

Perancangan Sistem Informasi Penyebaran Lokasi UMKM Di Rantauprapat  
Dengan *Web Gis*

Syafira Dinda Ayuwandira

Manajemen Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Labuhanbatu

Email : [dindawandira49@gmail.com](mailto:dindawandira49@gmail.com)

*Corresponding Author* : [dindawandira49@gmail.com](mailto:dindawandira49@gmail.com)

*Abstract*

The determining factor for the success of SME management is the mastery of information technology. Technological progress is one of the theoretically accepted measures implemented to remove the barriers of economic frontiers because it helps to increase the productivity and efficiency of the economic factors of production of labor, capital and other resources, and increase the use of production inputs in production. With the existence of a Web GIS for MSMEs, it can make it easier for users to view and find out information from the MSMEs they want, as well as know the location of the MSMEs. Implementation of the program using the php programming language and mysql database. The results of the study are in the form of a web-based GIS for the location of MSMEs in Rantauprapat which can facilitate booking tour packages.

Keywords: GIS, GIS, UMKM, PHP, MySQL.

1. Pendahuluan

Memasuki era abad 21 yang sama dengan era *Revolusi Industri 4.0* memang ditandai dengan berbagai bentuk perubahan *paradigma*. Memang, dari *perspektif makro*, enam *tren* sedang melanda dunia dan memasuki abad ke-21. Pertama, *revolusi digital* berkembang sangat pesat. Tidak hanya mempengaruhi sendi-sendi kehidupan sosial, tetapi juga mempengaruhi perubahan peradaban, budaya, dan pendidikan. Kedua, globalisasi, internasionalisasi, dan hubungan *multilateral* semakin memperkuat *integrasi* seluruh belahan dunia, dan perkembangan teknologi informasi, komunikasi dan transportasi semakin pesat. Ketiga, *globalisasi*, perumkman telah menyebabkan dunia menjadi datar, dan hampir tidak ada ruang untuk kebal terhadap pengaruh lingkungan regional dan internasional. Keempat, dunia berubah sangat cepat.

Hal-hal yang baru sangat cepat usang atau terjadi proses pengusangan yang amat cepat. Dunia seperti berlari *tunggang langgang* dengan temuan-temuan baru yang bermunculan. kelima, bertumbuhnya komunitas baru seperti masyarakat pengetahuan (*knowledge society*) masyarakat informasi (*information society*) masyarakat jaringan (*networking society*) kondisi ini menempatkan penguasaan informasi dan jaringan sebagai modal penting. keenam, fenomena makin kecanggihnya tuntutan kreativitas dan inovasi sebagai modal individu dalam menghadapi persaingan yang berlangsung.(Industri 2020)

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang dibuat untuk mengolah data koordinat lokasi atau data spasial. SIG mempunyai *kapabilitas* untuk mengolah data dan melaksanakan operasi-operasi dengan cara menampilkan dan menganalisis data. Pengembangan selanjutnya dari *aplikasi SIG* dikenal dengan *web-GIS*, yaitu *aplikasi SIG* yang berbasis web. SIG adalah gabungan dari perangkat lunak dan perangkat keras komputer data *geografis* serta manajemen yang dirancang untuk merubah, menyimpan, menganalisa dan memanipulasi semua bentuk informasi yang memiliki referensi *geografis*. Sistem informasi *geografis* berdaya guna dalam menganalisis data spasial dan menyediakan informasi sehingga berdampak pada proses pengambilan keputusan. (Suhandi, Hartomo, and Tanaem 2020).

Umkm kecil menengah (UKM) menghadapi tantangan terbesar sejak maraknya penjualan sistem online. Bergesernya pola pikir dan pola layanan masyarakat terhadap kebutuhan suatu kebutuhan barang membuat pelaku UKM yang tidak mengerti perkembangan *teknologi* informasi menjadi terpukul dan menutup umkmnya. Namun, sebetulnya fenomena yang terjadi di masyarakat hanya pola pemasaran akan tetapi produksi tetap sebagai faktor yang diperlukan. (Umk, Menengah, and Digitalisasi 2020).

