

EXPLORE

Jurnal Sistem Informasi & Telematika (Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)

Dedi Darwis, Kisworo
**TEKNIK STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA
END OF FILE**

Halimah, Dian Kinanti
**E- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT(CRM) UNTUK SISTEM INFORMASI PAKET
WISATA PADA CV ALEA TOUR & TRAVEL BANDAR LAMPUNG**

Rosmala Dwi
**PEMANFAATAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENENTUKAN JENIS PENYAKIT PENYEBAB
STROKE**

Fenty Ariani, M. Alkautsar, Yuthsi Aprillinda
**AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI LAYANAN ASURANSI PADA PRUDENTIAL BANDAR
LAMPUNG MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK 5DOMAIN DSS DAN MEA**

Dyah Ayu Megawaty, Renhard Yudika Simanjuntak
**PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA DINAS KESEHATAN KOTA METRO**

Adhie Thyo Priandika, Agus Wantoro
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN CALON SISWA BARU PADA SMK SMTI BANDAR
LAMPUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

Muhamad Muslihudin, Sri Wahyuni, Fiqih Satria
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA REHAP SMP PADA DINAS
PENDIDIKAN KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE SAW**

Robby Yuli Endra, Deni Hermawan
**ANALISIS DAN UJI KUALITAS PENGGUNA WEBSITE TOKOPEDIA.COM MENGGUNAKAN METODE
WEBQUAL**

Sutedi, Melda Agarina
**IMPLEMENTASI RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENJUALAN HASIL BUMI BERBASIS WEB PADA CV. ANEKA MANDIRI LESTARI BANDAR LAMPUNG**

Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan
**IMPLEMENTASI APPS TEACHER KIT UNTUK PROSES ADMINISTRASI DOSEN MANDIRI YANG
EFEKTIF, EFISIEN, DAN PAPERLESS**



Jurnal Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia, dan Informasi)

Volume 8, Nomor 2, Oktober 2017

NO	JUDUL PENELITIAN / NAMA PENULIS	HALAMAN
1.	TEKNIK STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA END OF FILE Dedi Darwis, Kisworo	98-108
2.	E- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT(CRM)UNTUK SISTEM INFORMASI PAKET WISATA PADA CV ALEA TOUR & TRAVEL BANDAR LAMPUNG Halimah, Dian Kinanti	109-120
3	PEMANFAATAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENENTUKAN JENIS PENYAKIT PENYEBAB STROKE Rosmala Dwi	121-138
4	AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI LAYANAN ASURANSI PADA PRUDENTIAL BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK 5 DOMAIN DSS DAN MEA Fenty Ariani, M. Alkautsar, Yuthsi Aprilinda	139-146
5	PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA DINAS KESEHATAN KOTA METRO Dyah Ayu Megawaty, Renhard Yudika Simanjuntak	147-151
6	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN CALON SISWA BARU PADA SMK SMTI BANDAR LAMPUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) Adhie Thyo Priandika, Agus Wantoro	152-160
7	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA REHAP SMP PADA DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE SAW Muhamad Muslihudin, Sri Wahyuni, Fiqih Satria	161-166
8	ANALISIS DAN UJI KUALITAS PENGGUNA WEBSITE TOKOPEDIA.COM MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL (case : Pengguna Tokopedia.com di Universitas Bandar Lampung) Robby Yuli Endra, Deni Hermawan	167-180
9	IMPLEMENTASI RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN HASIL BUMI BERBASIS WEB PADA CV. ANEKA MANDIRI LESTARI BANDAR LAMPUNG Sutedi, Melda Agarina	181-187
10	IMPLEMANTASI APPS TEACHER KIT UNTUK PROSES ADMINISTRASI DOSEN MANDIRI YANG EFEKTIF, EFISIEN, DAN PAPERLESS Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan	188-200

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JIST	Volume 8	Nomor 2	Halaman	Lampung Oktober 2017	ISSN 2087 - 2062
------	----------	---------	---------	-------------------------	---------------------

**Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Telematika
(Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

PENANGGUNG JAWAB

Rektor Universitas Bandar Lampung

Ketua Tim Redaksi:

Ahmad Cucus, S.Kom, M.Kom

Wakil Ketua Tim Redaksi:

Marzuki, S.Kom, M.Kom

TIM PENYUNTING :

PENYUNTING AHLI (MITRA BESTARI)

