

Prototipe Sistem Informasi Geografis Industri Kecil Menengah Menggunakan Google Maps API untuk Validasi Kebutuhan Informasi Pengguna Potensial

Ahmad Hanafi¹

¹Sistem Informasi, FTI Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
email: hanafi.a.ahmad@gmail.com

ABSTRACT

Overall picture of Industri Kecil Menengah (IKM) or Small Scale Industry (SSI) in Sleman Regency is not well represented on the government websites. There's only data and tables consist of names, addresses, owner, type of IKM without the location data to determine it's location. The representation of location-based information system is pretty much needed so that the data can be used easily by government, IKM partnership, Investors, and tourist. This GIS is built upon maps that google provide and using its API to map the location and data of IKM that were located in Sleman. UML is used to model the system and Waterfall as methodology. MySQL used as database server, PHP and Apache as base technology. The GIS prototype is web-based and can be accessed by most general mobile or desktops and using partial data from Kecamatan Gamping as initial data. Features on this GIS are Geospasial representation of IKM's, dots on the maps, searching, information display and data input by the operator.

INTISARI

Banyak Industri Kecil Menengah (IKM) yang berada di Kabupaten Sleman tidak terpetakan. Maka dari itu supaya bisa terpetakannya Industri Kecil Menengah (IKM) perlu adanya sistem yang dapat memetakan. Sistem pemetaan menggunakan data Industri Kecil Menengah (IKM) dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman, menggunakan bahasa pemrograman PHP, akses maps menggunakan Google Map API, framework menggunakan bootstrap, database server menggunakan MySQL, database menggunakan phpMyAdmin dengan menggunakan metode waterfall. Sistem ini telah dirancang untuk memudahkan masyarakat dalam mencari informasi seputar Industri Kecil Menengah (IKM) supaya lebih cepat dan efisien. Pada sistem ini pengguna sistem dapat mengakses data dari Industri Kecil Menengah (IKM) dan juga dapat mengakses peta persebaran Industri Kecil Menengah (IKM).

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Google Map API, IKM, GIS, E-Business, UMKM

I. Pendahuluan

Sistem penyajian informasi mengenai penyebaran industri kecil menengah yang dapat menampilkan lokasi berbagai industri kecil menengah sangat dibutuhkan untuk memberikan gambaran keseluruhan dari IKM yang ada di Sleman.

Industri Kecil Menengah (IKM) adalah industri yang memiliki skala industri kecil dan menengah. Menurut Peraturan Kementerian Perindustrian No. 64 tahun 2016 industri kecil adalah industri yang memiliki karyawan maksimal 19 orang, memiliki nilai investasi kurang dari 1 milyar rupiah, tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.[1]

Banyaknya industri kecil menengah di Kabupaten Sleman pada tahun 2009 mencapai 15.112 perusahaan, terdiri dari 15.012 industri kecil menengah dan 100 industri besar. Lebih dari separuh (yaitu 7.792 perusahaan atau 51,90%) industri kecil menengah terdapat di wilayah barat (Kecamatan Moyudan, Minggir, Seyegan, Godean, dan Gamping). Sebaliknya, halnya 8 perusahaan (8%) industri besar yang berada di wilayah barat, sedang selebihnya berada di wilayah tengah dan timur.[2]

Pada tahun 2009, tenaga kerja yang terserap di sektor industri sebanyak 63.255 orang. Nilai produksi industri kecil mencapai Rp610,32 miliar dan nilai produksi industri menengah besar mencapai Rp2,219,92 miliar. Berdasarkan website resmi Kabupaten Sleman industri kecil menengah di

Kecamatan Gamping pada tahun 2017 berjumlah 838 dan diperkirakan terus berkembang setiap tahunnya[2].

IKM merupakan bentuk usaha yang mampu berdiri sendiri dan mendukung perekonomian lokal. Dibutuhkan upaya agar usaha jenis ini maksimal sehingga meningkatkan efisiensi usaha. Beberapa cara telah dilakukan, mulai dari pemetaan kluster industri sehingga mampu dipelajari bagaimana sistem aliran barang dari hilir sampai ke hulu dalam kerangka program penguatan IKM[3].

