

PEMETAAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH (IKM) MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) BERBASIS WEB DI KABUPATEN KUDUS

Alvianis Wulandari^{1*}, Andy Prasetyo Utomo¹, Fajar Nugraha²

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

*Email: alvianis23@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat terutama dalam hal teknologi informasi. Teknologi informasi telah menjadi tulang punggung kehidupan manusia dalam penyediaan dan pemberian informasi. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses, efektif dan efisien. Hal ini merupakan peluang dalam persaingan bisnis industri, akan tetapi industri besar lebih dominan daripada peran serta industri kecil yang jarang di perhatikan dan tidak banyak yang mengetahui keberadaannya. Pemetaan Industri Kecil dan Menengah (IKM) menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web di Kabupaten Kudus merupakan solusi dari keberadaan industri kecil yang ada. Pemetaan ini bertujuan untuk membantu mempermudah Pegawai Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM di Kabupaten Kudus dalam mengelola data Industri Kecil dan Menengah (IKM) serta memberikan tempat bagi pemilik IKM untuk ikut berpartisipasi dalam persaingan industri dan memberikan informasi kepada masyarakat tentang apa saja IKM yang ada di Kabupaten Kudus secara up to date dalam satu website. Dari sistem ini menghasilkan tampilan informasi dari masing-masing IKM secara detail mulai dari gambaran IKM, produk yang dimiliki, sampai tambahan fitur foto produk atau tempat IKM dan peta lokasi geografis IKM dari google maps. Sistem ini merupakan pengembangan konsep pendataan Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang ada di Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM Kabupaten Kudus. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah PHP dan perancangan sistemnya menggunakan pemodelan UML.

Kata kunci: Pemetaan, Sistem Informasi geografis, Industri, IKM, web.

1. PENDAHULUAN

Geographic information system (GIS) merupakan informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan, sistem ini juga sering disebut sistem informasi geografis (SIG). Penggunaan data geografis ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam mengetahui persebaran Industri Kecil dan Menengah (IKM).

Kabupaten Kudus merupakan salah satu daerah industri yang ada di Jawa Tengah dan terbagi dalam 9 kecamatan, dimana sektor ini mampu menyerap banyak tenaga kerja dan memberikan kontribusi yang besar dalam perekonomian. Sektor industri yang tersebar di Kabupaten Kudus sangat bervariasi, jenis industri yang diinventarisasi meliputi Industri Logam Mesin, Industri Kimia, Aneka Industri, Industri Hasil Pertanian dan Kehutanan. Kabupaten Kudus menjadi berbeda dengan Kabupaten lainnya yang ada di Jawa Tengah, karena sebagian besar masyarakatnya bekerja di sektor industri daripada di sektor pertanian terutama Industri Kecil dan Menengah (IKM). Kegiatan industri merupakan suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Saat ini pertumbuhan Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Kudus telah mencapai 2.936 unit usaha pada tahun 2013, sedangkan pada tahun 2014 mengalami kenaikan menjadi 3.370 unit usaha. Jika Industri Kecil dan Menengah (IKM) mendapat perhatian khusus dengan pola pengembangan dan kebijakan yang terarah maka IKM akan menjadi tulang punggung bangkitnya Sektor riil di daerah Kudus.

Berdasarkan data tersebut Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM di Kabupaten Kudus telah menyediakan informasi mengenai Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang dalam penyajian informasinya masih statis. Masyarakat, pengusaha, pemerintah setempat dan pihak yang

memerlukan informasi harus mengunjungi Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM secara langsung, namun cara ini memerlukan banyak waktu dan kurang efektif. Untuk itu diperlukan suatu metode penyajian informasi penyebaran Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang lebih baik dan dapat menampilkan lokasi berbagai industri kecil menengah disertai dengan informasi yang berkaitan dengan industri tersebut. Hal ini bertujuan untuk kemudahan dalam mengetahui pertumbuhan IKM di Kabupaten Kudus. Sistem Informasi Geografis selanjutnya disebut SIG dapat mengatasi masalah tersebut dengan cara menampilkan lokasi Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Kudus dengan informasi yang berkaitan. SIG tersebut akan ditampilkan dalam bentuk informasi berbasis web, sehingga dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat maupun pihak yang berkepentingan.