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Wamiliana, Ph.D (Universitas Lampung)

Dr.Iing Lukman, M.Sc. (Universitas Malahayati)

Penyunting Pelaksana:

Robby Yuli Endra S.Kom., M.Kom

Yuthsi Aprilinda, S.Kom, M.Kom

Fenty Ariani, S.Kom., M.Kom

Pelaksana Teknis:

Prima Khoirul Aini, S.Kom

Dian Resha Agustina, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi - Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung Business Center lt.2

Jl.Zainal Abidin Pagar Alam no.26 Bandar Lampung

Telp.0721-774626

Email: explore@ubl.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

Jurnal explore adalah jurnal yang diprakasai oleh program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, yang di kelola dan diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer / Pusat Sudi Teknologi Informasi.

Pada Edisi ini, explore menyajikan artikel/naskah dalam bidang teknologi informasi khususnya dalam pengembangan aplikasi, pengembangan machine learning dan pengetahuan lain dalma bidang rekayasa perangkat lunak, redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis makalah ilmiah yang makalahnya kami terima dan di terbitkan dalam edisi ini, makalah ilmiah yang ada dalam jurnal ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Selain itu, sejumlah pakar yang terlibat dalam jurnal ini telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam menilai makalah yang dimuat, oleh sebab itu, redaksi menyampaikan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini redaksi kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, di bidang pengembangan perangkat lunak untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhirnya redaksi berharap semoga makalah dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perekaan perangkat lunak dan teknologi pada umumnya.

REDAKSI

PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA DINAS KESEHATAN KOTA METRO

Dyah Ayu Megawaty¹, Renhard Yudika Simanjuntak²
Program Studi Sistem Informasi¹, Teknik Informatika²
STMIK TEKNOKRAT

Jl. ZA. P. Alam No. 9-11 Kedaton, Bandar Lampung
Email: aygawa07@gmail.com | renhard.judika.simanjuntak@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Upaya pemberantasan demam berdarah (DBD) salah satunya adalah dengan pengembangan sistem surveilans vektor secara berkala sehingga dapat melihat perubahan iklim dan pola penyebaran kasus. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi geografis pemetaan penyebaran penyakit demam berdarah. 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. Sistem informasi geografis yang dibangun merupakan upaya mendukung sistem surveilans untuk penanganan yang efektif dalam mencegah dan memberantas penyakit DBD khususnya di Kota Metro.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Penyakit Demam Berdarah.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Di Indonesia Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka Kematian (AK) : 41,3 %) dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia (Dirjen PP & PL Depkes RI, 2010).

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 (Tim, 2014).

Sistem informasi geografis adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, manipulasi, menganalisa, mengatur

dan menampilkan seluruh jenis data geografis. SIG juga tidak lepas dari data spasial yang merupakan sebuah data yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan di antaranya dalam ruang bumi (Irwansyah, 2013). 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 (Umami, 2014).

2. LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Demam Berdarah

- demam *dengue* adalah infeksi akut yang disebabkan oleh *arbovirus* (*arthropodborn virus*) dan ditularkan melalui nyamuk aedes (*aedes albopictus* dan *aedes aegypti*) (Ngastiyah, 2005),

- b. Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang banyak ditemukan disebagian besar wilayah tropis dan subtropis, terutama asia tenggara, Amerika tengah, Amerika dan Karibia. Host alami DBD adalah manusia, agentnya adalah virus dengue yang termasuk ke dalam famili Flaviridae dan genus Flavivirus, terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den3 dan Den-4, ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* yang terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia (Candra, 2010).

2.2 Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG)

Definisi SIG sangatlah beragam, karena memang definisi SIG selalu berkembang, bertambah dan sangat bervariasi, dibawah ini beberapa definisi SIG:

- a) Sistem Information Geografis (SIG) adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografis, metode, dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, memperbaharui, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis (Riyanto, 2010).
- b) Sistem informasi geografis adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, manipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. SIG juga tidak lepas dari data spasial yang merupakan sebuah data yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan di antaranya dalam ruang bumi (Irwansyah, 2013).

2.3 Konsep Dasar Sistem Geografis

Secara fundamental data-data yang diperlukan untuk membangun suatu sistem informasi geografis yaitu data spasial dan non spasial. Menurut Rajabidfard dan Williamson dalam Suryantoro, data spasial adalah salah satu item dari informasi dimana di dalamnya terdapat informasi mengenai bumi, termasuk permukaan bumi, di bawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfer. Data spasial merupakan data yang berupa peta dalam format digital yang memberikan penjelasan mengenai karakteristik suatu lokasi (Irwansyah, 2013).