Belum terdapat penelitian yang melakukan permodelan pemetaan jenis ini secara geografis, asumsi penulis dengan adanya pemetaan geografis akan memberikan gambaran yang menyeluruh terkait dengan efektifitas program penguatan ini seperti pada penelitian sebelumnya [4]. Untuk itu diperlukan sebuah pengujian validasi kebutuhan sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan membangun sebuah prototipe SIG yang menunjukkan informasi IKM dan koordinat dari IKM yang ada di sebuah wilayah kemudian menyajikan pada sebuah halaman yang bisa diakses secara daring dan interaktif kemudian melakukan validasi kebutuhan pengguna potensial. Penulis menggunakan contoh kasus data dari sebuah kecamatan dan pada gilirannya akan ditingkatkan pada skala kabupaten.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian rancang bangun yang mengadopsi pendekatan rekayasa perangkat lunak yaitu System Development Life Cycle

(SDLC) menggunakan permodelan Unified Modelling Language (UML).

A. Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini bahan yang dibutuhkan untuk mengembangkan SIG IKM Kec. Gamping adalah dengan mempelajari pustaka terkait dengan SIG IKM yang sebelumnya ada berupa data IKM, format penyimpanan data, kategori IKM dan pengumpulan koordinat IKM.

B. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer dengan spesifikasi cukup baik untuk menjalankan sistem operasi dan perangkat lunak pengembangan yaitu PHP, Apache, MySQL dan Google Maps API serta koneksi Internet.

C. Metode Penelitian

Sistem Pemetaan IKM Kecamatan Gamping dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil dari analisis kelemahan sistem selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan sistem yang dianalisis meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional.

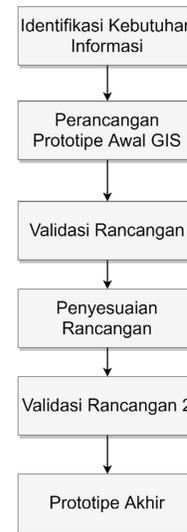
2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem Pemetaan IKM Kecamatan Gamping terdiri dari diagram alir data, *database*, dan *user interface*. Diagram alir data digunakan untuk mengetahui fungsi yang diharapkan oleh pengguna dan pengguna sistem. Diagram alir data digunakan untuk menggambarkan entitas yang terlibat pada sistem, aliran data yang digunakan, serta data/informasi yang dikirimkan dan diterima entitas. *Database* dirancang untuk dapat menyimpan semua data yang diperlukan oleh sistem. Untuk mempermudah pengaksesan *database* oleh *user*, dirancang *user interface* dengan pengaturan hak akses pada sistem.

3. Pembuatan Sistem

Setelah perancangan sistem selesai tahap selanjutnya adalah pembuatan Sistem Pemetaan IKM. Sistem dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Pada tahap ini dilakukan integrasi peta wilayah Kecamatan Gamping yang disediakan oleh Google Maps kedalam aplikasi Pemetaan IKM.

Alur penelitian yang lebih detail pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

D. Jalan Penelitian

Metode penelitian rekayasa perangkat lunak yang dilakukan adalah sebagai berikut :

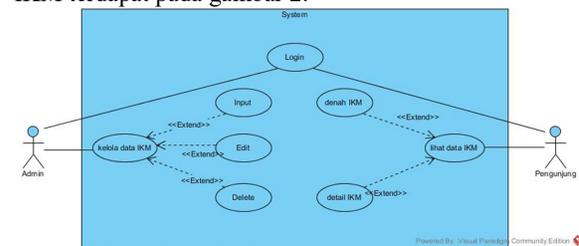
1. Perancangan Sistem
2. Perancangan antarmuka
3. Validasi pengguna
4. Perbaikan sistem
5. Implementasi sistem

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Perancangan

Analisis kebutuhan sistem menghasilkan bahwa sistem diharuskan mampu menampilkan persebaran IKM di kecamatan Gamping dan menampilkan informasi saat dilakukan pemilihan titik koordinat di peta. Selain itu sistem harus memfasilitasi pencarian IKM.

Diagram Use Case digunakan untuk memetakan bagaimana skenario sistem menjalankan fungsi berdasarkan pengguna potensial. Use case diagram SIG IKM terdapat pada gambar 2.



