

**EVALUASI USAHA KECIL DAN MENENGAH MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI
KOTA SURABAYA**
EVALUATION OF SMALL AND MEDIUM BUSSINESS USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN SURABAYA CITY

Nadya Rizky Dahlia¹, Teguh Hariyanto¹

¹Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Email: teguh_hr@geodesy.its.ac.id

Abstrak

Era globalisasi yang tanpa batas pada dasarnya semakin menjanjikan peluang besar terutama dalam bidang perkembangan ekonomi bagi Kota Surabaya. Banyak sektor dan faktor untuk mengembangkan pembangunan ekonomi Kota Surabaya, salah satunya adalah program dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya untuk memonitoring usaha kecil dan menengah. Oleh karena itu dibutuhkan solusi dan strategi untuk memonitoring data usaha kecil dan menengah yang sudah ada dengan dibangunnya suatu sistem informasi geografis. Selain membangun sistem informasi geografis, penelitian ini juga melakukan evaluasi usaha kecil dan menengah berdasarkan lokasi, persebaran, serta kesesuaiannya dengan UU RI No 20 Tahun 2008 dan PERDA Kota Surabaya No 1 Tahun 2010. Penelitian ini menggunakan data spasial berupa peta digital Kota Surabaya, data non spasial berupa data dan informasi pendukung usaha kecil dan menengah tahun 2014 dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya, serta koordinat hasil dari pencarian alamat atau lokasi usaha dari Google Maps. Kemudian data spasial diolah untuk penentuan sistem koordinat dengan menggunakan ArcGIS, sedangkan data non spasial diolah dengan menggunakan Microsoft Excel dan MySQL, lalu tahap akhir dilakukan penggabungan data spasial serta non spasial dengan membangun pemrograman aplikasi sistem informasi geografis dalam Microsoft Visual Basic. Dalam tahap akhir penelitian ini dihasilkan aplikasi sistem informasi geografis usaha kecil dan menengah dengan kemampuan fungsi search (query) dan fungsi update titik usaha, serta diperoleh informasi persebaran usaha dengan usaha kecil lebih dominan daripada usaha menengah, sedangkan wilayah persebaran usaha terpadat berada pada wilayah Surabaya Pusat.

Kata Kunci: Kota Surabaya, Usaha Kecil, Usaha Menengah, Sistem Informasi Geografis

Abstract

The limitless era of globalization is basically giving great pledges and opportunities, especially in the field of economic development for the city of Surabaya. Many sectors and factors for improving the economic development of Surabaya, one of which is the program of the Department of Trade and Industry of Surabaya for monitoring the data of small and medium enterprises. Therefore, solutions and strategies are needed for monitoring the data of small and medium enterprises that already exist with the establishment of a geographical information system. In addition to establish a geographic information system, this study also evaluated the small and medium enterprises based on the location, distribution, as well as compliance with UU RI No 20 year 2008 and the PERDA Surabaya No 1 year 2010. This study uses spatial data in the form of a digital map of Surabaya, non-spatial data in the form of data and information supporting the small and medium enterprises in 2014 from the Department of Trade and Industry of Surabaya, as well as the result coordinate of the search address or the location of the enterprises from Google Maps. Then the spatial data were processed to determine coordinate system using ArcGIS, while non-spatial data were processed using Microsoft Excel and MySQL. Then for the final stage, the merger of the spatial as well as non-spatial data was done by constructing an application programming of geographic information system in Microsoft Visual Basic. In the final stage of this research produced the application programming of small and medium enterprises geographic information system with the ability to do the search function (query) and the enterprises point update function, as well as the information about the enterprises distribution. It was acquired that the small enterprises were more dominant than the medium enterprises, while the most populous region of the enterprises distribution was located in the east area of Surabaya.

