

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Demam *dengue* (*Dengue Fever*, DF) adalah penyakit yang terutama terdapat pada anak remaja atau orang dewasa, dengan tanda-tanda klinis demam, nyeri otot dan/atau nyeri sendi yang disertai *leukopenia*, dengan/tanpa ruam (*rash*) dan *limfadenopati*, demam bifasik, sakit kepala yang hebat, nyeri pada pergerakan bola mata, rasa mengecap yang terganggu, *trombositopenia* ringan dan bintik-bintik perdarahan (*petekie*) spontan. (Hendarwanto, 1996).

Kota Metro merupakan salah satu kota di Provinsi Lampung yang memiliki luas daratan 68,74 km² dengan 5 kecamatan dan 22 kelurahan, memiliki penduduk 155.992 jiwa dengan kepadatan penduduk 3.456 jiwa/km², dan merupakan daerah endemis DHF (*Dengue Haemorrhagic Fever*) atau DBD. Jumlah kasus penyakit DBD cenderung meningkat tajam dalam 5 tahun terakhir diperlukan penanganan yang efektif untuk mencegah dan memberantas penyakit DBD. Upaya pemberantasan DBD di Kota Metro salah satunya adalah dengan pengembangan sistem *surveilans* vektor secara berkala perlu terus dilakukan terutama dalam kaitannya dengan perubahan iklim dan pola penyebaran kasus (Profil Kesehatan Kota Metro, 2014).

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di suatu lokasi (Charter dan Agtrisari, 2003). Riska et al (2015), menyatakan bahwa kajian

menggunakan Sistem Informasi Geografis sangat berguna untuk melihat bagaimana pola penyebaran penyakit DBD secara spasial yang nantinya akan digunakan sebagai bahan analisis untuk mencegah penyebaran penyakit.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah ada, penulis bermaksud melakukan penelitian “**Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Menggunakan *Geographical Information System* (GIS) dengan Studi Kasus pada Dinas Kesehatan Kota Metro**” untuk menemukan solusi pemecahan masalah terhadap penyebaran penyakit demam berdarah di wilayah Kota Metro. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai media bantu pemecahan masalah dalam penanganan penyebaran penyakit demam berdarah di Kota Metro.

1. 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang dapat diangkat adalah:

1. Menerapkan konsep Sistem Informasi Geografis untuk memetakan penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD)
2. Mengolah data Dinas Kesehatan Kota Metro untuk diproses menjadi data berupa peta dan dilakukan proses pewarnaan untuk membedakan kondisi tertentu di suatu wilayah dan mengetahui pola penyebaran penyakit DBD antara satu daerah dan daerah lain.

1. 3. Batasan Masalah

Pada pembatasan masalah ini batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas mengenai pemetaan lokasi penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan Kelurahan pada Kota Metro.
2. Pemetaan ini menggunakan model data vector
3. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data dari Dinas Kesehatan Kota Metro dan Peta Administratif Kota Metro.

1. 4. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang sifatnya ilmiah mempunyai tujuan dan sasaran.

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan konsep Sistem Informasi Geografis, terhadap penyebaran penyakit DBD yang terjadi di beberapa kecamatan di kota Metro berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Metro tahun 2014
2. Data-data mengenai penyakit DBD dari Dinas Kesehatan Kota Metro yang masih berupa tabel dan grafik akan diproses untuk menjadi data berupa peta dan dilakukan proses pewarnaan untuk membedakan kondisi tertentu akibat penyakit DBD dan mengetahui pola penyebaran penyakit DBD antara satu daerah dan daerah lain.
3. Menemukan solusi baru bagi Dinas Kesehatan Kota Metro dalam melakukan pemetaan penyakit, secara khusus terhadap pemetaan penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

1. 5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah Dengan menggunakan konsep Sistem Informasi Geografi, data-data pada Dinas Kesehatan Kota Metro yang masih berupa tabel dan grafik dimanipulasi menjadi data peta

sehingga pola penyebaran penyakit DBD dapat lebih mudah dibaca dengan perbedaan warna dan symbol untuk setiap kondisi di suatu daerah.

1. 6. Tinjauan Pustaka

1. Oleh Wiwik Setyaningsih dan Dodiet Aditya Setyawan (2014) dalam Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan dengan judul Pemodelan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pada Distribusi Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen. Dalam penelitian ini mengangkat permasalahan bagaimana distribusi spasial penyakit Demam Berdarah Dengue dan menganalisis faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit DBD di kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen dengan pemodelan Sistem Informasi Geografis. Untuk mengetahui distribusi spasial penyakit Demam Berdarah Dengue, dilakukan penelitian terhadap data-data primer dan sekunder yang didapatkan langsung dari responden dan catatan medis di Puskesmas Karangmalang serta laporan kejadian penyakit yang ada di Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen tahun 2011 sampai dengan tahun 2013. Hasil yang ditemukan peneliti adalah bahwa kepadatan penduduk, Angka Bebas Jentik (ABJ), dan presentase Luas Pemukiman mempengaruhi Angka Kejadian Demam Berdarah Dengue.
2. Umami Athiyah Yuniarti, Bambang Sudarsono, Arwan Putra Wijaya (2014) dari Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro dengan judul Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis Web (Studi Kasus: Kabupaten Kudus). Penelitian ini mengangkat masalah

