

Klasterisasi UMKM dan Potensi Wilayah Berbasis Peta Sebagai Strategi Pengembangan Ekonomi Daerah

Classification of SME and Potential Areas Based on Map as Economic Development Strategy

¹⁾Aji Supriyanto, ²⁾Basukianto, ³⁾Jeffrey Alfa Rozaq

^{1,3)}Jurusan Teknik Informatika Universitas Stikubank Semarang

²⁾Jurusan Ekonomi Manajemen Universitas Stikubank Semarang
Jl. Tri Lomba juang No.1. Semarang, Telp./Fax: 024-8311668

¹⁾ajisup@gmail.com, ²⁾basukianto@ymail.com, ³⁾jefcenter@live.com

Diterima: 11 September 2017 | | Direvisi: 19 Oktober 2017 | | Disetujui: 20 Oktober 2017

Abstrak – Perkembangan UMKM pada suatu daerah tidak lepas dari keberadaan potensi wilayah daerah tersebut. Secara ideal berkembangnya UMKM suatu daerah, didasarkan atas potensi wilayah yang ada pada daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis persyaratan dalam rangka pengembangan ekonomi daerah serta mengetahui dan memberikan informasi keberadaan UMKM sesuai dengan potensi wilayah yang ada. Studi kasus yang diteliti adalah UMKM yang memiliki izin di Kota Semarang. Metode yang digunakan adalah pengembangan sistem informasi berbasis siklus hidup. Guna memberikan informasi yang tepat, mudah dan berguna dalam pengambilan kebijakan, selanjutnya dilakukan desain dan implementasi pengembangan informasi berbasis peta. Untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan maka UMKM didesain secara klaster. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi yang mudah dipahami tentang klaster UMKM khususnya berdasarkan aset dan omset terakhir usaha pada suatu wilayah dan kesesuaiannya dengan potensi wilayah yang ada, dengan informasi berupa teks dan peta.

Kata Kunci: aset, informasi, klaster, omset, peta, UMKM, wilayah

Abstract - The development of MSMEs in a region can not be separated from the potential existence of the region. Ideally the development of MSMEs in a region, based on the potential of existing areas in the area. This study aims to identify and analyze the requirements in the framework of regional economic development as well as to know and provide information on the presence of MSME in accordance with the potential of existing areas. The case studies studied are SMEs licensed in Semarang City. The method used is the development of life-based information system. In order to provide the right information, easy and useful in policy making, then do the design and implementation of map-based information development. To facilitate the decision making, SMEs are designed in cluster. The benefit of this research is to provide easily understood information about MSME cluster specially based on asset and last turnover of business in a region and its suitability with potential of existing area, with information in the form of text and map.

Keywords: asset, cluster, information, map, MSME, region, turnover

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia sebagai penyangga ekonomi. Ini dikarenakan tiga alasan utama; Pertama, kinerja UKM cenderung lebih baik menghasilkan tenaga kerja yang produktif; Kedua, sering meningkatkan produktivitasnya melalui investasi dan aktif mengikuti perubahan teknologi; Ketiga, diyakini memiliki keunggulan fleksibilitas dibandingkan usaha besar (Berry dkk, 2001). Peran pemerintah dibutuhkan agar memiliki daya saing yang tinggi dalam *capacity building* dan membentuk *Clustering* dengan melakukan dua hal yaitu pertama, kerjasama antarUKM di dalam klaster harus kuat dalam produksi, pengadaan bahan baku, pemasaran, inovasi, dan lainnya, serta klaster harus memiliki

jaringan kerja sama yang kuat dengan semua *stakeholders* (Tambunan, 2008).

Strategi pengembangan UMKM berbasis klaster yang memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) mampu meningkatkan efisiensi dan kinerja (Sunaryanto, 2010). Hadirnya TI mengubah cara dalam bisnis dengan memberikan peluang dan tantangan baru bagi pengembangan UMKM (Saleh, 2016).

Sementara itu hingga saat ini belum ada kajian dan sekaligus penerapan yang membahas tentang klasterisasi UMKM dan potensi wilayah berbasis peta web sebagai dasar informasi strategis dalam kebijakan ekonomi daerah. Untuk itu dalam penelitian ini melakukan identifikasi dan analisis persyaratan dalam rangka pengembangan ekonomi daerah serta mengetahui dan memberikan informasi keberadaan

UMKM sesuai dengan potensi wilayah yang ada. Studi kasus yang diteliti adalah UMKM yang berizin di Kota Semarang. Guna memberikan informasi yang tepat, mudah dan berguna dalam pengambilan kebijakan, selanjutnya dilakukan desain dan implementasi pengembangan informasi berbasis peta.

Manfaat penelitian ini adalah memberikan solusi dalam strategi klasterisasi UMKM serta pemetaan potensi wilayah. Selain itu memudahkan para pengelola sistem dalam melakukan mapping dan klasterisasi UMKM dan potensi wilayah dan memberikan informasi yang akurat dan visual dalam membantu pengambilan kebijakan bagi para *stakeholder*.