Keywords: Geographic Information System, Medium Enterprises, Small Enterprises, Surabaya City

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Surabaya adalah pusat kegiatan perekonomian dengan perdagangan sebagai aktivitas utamanya. Era globalisasi yang tanpa batas pada dasarnya semakin menjanjikan peluang besar terutama dalam bidang perkembangan ekonomi bagi Kota Surabaya. Dari kondisi tersebut, muncul tantangan bagi Kota Surabaya dalam menyediakan kesempatan lebih bagi seluruh kalangan masyarakatnya untuk mengembangkan diri di tengah persaingan (dinkop-umkm.surabaya.go.id). Banyak sektor dan faktor untuk mengembangkan pembangunan ekonomi Kota Surabaya, salah satunya adalah program untuk memonitoring usaha kecil dan menengah. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi dan dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik penting atau kritis untuk dianalisis (Aronoff, 1989), maka penerapan SIG tersebut dapat difungsikan untuk membantu dalam mengembangkan informasi seputar dunia usaha kecil dan menengah serta persebarannya di Kota Surabaya. Dari fungsi tersebut diharapkan Sistem Informasi Geografis ini dapat membantu Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Surabaya dalam mengintegrasikan informasi perkembangan dan memonitoring usaha kecil dan menengah serta persebarannya di Kota Surabaya, sehingga dapat mempermudah tugas dan peran Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya dalam mengelola kebijakan di bidang perdagangan.

Batasan Masalah

1. Wilayah studi Kota Surabaya.
2. Data yang digunakan adalah data lokasi/koordinat dan informasi pendukung mengenai usaha kecil dan menengah di Kota Surabaya.
3. Peta yang digunakan adalah peta *digital* Kota Surabaya dalam format (.shp).
4. Data Usaha Kecil dan Menengah yang digunakan adalah data jenis permohonan

baru yang terdaftar dari tahun 2014 hingga Januari 2015

5. Informasi pendukung usaha kecil dan menengah yang dimaksud pada Tugas Akhir ini terbatas pada informasi nama perusahaan/pemilik, alamat perusahaan, wilayah, kecamatan, kelurahan, bentuk perusahaan, modal, golongan SIUP, jenis permohonan, jumlah tenaga kerja, no SK SIUP, tanggal SIUP, tanggal habis, dan komoditi.

Tujuan

1. Mengevaluasi kesesuaian klasifikasi dan perizinan usaha kecil dan menengah Kota Surabaya dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 serta Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 1 Tahun 2010.
2. Membentuk sistem informasi geografis usaha kecil dan menengah Kota Surabaya.
3. Menganalisa dengan *query* data spasial dan atribut.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini mengambil studi Kota Surabaya mengingat dibutuhkannya kegiatan monitoring bagi kegiatan ekonomi dan perdagangan yang berkembang pesat dan sudah menjadi aktifitas utama di kota ini. Secara geografis sendiri Kota Surabaya terletak pada 7° 9' LS - 7° 21' LS dan 112° 36' BT - 112° 54' BT.



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(Sumber : <http://satpolpp.surabaya.go.id>)

Data Dan Peralatan

- **Data**
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Peta *digital* Kota Surabaya dalam format (.shp.)
2. Data lokasi dan informasi pendukung mengenai usaha kecil dan menengah di Kota Surabaya dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya
3. Data koordinat lokasi usaha

- Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Microsoft Excel*
2. *ArcGIS*
3. *MySQL*
4. *Visual Basic 6.0*

- Data spasial berupa koordinat usaha yang diperoleh dari *Google Maps* serta peta digital Surabaya dalam format (.shp).
- Sedangkan data non spasial berupa data usaha + SIUP yang nantinya akan menjadi atribut dalam pembuatan SIG. Pengolahan *database* dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* (penggabungan koordinat dan data non spasial untuk konversi .shp) dan *MySQL*(data non spasial untuk *database* konektor). *Database* berisi informasi nama usaha, alamat usaha, bentuk usaha, modal, golongan usaha, jumlah tenaga kerja, informasi SIUP (No SK SIUP, Tanggal SK, Tanggal masa habis berlaku SK), dan komoditi.