2. METODOLOGI

2.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut alur metode pengumpulan data yang digunakan yaitu (1) sumber data primer meliputi observasi dan wawancara, (2) sumber data sekunder meliputi studi kepustakaan dan studi dokumentasi.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembangunan perangkat lunak sistem menggunakan *Waterfall* Model menurut (Rosa A.S and M. Shalahuddin 2011). Adapun langkah-langkah dalam metode waterfall dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bias terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

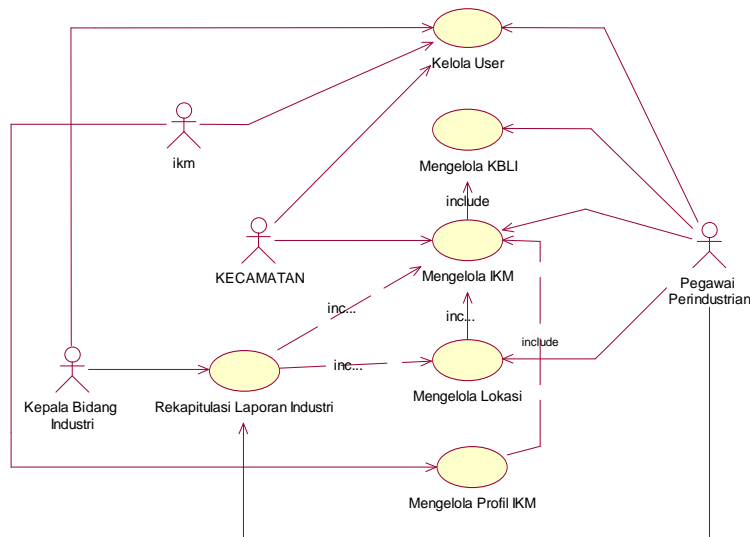
3.1. Analisa Sistem

Hasil dari analisa sistem yang sudah dilakukan untuk mengoptimalkan aplikasi pendataan industri yang tersistem dengan aplikasi bantu excel yang telah ada, menjadi sistem berbasis Web dengan tambahan fitur letak geografis dari setiap industri kecil dan menengah (IKM) yang ada dan berfungsi tidak hanya sebagai penyimpanan dan pengarsipan data industri saja melainkan untuk mengkoordinasi persebaran industri dan memberikan informasi kepada masyarakat terhadap industri yang berkembang agar lebih efektif dan efisien.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

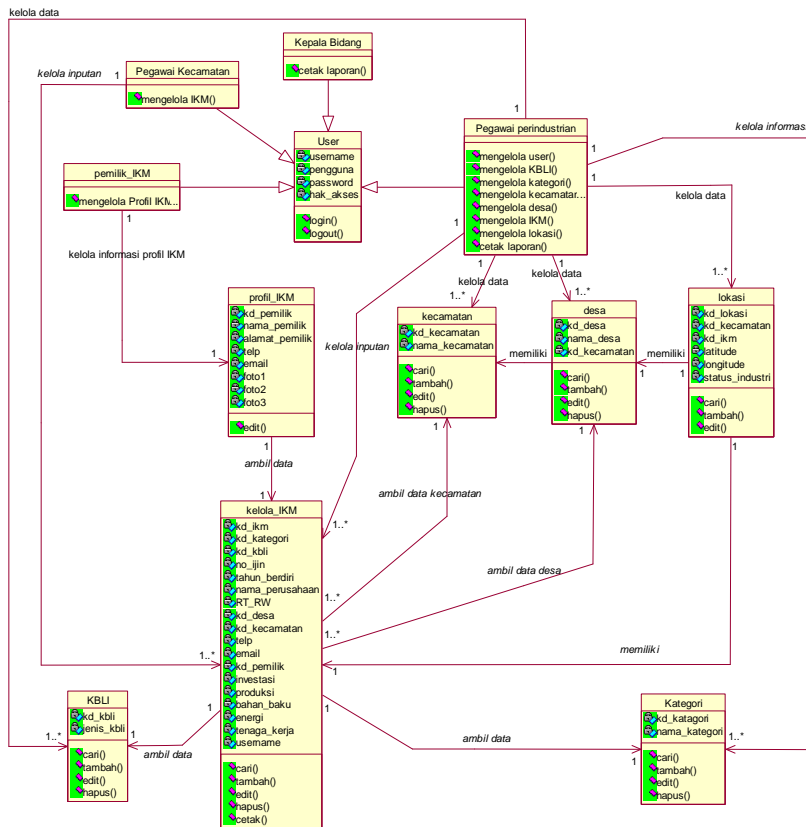
Sistem *use case* diagram akan menjelaskan mengenai siapa saja yang terlibat dalam sistem (*actor*) dan apa saja yang dikerjakan oleh sistem (*use case*). Adapun perancangan diagram sistem *use case* dari sistem baru yang akan dibuat ini dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Adapun *Class diagram* yang terbentuk seperti terlihat pada Gambar 2 sebagai berikut :

