

# Pembangunan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* untuk Pemetaan Industri Kreatif Berbasis Budaya di Kota Surakarta

Agmalia Dwi Anggraeni dan Yanto Budisusanto

Jurusan Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

*e-mail:* yanto\_b@geodesy.its.ac.id, agmalia58@gmail.com

**Abstrak**—Bila pada masa lalu sektor pertanian menjadi penggerak roda perekonomian yang dominan, pada masa kini kegiatan-kegiatan ekonomi berbasis kreativitas dan inovasi juga menjadi penggerak perekonomian yang penting. Ekonomi berbasis kreatif dipresentasikan melalui industri kreatif yang bermodalkan ide-ide kreatif, talenta dan keterampilan serta ide-ide terbaru. Kota Surakarta memiliki potensi industri kreatif yang dapat diandalkan, terutama industri kreatif yang berbasis budaya. Hal itu karena, Kota Surakarta sudah memiliki sejarah panjang di bidang kreatif seperti desain. Selain itu kultur budaya yang begitu kuat membuat seni pertunjukan berkembang pesat. Industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta saat ini tersebar di hampir seluruh wilayahnya, kebanyakan industri dalam skala kecil (rumahan) sampai menengah. Untuk mengetahui persebaran industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta, perlu dilakukan pemetaan. Agar mendapatkan hasil yang optimal dibutuhkan keterlibatan atau partisipasi dari masyarakat dalam pemetaan persebaran industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *Web* atau yang lebih dikenal sebagai *WebGIS*. *WebGIS* merupakan aplikasi SIG yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media komunikasi. *WebGIS* ini menggunakan Google Maps API sebagai peta dasar. Basis data pada *WebGIS* ini dibangun berdasarkan data tabular dari Dinas Industri, Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, serta hasil penelitian lapangan. Halaman *WebGIS* ini dibangun dengan membuat *script* yang tampil pada *localhost*. Basis data dan *script* halaman di-*import* ke dalam *hosting* agar *WebGIS* dapat tampil secara *online* pada domain <http://industri-kreatif-surakarta.com>. Hasil dari penelitian ini adalah *WebGIS* Industri Kreatif Berbasis Budaya Kota Surakarta yang menyajikan informasi mengenai lokasi, atribut, serta industri kreatif berbasis budaya, serta dilengkapi dengan fitur untuk menambah lokasi dan atribut, memperbaiki atribut, dan mencari industri kreatif berbasis budaya.

**Kata Kunci**—Industri kreatif berbasis budaya, Kota Surakarta, *WebGIS*

## I. PENDAHULUAN

STRUKTUR perekonomian dunia terus mengalami transformasi dengan cepat seiring dengan pertumbuhan ekonomi, dari yang tadinya berbasis sumber daya alam (SDA) sekarang menjadi berbasis SDM, dari era pertanian ke era industri dan informasi [4]. Alvin Toffler [7] dalam teorinya telah melakukan pembagian gelombang peradaban ekonomi

ke dalam tiga gelombang. Gelombang pertama adalah gelombang ekonomi pertanian. Kedua, gelombang ekonomi industri. Ketiga adalah gelombang ekonomi informasi. Kemudian diprediksikan gelombang keempat adalah gelombang ekonomi kreatif dengan berorientasi pada ide dan gagasan kreatif. Ekonomi kreatif yang direpresentasikan melalui industri kreatif yang bermodalkan ide-ide kreatif, talenta dan keterampilan serta ide-ide terbaru, telah menjadi penopang perekonomian suatu negara. Definisi industri kreatif di Indonesia seperti yang tertulis dalam Buku Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2025 yang dikeluarkan Kementerian Perdagangan RI [3] adalah 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.