2. *Plotting* dan Konversi Data Usaha Menjadi Format .shp

- Hasil perolehan koordinat lokasi usaha yang sudah digabungkan dengan data non spasial dalam *Microsoft Excel* di-*plotting* dalam *ArcGIS* dengan menerapkan sistem koordinat yang sama dengan sistem koordinat data *shapefile* Surabaya.
- Hasil *plotting* tersebut kemudian dikonversi menjadi data berformat .shp

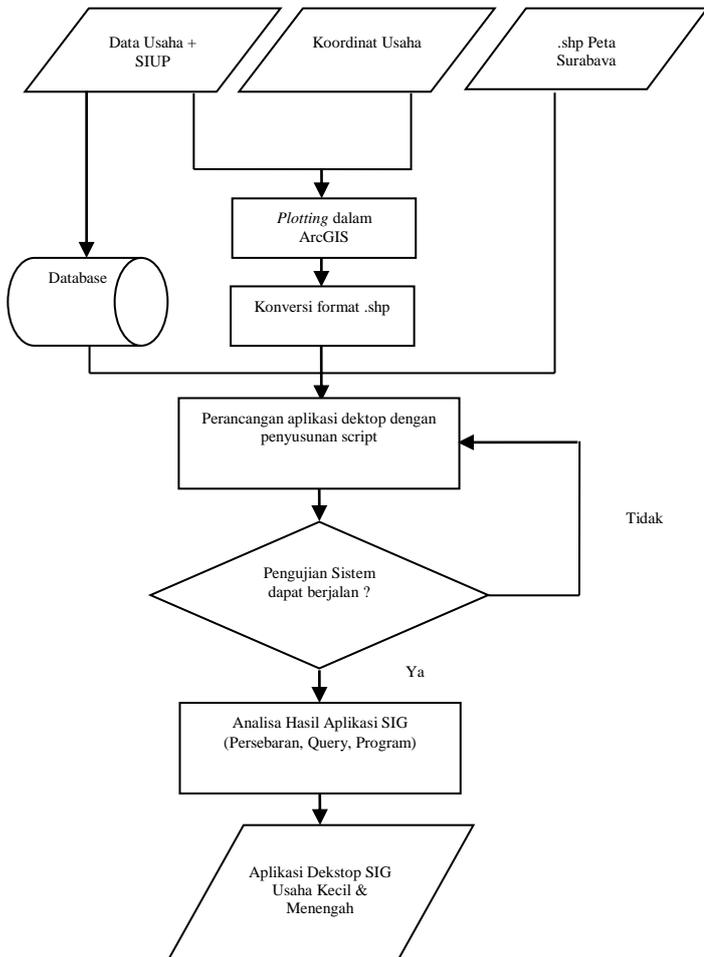
3. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis

Pada tahap ini dilakukan pembuatan tampilan hasil sistem informasi geografis menggunakan *Visual Basic* dengan melakukan penyusunan *script* yang menggabungkan *database* konektor dari *MySQL*, *shapefile* usaha, dan *shapefile* Surabaya. Dalam perancangan ini, *script* disusun dengan *output* agar aplikasi dapat digunakan terutama untuk memonitoring persebaran usaha kecil menengah, kegiatan *update*, dan kegiatan fungsi *search* untuk pencarian *query* berdasarkan beberapa kriteria. Kemudian dilakukan pengujian sistem yang apabila dalam pengujian sistem belum berhasil, maka proses harus kembali ke penyusunan *script*.

4. Analisa

Pada tahap ini dilakukan proses analisa terhadap hasil aplikasi sistem informasi geografis usaha kecil dan menengah Kota Surabaya. Proses analisa meliputi analisa

Metode Penelitian



Gambar 2. Tahapan Pengolahan Data

Keterangan :

1. Persiapan dan Pengolahan Data
Data berupa data spasial dan data non spasial.

tabular yang terkait dengan *database* per wilayah Surabaya, analisa hasil pengolahan data spasial, analisa tampilan aplikasi SIG, analisa terhadap uji coba identifikasi data usaha, analisa data dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya berupa jumlah persebarannya per wilayah beserta evaluasi kesesuaiannya berdasarkan UU RI No 20 Tahun 2008, analisa fungsi *search (query)* dalam aplikasi menu peta dan database, analisa fungsi *update* yang disediakan dalam aplikasi berupa tambah, *edit*, dan hapus titik usaha, dan analisa program berupa kekurangan dan kelebihan yang dimiliki program aplikasi tersebut.

