

Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Potensi Usaha Industri Kreatif

Eko Budi Setiawan¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112 Bandung
ekobudisetiawan@gmail.com¹

Abstrak – Semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi oleh masyarakat, tentunya dapat digunakan untuk memudahkan dalam mempromosikan dan memasarkan produk industri kreatif di Indonesia. Banyak daerah yang mempunyai ciri khas industri kreatif yang dimiliki, sehingga tidak jarang bahwa bagi masyarakat yang berencana untuk memulai industri kreatif akan kesulitan untuk menentukan industri kreatif apa yang masih berpotensi untuk dikembangkan di suatu wilayah. Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan potensi industri kreatif, selain dapat memudahkan para pelaku usaha industri kreatif untuk dapat mengetahui potensi industri apa yang berpeluang untuk dikembangkan di suatu wilayah, juga dapat membantu para pelaku usaha dalam mempromosikan potensi usahanya.

Kata Kunci – SIG, Industri Kreatif, Pemetaan, Usaha

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi berupa internet oleh masyarakat sangat membantu dalam peningkatan dalam hal pertumbuhan ekonomi di suatu daerah. Banyak masyarakat yang sudah dapat bertransaksi jual-beli suatu produk hasil industri kreatif melalui internet sehingga bagi para pelaku usaha industri tersebut memerlukan media untuk promosi dan pemasaran produk hasil industri kreatifnya.

Semakin meningkatnya jumlah pelaku usaha industri kreatif yang bermunculan di suatu daerah, selain akan meningkatkan persaingan antar pelaku usaha, juga dapat menyulitkan bagi para pelaku usaha yang akan memulai usahanya di suatu daerah. Hal tersebut dapat terjadi karena pelaku usaha tersebut kesulitan untuk mengetahui potensi usaha apa yang masih berpeluang untuk dikembangkan dan dapat mengetahui usaha apa yang tidak berpeluang untuk dikembangkan di suatu daerah.

Dengan menggunakan sistem informasi geografis, potensi industri kreatif yang ada pada

suatu daerah dapat dipetakan. Potensi usaha apa yang masih jarang maupun yang sudah banyak terdapat di suatu wilayah akan dapat diketahui dengan mudah. Hal tersebut tentunya dapat secara langsung membantu para pelaku usaha agar dapat membuat keputusan yang tepat dalam rangka menentukan usaha industri kreatif apa yang cocok untuk dikembangkan dalam suatu wilayah, atau yang memang sudah tidak dapat dikembangkan lagi sehubungan dengan keadaan jumlah industri kreatif existing yang sudah terdapat di suatu wilayah.

Hal inilah yang menarik peneliti untuk melakukan penelitian mengenai model sistem informasi geografis untuk pemetaan potensi industri kreatif yang ada pada suatu wilayah, guna membantu para masyarakat yang dalam hal ini merupakan para pelaku usaha sebagai penjual industri kreatif, para calon pelaku usaha yang akan memulai usahanya, maupun masyarakat yang sedang mencari produk hasil industri kreatif.

A. Industri Kreatif

Berdasarkan departemen perdagangan republik indonesia, industri kreatif merupakan industri yang berasal dari pemanfaatan kreativitas, ketrampilan serta bakat individu untuk menciptakan kesejahteraan serta lapangan pekerjaan melalui penciptaan dan pemanfaatan daya kreasi dan daya cipta individu tersebut.

Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif telah mengidentifikasi lingkup industri kreatif mencakup 15 subsektor. Subsektor tersebut yaitu periklanan, arsitektur, pasar barang seni, kerajinan, desain, fashion, video, film dan fotografi, permainan interaktif, musik, seni pertunjukan, penerbitan dan pencetakan, layanan komputer dan piranti lunak, broadcasting, riset dan pengembangan, dan yang terakhir adalah kuliner.

B. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis dapat diartikan sebagai suatu sistem yang memadukan teknologi komputer dan data, serta media penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data, sehingga dapat

diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan yang ditampilkan baik secara *online* maupun *offline*.

Sistem informasi geografis juga merupakan manajemen data spasial dan non-spasial yang berbasis komputer dengan tiga karakteristik dasar, yaitu:

1. Mempunyai fenomena aktual (variabel data non-lokasi) yang berhubungan dengan topik permasalahan di lokasi bersangkutan.
2. Merupakan suatu kejadian di suatu lokasi dan
3. Mempunyai dimensi waktu.