Pada tiap-tiap Wilayah Pembangunan (WP) telah memuat sektor-sektor unggulan, namun belum mencakup komoditas atau bidang usaha unggulan. Untuk pengembangan sektor unggulan tersebut, perlu diketahui fokus komoditas /usaha unggulannya (Ruswandi, 2013). Pengembangan komoditas unggulan Jawa Tengah perlu ditingkatkan agar memiliki daya saing dengan produk dari negara lain. Implikasinya, pengembangan komoditas unggulan dan pengembangan UKM dapat merupakan strategi yang efektif dalam mengembangkan ekonomi daerah (Sukesti, 2011).

Sektor unggulan daerah dapat menciptakan *branding* suatu daerah. Dan salah satu upaya dalam memasarkan daerah adalah melalui kegiatan *city branding*. Kegiatan ini menuntut setiap daerah berlomba menciptakan citra tertentu dibenak masyarakat luas dalam merepresentasikan karakter kota (Tavip, 2009).

Klaster adalah konsentrasi geografi antara perusahaan yang saling terkait dan bekerjasama, yang diantaranya melibatkan pemasok barang, penyedia jasa, industri yang terkait, serta jumlah lembaga yang secara khusus berfungsi sebagai penunjang dan atau pelengkap (Sunaryanto, 2010). Definisi klaster menurut Bappenas adalah kelompok usaha atau industri yang saling terkait. Klaster memiliki dua elemen kunci yaitu : pertama, perubahannya harus saling berhubungan dan, kedua, berlokasi di suatu tempat yang saling berdekatan (Bappenas, 2006).

Konsep klaster ini berkembang serupa dengan konsep *One Village One Product* (OVOP) atau satu desa satu produk adalah pendekatan pengembangan potensi daerah di satu wilayah untuk menghasilkan satu produk kelas global yang unik khas daerah dengan memanfaatkan sumberdaya lokal. Pendekatan OVOP

dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk UMKM dan mengurangi kemiskinan (Badrudin, 2012).

Strategi penentuan lokasi usaha dipandang sangat penting dikarenakan kesalahan peletakan usaha akan menimbulkan kesalahan lain yang berantai, seperti kesalahan penentuan harga, kesalahan strategi dan upaya pemasaran yang lain dan kesalahan penyediaan barang karena kurangnya informasi mengenai konsumen dan perilakunya (Indrayani dkk, 2011). Hal ini terjadi di Kota Semarang, bahwa penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan tata ruang yang telah dilakukan studi pada 3 kecamatan terjadi sekitar 30.61% (Fitriyanto dkk, 2013).

Penampilan model spasial berbasis web yang terintegrasi dengan database yang berisi semua elemen dari daerah dan kebijakan diikuti dengan formula, diharapkan daerah dapat memberikan solusi untuk kesulitan mengelola kawasan kompleks (Jumadi, 2010). Menurut Rini (2014) Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk menentukan informasi lokasi UKM. Aplikasi SIG dapat menampilkan peta kota, yang didalamnya terdapat semua informasi tentang profil, potensi kota sehingga lebih mudah dalam melihat perkembangan setiap kelurahan di kawasan kota (Hidayat, 2010). Guna menentukan lokasi UKM yang strategis sangat penting untuk melakukan persaingan dengan *minimarket*. Untuk penentuan posisi lokasi UKM dapat dilakukan dengan GIS dengan teknik mengumpulkan data pesaing, demografi konsumen, selanjutnya dilakukan pemetaan (Indrayani dkk, 2011).

Semua data tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan pembangunan suatu daerah baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Untuk itu diperlukan suatu basis data yang baik, mudah dipahami dan mudah diperbaharui kapan saja. Dalam penelitian ini dibangun suatu manajemen peta potensi wilayah menggunakan program *Mapinfo*. Data yang telah direkam selanjutnya diekspor ke *Google Earth* dan *Google Maps* yang dipadu dengan *Joomla* untuk membangun web GIS. (Saputra, 2012).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Develepment Life Cycle/SDLC*) model *waterfall*. Metode ini meliputi tahap identifikasi dan analisis, desain, dan implementasi sistem. Studi kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah UMKM yang

berizin pada Dinas Koperasi dan UMKM (DISKOPUMKM) Kota Semarang.

Tahap penelitian didahului dengan melakukan studi pustaka dan dilanjutkan dengan survei. Kajian pustaka dilakukan terhadap UMKM, klaster, keunggulan dan peraturannya, Peraturan Daerah (PERDA) Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RT-RW), Rencana Kerja Pembanguna Daerah (RKPD), dan peta peruntukan Kota Semarang. Penelusuran juga dilakukan pada website berikut:

1. <http://diskopumkm.semarangkota.go.id/>
2. <http://bappeda.semarangkota.go.id>
3. <http://dtkp.semarangkota.go.id>

Survei dilakukan kepada Kepala Subbidang UMKM DISKOPUMKM dengan melakukan wawancara dan pengambilan data tentang dokumen Izin UMKM (IUMKM) dan struktur organisasi.