Kota Surakarta merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang dengan jumlah penduduk 585.486 jiwa [1]. Sebagai sebuah daerah, Kota Surakarta memang tidak memiliki lahan pertanian dan sejak dulu mengandalkan sektor jasa dan perdagangan. Akan tetapi, Kota Surakarta dinilai memiliki potensi yang besar untuk pengembangan industri kreatif. Kota Surakarta masuk dalam peta pusat industri kreatif di Pulau Jawa. Hasil penelitian Kantor Bank Indonesia (KBI) Kota Surakarta bersama Pusat Studi Penelitian dan Pengembangan Manajemen dan Bisnis (PPMB) Universitas Muhammadiyah Kota Surakarta (UMS) tahun 2010 mengungkapkan, Kota Surakarta berpotensi di tiga subsektor industri kreatif, yakni kerajinan, *fashion*, dan seni pertunjukan. Menurut David Wijaya, Ketua FEDEP (Forum *Economy Development & Employment Promotion*) Kota Surakarta, “Kota Surakarta punya potensi besar di bidang ekonomi kreatif. Sebab sudah memiliki sejarah panjang di bidang kreatif seperti desain. Selain itu kultur budaya yang begitu kuat membuat seni pertunjukan berkembang pesat. Sehingga muncul seniman yang mengembangkan seni pertunjukan dalam berbagai versi [6]. Dengan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa Kota Surakarta memiliki potensi industri kreatif berbasis budaya yang dapat diandalkan.

Industri kreatif di Kota Surakarta kebanyakan industri dalam skala kecil (rumahan) sampai menengah. Untuk mengetahui persebaran industri kreatif berbasis budaya di

Kota Surakarta, perlu dilakukan pemetaan. Agar mendapatkan hasil yang optimal dibutuhkan keterlibatan atau partisipasi dari masyarakat dalam pemetaan persebaran industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta.

SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografis dan personel yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi [2], [5]. Sedangkan, Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *Web* atau yang lebih dikenal sebagai *WebGIS* merupakan aplikasi SIG yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media komunikasi.

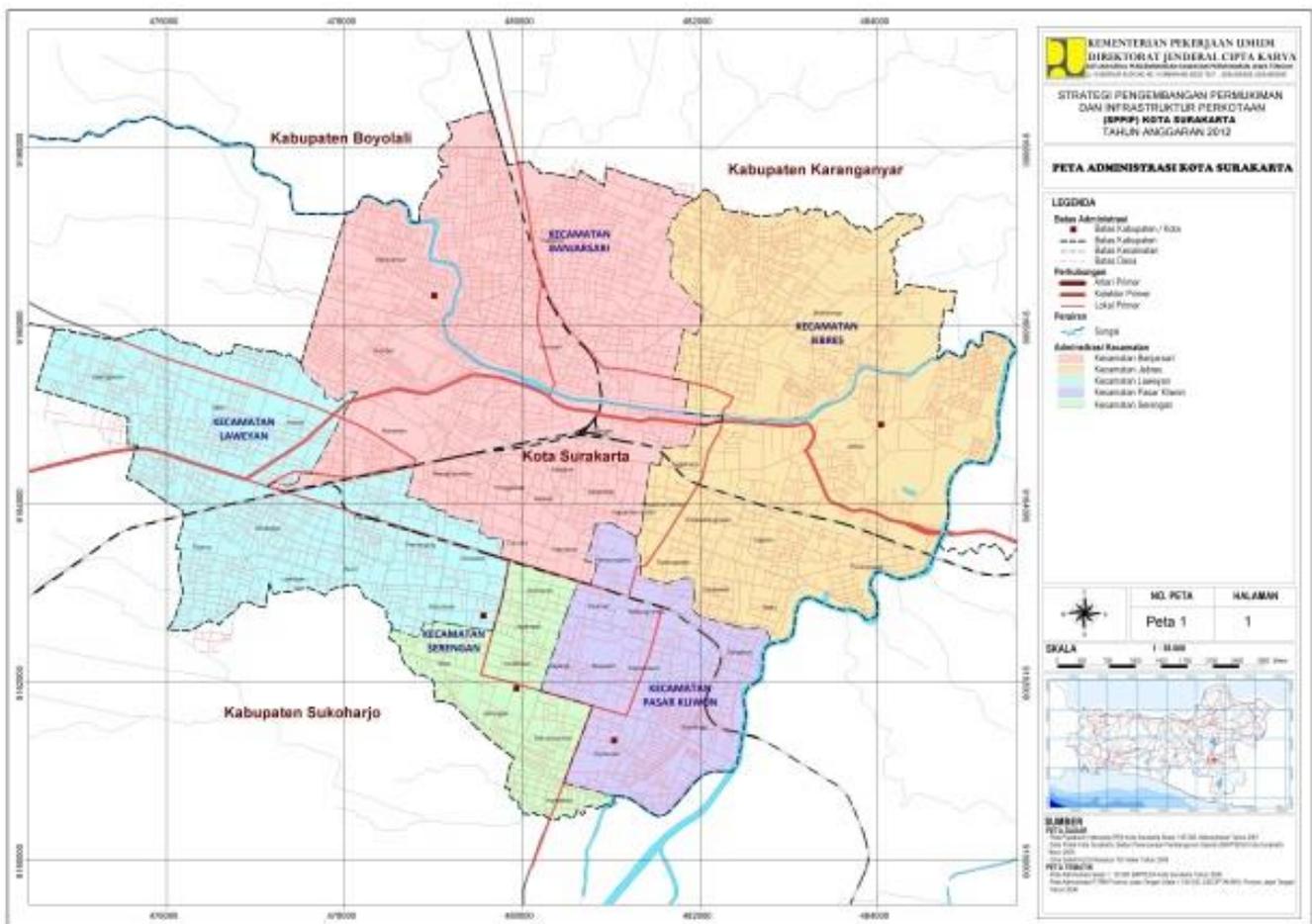
Pada penelitian ini dilakukan pembuatan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *Web* atau yang lebih dikenal sebagai *WebGIS*. Dengan adanya *WebGIS*, masyarakat serta pelaku industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta mampu