Sistem informasi geografis memiliki sub sistem, berikut adalah sub sistem yang dimiliki oleh sistem informasi geografis beserta dengan penjelasannya.

1. Data Masukan (*Input Data*)

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini bertanggungjawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya kedalam format yang dapat digunakan dalam SIG.

2. Data Keluaran (*Output Data*)

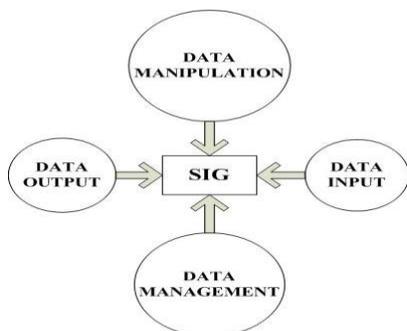
Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti tabel, grafik, peta dan lain-lain.

3. Data Manajemen

Subsistem ini mengorganisasikan data spasial maupun atribut kedalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*upgrade*, dan di-*edit*.

4. Manipulasi Data Analisis Data

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh sistem informasi geografis. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan. Subsistem dalam sistem informasi geografis ini dapat digambarkan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Subsistem Sistem Informasi Geografis

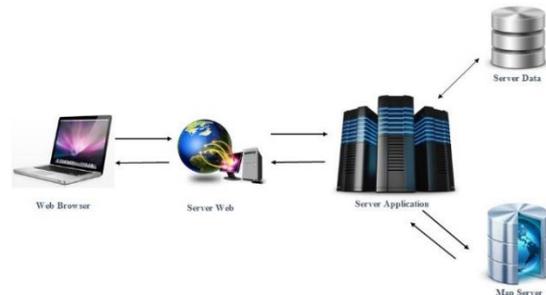
Tujuan pokok dari pemanfaatan sistem informasi geografis adalah untuk mempermudah mendapatkan informasi yang telah diolah dan tersimpan sebagai atribut suatu lokasi atau obyek. Dengan demikian, sistem informasi geografis diharapkan mampu memberikan kemudahan-kemudahan yang diinginkan yaitu:

1. Penanganan data geospasial menjadi lebih baik dalam format baku
2. Revisi dan pemutakhiran data menjadi lebih mudah
3. Data geospasial dan informasi menjadi lebih mudah dicari, dianalisa dan direpresentasikan
4. Menjadi produk yang mempunyai nilai tambah
5. Kemampuan menukar data geospasial
6. Penghematan waktu dan biaya
7. Keputusan yang diambil menjadi lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem digunakan untuk menganalisis perangkat lunak yang dibangun dalam bentuk gambaran sistem secara umum. Arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 2 Arsitektur Sistem

A.1 Analisis Pengguna

Adapun analisis kebutuhan pengguna dari sistem informasi geografis ini terbagi menjadi tiga, yaitu Pengunjung Umum, Pemilik Usaha dan Admin Dinas Perindustrian.

Pengguna sebagai pengguna biasa hanya bisa melihat data industri kreatif yang sudah ada pada sebuah wilayah saja. Pengguna tersebut dapat melakukan filterisasi sampai ke tingkat kecamatan dan kelurahan.

Pengguna sebagai pemilik usaha dapat melakukan pengelolaan data industri kreatif yang dimilikinya. Pengelolaan tersebut yaitu melakukan proses tambah, edit dan hapus data industri kreatif yang dimilikinya.

Pengguna yang ketiga merupakan administrator yang dalam hal ini dapat merupakan pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan

sistem secara keseluruhan. Seorang Administrator dapat merupakan pihak dari Dinas Perindustrian.