Proses identifikasi menunjukkan bahwa informasi tentang klaster UMKM yang utama dapat dikategorikan berdasarkan aset dan omset terakhir yang dimiliki. Kebutuhan alamat UMKM dan klaster sangat penting dan akan lebih mudah apabila disajikan dengan informasi peta. Sajian peta dapat dilakukan secara waktu nyata dengan *google map* yang didasarkan atas peta SIG peruntukan Kota Semarang.

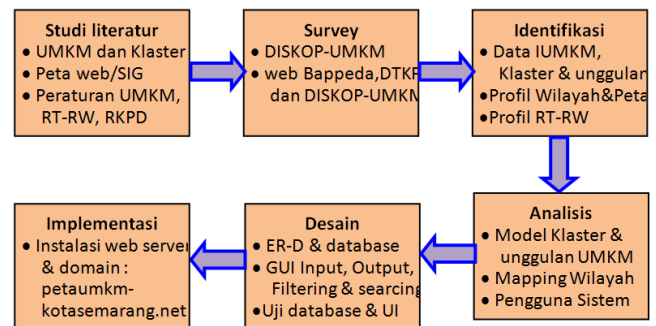
Selanjutnya analisis dilakukan terhadap kebutuhan data dan informasi, pengguna, *hardware* dan *software* dalam pengembangan sistem informasi IUMKM berbasis peta. Pada data IUMKM ditentukan identitas pengusaha dan usaha. Pada data peta digunakan peta *google* untuk menentukan informasi dan lokasi UMKM. Sedangkan peta SIG Kota Semarang digunakan sebagai pembandingan lokasi peruntukan tiap wilayah. Hal ini berfungsi untuk melihat keberadaan UMKM sesuai dengan peruntukan wilayah kota atau tidak.

Analisis pengguna menentukan pengguna sistem ini adalah DISKOPUMKM sebagai administrator dan operator pengolah data dan pemantauan, pengusaha sebagai operator yang mengisi dan mengedit data pengusaha dan usaha. Data identitas pengusaha, usaha, peta, dan pengguna ini yang menjadi dasar rancangan diagram relasi entitas (ER-D). *Hardware* yang digunakan pengembangan dan implementasi adalah PC yang berkoneksi internet. Sedangkan *software* yang digunakan adalah *browser*, *programming web*, *notepad++*, *database* MySQL dan server lokal yang terbungkus dalam aplikasi paket XAMPP.

Desain sistem dilakukan dengan membentuk

Diagram relasi entitas (ER-D), antarmuka pengguna (*User interface /UI*) input, pengolahan dan *output*. Desain UI input data meliputi UI pengusaha dan usaha, data alamat (kelurahan, kecamatan, dan DISKOP-UMKM), dan otentikasi *login*. UI pencarian dan *filtering* meliputi data usaha, pengusaha, dan alamat. *Filtering* diprioritaskan pada atribut aset dan omset usaha. Peta yang digunakan sebagai proses identitas alamat usaha adalah peta *google*. Sedangkan peta SIG digunakan sebagai informasi pembandingan peruntukan wilayah kota. Desain informasi peta *google* berupa informasi dasar peta gambar dan foto satelit yang ditambah dengan *icon* yang menunjukkan klaster usaha yang berisi informasi nama usaha, alamat, dan produk usaha.

Tahap desain dilanjutkan dengan pengujian tentang kebenaran algoritma dan kebenaran data, pengolahan dan informasi yang dihasilkan. Kebenaran algoritma akan tercermin pada validitas pengisian, proses dan pelaporan atau penyajian informasi, serta integrasi *database* dan UI. Pengujian dilakukan pada tahap pengembangan aplikasi secara lokal maupun web, sehingga layak untuk diimplementasikan melalui penerapan pada domain *website*. Gambaran tahap metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Persyaratan Pengembangan Ekonomi Daerah

Dalam konteks kebijakan pengembangan ekonomi daerah, khususnya Kota Semarang, maka informasi-informasi yang disajikan harus dapat mendukung para pihak (*stakeholder*) yang membutuhkan informasi tersebut. Terutama bagi para pejabat pengambil keputusan dalam rangka pengembangan ekonomi daerah. Persyaratan yang harus dipenuhi dalam pengembangan ekonomi daerah di Kota Semarang merupakan persyaratan investasi. Hal ini merupakan

bentuk strategi pembangunan ekonomi Kota Semarang. Persyaratannya meliputi :

- Pemenuhan sarana infrastruktur dan transportasi ;
- Penataan ruang dan perencanaan pembangunan yang jelas sesuai RT/RW ;
- Potensi alamiah berupa geografi, topografi, dan demografi; dan
- Potensi Produk unggulan dan kawasan industri.