## 2. Landasan Teori Pengertian Sistem Informasi

Berdasarkan jurnal Mamed Rofendy Manalu menurut (Edhy Sutanta) mengungkapkan : “Dalam arti yang luas sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data data, kemudian mengolahnya (processing), dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strate GIS organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan.” (Pt and Rent 2018)

Menurut O'Brien dalam buku Nugroho, A. S (2017:9) mengartikan bahwa “sistem informasi ialah kombinasi dari setiap unit dikelola orang, hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak), jaringan komputer dan jaringan komunikasi data (komunikasi).” (Simatupang and Yanris 2020)

Berdasarkan uraian diatas, dapat dipahami bahwa sistem informasi merupakan data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling dan saling mendukung sehingga menjadi informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

### Komponen sistem informasi

Sistem informasi dalam mendukung beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah Hardware, software, prosedur, pengguna dan data base. Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perangkat keras (Hardware), mencakup peranti-peranti fisik seperti monitor dan printer.
2. Perangkat lunak (software) atau program: sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data
3. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan keluaran yang dikendaki.
4. Pengguna: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Database: merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan data lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, diantaranya; data, user dan sistem.

Sistem informasi akan berjalan baik jika sistem informasi itu telah memiliki 5 (lima) komponen di atas diantaranya hardware dan software, prosedur, pengguna dan data base. Hardware atau perangkat keras terdiri dari komputer dan printer. Dalam suatu komputer terdapat unit-unit yang bertujuan untuk memproses sesuatu ataupun data yang masyarakat inginkan.

Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu sistem informasi, apabila salah satu komponen tidak ada maka sistem informasi tidak akan berjalan. Penggunaan sistem informasi dalam suatu organisasi atau sektor pemerintahan dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan publik agar suatu pelayanan dapat berjalan efektif dan efisien. (Haswan et al. 2018)

### **Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information Systems (GIS)* diperkenalkan pertama kali pada tahun 1960 dengan tujuan untuk menyelesaikan persoalan geografis atau permukaan bumi saja. Tetapi sesuai dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan maka SIG digunakan untuk menyelesaikan persoalan diberbagai bidang seperti pariwisata, sosial, pendidikan, kesehatan, pertanian dan bidang lainnya. Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat memberikan kemudahan melihat visual hamparan bumi dapat penyimpanan, memproses, dan menampilkannya berdasarkan citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik. (Noviyanti, Erawati, and Lesmana 2020)

### **Pengertian UKM**

Umk kecil menengah (UKM) memiliki definisi berbeda beda pada tiap negara. Pengertian UKM secara global menurut *National Small Business Act*, UKM adalah entitas bisnis yang terpisah dan berbeda, termasuk perumkman koperasi dan organisasi non-pemerintah, yang dikelola oleh satu pemilik atau lebih yang, termasuk cabang atau anak perumkmannya, jika ada, secara dominan dijalankan di sektor apa pun atau subsektor ekonomi. Kesalahan menentukan definisi UKM akan berdampak pada keberhasilan dan kegagalan UKM itu sendiri. Secara garis besar untuk menentukan definisi UKM terdiri atas jumlah Karyawan, Total Aset yang dimiliki dan seberapa banyak Penjualan Tahunan. (Umk, Menengah, and Digitalisasi 2020)

### Google maps *API*

Google Maps adalah merupakan *SIG* yang berbasis internet yang disediakan oleh Google secara gratis (bukan untuk kepentingan komersial), termasuk di dalamnya website Google Maps (<http://maps.google.com>), Google Ride Finder, Google Translate, dan peta yang dapat disisipkan pada website lain melalui Google Maps API. Saat ini Google Maps adalah layanan pemetaan berbasis web yang populer. User dapat menambahkan layanan Google Maps ke sebuah website menggunakan Google Maps API. Google Maps API dapat ditambahkan ke sebuah website menggunakan JavaScript. API tersebut menyediakan banyak fasilitas dan utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten ke peta melalui berbagai layanan, memungkinkan user untuk membuat aplikasi peta yang kuat pada sebuah website. Namun untuk dapat mengakses Google Maps, terlebih dahulu user harus melakukan pendaftaran API key dengan data pendaftaran berupa nama domain web yang kita bangun. (Wisma and No 2020).

### Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, bagian permukaan bumi yang disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Peta dapat digambarkan dengan berbagai gaya, masing-masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama untuk memvisualisasikan dunia dengan mudah, informatif dan fungsional. Peta berbasis komputer (digital) lebih serba guna dan dinamis karena bisa menunjukkan banyak view yang berbeda dengan subjek yang sama. Peta ini juga memungkinkan perubahan skala, animasi gabungan, gambar, suara, dan bisa terhubung ke sumber informasi tambahan melalui internet. Peta digital dapat di-update ke peta tematik barudan bisa menambahkan detail informasi geografi lainnya. (Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk 2020).