berpartisipasi dalam mengembangkan *WebGIS* tersebut. Selain itu, *WebGIS* ini akan memberikan informasi kepada masyarakat serta pelaku bisnis tentang industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Lokasi Penelitian

Kota Surakarta terletak antara 110° 45' 15" dan 110° 45' 35" Bujur Timur dan antara 7° 36' dan 7° 56' Lintang Selatan. Kota Surakarta berbatasan di sebelah utara dengan Kabupaten Boyolali, sebelah timur dengan Kabupaten Karanganyar, sebelah selatan dengan Kabupaten Sukoharjo dan di sebelah Barat dengan Kabupaten Sukoharjo. Luas wilayah Kota Surakarta mencapai 44,04 km<sup>2</sup> yang terbagi dalam 5 kecamatan, yaitu: Kecamatan Laweyan, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres dan Banjarsari.



Gambar 1. Lokasi penelitian  
(Sumber : Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah)

### B. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data spasial berupa peta *online* dari Google Maps dan hasil koordinat dari GPS *Handheld*.
2. Data non-spasial yang digunakan adalah data primer (survei lapangan) dan data sekunder dari Dinas

Perindustrian dan Perdagangan, Pariwisata dan Kebudayaan, Dinas Koperasi dan UMKM.

3. Foto objek sebagai dokumentasi.

### C. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat keras (*hardware*)
  - a. Laptop

- b. Printer
- c. Kamera
- d. GPS Handheld
- 2. Perangkat lunak (*software*)
  - a. Google Maps API untuk penyedia layanan peta *online*
  - b. Global Mapper untuk konversi format data koordinat
  - c. Microsoft Office untuk pembuatan laporan
  - d. Microsot Excel untuk pengumpulan basis data awal
  - e. Microsoft Visio untuk pembuatan diagram alir, diagram *use-case*, dan diagram ERD
  - f. *Notepad++* untuk pembuatan *script*
  - g. XAMPP untuk mengkonfigurasi *Web-Server apache*, PHP, dan MySQL
  - h. *PhpMyAdmin* untuk penyimpanan basis data