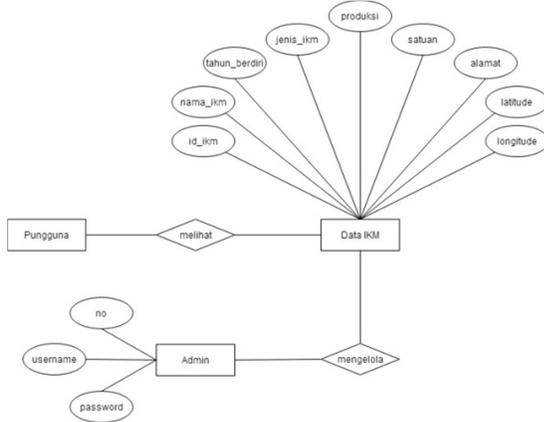
Gambar 2. Use Case Diagram SIG IKM

Perancangan antarmuka sistem dirancang dalam bentuk wireframe untuk diujikan kepada pengguna potensial dan mendapatkan tanggapan. Tanggapan digunakan untuk perbaikan rancangan antarmuka guna mengurangi perbaikan antarmuka secara besar pada implementasi sistem. Hasil rancangan antarmuka SIG bisa dilihat pada gambar 3.

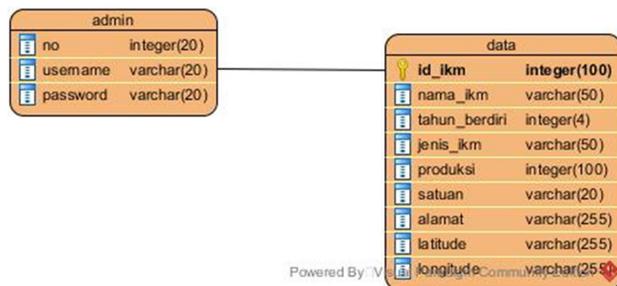


Gambar 3. Rancangan antarmuka Peta Persebaran IKM.

Perancangan *Database* SIG IKM pada gambar 4 dan 5.



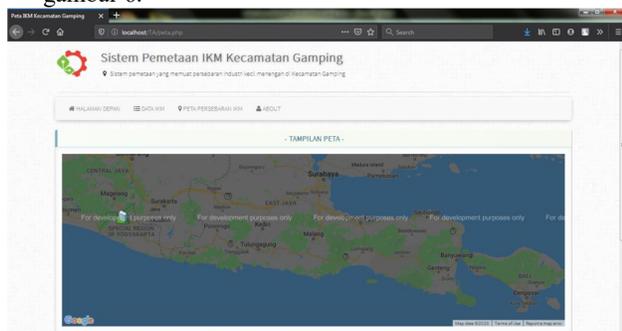
Gambar 4. ERD SIG IKM



Gambar 5. Hubungan antar tabel

B. Hasil Implementasi

Hasil implementasi dari rancangan bisa dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Halaman Peta Persebaran IKM

C. Hasil Pengujian

Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode *Black-box*. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem sudah berfungsi dengan benar. Berikut salah satu pengujian halaman pada tabel 1.

Tabel 1 Halaman Peta Persebaran IKM

No	Fungsi diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Peta Persebaran IKM	Mengakses Peta Persebaran IKM	Menampilkan Peta Persebaran IKM	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe SIG IKM berjalan dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

IV. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil membuat prototipe SIG IKM dengan mengambil studi kasus sebuah kecamatan di Sleman yang berfungsi sesuai fungsi yang diharapkan. Prototipe ini memberikan validasi terkait kebutuhan informasi lokasi yang ditampilkan menggunakan Google Maps API. Penelitian diharapkan dilanjutkan dengan meningkatkan skala IKM yang didata.

REFERENSI

- [1] Peraturan Menteri Perindustrian No. 64/M-IND/PER/7/2016 tentang Besaran Jumlah Tenaga Kerja dan Nilai Investasi Untuk Klasifikasi Usaha Industri.
- [2] Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sleman. (2019) Laman situs Kab. Sleman. [Online], <http://www.slemankab.go.id/307/industri.slm/>, tanggal akses : 10-Jan-2018.
- [3] Ratna Ekawati, Achmad Bahauddin, dan Rifki Azis Setiawan, “Pemetaan dan Diagnosis Pengembangan Klaster Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Tangerang”, dipresentasikan pada Seminar Nasional Industrial Engineering National Conference (IENACO), Surakarta, Maret 2015. ISSN: 2337-4349.
- [4] Ahmad Hanafi dan Dwimawan Ardi, ‘Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kejahatan Klitih di Yogyakarta Menggunakan Google Maps API’, *Teknomatika (Jurnal Informatika dan Komputer)*, Vol 12, No 1, hal. 36–40, September 2019.