### Website

Menurut (Elektro & Medan, 2015) *Website* atau *situs* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dalam jaringan halaman-halaman.

## 3. Metodologi Penelitian

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penulisan tugas akhir dengan tujuan membuat sebuah Rancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Lokasi Umkm di Rantauprapat. Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data primer. Data primer adalah data utama atau pokok yang digunakan dalam penelitian. Data utama dapat dideskripsikan sebagai data yang langsung diperoleh dari informan atau responden. Adapun data primer sebagai berikut :

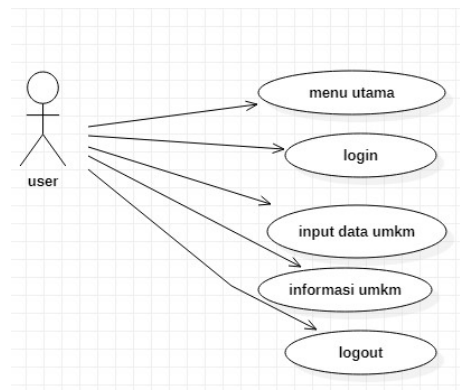
1. Pengamatan  
Penulis melakukan pengamatan langsung ke kantor dinas koperasi dan umkm labuhanbatu khususnya kepada staff umkm yang mengurus dan mengatur pendataan umkm dan lainnya.
2. Wawancara  
Penulis mengajukan beberapa tanya jawab dengan staff umkm dengan tujuan memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian.

### Perancangan Sistem

*Metode* perancangan merupakan hal yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum dari *sistem* yang akan berjalan kepada setiap pengguna. Tujuan dari tahapan perancangan *sistem* ini dibuat untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang bagaimana *sistem* baru yang akan dibuat dan memberikan sebuah gambaran kepada seorang *programmer* dalam mengimplementasikan rancangan *sistem* ke dalam sebuah *programaplikasi* atau *bahasapemograman*.

### Use Case Diagram

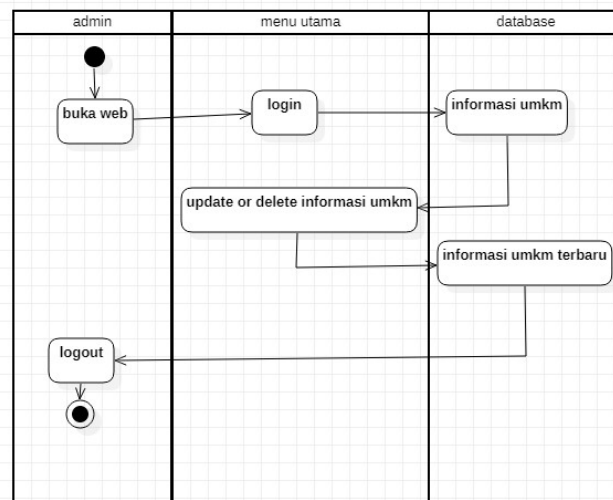
Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.



Gambar 1. Use Case user

### Activity Diagram

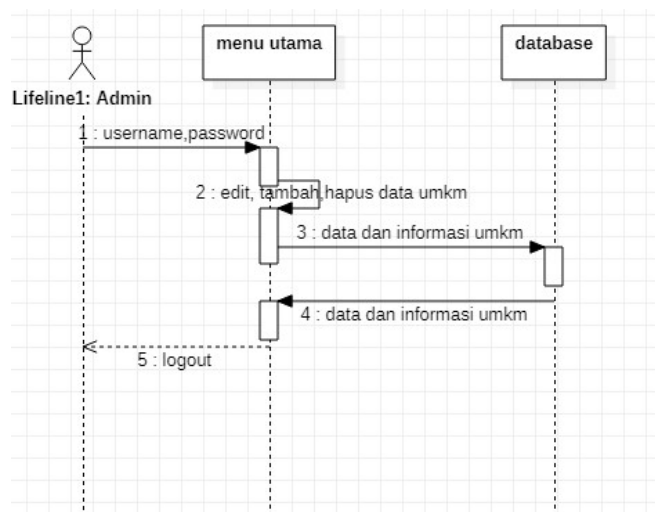
Activity Diagram ialah sebuah teknik untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah proses sistem informasi.