5. Hasil Akhir
 Apabila *script* dan uji sistem berhasil, maka akan diperoleh hasil akhir berupa aplikasi desktop Sistem Informasi Geografis Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan Data Tabular

Data non spasial atau tabular yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Usaha Kecil dan Menengah di Kota Surabaya yang merupakan jenis permohonan SIUP baru yang terdaftar sepanjang tahun 2014 dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya serta data koordinat hasil dari pencarian di *Google Maps*. Kemudian data yang diperoleh digabungkan sebagai *database*:

K	V	NAMA PERUSAHAAN	ALAMAT PERUSAHAAN	WILAYAH	KECAMATAN	KELURAHAN	BENTUK PT PERUSAHAAN	MODAL	LOKASI USUK	JENIS PERMORHAN	NO. SK	MEL. SK
1	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000

Gambar 3. Database Usaha Kecil dan Menengah

Hasil Pengolahan Data Spasial

Secara keseluruhan dari penelitian ini diperoleh hasil pengolahan data spasial yaitu:



Gambar 4. Tampilan SIG UKM Utama

Dalam program aplikasi yang terbentuk, *form* utama merupakan peta utama persebaran Usaha Kecil dan Menengah di Kota Surabaya (Gambar 4). *Form* utama ini memiliki lima *layer* yaitu *layer* Kecamatan, *layer* Jalan, *layer* Nama Jalan, *layer* *renderer* Usaha Kecil dan Menengah. *Layer* Usaha Kecil dan Menengah merupakan hasil *plotting* data koordinat yang diperoleh dari *Google Maps*. *Layer* Usaha Kecil ditunjukkan dengan *point* berwarna hijau, sedangkan *layer* Usaha Menengah ditunjukkan dengan *point* berwarna merah.

Informasi yang dapat diperoleh adalah informasi lokasi (dari *panel* sistem koordinat) serta informasi pendukung mengenai usaha kecil dan menengah di Kota Surabaya (diantaranya; Nama Perusahaan, Alamat Perusahaan, Wilayah, Kecamatan, Kelurahan, Bentuk Perusahaan, Modal, Golongan SIUP, Jenis Permohonan, Jumlah Tenaga Kerja, No SK SIUP, Tanggal SK, Tanggal Habis, dan Komoditi). Aplikasi ini dapat digunakan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya untuk mengetahui persebaran lokasi serta memonitoring Usaha Kecil dan Menengah.

Tampilan Aplikasi SIG Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya

Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya memiliki beberapa tampilan menu atau *form*, diantaranya sebagai berikut:

a. *Splash*, merupakan tampilan persiapan (termasuk persiapan *database* dan peta) sebelum aplikasi dijalankan.



Gambar 5. Tampilan *Splash* Aplikasi SIG

b. *Form login*, merupakan tampilan yang difungsikan untuk validasi partisipasi agar aplikasi hanya dapat digunakan untuk admin dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya. Untuk dapat *login* dan akses diperlukan *username* dan *password*.



Gambar 6. Tampilan *Form Login* Aplikasi SIG

c. *Main Menu*, merupakan tampilan awal dari aplikasi yang berisikan kata pengantar mengenai sistem informasi ini yang juga memiliki *link menu* untuk dapat mengakses ke menu peta utama maupun peta per wilayah Surabaya atau menu *database*.



Gambar 7. Tampilan *Main Menu* Aplikasi SIG

d. Menu Peta Utama, merupakan tampilan peta utama yang menampilkan seluruh *point* lokasi usaha kecil dan menengah di Kota Surabaya.



