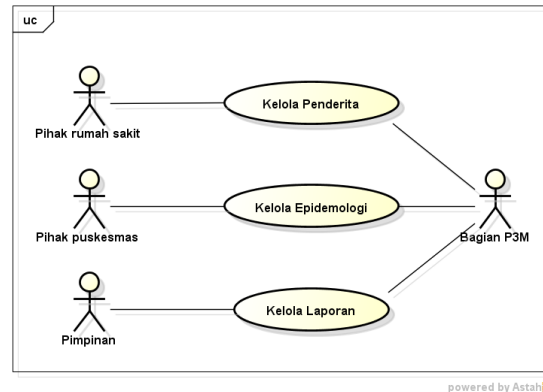
Studi literatur dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data, sumber informasi dan bahan-bahan yang diperoleh dari buku, literature, artikel.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah tahap analisa dan perancangan. Sebagai output dari analisa, akan dibuat rancangan sistem informasi pemetaan daerah terjangkau DBD yang baru. Pada tahap analisa menggunakan metode *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah metode analisis yang memeriksa persyaratan dari sudut pandang kelas dan objek yang ditemukan pada kosakata dari masalah yang utama dan tahap perancangan menggunakan metode *Object Oriented Design* (OOD) adalah sebuah metode desain yang meliputi proses pemecahan berbasis objek dan sebuah notasi untuk menggambarkan model logikal dan fisikal maupun statis dan dinamis dari sistem yang didesain. Jadi, pada tahap analisa dan perancangan sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD)

A. Analisis Sistem lama

Pada tahap ini penulis menggunakan pendekatan *Object Oriented Analysis* (OOA) dan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai tools untuk memvisualisasikan sistem yang sedang berjalan.



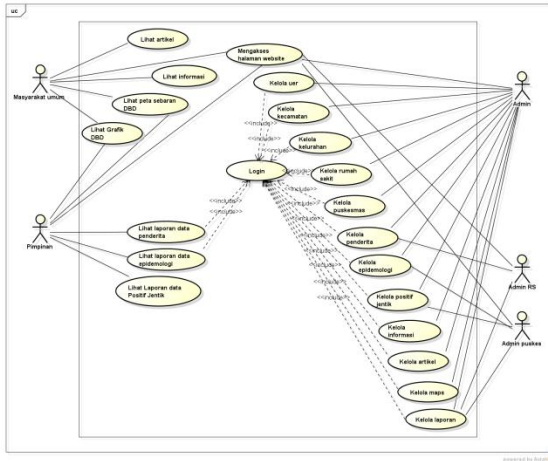
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Lama

Analisis prosedur pengolahan data pada Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru adalah sebagai berikut:

1. Rumah Sakit dan puskesmas menyerahkan laporan data penderita dan *epidemiologi* dalam bentuk berkas ke Bidang P3M Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.
2. Bidang P3M Dinas Kota Pekanbaru mencatat laporan tersebut ke dalam buku besar kemudian mengelolanya ke dalam Ms Exel dan mengarsipkan laporan-laporan di dalam rak-rak lemari.
3. Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru memberikan tiga tingkatan jumlah dan sebaran kasus DBD yaitu *endemis*, *sporadis* dan bebas pada masing – masing kelurahan agar dapat menginformasikan dimana saja musim penularan dan daerah mana saja yang sering terjadi kasus Demam Berdarah Dengue.

B. Analisis Sistem Baru

Sistem Informasi Pemetaan ini merupakan suatu aplikasi yang diharapkan dapat menghasilkan informasi berupa peta, dan informasi penyebaran wabah DBD di berbagai wilayah di kota Pekanbaru.



Gambar 3 . Use Case Diagram Usulan

Secara garis besar Sistem Informasi Pemetaan Daerah Terjangkit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang akan dibangun memiliki tahap input, process, dan output. Pada tahap awal, dilakukan peng-input-an data wabah DBD dan wilayah kedalam sistem, kemudian data tersebut diproses oleh pemroses yang terdapat didalam sistem. Pemrosesan dilakukan dengan memasukkan data yang telah di-input-kan ke dalam basis data DBD, kemudian pemroses mengambil data wabah DBD dari basis data DBD, setelah itu dilakukan request kepada server Google Maps untuk mendapatkan data peta yang diinginkan. Setelah pemroses mendapatkan data peta dari server Google Maps, maka dihasilkan suatu informasi data wilayah dan peta yang saling terkait satu sama lain.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan tahap tentang analisa yang dibuat ke dalam dunia nyata, sehingga akan diketahui apakah implementasi sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan.