Data spasial biasa disimpan dalam bentuk koordinat x,y (vector) atau dalam bentuk image (raster) yang memiliki nilai tertentu tergantung pada bagaimana image tersebut digambarkan. Data non spasial (data atribut) merupakan data tabular yang memberikan informasi- informasi mengenai data spasial. Sistem informasi geografis akan mengintegrasikan data spasial dan data non spasial tersebut bahkan dengan sumber data lain seperti basis data yang berada diluar tools SIG.

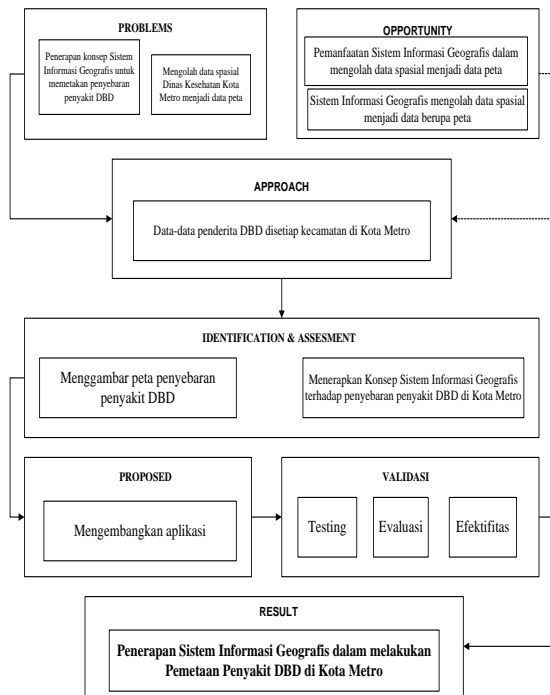
Sebagai inti dari sistem SIG adalah software dari sistem informasi geografis itu sendiri yang menyediakan fungsi – fungsi untuk menyimpan, pengaturan, link, query dan analisa data geografis. Beberapa contoh aplikasi SIG dalam perencanaan sumberdaya alam yaitu :

1. Pengelolaan dan perencanaan penggunaan lahan
2. Eksplorasi mineral
3. Studi dampak lingkungan
4. Pengelolaan sumberdaya air
5. Pemetaan bahaya/bencana alam
6. Pengelolaan hutan dan kehidupan satwa
7. Studi degradasi tanah

3. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada dasarnya adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dari penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan kerangka penelitian yang ada, maka kerangka penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah mengumpulkan beberapa elemen data yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian, dimana data-data tersebut bersifat obyektif. Observasi dilakukan pada Dinas Kesehatan Kota Metro serta melakukan pengumpulan data jumlah pasien yang terjangkit DBD di wilayah kota metro. Data dari Dinas Kesehatan ini merupakan acuan dalam memetakan penyebaran penyakit DBD.

3.3 Alat yang dibutuhkan dalam penelitian

Hal yang dilakukan adalah harus terpenuhinya kebutuhan minimal komponen-komponen pembangun aplikasi yaitu :

a) Hardware

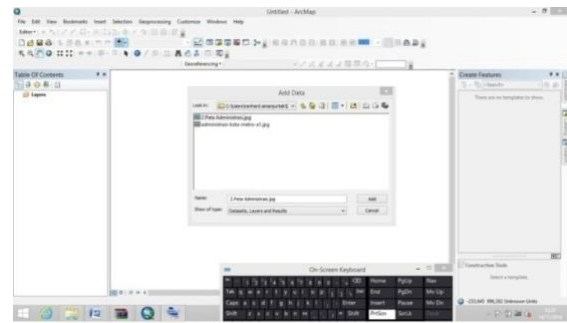
Laptop dengan *processor* Intel® Pentium® P6200 *Dual-Core Processor* (2 CPUs), ~2.1GHz, RAM (*Random Access Memory*) 2048 MB. *Harddisk* 500 GB, *Mouse*. Semakin tinggi spesifikasi *Hardware* yang digunakan maka semakin baik.

b) Software

Sistem Operasi *Microsoft Windows 8 Enterprise 32-bit* (6.3, Build 9600), *ArcGIS 10.3*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Penambahan Peta Administrasi



Gambar 2. Menambahkan Peta Administrasi Kota Metro

Gambar 2 merupakan tampilan menambahkan peta administrasi Kota Metro yang akan digunakan untuk dilakukan pemetaan penyakit DBD di wilayah Kota Metro.