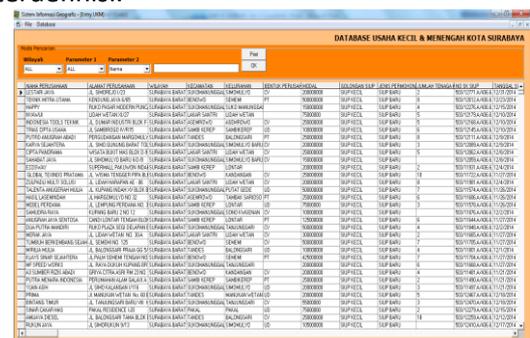
Gambar 8. Tampilan Menu Peta Utama Aplikasi SIG

e. Menu Peta Per Wilayah Surabaya, merupakan tampilan peta Surabaya dengan fokus usaha kecil dan menengah di wilayah tertentu Surabaya. Dalam menu ini ditampilkan pula database UKM di wilayah tersebut serta menu untuk menambah dan menghapus *point* UKM di wilayah ini, berikut juga metode pencarian berdasarkan beberapa parameter.



Gambar 9. Tampilan Menu Peta Per Wilayah Surabaya Aplikasi SIG

f. Menu *Database*, merupakan tampilan khusus untuk database UKM se-Surabaya dengan beberapa menu *query*. Menu *Database* ini dibedakan menjadi dua sub, yaitu data usaha yang lokasi koordinatnya terdefinisi dan lokasi koordinat yang belum terdefinisi.



Gambar 10. Tampilan Menu Database Aplikasi SIG

Analisis Data

Berdasarkan *database* serta persebaran titik Usaha Kecil Menengah yang terbentuk dapat disimpulkan bahwa terdapat 3055 jenis Usaha Kecil dengan lokasi koordinat terdefinisi, 751 jenis Usaha Kecil dengan lokasi koordinat belum terdefinisi, 1013 jenis Usaha Menengah dengan lokasi koordinat terdefinisi, dan 400 jenis Usaha Menengah dengan lokasi koordinat terdefinisi di Surabaya yang baru terdaftar di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya terhitung sejak tahun 2014 hingga Januari 2015.

Tabel 1. Jumlah Usaha Kecil dan Menengah di Surabaya

Jenis Usaha	Jumlah
Usaha Kecil Lokasi Koordinat Terdefinisi	3055
Usaha Kecil Lokasi Koordinat Belum Terdefinisi	751
Usaha Menengah Lokasi Koordinat Terdefinisi	1013
Usaha Menengah Lokasi Koordinat Belum Terdefinisi	400
Total	5219



Gambar 11. Persebaran Usaha Kecil dan Menengah di Surabaya

Sejauh ini Dinas Perdagangan dan Perindustrian mengklasifikasikan jenis usaha berdasarkan modal dari setiap pengajuan surat izin usaha perdagangan. Ditinjau dari Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2008 kegiatan klasifikasi tersebut dapat dilakukan dengan pertimbangan dua atau salah satu kriteria, yaitu berdasarkan kekayaan bersih tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau berdasarkan hasil penjualan per tahun. Sehingga kegiatan klasifikasi yang dijalankan oleh Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya sudah mencukupi satu kriteria yaitu berdasarkan kekayaan bersih tidak termasuk tanah dan

bangunan tempat usaha yang dalam hal ini, *database* Dinas Perdagangan dan Perindustrian menyebutnya sebagai modal.

Tanggal SK dan Tanggal Habis atau masa berlaku dari perizinan Usaha Kecil dan Menengah yang diterapkan di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya juga dikatakan sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 1 Tahun 2010, yaitu masa berlaku selama masih menjalankan usaha dan wajib daftar ulang setiap lima tahun.

Dalam Gambar 11. dapat dilihat persebaran titik lokasi Usaha Kecil dan Menengah di Kota Surabaya dimana titik usaha kecil ditunjukkan dengan *point* layer hijau, sedangkan titik usaha menengah ditunjukkan dengan *point* layer merah. Dari persebaran tersebut dapat dilihat bahwa persebaran titik usaha kecil lebih dominan daripada persebaran titik usaha menengah.