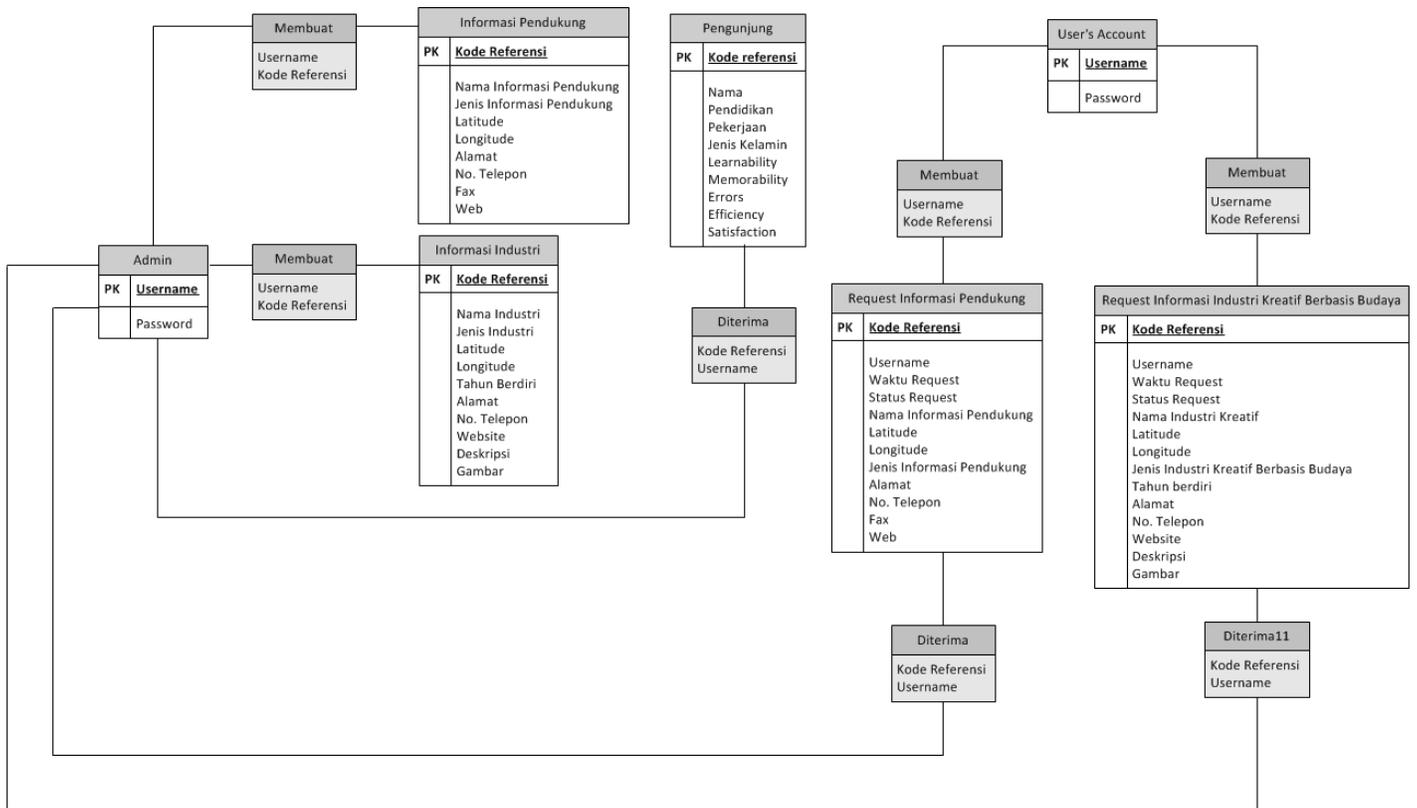
**D. Pengolahan Data**

Pengolahan data pada penelitian diawali dengan pembuatan basis data sesuai dengan rancangan yang telah dibuat serta pembuatan *template* Google Maps API, setelah itu pembuatan *script* yang nantinya *script* ini akan di-*import* pada *hosting* dan akan tampil secara *online* pada *domain* (alamat *web*) <http://industri-kreatif-surakarta.com>

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Pembuatan Basis data**

Basis data dibuat menggunakan perangkat lunak *open source PHPMyAdmin*. Karena *PHPMyAdmin* mendukung operasi MySQL, maka model data yang digunakan untuk membuat basis data adalah model data relasional. Sehingga terdapat tabel relasi antar tabel entitas yang saling berhubungan.



Gambar 2. Model relasional basis data

**B. Pembuatan Template Google Maps API**

*Template* Google Maps API merupakan kode (*javascript* ditambah *html*) awal yang disediakan oleh Google untuk memudahkan pengguna dalam mengembangkan peta sesuai dengan keinginan pengguna.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Simple Map</title>
<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0">
<meta charset="utf-8">
<style>
html, body {
height: 100%;
    
```

```

margin: 0;
padding: 0;
}
#map {
height: 100%;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="map"></div>
<script>
var map;
function initMap() {
map = new
google.maps.Map(document.getElementById('map'),
center: {lat: -34.397, lng: 150.644},
    
```

```

        zoom: 8
    });
}
</script>
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=
AlzaSyBNyMOMhxx8dgcPvGeA2hsj8I4W3jCid4&callback=initMa
p"
    async defer></script>
</body>
</html>
    
```

Perhatikan pada *script* yang menunjukkan titik koordinat **center: {lat: -34.397, lng: 150.644}** dimodifikasi menjadi