bagaimana Sistem Informasi berbasis web dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai penyebaran wabah penyakit Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Kudus. Dengan adanya WebGIS yang dibangun diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mencegah Kejadian Luar Biasa (KLB) dari penyebaran penyakit Demam Berdarah dengue di Kabupaten Kudus. Data yang digunakan dalam membangun WebGIS ini adalah data kasus penyebaran penyakit DBD tahun 2007-2013, dan data peta digital Kabupaten Kudus dari Google Maps API. Peneliti menggunakan beberapa perangkat lunak (software) dalam membangun WebGIS beberapa diantaranya adalah XAMPP, Dreamweaver, ArcGIS 10, Mozilla Firefox, Microsoft Office Visio 2003, dan Microsoft Word 2007. Hasil dari penelitian ini adalah peneliti telah membangun sebuah WebGIS yang mampu menampilkan informasi peta persebaran DBD dan menampilkan grafik Incidence Rate. Dari hasil uji aplikasi menggunakan web browser, dinyatakan bahwa WebGIS ini mampu berjalan melalui perangkat komputer (menggunakan web browser Internet Explorer 8, Google Chrome 31.0.1650, dan Mozilla Firefox 25.0.1) maupun smartphone (menggunakan web browser Google Chrome 31.0.1650, Mozilla Firefox 25.0.1, dan Opera Mini 7.5.3).

3. Husen (2014) dari Departemen Teknik Mesin Dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor judul penelitian Pemetaan Dan Analisis Distribusi Harga Produk-Produk Pertanian Menggunakan Sistem Informasi Geografis dimana dalam penelitian ini, penulis mengangkat masalah bagaimana merancang sistem informasi geografis

untuk pemantauan harga dan perkembangan harga berbagai produk pertanian sehingga memudahkan untuk pengambilan kebijakan distribusi produk pertanian. Sistem yang dibangun mampu menunjukkan pemetaan berdasarkan pengkelasan tren harga setiap provinsi berdasarkan peta data harian atau peta data bulanan. Pewarnaan dalam peta dibedakan berdasarkan pengkelasan tren harga yang dibagi menjadi 4, yaitu:

- a. tren harga turun atau tetap, dimana tren harga ≤ 0
- b. $0\% < \text{Tren Harga} \leq 5\%$
- c. $5\% \text{ tren harga} \leq 10\%$, dan
- d. tren naik $> 10\%$

Dengan demikian Sistem informasi telah dikembangkan menggunakan sistem informasi geografis berbasis web yang menyediakan informasi harga, tren harga, dan peta tren produk pertanian dalam bentuk teks, tabel, dan peta berdasarkan wilayah (per provinsi) dan periode waktu (per hari, dan per bulan).

4. Krisna, et al (2014) Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana dengan judul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Berbasis Web. Latar belakang penelitian ini adalah membantu instansi kesehatan untuk melakukan langkah preventif maupun kuratif untuk mengatasi penyebaran penyakit. Tahapan dalam penelitian ini adalah analisa data penyakit yang akan diangkat kedalam sistem, tahap perancangan basis data, tahap perancangan antarmuka sistem informasi geografis, tahapan perancangan interface, dan tahapan implementasi. Hasil dari penelitian ini adalah data yang telah diolah

akan ditampilkan dalam bentuk peta maupun grafik dalam web. Proses pewarnaan pada peta dilakukan untuk membedakan setiap daerah untuk memudahkan dalam pencarian daerah tertentu, grafik yang ditampilkan dalam web dibedakan menjadi tampilan grafik per hari, per bulan, dan per tahun.

5. Faiqatul Hikma, Dahlia Indah Amareta, Happy Eprillia Maharani (2016) dari Politeknik Negeri Jember dengan judul Pemetaan Persebaran Penyakit Tuberkulosis Di Kabupaten Jember Tahun 2013-2015. Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu penyumbang jumlah penemuan penderita TB Paru terbanyak kedua di bawah Provinsi Jawa Barat. Angka penemuan kasus baru TA Positif (Case Detection Rate) merupakan proporsi penemuan kasus TB BTA Positif dibanding dengan perkiraan kasus dalam persen. Pada tahun 2012, angka CDR sebesar 63.03% dengan jumlah kasus baru (positif dan negatif) sebanyak 1.472 penderita dan BTA Positif baru sebanyak 25.618 kasus. Kondisi tersebut masih jauh dari target CDR yang ditetapkan yaitu 70%. (Profil kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2012). Selama ini pada DINKES masih menggunakan atau menyajikan dalam data manual. Dimana data manual tersebut masih sulit untuk di impretasikan pada pihak lain yang kurang paham terhadap data manual yang tersedia. Ada 3 tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:
 - a. Tahap Requirements Analysis & Definition
 - b. Tahap System And Software Design
 - c. Tahap Implementation and Unit Testing

Dalam Penelitian ini juga terdapat 3 jenis peta yang akan ditampilkan dalam web, yaitu:

- a. Tampilan Peta Tuberkulosis Bakteri Tahan Asam Positif (TB BTA+)
- b. Tampilan Peta Tuberkulosis Multi Drug Resistant (TB MDR)
- c. Tampilan Peta Tuberkulosis Extra Paru (TB EP)

Peta Digital persebaran penyakit Tuberkulosis pada semua Kecamatan di Kabupaten Jember menampilkan data yang di peroleh dari Dinkes meliputi data jumlah penderita Tuberkulosis BTA+, Extra Paru, MDR dan Badan Pusat Statistik yang meliputi data jumlah kepadatan penduduk perkecamatan, jumlah puskesmas yg tersebar di Kabupaten Jember yang kemudian di aplikasikan dalam bentuk website.