Untuk mengetahui detail persebaran dan kepadatan Usaha Kecil dan Menengah di Kota Surabaya, berikut analisa per wilayah Kota Surabaya (tampilan SIG per wilayah ada pada Lampiran):

Tabel 2. Nilai Kepadatan Usaha Kecil dan Menengah

Wilayah	Jumlah UKM	Luas Wilayah (m ²)	Nilai Kepadatan
Sby Utara	449	37423450.66897	0.000011998
Sby Selatan	1115	62878732.68192	0.000017733
Sby Barat	473	115418736.82852	0.000004098
Sby Timur	1340	104009188.34586	0.000012883
Sby Pusat	691	14868849.63973	0.000046473

Nilai kepadatan diperoleh dari pembagian jumlah UKM dengan luas wilayah. Sehingga dari informasi dan perhitungan di atas, Surabaya Pusat merupakan wilayah dengan nilai kepadatan tertinggi di Kota Surabaya, yang kemudian diikuti oleh Surabaya Selatan, Surabaya Timur, Surabaya Utara, dan terakhir Surabaya Barat.

Analisis Fungsi Search (Query)

Dalam aplikasi yang terbentuk, terdapat fungsi *search* yang dalam hal ini berfungsi *query* antara atribut dan data spasial. Fungsi *search* ini sendiri terbagi menjadi dua yaitu fungsi *search* yang terhubung langsung dengan menunjukkan data spasialnya (fungsi *search* di menu peta) dan fungsi *search* yang hanya tersambung dengan *database* (fungsi *search* di menu *database*).

a. Fungsi *search* di menu peta

Fungsi ini merupakan hasil dari fungsi *query* berdasarkan beberapa pilihan atribut yang kemudian hasilnya bukan hanya ditunjukkan melalui *database* tapi juga melalui peta yang tersedia. Terdapat dua pilihan atribut yang dapat digunakan untuk melakukan fungsi *search* diantaranya, berdasarkan nama perusahaan, dan nomor SK.



Gambar 12. Fungsi *Search* di Menu Peta

b. Fungsi *search* di menu *database*

Fungsi *search* ini hampir serupa dengan fungsi *search* yang ada pada menu peta, akan tetapi fungsi ini hanya digunakan untuk *database* saja dan tidak terhubung dengan peta. Terdapat tiga mode pencarian yaitu berdasarkan wilayah, parameter 1 yaitu jenis golongan SIUP, dan parameter 2 yaitu kriteria lain nama perusahaan, no sk siup, kelurahan, kecamatan, komoditi, tanggal sk, dan tanggal habis.



Gambar 13. Fungsi *Search* di Menu *Database*

Analisis Fungsi Update (Tambah, Edit, Hapus Titik Usaha)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk meng-*update* data Usaha Kecil dan Menengah baik *database* maupun peta yang berupa *tambah*, *edit*, dan *hapus* titik. Fungsi *update* ini terdapat pada menu peta per wilayah Surabaya tujuannya agar mempermudah dan memperdetail tampilan peta ketika dilakukan fungsi *update*, mengingat data usaha kecil dan menengah yang tersedia sangat banyak.



Gambar 14. Fitur Fungsi *Update*

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa penelitian yang telah dikemukakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Data klasifikasi dan masa berlaku perizinan Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya dikatakan telah sesuai dan memenuhi UU RI No 20 Tahun 2008 dan PERDA Kota Surabaya No 1 Tahun 2010; yaitu klasifikasi berdasarkan kekayaan bersih (modal), dan masa berlaku perizinan selama masih menjalankan usaha dan wajib daftar ulang setiap lima tahun. Dalam perhitungan pembagian total jumlah Usaha Kecil dan Menengah dengan luas per wilayah dapat disimpulkan bahwa Surabaya Pusat menduduki tingkat kepadatan pertama, yang kemudian diikuti Surabaya Selatan, Surabaya Utara, Surabaya Timur, dan Surabaya Barat. Dimana usaha kecil lebih dominan daripada usaha menengah.
2. Dari hasil pengumpulan data dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya, dan data spasial yang dibutuhkan maka diperoleh hasil berupa Sistem Informasi Geografis Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya.
3. Kelebihan dari aplikasi Sistem Informasi Geografis ini adalah memiliki *tools* yang mempermudah pengguna untuk memahami peta serta informasi. Selain itu aplikasi ini juga memiliki fungsi *search (query)* beberapa parameter baik dalam peta maupun *database* sehingga analisa *query* spasial dan atribut dapat difungsikan dalam fungsi *search* ini. Aplikasi ini juga memiliki fungsi *update* dan fungsi untuk *print* atau cetak *report* informasi *database* secara langsung. Keterbatasan dari aplikasi ini yaitu belum mampunya program untuk menambah titik usaha dengan meng-*input* langsung dari koordinat, serta harus dilakukannya *restart* atau *close program* ketika telah melakukan *update* agar program dapat memiliki *load time* dan memperbarui data. Program ini masih harus dijalankan dengan koneksi *database* pada *MySQL*.