A.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dibangun dibagi menjadi dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Tabel 2 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Website
SKPL-F-1-01	Dari sisi website, pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha dapat melakukan login untuk dapat masuk ke dalam sistem.
SKPL-F-2-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha untuk melakukan operasi pencarian data usaha
SKPL-F-2-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha untuk melakukan operasi tambah data usaha
SKPL-F-2-03	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha untuk melakukan operasi ubah data usaha
SKPL-F-2-04	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha untuk melakukan operasi hapus data usaha
SKPL-F-3-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi pencarian data kelurahan
SKPL-F-3-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi tambah data data kelurahan
SKPL-F-3-03	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi ubah uata data kelurahan
SKPL-F-3-04	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi hapus data kelurahan
SKPL-F-4-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Website
	untuk melakukan operasi pencarian data kecamatan
SKPL-F-4-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi tambah data kecamatan
SKPL-F-4-03	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi ubah data data kecamatan
SKPL-F-4-04	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi hapus data kecamatan
SKPL-F-5-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi pencarian data sektor usaha
SKPL-F-5-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi tambah data sektor usaha
SKPL-F-5-03	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi ubah data sektor usaha
SKPL-F-5-04	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi hapus data sektor usaha
SKPL-F-6-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi pencarian data skala usaha
SKPL-F-6-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi tambah data skala usaha
SKPL-F-6-03	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi ubah data skala usaha
SKPL-F-6-04	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk melakukan operasi hapus data skala usaha
SKPL-F-7-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk membuat laporan data usaha yang di <i>export</i> dari sistem kedalam format Excel (*.xls)
SKPL-F-8-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk aktivasi /deaktivasi pemilik usaha

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Website
SKPL-F-9-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk aktivasi /deaktivasi data usaha
SKPL-F-10-01	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian dan Pemilik Usaha untuk mengubah Data Akun
SKPL-F-10-02	Sistem dapat membantu pengguna Dinas Perindustrian untuk menghapus Data Akun

A.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

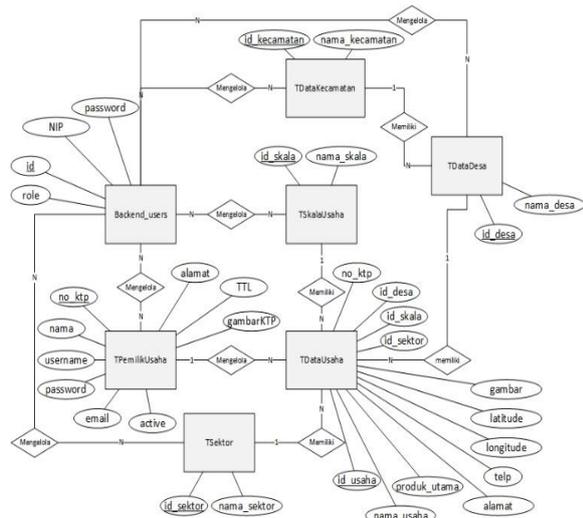
Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan *software*. Untuk analisis kebutuhan non fungsional perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3 Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan NonFungsional Perangkat Lunak
SKPL-NF-1	Inputan data KTP berupa angka tidak lebih dari 16 digit angka
SKPL-NF-2	Foto tidak boleh lebih dari 5, ukuran masing-masing file maksimum 5MB
SKPL-NF-3	Inputan alamat harus spesifik
SKPL-NF-4	Nama sektor usaha tidak lebih dari 50 karakter
SKPL-NF-5	Nama skala tidak lebih dari 50 karakter
SKPL-NF-6	Laporan diambil dari data usaha

A.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

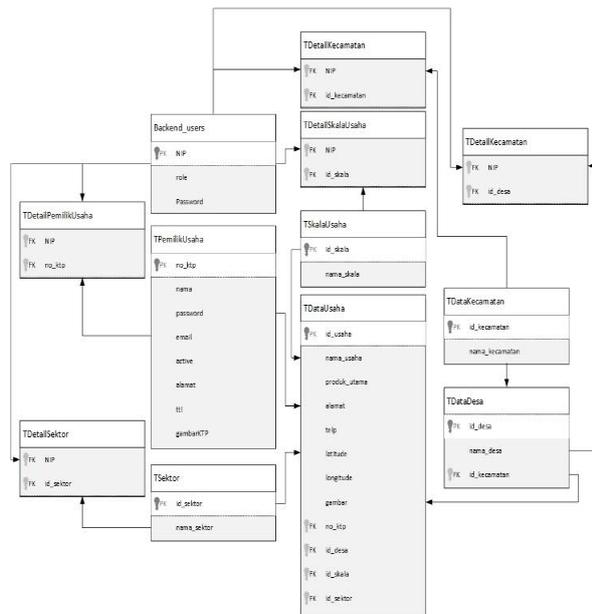
Berikut adalah *entity relational diagram* dan kardinalitas dari sistem yang dibangun :