Persyaratan dan potensi diatas sebagai dasar kebijakan pengembangan ekonomi daerah Kota Semarang. Hal ini telah disusun berdasarkan peraturan yang ada dan digunakan sebagai dasar acuannya. Dengan adanya peraturan-peraturan secara legal formal maka para investor dan *stakeholder* lain telah diberikan kepastian hukum dalam melakukan dan menjalankan investasi khususnya bidang pengembangan ekonomi daerah di Kota Semarang. Beberapa Peraturan penting tersebut adalah :

1. Peraturan Daerah (PERDA) Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RT-RW) Tahun 2011 – 2031.
2. PERDA Kota Semarang No. 6 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) tahun 2005 – 2025. Salah satu *point* penting adalah mewujudkan kemandirian dan daya saing daerah dalam peningkatan struktur perekonomian daerah melalui pengembangan potensi, produk unggulan daerah.
3. Keputusan Walikota Semarang Nomor 510/104 tanggal 12 Mei 2004 tentang Penetapan Produk Unggulan Daerah Kota Semarang.
4. Peraturan Walikota Semarang, Nomor 34 Tahun 2008, Tentang: Penjabaran Tugas Dan Fungsi Dinas Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Kota Semarang.

Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Kebutuhan-kebutuhan informasi klaster UMKM dan potensi wilayah berbasis peta sebagai dasar informasi strategis dalam kebijakan pengembangan ekonomi daerah dapat dirinci sebagai berikut:

- a. Informasi klaster UMKM;
- b. Informasi potensi wilayah;
- c. Informasi klaster dan petensi wilayah;
- d. Informasi klaster berbasis peta;
- e. Informasi potensi wilayah berbasis peta
- f. Informasi klaster berhubungan dengan potensi wilayah; dan

- g. Informasi klaster berhubungan dengan potensi wilayah berbasis peta.

Guna menghasilkan informasi seperti diatas, dibutuhkan data-data pendukung. Data dasar yang harus dimiliki guna menghasilkan informasi tersebut yang berkaitan dengan kebijakan pengembangan ekonomi daerah Kota Semarang dapat dijelaskan seperti dibawah ini:

- a. Data yang berkenaan dengan sarana infrastruktur dan transportasi.
- b. Data yang berkenaan dengan tata ruang dan perencanaan pembangunan wilayah Kota Semarang. Meliputi data kawasan strategis, data pola ruang, data struktur ruang.
- c. Data yang berkenaan dengan wilayah geografi, topografi, dan demografi. Data geografis seperti luas wilayah, peta batas wilayah kota, kecamatan dan kelurahan, luas, daratan dan perairan, posisi lintang bujur. Data topologis berupa struktur tanah seperti tinggi rendah dan kemiringan. Dan Data demografis meliputi data penduduk seperti kelahiran, kematian, dan pindah.
- d. Data yang berkenaan dengan produk unggulan dan kawasan industri. Data produk unggulan Kota Semarang mencakup delapan komoditas/produk yaitu budi daya tanaman, jamu, daging dan sapi perah, pakaian jadi, furniture, ikan hias, olahan bandeng, dan ikan asap. Kawasan industri seperti Terboyo, GMI, BSB, Candi, dan lainnya.
- e. Data yang berkenaan dengan klaster UMKM. Meliputi Data Pengusaha dan Data Usaha.
- f. Data peta GIS dan peta Web. Data peta GIS merupakan peta *offline* yang terdiri atas peta kawasan strategis, peta pola ruang, dan peta struktur ruang. Sedangkan peta web merupakan peta *online* yang didapatkan dengan menggunakan akses internet pada peta *google* untuk wilayah Kota Semarang. Semua peta tersebut nantinya digunakan untuk memberikan informasi yang berkenaan dengan informasi visual (peta) tentang keberadaan sebuah klaster usaha beserta identitas dan informasi penting yang menyertainya.

Berdasarkan identitas data dan atribut yang dimiliki pada setiap entitas atau nama data, selanjutnya dapat dikembangkan menjadi sebuah informasi yang berguna sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Penyusunan dan penyajian informasi dapat dilakukan dengan cara menyajikan informasi atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap entitas data. Atau dengan cara

mengombinasikan (menambahkan atau mencampurkan) atribut-atribut antarentitas sesuai kebutuhan informasi yang diinginkan.

Filter informasi yang dapat disusun dan disajikan dapat menggunakan fungsi matematika seperti fungsi operasi logika (*and, or, not*, dan sebagainya), fungsi operasi aritmatik (*plus, minus*, perkalian, pembagian, pangkat, prosen, dan sebagainya). Selain itu dapat menggunakan fungsi operasi pertidaksamaan (lebih besar, lebih kecil, sama dengan, dan sebagainya). Dengan mengombinasikan diantara operator matematika tersebut dengan atribut-atribut pada data entitas, maka akan tersaji informasi yang sangat berguna sesuai kebutuhan pengguna terutama bagi para pengambil keputusan.

Sebagai gambaran, akan disajikan sebuah informasi klaster UMKM unggulan olahan bandeng yang berada di wilayah Semarang. Namun lokasi tidak pada kawasan strategis, yang memiliki omset lebih dari seratus juta pertahun. Selain itu status pemilik usaha adalah perempuan, yang pendidikannya lulusan SMP, serta jumlah tenaga kerjanya kurang dari sepuluh orang. Dalam hal informasi tersebut dapat disajikan dalam bentuk teks atau tabel, grafik, maupun peta GIS dan *google web*.