Gambar 2. Activity Diagram User

### Sequence Diagram

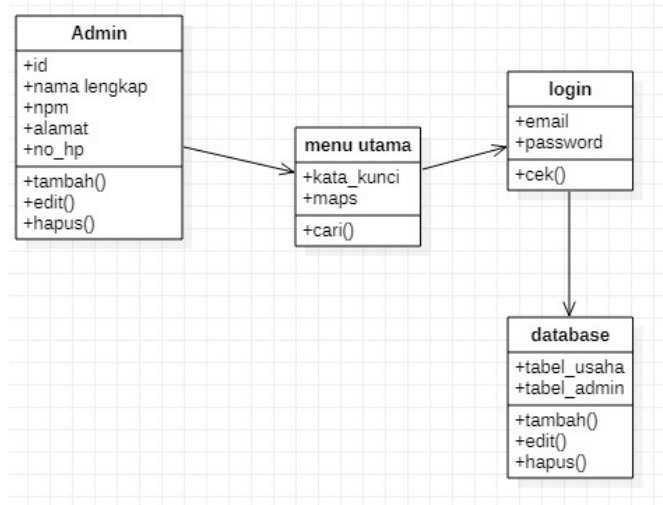
Menurut (Simatupang & Yanris, 2020) *Sequence Diagram* adalah diagram dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek, intraksi yang dimaksud seperti langkah-langkah yang dilakukan oleh actor untuk merespon suatu pesan yang terdapat dalam *sistem* yang dibangun.



Gambar 3. Sequence Diagram Admin

## Class Diagram

Class Diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

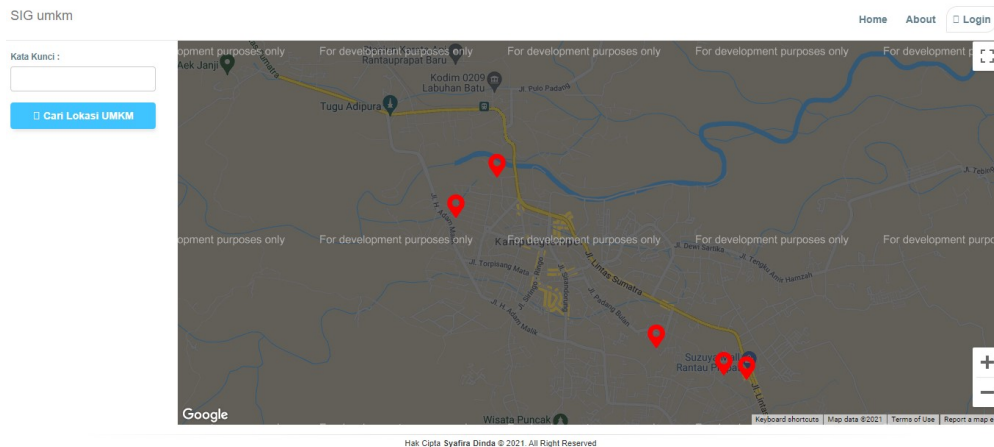


Gambar 4. Class Diagram

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### Halaman Utama

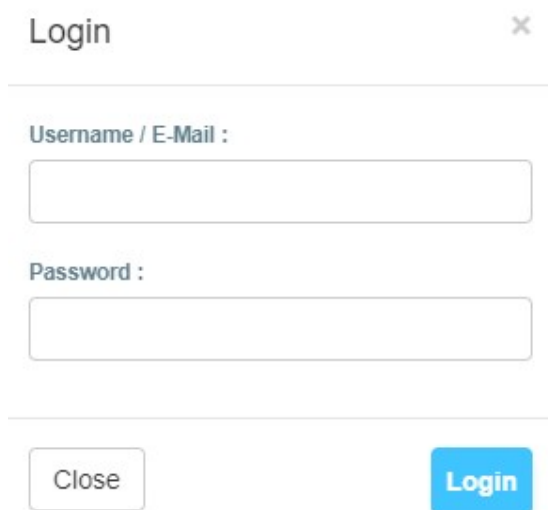
Pada halaman utama ini dijelaskan hasil perancangan sistem informasi. Untuk dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Letak Umkm di Rantauprapat, dibutuhkan browser seperti *Google Chrome*, *Firefox*, dan lainnya.



Gambar 5. Halaman *Home*

### Halaman Login

Halaman ini digunakan pelanggan untuk masuk ke dalam sistem sebagai admin, agar dapat mengubah dan menambahkan data umkm yang baru.