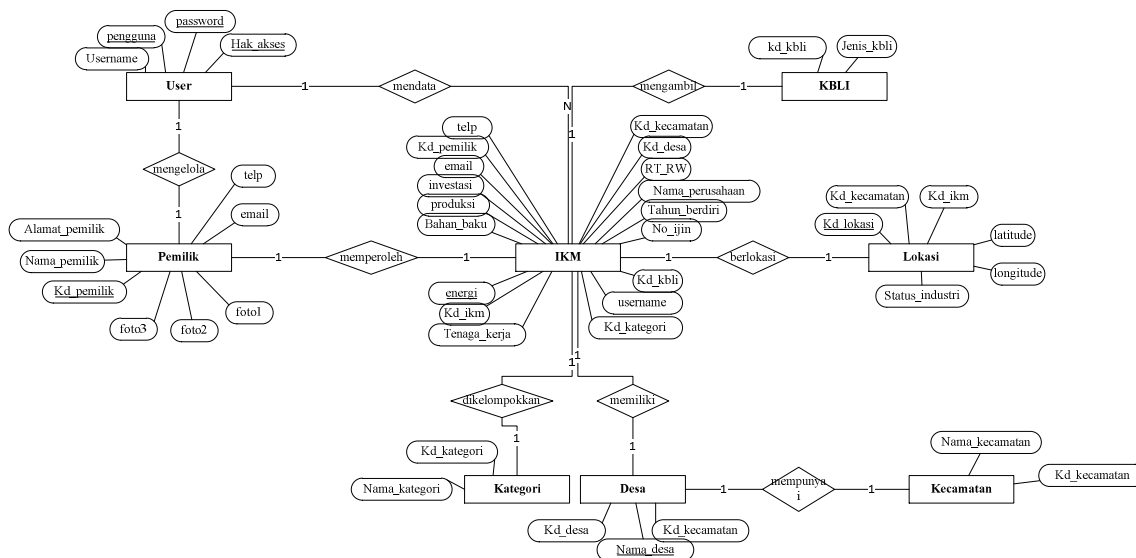


Gambar 2. Class diagram

3.3 Perancangan Basis Data

3.3.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak (Al Bahra bin Ladjamudin, 2005). Entity Relational Diagram yang terbentuk dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut :

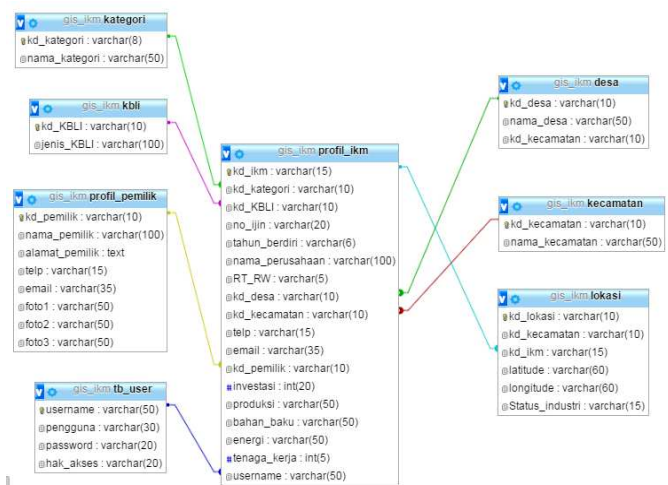


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Hasil analisa ERD menyimpulkan ada 8 entitas yaitu katagori, desa, kecamatan, IKM, lokasi, pemilik, user, KBLI. Masing-masing entitas memiliki atribut, baik atribut key maupun non key/deskriptif. Entitas yang saling berelasi salah satu dari entitas tersebut *primary key*-nya akan menjadi *foreign key* (kunci tamu) entitas satunya. Entitas yang saling berelasi yaitu desa dengan kecamatan, relasi tersebut menerangkan setia satu desa memiliki satu kecamatan dan atribut key yang menjadi *foreign key* merupakan kd_kecamatan. Kemudian IKM dengan desa, relasi tersebut menerangkan tiap desa memiliki IKM dan atribut key yang menjadi *foreign key* merupakan kd_desa. Relasi tersebut mewakili gambar entitas yang lainnya yang saling berhubungan.

3.3.2 Relasi table

Relasi tabel pada basis data yang terbentuk untuk Pemetaan Industri Kecil dan Menengah (IKM) menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web di Kabupaten Kudus dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Relasi Tabel

3.4 Hasil Program

3.4.1 Halaman Utama

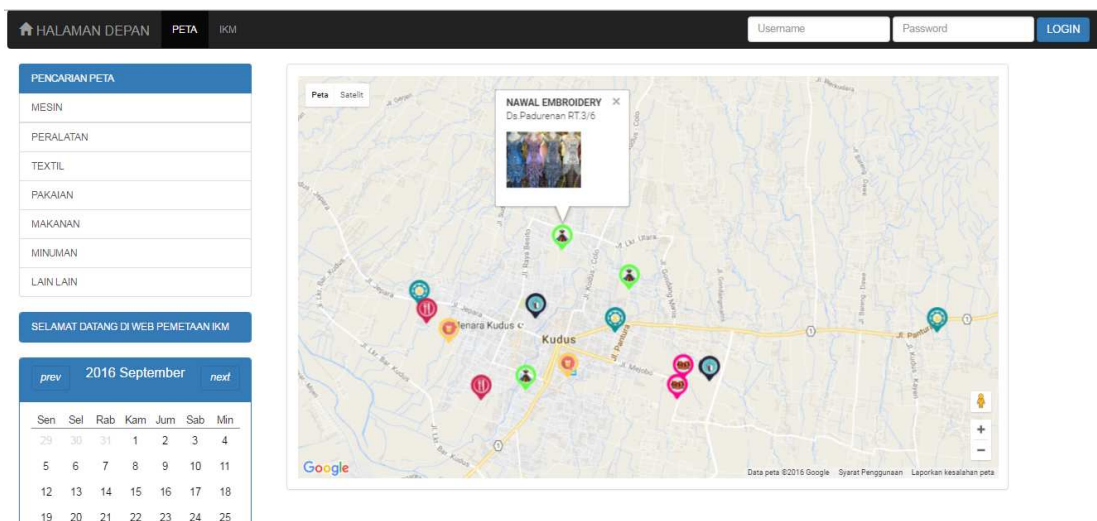
Pengunjung bisa mendapatkan informasi dari sistem seperti penjelasan singkat Profil IKM Kudus, Peta lokasi IKM, pencarian IKM yang berisi detail IKM. Tampilan dari Halaman Utama Pengunjung adalah seperti Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Halaman Utama Pengunjung