A. Hasil Implementasi Sistem

Sistem informasi pemetaan daerah terjangkit demam berdarah dengue pada Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru ini dirancang khusus untuk membantu pihak instansi dalam memberikan informasi daerah yang terjangkau DBD yang ditampilkan dalam bentuk peta, informasi mengenai penyakit DBD, serta artikel mengenai kesehatan. Adapun hasil dari implementasi sistem informasi pemetaan daerah terjangkau demam berdarah dengue dapat di lihat pada perancangan dan struktur sistem berikut ini:

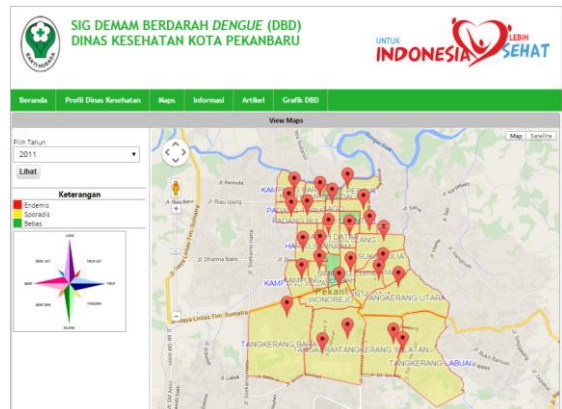
1. Proses Halaman Utama

Halaman Utama adalah halaman dimana pertama kali program dijalankan, halaman ini adalah tampilan untuk pengguna, tanpa

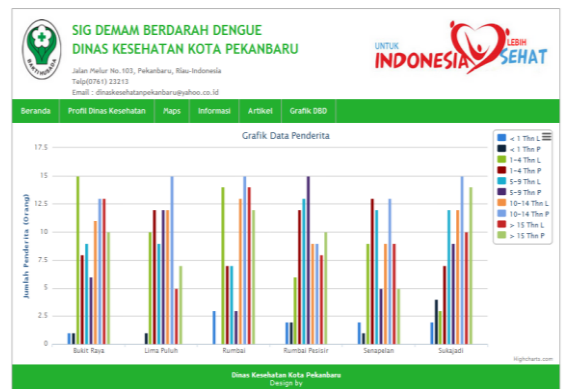
harus login. Halaman utama ini berisi informasi peta daerah yang terjangkau DBD, informasi tentang demam berdarah dengue, artikel kesehatan serta sekilas tentang profil Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.



Gambar 4. Halaman Utama Website



Gambar 5. Halaman Maps



Gambar 6. Halaman Grafik DBD

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari tiap-tiap bab tugas akhir ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi pemetaan daerah terjangkit demam berdarah dengue ini memberikan kemudahan kepada Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dalam hal pengolahan data Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pemeriksaan Jentik Berkala (PJB). Dapat membantu bidang pengendalian kesehatan melaporkan data DBD dan PJB secara cepat, tepat dan akurat.

2. Dengan sistem ini memberikan kemudahan dalam memantau distribusi epidemiologi jentik nyamuk serta kejadian kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dan memudahkan pimpinan dalam hal memberikan kebijakan yang tepat.

3. Sistem informasi ini mampu memberikan informasi daerah – daerah yang terjangkit DBD sesuai dengan tingkatannya yaitu *endemis*, *sporadis* dan bebas melalui peta.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem dimasa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan pada sistem informasi pemetaan daerah terjangkit DBD ini bisa dikembangkan untuk jenis penyakit lain. Sehingga bisa mengelola semua data – data penyakit yang ada pada Seksi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit di Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru
2. Sistem informasi pemetaan daerah terjangkit DBD ini diharapkan dapat menjadi solusi di masa yang akan datang sesuai dengan visi dan misi yang dimiliki instansi saat ini.

REFERENSI

- 1) Anggun Falianingrum, Kurnia Muludi dan Anie Rose Irawati “Perancangan WEB-GIS Penyebaran Wabah Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Malaria di Kota Bandar Lampung,”Jurnal komputasi, Desember 2012, Vol 1, No. 1
- 2) Bin Ladjamudin, Al-Bahra. “Analisis dan Desain Sistem Informasi”. Penerbit: Graha Ilmu, Tangerang, 2005
- 3) Fathansyah. “Basis Data”. Informatika. Bandung. 2012
- 4) Guruh Sabdo Nugroho, Didik Nugroho dan Muhammad Hasbi “Geographic Information System Penyebaran DBD Berbasis Web di Wilayah Kota Solo,” Jurnal TIKomSiN ISSN : 2338-4018
- 5) Jogiyanto, HM. “Analisis & Disain Sistem Informasi”. Penerbit : Andi. Yogyakarta. 2005
- 6) Mulyanto, Agus. “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi”. Penerbit : Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2009
- 7) Nugroho, Adi. “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek”. Informatika. Bandung. 2005
- 8) Nugroho, Bunafit. “PHP & Mysql dengan Editor Dreamweaver MX”. Penerbit : Galamedia. Yogyakarta. 2009
- 9) Prahasta, Eddy. “Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep dasar (perspektif geodesi dan geomatika”. Informatika. Bandung. 2009
- 10) Pressman, Roger S. “Rekayasa Perangkat Lunak”. Penerbit : Andi. Yogyakarta. 2010
- 11) Riyanto, Indelarko, Prilnali. “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop dan Web”. Yogyakarta. 2009
- 12) S, Rosa A dan M Salahuddin. “Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)”. Modula, Bandung. 2011
- 13) Tohari, Hamim. “Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML”. Penerbit : Andi. Yogyakarta. 2014
- 14) <http://elib.unikom.ac.id/2013/>, diakses tanggal 5 Maret 2015