```
var latLng = new google.maps.LatLng(-7.5747991,110.8202274)
```

Fungsi var tersebut digunakan agar memberikan kemudahan bagi data koordinat yang dimasukkan oleh pengguna sehingga koordinat bersifat dinamis. Fungsi nilai *center* (-7.5747991,110.8202274) untuk menampilkan Kota Surakarta pada peta.

**C. Tampilan Halaman WebGIS**

WebGIS ini akan tampil secara *online* pada *domain* (alamat

*web*) <http://industri-kreatif-surakarta.com> terdiri dari halaman-halaman antara lain halaman utama, *login*, daftar, *admin*, tambah informasi, perbaiki informasi, detail informasi.

• Halaman Utama

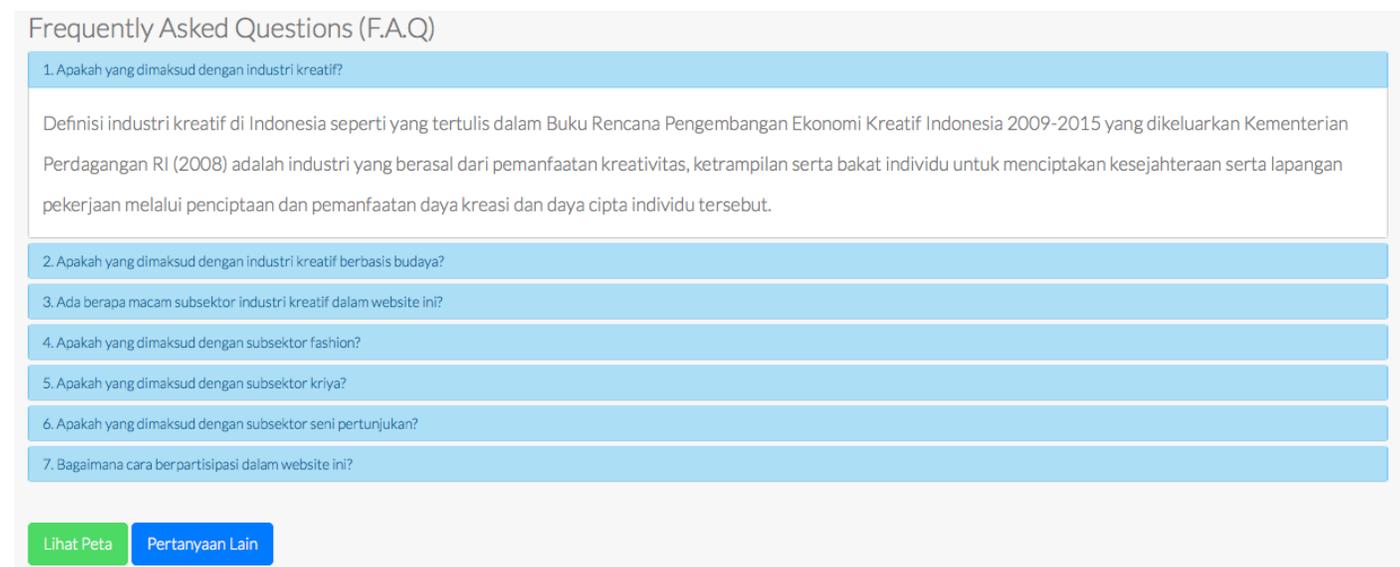
Halaman utama terdiri dari 3 konten yaitu Selamat Datang, *Frequently Asked Question* (F.A.Q), dan peta. Konten selamat datang berisikan sekilas informasi dari tujuan pembangunan *website* ini. Pada sub-halaman selamat datang juga terdapat tombol yang akan mengarah ke peta dan F.A.Q.

Konten F.A.Q, berisikan tujuan serta cara pengoperasian dari *website* ini. F.A.Q terdiri atas pertanyaan dan jawaban yang akan sering dipertanyakan oleh pengguna pemula. Serta pada F.A.Q, pengguna dapat mengajukan pertanyaan kepada *admin* melalui fitur pertanyaan lain.

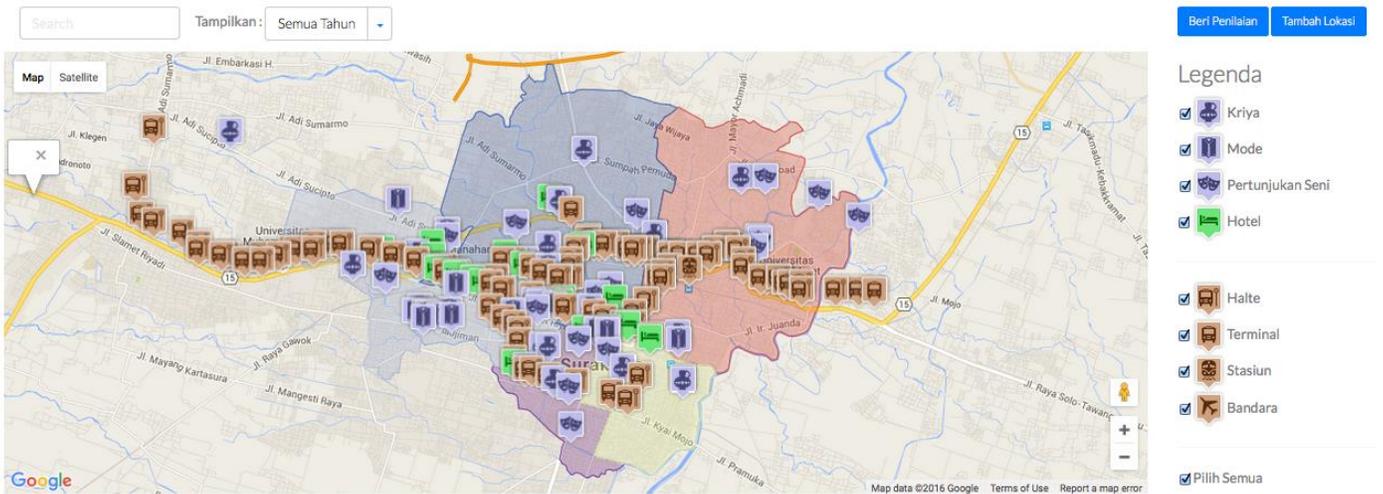
Konten peta berisikan peta serta fitur-fitur yang berfungsi untuk menampilkan informasi pada peta. Adapun fitur-fitur tersebut yaitu pencarian, pencarian berdasarkan tahun, pencarian berdasarkan jenis. Selain itu terdapat tambah lokasi serta legenda dari simbol yang dipakai. Pengguna dapat melihat rincian informasi dari industri dengan klik industri pada peta dan akan muncul *cloud* lalu klik *detail*.