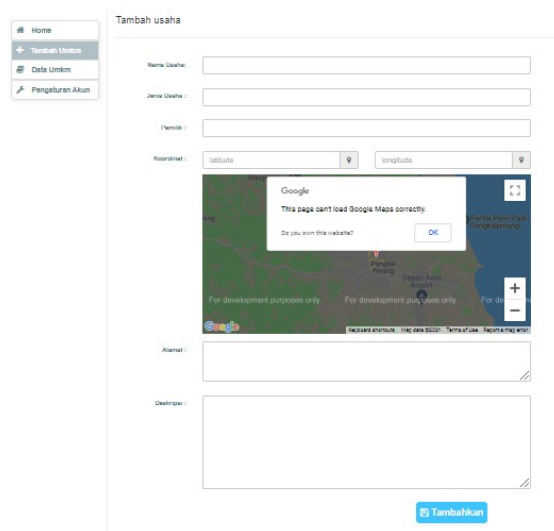


The image shows a login dialog box with a title bar containing the word "Login" and a close button (X). Below the title bar, there are two input fields: "Username / E-Mail" and "Password". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Close" and "Login".

Gambar 6. From *Login*

## Halaman

Halaman ini digunakan admin untuk menambahkan umkm yang baru saja di data.



The image shows a web application interface for adding a business. On the left is a sidebar with menu items: "Home", "Tambah Umkm", "Data Umkm", and "Pengaturan Akun". The main content area is titled "Tambah usaha" and contains a form with the following fields: "Nama Usaha", "Jenis Usaha", "Pendis", "Koordinat" (with sub-fields for "latitude" and "longitude"), "Alamat", and "Deskripsi". A Google Maps widget is embedded in the form, showing a map of Pangkal Pinang with a red location pin. A "Tambahkan" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 7. Halaman penambahan umkm

## Tampilan Data Umkm

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan daftar nama umkm yang sudah diinputkan sebelumnya dan sudah di edit juga, dan hanya admin yang dapat melihat data ini.



Administrator Kembali ke Map Logout

- Home
- Tambah Umkm
- Data Umkm
- Pengaturan Akun

Data UMKM Pencarian...

No.	Nama usaha	jenis usaha	Pemilik	Latitude	Longitude	Alamat	Deskripsi
1.	arzah ponsel	ponsel	arzah	2.082034	99.8491421	Jl. Sempurna, Bakaran Batu, Rantau Sel., Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara 21418	toko ponsel dan peralatan handphone lainnya
2.	ra florist	bunga dan dekorasi	fira	2.081549	99.851821	Bakaran Batu, Rantau Sel., Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara 21418	tempat pemesanan bunga dan sebagainya
3.	usaha Madu Oppung	suplemen kesehatan dan obat tradisional	walid dalimunthe	2.085228	99.841275	jalan nusa bangsa no.1 kelurahan sidorejo	menjual suplemen kesehatan dan obat-obatan tradisional
4.	usaha Mamake	kue tradisional	Sumarmi	2.122271	99.808004	Aek Paing Bawah I	
5.	usaha Rumah Kreatif	Ayaman dari rotan	Rahman Sanusi	2.105156	99.822612	Jl. Skip Rantau Utara	

Hak Cipta Syafira Dinda © 2021. All Right Reserved

Gambar 8. Tampilan Data Umkm

## 5. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian diatas adalah:

1. Telah dibuat *WebGIS* yang memiliki kemampuan menampilkan informasi persebaran umkm di Rantauprapat melalui peta *online Google Maps*.
2. Telah dibuat *WebGIS* dengan terdapat 10 titik sample UMKM di Rantauprapat.
3. Data yang ditampilkan di *WebGIS* adalah data dari Dinas Koperasi dan UMKM

*WebGIS* yang dibuat hanya memiliki kemampuan untuk menyajikan lokasi yang user ingin tampilkan melalui fitur arah. Fitur ini memanfaatkan layanan dari Google yaitu Google Maps Directions API, yang hanya bisa bekerja pada browser dari Google yaitu Google Chrome. Untuk itu kedepannya dapat dibuat fitur petunjuk arah atau rute yang bisa bekerja pada semua browser.