Selain informasi harus benar, lengkap, cepat juga yang penting adalah periode waktu penyajian. Informasi yang baik selain tepat waktu untuk disajikan, juga periode waktu sangat penting. Dengan demikian informasi harus mampu disajikan setiap saat dengan periode informasi yang bervariasi. Variasi periode sajian informasi misalnya setiap hari, setiap minggu, setiap bulan, setiap semester, setiap tahun, dan rentang periode tertentu sesuai dengan keinginan pengguna.

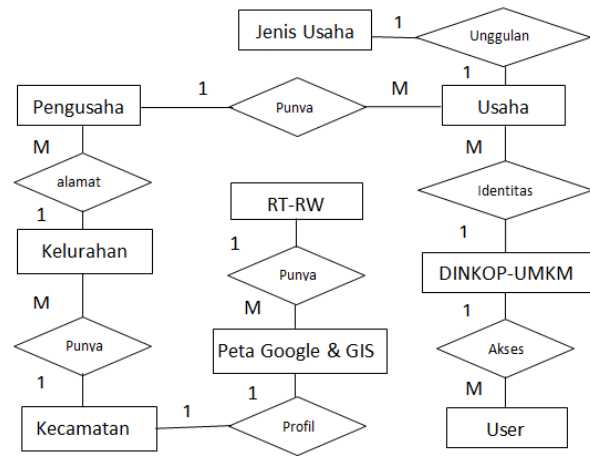
Desain Pengembangan Sistem Informasi

Desain Database

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan data dan informasi, maka gambaran keterhubungan langsung antarentitas dalam *database* klaster UMKM berbasis peta dapat disusun dalam diagram entitas (ER-Diagram) seperti pada Gambar 2.

Berdasarkan pada analisis kebutuhan data dan desain ER-D tersebut maka perlu ada tambahan entitas lain yang merupakan hubungan secara tidak langsung namun dibutuhkan dalam fungsi penyajian informasi berbasis peta. Data entitas tersebut adalah data infrastruktur, data transportasi, data kawasan strategis yang mendukung data peta GIS dan web. Sedangkan

data peta itu sendiri terdiri atas peta GIS yang terbagi menjadi peta pola ruang, peta struktur ruang, dan peta kawasan strategis yang aksesnya secara *offline*. Sedangkan peta web menggunakan data peta *google* yang dapat diakses secara *online*.



Gambar 2 Desain E-R Diagram

Berdasarkan atribut dalam data entitas diatas, maka tabel-tabel *database* dapat disusun seperti dibawah ini.

- a. Pengusaha : { NIK, Nama, Sex, Tmplhr, Tgllhr, Pendi, NPWP, Alamat, Telp, HP, email, website }
- b. Kecamatan :{ IDKec, Nama Kecamatan, Alamatkec, Luas }
- c. Kelurahan :{IDKel, NamaKel, Alamatkel, Luas }
- d. User :{IDuser, NamaUser, Password }
- e. JenisUsaha :{IDJnsU, NamaJnsU }
- f. Unggulan :{IDUnggul, Nama, Ket }
- g. Usaha :{IDUsaha, Namausaha, NPWPUSaha, Alamat, BentukUsh, IdJnsU, IDUnggul, Produk, KaProduk, SaranaU, ThmulaiU, ModalA, JmlAsetA, JmlModalS, AsalModal, JmlOmsetPT, LabaBrshPT, JmlTKerja, Sertifikasi, CaraJual, LokasiULain, NIK, IDKec, IDKel }
- h. Peta :{IDPeta, NamaPeta, Ket, IDProfil }
- i. Profil :{IDProf, IDKec, IDUsaha, IDUnggul, Monog, Demog, Topog, Kawasan RT-RW, Ket }
- j. TPeta {IDUsaha, LaT, LongI }
- k. Infrastruktur {IDInfra, namainfra, tahundibangun, tahundiperiksa, kondisi, keterangan, alamat }
- l. Transportasi {IdTrans, namatrans, tahundibangun, tahundiperiksa, komdisi, keterangan, alamat }
- m. KawasanStrategis :{IdkStrategis, Namakstrategis, Ketkaawasan, IDProfil, alamat, tahunpenetapan }
- n. polaruang :{ Idpola, jenispola, Namakpola, alamat, ket, tahunpenetapan }

- o. strukturuang : {Idstruktur, jenisstruktur, Namakstruktur, alamat, ket, tahunpenetapan }
- p. geografi : {Idgeo, luasdarat, luaslaut, batasbarat, batasutara, batatimur, batasselatan, bujur,lintang, keterangan }
- q. Topografi : {Idtopo, struktanah, kemiringan, jenistanah, ket }
- r. Demografi : {Iddaerah, kelur, kecam, tahun, laki, perempuan, produktif, sd, smp, slta, akademi, sarjan, ket }
- s. kIndustri : {Idkind, namakawasan, alamat, alamatktr, luas, jumlahperus, fasilitas, ket }

Desain struktur tabel *database* disusun berdasarkan hasil rancangan ER-D dan kamus data diatas. Setiap entitas yang memiliki atribut selanjutnya diberikan Nama *field*, tipe datanya, keterangan atribut, penentuan kunci, dan keterangan. Nama *field* berfungsi sebagai nama item (*field*) sebuah atribut, dengan menuliskan inisial atribut yang berupa satu kata alias. Tipe data menunjukkan jenis format data pada sebuah nama *field*. Tipe data bisa berupa String (karakter, *string*, dan *text*), *numeric*, tanggal (*date/datetime*), *biner* (T/F), dan gambar (*image*).