3.4.2 Peta Lokasi IKM

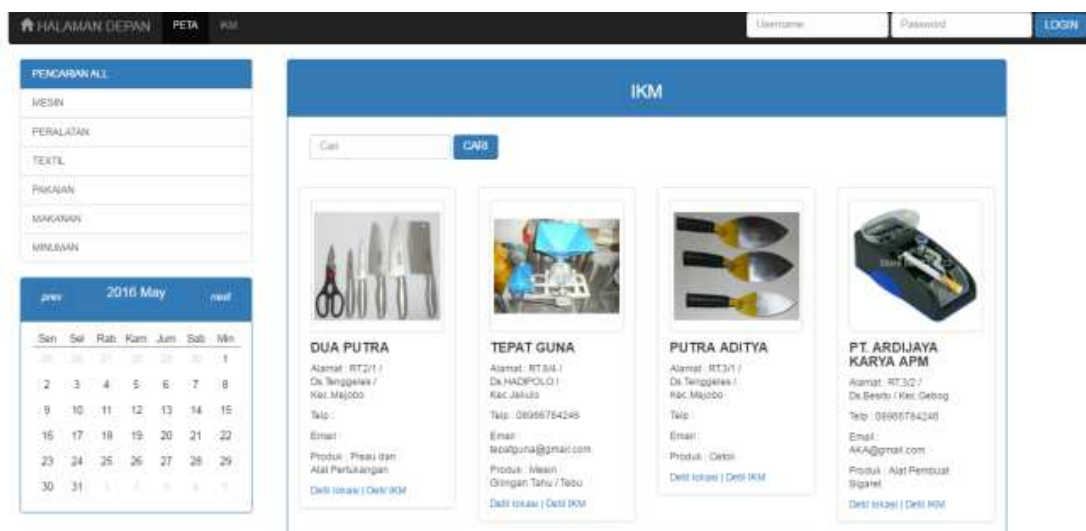
Menu peta berfungsi untuk menampilkan titik lokasi dari Industri Kecil dan Menengah (IKM) berdasarkan letak geografisnya. Pencarian juga bisa dilakukan melalui kategori pencarian peta.. Adapun tampilannya seperti Gambar 6 berikut :



Gambar 6. Peta Lokasi IKM

3.4.3 Menu IKM

Menu peta berfungsi untuk menampilkan IKM dan memberi informasi mengenai lokasi dari Industri Kecil dan Menengah (IKM) berdasarkan letak geografisnya dan menampilkan profil lengkap IKM. Pencarian juga bisa dilakukan melalui kategori pencarian all. Adapun tampilannya seperti Gambar 7 berikut :



Gambar 7. Peta Lokasi IKM

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan, analisa dan proses perancangan sistem dari penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

- (1) Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem Pemetaan Industri Kecil Dan Menengah (IKM) Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web di Kabupaten Kudus.
- (2) Sistem ini menghadirkan konsep baru pendataan Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang sudah ada di Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM Kabupaten Kudus dengan menambahkan fitur pemetaan dan pengelompokkan industri berdasarkan lokasi dan kategori IKM. Dengan tampilan menu yang sederhana bertujuan untuk mempermudah pengoperasian sistem dan penginputan data IKM serta memudahkan dalam proses pemanggilan data industri di Kabupaten Kudus melalui rekapitulasi laporan IKM.
- (3) Sistem ini memfasilitasi pemilik Industri dalam melengkapi data Profil IKM.
- (4) Masyarakat dapat dengan mudah mengetahui IKM apa saja yang ada di Kabupaten Kudus baik melalui lokasi IKM pada fitur peta yang ada maupun melalui kategori IKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan banyak terima kasih ditujukan kepada Dinas Perindustrian Koperasi dan UMKM Kabupaten Kudus yang telah memberikan izin dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Nurhayaty, 2014, "*Klasifikasi Ikm (Industri Kecil Dan Menengah) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Di Kota Gorontalo*", Thesis, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- Al Bahra bin Ladjamudin, 2005. "*Analisis dan Desain Sistem Informasi*", Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Bangun, Jati M., 2011, "*Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Industri Kecil di Kabupaten Bantul*", Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Rosa A.S. dan M. Shalahuddin, 2011, "*Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Beorientasi Objek)*", Modula, Bandung.