Gambar 3 ERD dan kardinalitas

A.5 Skema Relasi

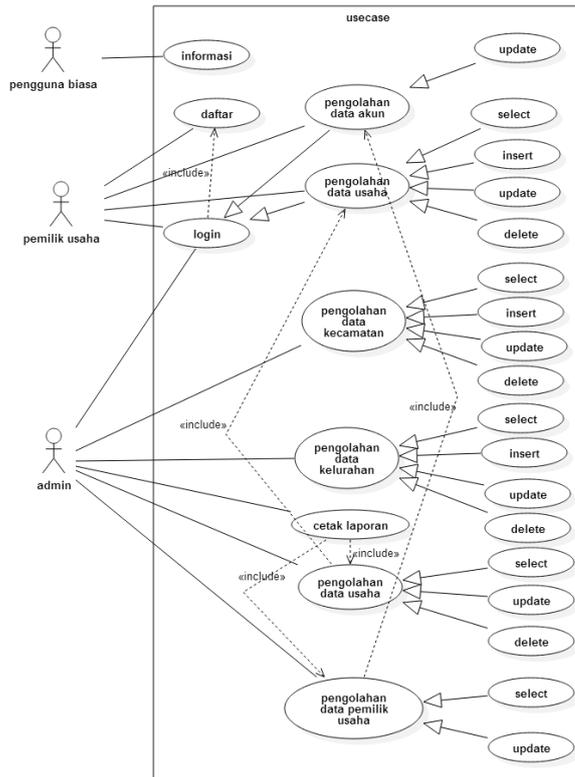
Berikut adalah rancangan skema relasi dari model sistem informasi geografis :



Gambar 4 Skema Relasi

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional untuk website sistem informasi geografis yang dibangun menggunakan pendekatan *use case diagram*.



Gambar 5 Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan *use case* diagram yang telah digambarkan pada gambar 5 diatas, dapat dijelaskan bahwa pada sistem ini mempunyai tiga buah aktor, yaitu pengguna biasa, pemilik usaha serta administrator. Berikut deskripsi rinci dari use case dan aktor tersebut.

1. Pengguna Biasa

Pengguna biasa dalam hal ini merupakan pengunjung website secara umum sehingga yang bisa dilakukan hanyalah melihat informasi yang tersedia. Untuk mempermudah, pada sistem disediakan fasilitas untuk filterisasi data. Apabila pengguna umum tersebut menghendaki menampilkan potensi industri kreatifnya, maka harus melakukan pendaftaran menjadi pemilik usaha.

2. Pemilik Usaha

Sebagai *user* yang telah melakukan pendaftaran, maka setelah melakukan *login* ke sistem, maka selanjutnya dapat melakukan proses pengolahan data akun dan usaha yang dimilikinya.

3. Administrator

Sebagai seorang administrator, setelah berhasil login maka user tersebut dapat melakukan pengolahan data usaha, data kecamatan, data kelurahan, aktivasi dan deaktivasi pemilik usaha serta cetak laporan data.

C. Implementasi dan Pengujian Sistem

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk menjalankan atau mengimplementasikan sistem informasi geografis potensi industri kreatif ini adalah sebagai berikut :

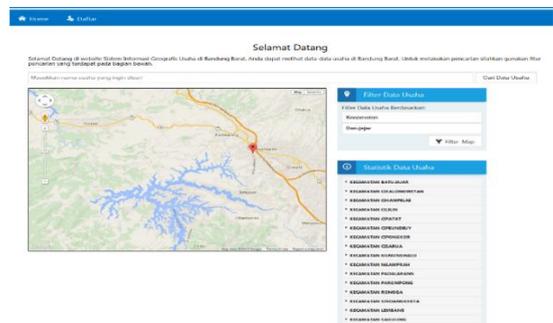
1. Intel(R) pentium(R) Dual CPU
3. Memori (RAM) 2 GB atau lebih tinggi
4. Monitor resolusi 1024 x 768 dengan 256 warna
5. Network Interface Card 100 Mbps