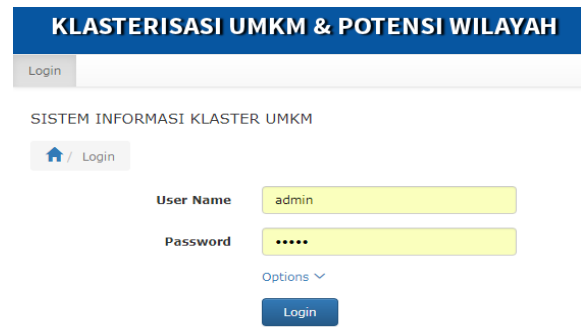
Keterangan atribut menunjukkan bahwa sebuah atribut (*field*) dapat dikosongkan (*null*) atau tidak (*not null*). Penentuan kunci (*key*) menunjukkan sebuah nama *field* termasuk kunci primer (*primary key*), kunci kandidat (*candidat key*), atau kunci tamu (*foreign key*). Keterangan berisi definisi atau fungsi dari sebuah nama *field* yang digunakan.

Desain Antarmuka Pengguna

Desain antar muka pengguna (*user interface / UI*) dilakukan setelah dihasilkannya desain *database*. Melalui UI ini pengguna dapat berinteraksi seperti masukan data (*input*), pengolahan data (*process*), memonitor, melaporkan, menyajikan informasi, dan sebagainya. Kebenaran UI didasarkan atas kebenaran *database* yang di bangun dan logika dan algoritma pengkodean program.

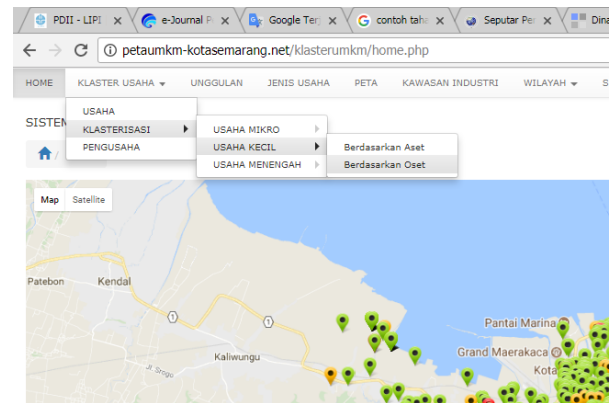
Form-form yang didesain berupa *form* masukan data, pengolahan data, pelaporan, utilitas, seleksi (*filter*), dan form otentikasi pengguna. Susunan *form* yang baik akan memberikan kemudahan dalam menggunakan aplikasi klaster UMKM. Begitu juga dengan tata letak dan kelengkapan akan memberikan kenyamanan dalam operasional aplikasi tersebut. Berikut adalah desain *form* UI.

- a. *Form* UI Otentikasi Pengguna. *Form* ini untuk login user.



Gambar 3 Desain UI *Form* Otentikasi *User*

- b. Tampilan UI Menu Utama. Tampilan UI menu utama merupakan tampilan pertama kali ketika seorang *user* berhasil melakukan *login*. Pada tampilan UI menu utama ini setiap *user* hampir serupa. Perbedaannya adalah menu-menu yang digunakan berbeda sesuai dengan otoritasnya.



Gambar 4 Tampilan Menu Utama dan Submenu

- c. Desain *form* UI Input Data dan *utility*. Desain *form* UI *input* data ini berfungsi untuk memasukkan item (*field*) data sesuai dengan entitas (*file*) datanya. *Form* UI Input data terdapat tombol-tombol aksi yang dapat digunakan untuk melakukan perubahan data masukan. Tombol aksi seperti ekspor data, pencarian data, pencarian data lengkap, sorot, filter, lihat, ubah (*edit*), hapus, dan tambah. Berikut adalah tampilan gambar tombol-tombol aksi yang dapat digunakan oleh *user* dalam mengolah data.