Gambar 3. Konten selamat datang



Gambar 4. Konten F.A.Q



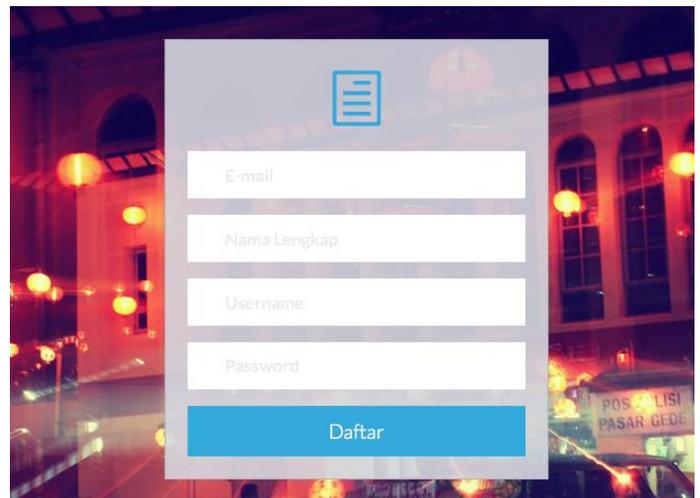
Gambar 5. Konten peta

• Halaman Login

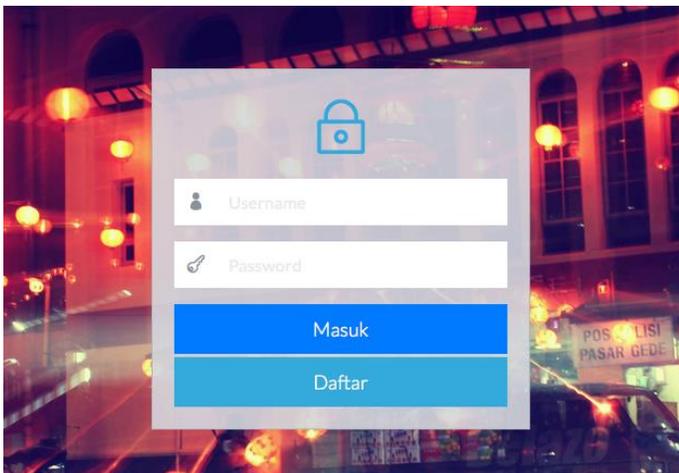
Admin dan pengguna login pada halaman login yang sama, *username* dan *password* yang dimasukkan nantinya yang akan menentukan peran (*admin* atau pengguna). Sebelum pengguna *login*, pengguna harus membuat akun terlebih dahulu dengan cara mendaftarkan diri pada halaman daftar. Pada menu *login* juga terdapat tombol untuk ke halaman daftar.

• Halaman Daftar

Pengguna dapat membuat akun dengan cara melakukan pendaftaran pada halaman daftar. Halaman daftar terdiri dari kotak teks *email*, *username*, dan *password* yang harus diisi oleh pengguna.



Gambar 7. Halaman daftar



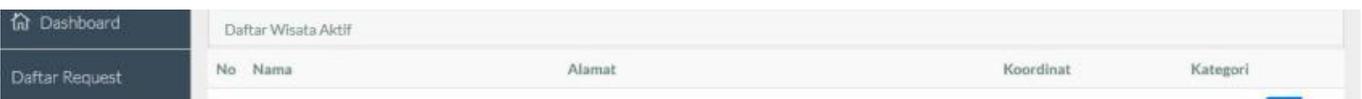
Gambar 6. Halaman login

• Halaman Admin

Pada *website* ini *admin* bertugas membuat informasi industri serta informasi pendukung lainnya dan melakukan verifikasi data yang diberikan oleh pengguna. *Admin* dapat masuk ke halaman *admin* untuk melakukan tugasnya. Halaman *admin* berisikan sub-halaman *dashboard* dan daftar *request* dari pengguna.

Sub-halaman *dashboard* berisikan daftar informasi industri dan informasi pendukung yang sedang aktif atau dipublikasikan pada *website*.

Sub-halaman daftar *request* merupakan industri ataupun informasi pendukung yang diberikan oleh pengguna melalui fitur tambah lokasi.



Gambar 8. Sub-halaman daftar industri dan informasi pendukung aktif

Nomor	Nama	Alamat	Waktu Request	Koordinat	Jenis
1	Admin	st	2016-05-02 01:07:05	-7.5748, 110.82	tambah info
2	orang	Manahan	2016-04-20 13:00:58	-7.55574, 110.807	tambah info