Saran

Beberapa hal yang diharapkan dapat dikembangkan di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Pada aplikasi Sistem Informasi Geografis Usaha Kecil dan Menengah Kota Surabaya diharapkan dapat dikembangkan oleh Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya yang kemudian dapat diaplikasikan untuk keperluan dinas sehingga dapat diperluas lagi untuk kasus Usaha Mikro, Usaha Besar, maupun jenis perdagangan dan perindustrian lainnya
2. Perbaikan *interface* pada peta maupun aplikasi sehingga tampilan lebih menarik dan dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan dinas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademik Jurusan Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, serta Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya yang telah membantu dalam pengumpulan data dan informasi mengenai usaha kecil dan menengah di kota Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

Aronoff, S. (1989). *Geographic Information Systems : A Management Perspective*. Canada: WDL Publications Ottawa.

Dinas Koperasi dan UMKM Kota Surabaya. <URL: <http://dinkop-umkm.surabaya.go.id>>. (9 Oktober 2014)

Peraturan Daerah Kota Surabaya. “Nomor 1 Tahun 2010 Tentang Penyelenggaraan Usaha di Bidang Perdagangan dan Perindustrian”. <URL: http://disperdagin.surabaya.go.id/aisy/a/inc/uploads/perda_nomor_1_tahun_2010.pdf>. (15 November 2014)

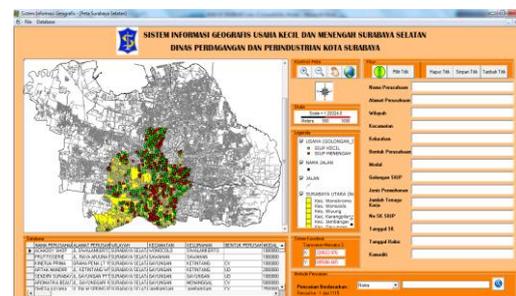
Satuan Polisi Pamong Praja. <URL: <http://satpolpp.surabaya.go.id/map/>> . (3 April 2015)

Undang-Undang Republik Indonesia. “Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah”. <URL: <http://www.bi.go.id/id/tentang-bi/uu-bi/Documents/UU20Tahun2008UMKM.pdf>>. (8 Oktober 2014)

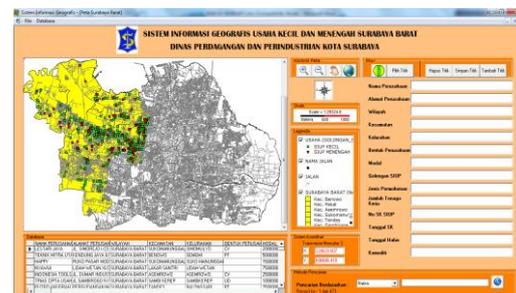
LAMPIRAN



SIG Wilayah Surabaya Utara



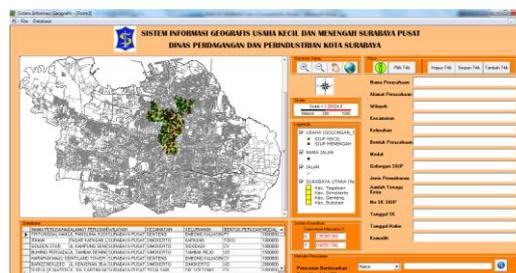
SIG Wilayah Surabaya Selatan



SIG Wilayah Surabaya Barat



SIG Wilayah Surabaya Timur



SIG Wilayah Surabaya Pusat