Sedangkan spesifikasi *software* yang digunakan untuk pembangunan dan implementasi yaitu :

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Browser Internet Explorer 11
3. Bahasa pemrograman PHP
4. Database MySQL dan XAMP Server

C.1 Implementasi Halaman Utama Sistem

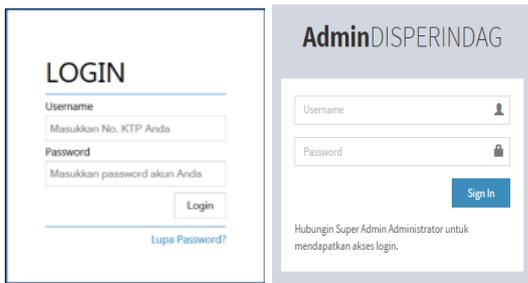
Halaman utama ini akan ditampilkan ketika pengguna umum membuka alamat url dari website. Pada halaman ini terdapat tampilan peta dari Google Maps, *link* untuk pendaftaran serta link untuk login. Selain itu, disertakan juga fasilitas untuk pencarian data usaha, serta filterisasi data industri kreatif berdasarkan area kecamatan dan kelurahan. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6 Implementasi Halaman Utama Sistem

C.2 Implementasi Halaman Login

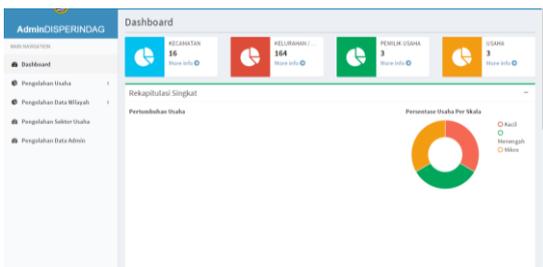
Halaman *login* ini digunakan untuk masuk ke halaman administrator atau ke halaman pemilik usaha. Tampilan login untuk masing-masing *privilege* sengaja dibedakan karena memang untuk *login* admin, *link* nya disembunyikan dan tidak ditampilkan di halaman utama.



Gambar 7 Implementasi Halaman Login

C.3 Implementasi Halaman Dashboard Administrator

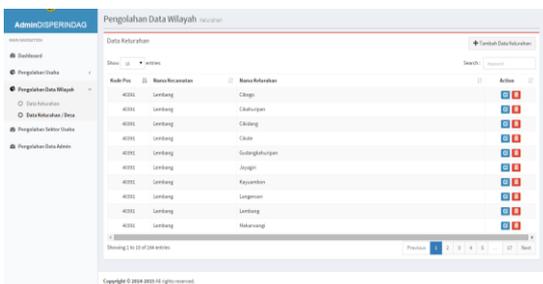
Setelah berhasil login, maka tampilan selanjutnya adalah halaman *dashboard*. Apabila yang *login* merupakan administrator, maka semua menu yang ada akan ditampilkan karena *role* administrator mempunyai *privilege* yang lengkap. Berbeda halnya dengan *role user* yang *login* sebagai pemilik usaha, maka yang ditampilkan hanya menu untuk pengolahan data usaha miliknya saja. Pada gambar 8 ditampilkan implementasi halaman *dashboard* dari seorang administrator.



Gambar 8 Implementasi Halaman Dashboard Administrator

C.4 Implementasi Halaman Pengolahan Data Wilayah

Salah satu fungsional yang dapat dilakukan oleh seorang administrator yaitu pengolahan data wilayah. Data wilayah tersebut sesuai dengan relasi data, yaitu kecamatan dan kelurahan.

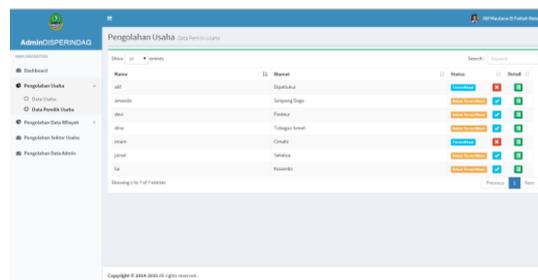


Gambar 9 Implementasi Halaman Pengolahan Data Wilayah

C.5 Implementasi Halaman Pengolahan Data Pemilik Usaha

Sebagai seorang administrator, fungsional lainnya juga dapat melakukan aktivasi dan deaktivasi dari proses pendaftaran akun pemilik usaha yang melakukan pendaftaran. Pemilik usaha tidak akan dapat langsung melakukan *input* usaha industri kreatifnya kedalam sistem sebelum di aktivasi oleh administrator.