Gambar 9. Sub-halaman daftar *request* dari pengguna

• Halaman Tambah Informasi

Pengguna dapat menambah informasi dengan klik tombol tambah informasi pada konten peta di halaman utama. Halaman tambah informasi terdiri dari peta *online* Google Maps dan kotak teks *longitude*, *latitude*, jenis industri, nama industri, tahun berdiri, alamat, telepon/fax, *website*, deskripsi, foto. Kotak teks *longitude* dan *latitude* akan terisi otomatis sesuai dengan lokasi yang dipilih pengguna pada peta *online* Google Maps.

• Halaman Perbaiki Informasi

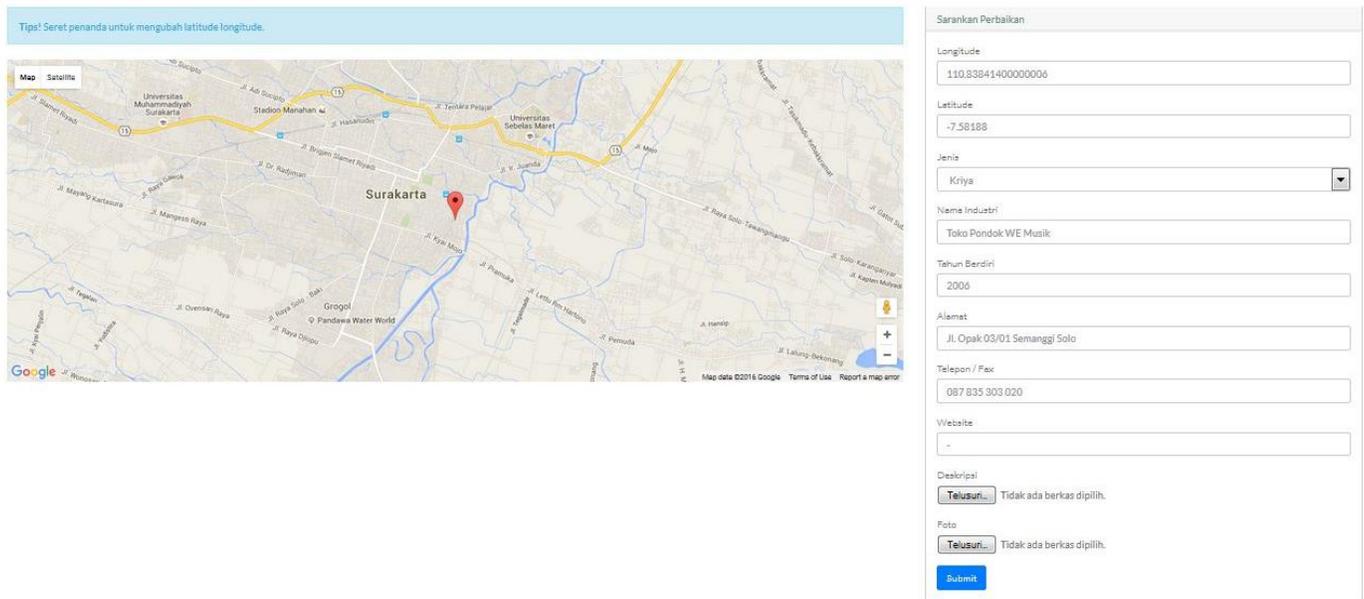
Pengguna dapat memperbaiki informasi yang sudah ada dengan klik perbaiki pada halaman detail informasi. Pada dasarnya halaman perbaiki informasi terdiri dari kotak teks yang sama seperti halaman tambah informasi, hanya saja

kotak teks pada halaman ini sudah terisi oleh informasi yang diberikan sebelumnya.

• Halaman Detail Informasi

Halaman detail informasi berisikan rincian informasi dari industri. Halaman ini terdiri dari tiga konten yaitu konten gambar, peta *online* Google Maps, dan atribut dari industri. Pengguna dapat mengetahui posisi atau lokasi dari industri ditunjukkan pada konten peta *online* Google Maps. Apabila menurut pengguna informasi yang ada pada *website* ini salah atau kurang, maka pengguna dapat memperbaikinya dengan klik tombol sarankan perbaikan. Tombol ini akan menuju halaman perbaiki informasi dengan syarat pengguna sudah *login* terlebih dahulu.

Gambar 10. Halaman tambah informasi



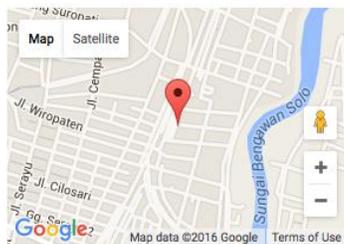
Gambar 11. Halaman perbaiki informasi

### Informasi Detail

Gambar