## 6. Daftar Pustaka

- Alvionita, Yuliana Setia et al. 2019. "Pemetaan Umkm Mikro Kecil Dan Menengah (Umkm) Di Kota Malang Berbasis Webgis." (September).
- Anam, Khaerul, and Asep Taufik Muharram. 2018. "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA MI AL-MURSYIDIYYAH AL- 'ASYIROTUSSYAFI' IYYAH." II(2).
- Cut, Jl et al. 2019. "APLIKASI AKUTANSI PERSEDIAAN OBAT PADA KLINIK KANTOR." 2(1): 24–33.
- Haswan, Febri et al. 2018. "KELURAHAN SUNGAI JERING BERBASIS WEB DENGAN OBJECT." 1(2): 92–100.
- Indah, Atika, and Rahadyanti Prasetya. 2021. "PENERAPAN RAPID APLICATION DEVELOPMENT ( RAD ) DALAM PEMBUATAN SISTEM INFORMASI MARKETPLACE PENYEWAAN." 1(1): 17–26.
- Industri, Revolusi. 2020. "KONSEP KAMPUS MERDEKA BELAJAR DI ERA." 1(1).
- Informasi, Sistem, and Stmik Royal. 2018. "Penerapan Codeigniter Dalam Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Stmik Royal Kisaran." 9986(September): 1–4.

- Intra-tech, Jurnal, and Manajemen Informatika. 2019. "Pemanfaatan Teknologi Berbasis Web Sistem Informasi Koperasi Syariah Pada Pengadilan Agama Pekanbaru." 3(2).  
"Metadata, Citation and Similar Papers at Core.Ac.Uk." 2020. 3(1): 8-14.
- Noviyanti, Cica, Wati Erawati, and Hendra Lesmana. 2020. "Rancang Bangun Pemetaan UMKM Kota Tegal Berbasis Sistem Informasi Geografis." 6(1): 56-63.
- Pt, Pada, and A P M Rent. 2018. "No Title." 2(2): 64-77.
- Purnama, Iwan. 2019. "Sistem Informasi Kursus IBAY Komputer Berbasis Web Dan Mobile Android." Riau Journal of Computer Science 05(01): 23-31.
- Putra, Rizky Anugrah, Muhammad Ropianto, and Information Engineering Program. "PERANCANGAN DAN PENERAPAN SEMANTIC WEB PADA DATABASE JUDUL KP TEKNIK INFORMATIKA DAN TEKNIK INDUSTRI DI UNIVERSITAS IBNU SINA." : 1-25.
- Rachmat, Nur, Fajar Ramadhani, Eka Prasetyaningrum, and Lukman Bachtiar. 2020. "Sistem Informasi Geografis Apotek Di Kotawaringin Timur Berbasis Web." 2(2): 141-50.
- Rianto, Bayu, and Fitri Yunita. 2020. "PERKEBUNAN KELAPA ( Studi Kasus : Parit 7 Sungai Raya Kecamatan Batang Tuaka Kabupaten Indragiri Hilir )." 4(1): 1-6.
- Rohman, Fathur, and Dwi Novita Sari. 2018. "Sistem Informasi Geografis Pendataan Pedagang Kaki Lima Berbasis Web Pada Dinas Koperasi Umkm Kecil Dan Menengah Jakarta." 7(1).
- Sihombing, Volvo, Gomal Juni Yanris, Manajemen Informatika, and Universitas Labuhanbatu. 2020. "PENERAPAN APLIKASI DALAM MENGOLAH ASET DESA ( STUDI KASUS : KEPENGHULUAN SRI KAYANGAN )." 4(1): 2018-21.
- Simatupang, Julianto, and Gomal Juni Yanris. 2020. "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BOOKING SERVICE ONLINE PADA PT . RIAU ARGO PERKASA BERBASIS WEB." 4(2): 69-80.
- Suhandi, Nicolas Evander, Kristoko Dwi Hartomo, and Penidas Fiodinggo Tanaem. 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rekomendasi Cagar Budaya Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process." 6: 222-33.
- Sujana, Chrisian, and Darmansyah Darmansyah. 2021. "Analisa Dan Perancangan Sistem Penjualan Barang Berbasis Web Pada Pt. Asia Tiara." Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi 12(4): 24-32.
- Umkm, Strategi, Kecil Menengah, and Menghadapi Digitalisasi. 2020. "Strategi Umkm Kecil Menengah Menghadapi Digitalisasi Pemasaran." : 142-51.
- Wisma, Jl, and Rini No. 2020. "PEMANFAATAN TEKNOLOGI GOOGLE MAPS API DALAM." 1(4): 140-45.