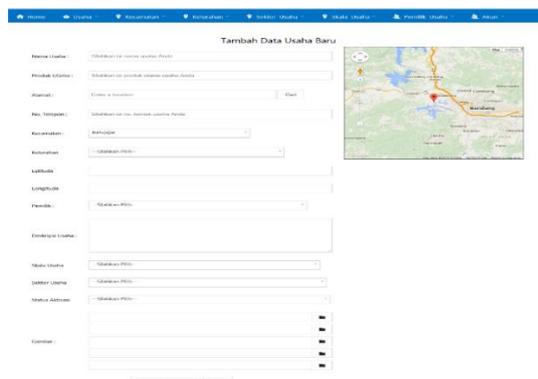
Tidak semua akun pemilik usaha disetujui aktivasinya oleh seorang administrator. Hanya akun yang data pendaftarannya sesuai dan lengkap yang akan diproses. Salah satu kelengkapan yang diperlukan pada saat pendaftaran, calon pemilik usaha harus melampirkan foto atau *scan* dari KTP yang dimilikinya. Tampilan dari halaman aktivasi dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Implementasi Halaman Pengolahan Data Pemilik Usaha

C.6 Implementasi Halaman Tambah Data Usaha

Halaman ini digunakan baik oleh administrator atau pemilik usaha yang akan melakukan penambahan data usaha baru. Data usaha baru yang ditambahkan harus diisi lengkap. Untuk koordinat *latitude* dan *longitude* menggunakan fitur *Geo Coder* yang akan mengisi koordinat secara otomatis berdasarkan alamat lengkap yang telah di isi. Pemilik usaha ataupun administrator dapat melampirkan sebanyak maksimal 5 buah gambar pada satu data usaha industri kreatif.



Gambar 10 Implementasi Tambah Data Usaha Baru

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dari semua fungsional sistem, dapat diambil kesimpulan bahwa pada beberapa proses masih memungkinkan untuk terjadinya kesalahan minor, tetapi secara umum fungsional sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian ini yaitu :

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini sudah menghasilkan model dari sistem informasi geografis pemetaan potensi usaha industri kreatif.
2. Sistem informasi geografis yang dibangun dapat membantu pihak terkait yang dalam hal ini adalah Dinas Perindustrian di suatu daerah dalam hal pelaporan dan pendataan usaha industri kreatif.
3. Sistem informasi geografis yang dibangun diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan membantu mempromosikan potensi industri kreatif di setiap daerah.
4. Sistem informasi geografis yang dibangun diharapkan dapat membantu para calon pelaku usaha baru dalam menentukan peluang usaha industri kreatif yang akan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di suatu daerah.

B. Saran

Adapun yang dapat disarankan dari hasil penelitian ini adalah agar dapat mengadakan fitur untuk transaksi penjualan dan pembayaran langsung di sistem agar memudahkan para pelaku usaha industri kreatif dalam menjual produknya kepada masyarakat luas. Selain itu sistem juga agar dapat dikembangkan bagi Dinas Pariwisata untuk memadukan informasi antara destinasi wisata dan industri kreatif.

REFERENSI

- [1] Santosa, Budi. dkk.2008. *Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk Berdasarkan tingkat Usia di Kabupaten Sleman Berbasis Web*. Seminar Nasional Informatika 2008. UPN Veteran Yogyakarta.
- [2] Hamidi, *Sistem Informasi Geografi Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Operasional Sekolah, Jurnal Masyarakat Informatika*, Volume 2, Nomor 3.
- [3] Tjiptanata Agus, Ricky, dkk. 2011. *Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit*

Berbasis Web. Seminar Nasional dan Ekspo, Teknik Elektro, Depok.

- [4] Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Struktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Prahasta, Eddy. 2002. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi Offset.
- [6] Fathansyah, 2004. *Basis Data*. Bandung : Informatika.