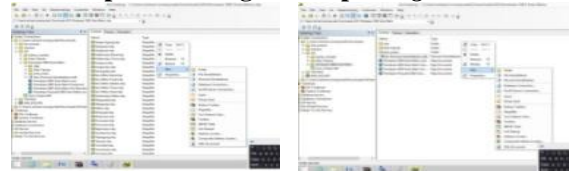
4.2 Tampilan Georeferencing



Gambar 3. Georeferencing

Gambar 3. merupakan tampilan *georeferencing* dimana pada tahapan ini, merupakan proses penentuan titik ikat dan penentuan koordinat untuk peta yang akan dibuat sesuai dengan koordinat pada peta administrasi Kota Metro.

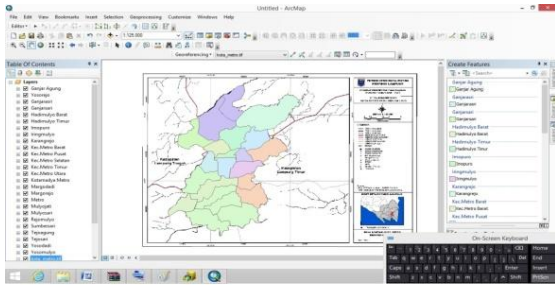
4.3 Tampilan Editing File .shp dan geodatabase



Gambar 4. Editing File .shp dan geodatabase

Gambar 4 merupakan tampilan *editing* (menambahkan dan menghapus) *file .shp* dan *geodatabase* dimana pada tahapan ini, melakukan penambahan *file .shp* dan *geodatabase* pada aplikasi ArcCatalog. *File .shp* yang ditambahkan bertujuan untuk memanggil dan menyimpan tipe geometri yang telah digambar pada aplikasi ArcMAP sehingga terbentuk sebuah pola wilayah. Sementara *Geodatabase* berfungsi untuk menyimpan informasi geografis, tabel attribute, raster, dan vektor.

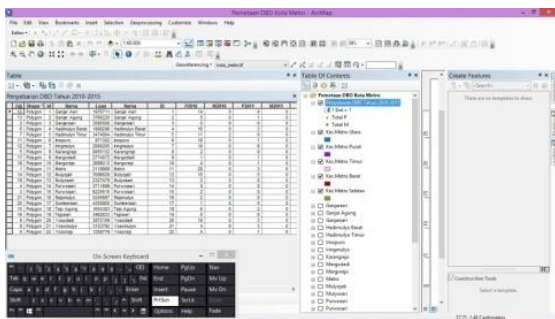
4.4 Tampilan Feature Polygon



Gambar 5. Tampilan *Feature Polygon*

Gambar 5. merupakan hasil dari proses editing (menambahkan) *feature polygon* sehingga terbentuk pola wilayah seperti pada peta administrasi Kota Metro.

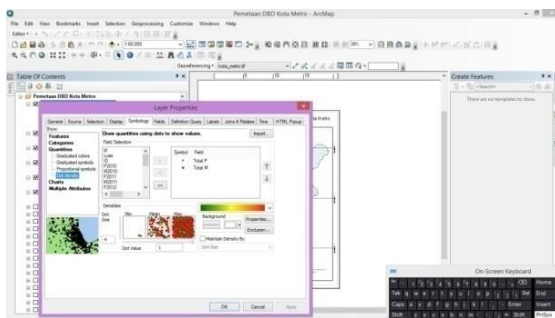
4.5 Tampilan Hasil *Join Data*



Gambar 6. Hasil *Join Data*

Gambar 6 merupakan hasil penggabungan data tabel pada ArcMap dan data tabel Dinas Kesehatan Kota Metro yang menggunakan Ms. Excel (.xlsx). Sebelum melakukan proses *join*, menentukan ID polygon sebagai *primary key* sehingga data yang sudah dilakukan proses *join* dapat disimpan pada masing-masing *feature polygon*.