Gambar 5 Tombol Aksi *Form* Input Data

SISTEM INFORMASI KLASTER UMKM

USAHA / Edit

USAHA KONTAK JENIS PRODUK MODAL ASET OMSET TENAGA KERJA LAIN-LAIN

ID 2417

NAMA USAHA *

NPWP USAHA

ALAMAT

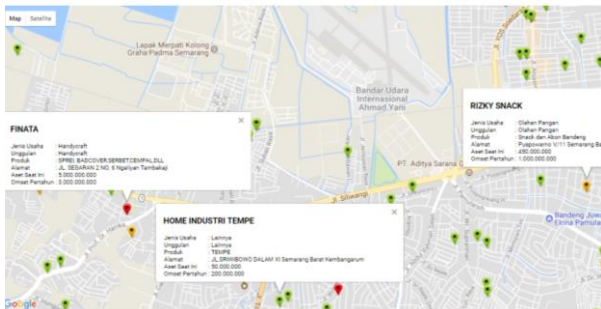
KECAMATAN

KELURAHAN

Save Cancel

Gambar 6 Form Input Data

Untuk menghasilkan informasi secara *online* dalam peta *google*, maka dapat dilakukan secara langsung melalui peta yang ditampilkan pada halaman utama. Caranya dengan melakukan klik pada *icon* yang tampil pada peta. Setiap dilakukan aksi klik pada *icon* usaha, maka akan tampil informasi nama usaha, jenis dan produk usaha, alamat, aset dan omset. Warna gambar *icon* usaha menunjukkan klaster UMKM, yaitu hijau klaster mikro, kuning klaster kecil, dan merah klaster menengah. Hasilnya seperti pada Gambar 7.



Gambar 7 Informasi Profile Klaster UMKM dengan Peta Google

Informasi berbentuk teks dapat ditampilkan dengan menekan tombol menu dan utilitas pencarian melalui tombol aksi utilitas pencarian sederhana atau *advance*. Pencarian informasi UMKM tertentu dengan klaster dan kriteria atau filter tertentu dapat dilakukan dengan utilitas tersebut. Berikut adalah contoh hasil pencarian data atau informasi berdasarkan kriteria dan filter tertentu.

Lokasi alamat UMKM yang ditampilkan melalui teks dan atau peta *google*, selanjutnya dapat diverifikasi dengan peta SIG peruntukan yang telah ditetapkan melalui RT-RW Kota Semarang. Dari Gambar 7 dan 8 diatas menunjukkan informasi secara *on-line* dengan peta *google*. Untuk menunjukkan bahwa kelompok UMKM yang dicari tersebut

tempatnya sesuai dengan peruntukan, maka dapat dideteksi dengan informasi lain baik informasi teks maupun peta GIS yaitu dengan peta strategis, pola ruang, dan struktur ruang. Guna mengetahui letak klaster UMKM kuliner sesuai dengan struktur ruang Bagian Wilayah Kota (BWK) Semarang, terlihat dalam Gambar 9.

SISTEM INFORMASI KLASTER UMKM

USAHA MENENGAH BERDASAR OMSET

NAMA USAHA contains

JML ASET SAAT INI between and

JML OMSET / Thn between and

KELURAHAN contains

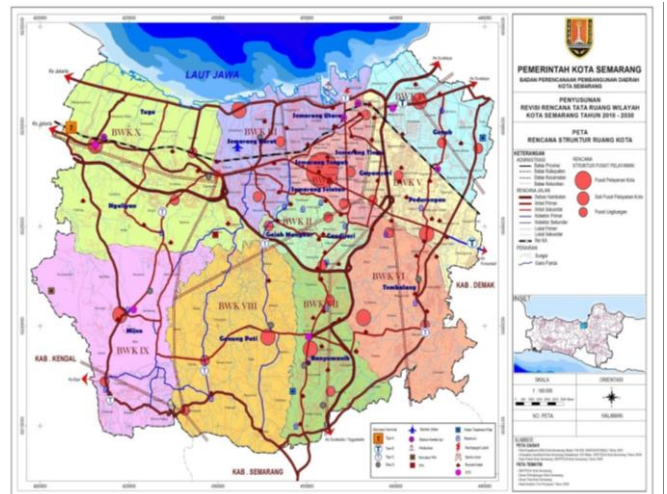
KECAMATAN contains

Search

Page 1 of 104 Records 1 to 20 of 2075

	NAMA USAHA	ALAMAT	TELP.
1.	ABOH AYAM NIKMAT MERK ASLI	PAYUNG MAS BLOK G JL. TELAGA NO.89	08128000906
2.	ADE HANDY CRAFT & ERDAM BATIK	PAYUNG ASRI SELATAN 3 / 18	087777702866

Gambar 8 Pencarian Informasi dengan Filter



Gambar 9 Peta SIG Struktur Ruang

Seperti halnya Gambar 9 di atas, maka apakah letak klaster UMKM lain yang ada di Kota Semarang sudah sesuai dengan peta peta strategis, pola ruang, dan struktur ruang dapat dideteksi dengan ketiga peta SIG tersebut.

Hasil kesesuaian lokasi UMKM dan peruntukan dapat ditelusuri melalui informasi teks berdasarkan kriteria usaha, selanjutnya dibandingkan dengan peruntukan wilayah. Hasil penelitian diatas masih perlu didiskusikan tentang model penyajian informasi peta secara langsung antara peta *google* yang dapat disinkronisasi dengan peta SIG sehingga muncul informasi visual pada peta yang menunjukkan bahwa