Lokasi



#### Toko Pondok WE Musik

Alamat : Jl. Opak 03/01 Semanggi Solo

Jenis Industri : Kriya

Tahun : 2006

Telepon : 087 835 303 020

Website : -

Deskripsi : Tidak Tersedia

Gambar 12. Halaman detail informasi

#### IV. KESIMPULAN

WebGIS Industri Kreatif Berbasis Budaya di Kota Surakarta ini memiliki fitur-fitur yang akan memberikan informasi kepada masyarakat serta pelaku bisnis tentang industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta, seperti fitur pencarian dan menampilkan berdasarkan jenis serta tahun berdiri industri.

Selain itu masyarakat serta pelaku industri kreatif berbasis budaya di Kota Surakarta mampu berpartisipasi dalam melengkapi informasi pada WebGIS ini, melalui fitur tambah informasi dan perbaiki informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] Badan Pusat Statistik Surakarta, 2014. Kota Surakarta Dalam Angka. Surakarta: Badan Pusat Statistik.

[2] ESRI, 1990. Understanding GIS: The ArcInfo Method. Redlands: CA: Environmental System Research Institute.

[3] Kementerian Perdagangan RI, 2008. Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2025. Jakarta: Kementerian Perdagangan RI.

[4] Kementerian Perdagangan RI, 2011. Karya Indonesia (Vol. 3). Jakarta: Kementerian Perindustrian RI.

[5] Prahasta, E., 2014. Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika). Bandung: Informatika.

[6] Primartantyo, U., Sept. 2014. Solo Didorong Jadi Kota Ekonomi Kreatif, <URL: http://nasional.tempo.co/read/news/2014/09/23/058609175/solo-didorong-jadi-kota-ekonomi-kreatif>. Dikunjungi pada tanggal 31 Desember 2015.

[7] Toffler, A., 1980. The Third Wave. United States: Bantam Books.