4.6 Tampilan *Simbology*



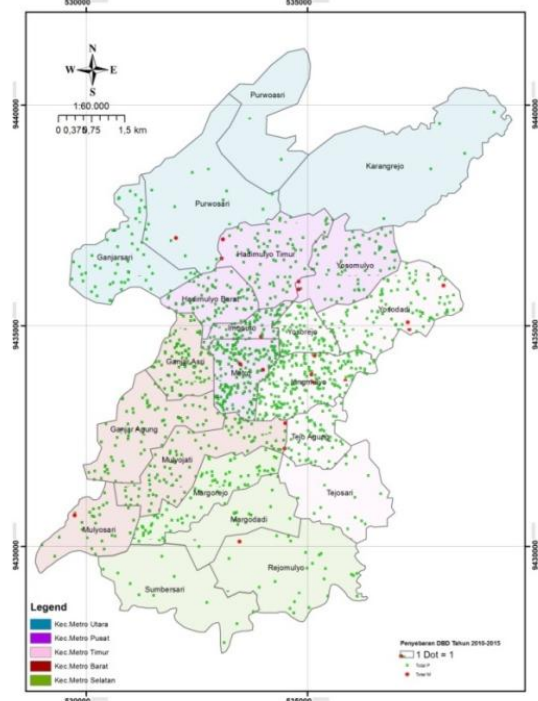
Gambar 7. Menambahkan Simbologi

Gambar 7. merupakan proses *simbology*, proses *simbology* yang lakukan bertujuan untuk menentukan kuantitas penderita berdasarkan total penderita dan total meninggal yang diwakilkan dengan *symbol dot density* sehingga dapat terlihat

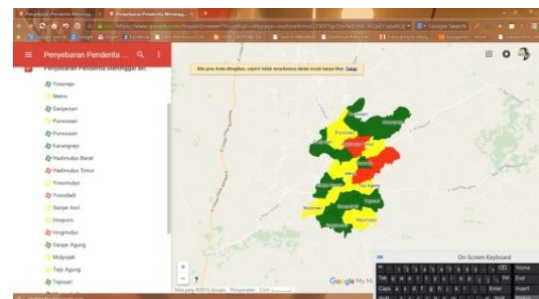
penyebaran penderita dan penderita yang meninggal pada peta.

4.7 Hasil Pemetaan

Peta Penyebaran DBD Tahun 2010-2015 Kota Metro



Gambar 8. Hasil Pemetaan



Gambar 9. Hasil Pemetaan

Gambar 7 dan 8 merupakan hasil pemetaan yang lakukan dengan melakukan proses menggambar *shapefile*, *join data*, dan *simbology* serta melakukan penambahan *grid*, *legenda*, *scala bar*, dan *scala text*.

5. KESIMPULAN

- a. Pemetaan penyebaran penyakit DBD di Kota Metro dilakukan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS. Penyebaran penderita dapat dianalisis melalui perbedaan warna *symbol dot density* yang setiap *dot* memiliki *value* 1 penderita (1 dot = 1 penderita). Peta penyebaran penderita dapat diklasifikasikan berdasarkan tahun.

- b. Hasil dari pemetaan yang telah digambar melalui aplikasi ArcGIS dapat disimpan dengan berbagai format sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa format yang digunakan pada penelitian ini adalah JPEG image (.jpeg), KMZ file (.kmz), SHP file (.shp), TIFF image (.tif), dsb.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dirjen PP & PL Depkes RI. (2010). Demam Berdarah Dengue. Buletin Jendela Epidemiologi Vol. 2 Edisi Agustus 2010: 26-32.
- [2] Tim. (2014). Profil Dinas Kesehatan Kota Metro.
- [3] Irwansyah, E. (2013). Sistem Informasi Geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi. DigiBook Yogyakarta.
- [4] Umami Athiyah Yuniarti, Bambang Sudarsono dan Arwan Putra Wijaya. (2014). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis Web (Studi Kasus: Kabupaten Kudus). Jurnal Geodesi. UNDIP. Semarang.
- [5] Ngastiyah. (2005). Perawatan Anak Sakit. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- [6] Candra, A. (2010). Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis, dan Faktor Risiko Penularan. ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies, 2(2).
- [7] Riyanto. (2010). Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile. Yogyakarta: GavaMedia.

Redaksi :
Research Of Information Technology Universitas Bandar Lampung
Gedung Business Center Lt. 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
e-Mail : explorer.rit@ubl.ac.id