lokasi UMKM telah sesuai dengan peruntukan wilayah Kota.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi dan analisis ditentukan persyaratan pembangunan ekonomi Kota Semarang. Persyaratan tersebut adalah pemenuhan infrastruktur dan transportasi, penataan ruang dan perencanaan pembangunan sesuai RT/RW, potensi alamiah, dan produk unggulan serta kawasan industri. Hasil desain adalah *database* terintegrasi antara klaster UMKM, potensi wilayah dan peta yang diwujudkan dalam bentuk antar muka pengguna sistem informasi. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa informasi klaster UMKM dapat tersaji melalui peta *google* maupun teks dengan kriteria tertentu. Keterbatasan penelitian ini adalah belum dapat menyinkronkan secara langsung lokasi UMKM pada peta *google* dengan peta SIG sesuai peruntukan RT-RW.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dirjen DIKTI yang berperan dalam memberikan pendanaan penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrudin, Rudy, 2012, *Model Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan One Village One Products Untuk mengurangi Kemiskinan*, Prosiding Seminar Nasional Dan Callfor Paper Pengentasan Kemiskinan Melalui Umkm: Komparasi Model Indonesia Dan Malaysia Yogyakarta, 5 Desember 2012
- Bappenas, 2006, *Panduan Pembangunan Industri: Untuk Pembangunan Ekonomi Daerah Berdaya Saing Tinggi*, Direktorat Pengembangan kawasan Khusus, dan Teritnggal, Nappenas Jakarta.
- Berry, A., Rodriquez, E. & Sandeem, H., 2001, *Small and medium enterprises dynamics in Indonesia*. Bulletin of Indonesian Economic Studies 37 (3): 363-384
- BPS Kota Semarang, 2014, Semarang Dalam Angka, <http://bappeda.semarangkota.go.id/v2/?cat=10>, diakses 18 Juli 2016
- Fitriyanto, Ahmad M., 2013, *Evaluasi Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011 – 2031 (Untuk Kecamatan Genuk, Pedurungan, Dan Gayamsari)*, Jurnal Geo Image Vol 2, No.2, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>

- Hidayat, A.N., 2010, *Rancang Bangun dan Desain Sistem Informasi Geografis Profil Daerah Kota Blitar Berbasis Web*, UIN-Maulana Malik Ibrahim- Malang
- Indrayani, Emmy,dkk, 2011, *Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Berbasis Web Untuk Penentuan Lokasi Ukm Retail Berdasar Faktor Demografi, Perilaku Konsumen Dan Pesaing Menggunakan Sistem Informasi Geografis*, Hibah Bersaing, Universitas Gunadarma, <http://publication.gunadarma.ac.id/bitstream/123456789/3389/1/Laporan%20Akhir%20Lengkap.pdf>
- Jumadi, Priyaono, 2010, *Pemodelan Spatial Menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) Berbasis Web untuk Pengelolaan Wilayah yang Terintegrasi Dengan Kebijakan pemerintah*, Seminar nasional PJ dan SIG I, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Perda Kota Semarang 2011, 2011, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011 – 2031, <http://dtkp.semarangkota.go.id/> diakses 18 Juli 2016
- Peraturan Walikota Semarang No.18 Tahun 2014, 2015, Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) Kota Semarang Tahun 2015, <http://bappeda.semarangkota.go.id/v2/?cat=10>, diakses 18 Juli 2016
- Peraturan Walikota Semarang No.16 Tahun 2016, 2017, Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) Kota Semarang Tahun 2017, <http://bappeda.semarangkota.go.id/v2/?cat=10>, diakses 20 Agustus 2016
- Rini, S., Latifah, N., 2014, *Sistem Informasi Geografis UKM Desa Mejobo kabupaten Kudus*, Porsiding – SNATIF, ISBN: 978-602-1180-04-4
- Ruswandi, Agus, 2013, *Kajian Penguatan Sistem Inovasi Daerah Jawa Barat*, Jurnal Bina Praja (Akreditasi B), VOL. 5 NO. 1, Hal 27-34
- Saleh, B., Hidayat, Y.D., 2016, Penggunaan Teknologi Informasi di Kalangan UMKM di daerah Perbatasan (Studi di Kabupaten Belu Propinsi Nusa Tenggara Timur), *Jurnal Pokemmas*, Vol.1 No.2, Hal 111-120
- Saputra, I.D, 2012, Manajemen Peta Potensi Wilayah Berbasis WebGIS Menggunakan MapInfo dan KML File Pada Google Earth dan GoogleMaps, *Jurnal Matrix*, Vol. 2 No.3 November 2012.
- Sukesti, F., Iriyanto, S., 2011, Pemberdayaan UKM: Meningkatkan Komoditas Unggulan Ekspor Ukm Dalam Rangka Pengembangan Ekonomi Daerah (Studi Pada Ukm Di Jawa Tengah)
- Sunaryanto, Lasmono T., 2010, *Kajian Strategi Pengembangan Klaster Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berbasis Teknologi Informasi (TI)*, Hibah Kompetensi, UKSW-DIKTI
- Tambunan, Tulus, 2008, Ukuran Daya Saing UKM dan Koperasi, Universitas Trisaksi- Kadin Indonesia.
- Tavip I., Baroto, dkk, 2009, City Branding Surabaya Sebagai Pusat Industri Kreatif Nasional, Hibah Penelitian Stranas, ITS, <http://digilib.its.ac.id/> diakses 18 Juli 2016