

# PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI RUMAH MAKAN DI SEPANJANG JALAN CINGKARIANG –JAMBU AIR UNTUK MENUNJANG PARIWISATA KOTA BUKITTINGGI

Surya Afnarius, Fajril Akbar, Ikhwan, Rachmat Hidayanto dan Ronal Chandra Gumara

*Jurusan Sistem Informasi Unand  
Kampus Unand, Limau Manih Padang, Sumatera Barat  
E-mail : surya@it.unand.ac.id*

## ABSTRAK

Kota Bukittinggi merupakan destinasi wisata di Sumatera Barat yang banyak dikunjungi wisatawan. Akibat dari banyaknya wisatawan yang berkunjung timbul kemacetan di pintu masuk Kota Bukittinggi, yaitu di sepanjang jalan Cingkariang–Jambu Air, Kabupaten Agam. Untuk mengatasi masalah ini, berbagai usaha telah dilakukan, seperti pengalihan jalan kendaraan. Namun kemacetan dan ketidaknyamanan wisatawan terus terjadi. Satu usaha dalam mengatasi masalah ini adalah penyebaran informasi tentang rumah makan kepada pengendara. Nantinya pengendara dapat memilih singgah untuk makan dan minum atau mengalami kemacetan. Paper ini melaporkan hasil penelitian dalam membangun sistem informasi rumah makan (SIRM). Pembangunan SIRM menggunakan metode waterfall. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data spasial dan data atribut terkait tempat-tempat makan di sepanjang jalan Cingkariang-Jambu Air. Analisis kebutuhan dilakukan melalui kajian penelitian sejenis. Disain sistem terdiri dari rancangan arsitektur aplikasi, database, user interface dan proses. SIRM dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript. Tampilan user interface dibangun menggunakan framework Bootstrap. Database yang digunakan adalah PostgreSQL/PostGIS. Google maps digunakan sebagai basemap. SIRM menggunakan fungsi spasial PostGIS dan layanan Google maps API untuk operasi spasial. Pengujian SIRM menggunakan blackbox testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SIRM telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

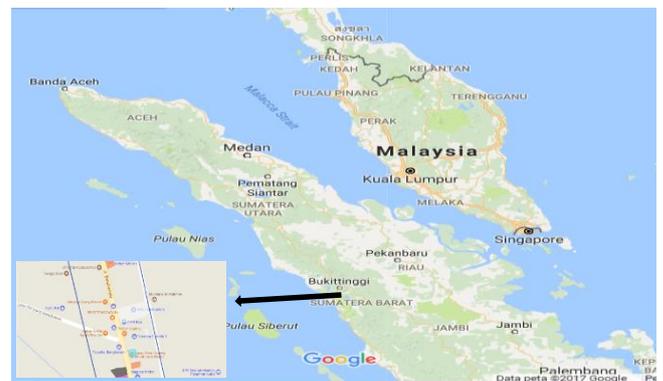
## Kata Kunci

Google maps, Kemacetan, Pariwisata Kota Bukittinggi, PostgreSQL/PostGIS, SIRM

## 1. PENDAHULUAN

Kota Bukittinggi merupakan destinasi wisata di Sumatera Barat yang banyak dikunjungi wisatawan [1]. Kota Bukittinggi ini menjadi salah satu faktor suksesnya Provinsi Sumatera Barat dalam meraih penghargaan World Halal Tourism Award [2,3]. Pada hari-hari libur, baik libur sekolah maupun nasional banyak wisatawan datang berkunjung. Wisatawan tersebut berasal dari kota-kota di Sumatera Barat maupun dari kota-kota di luar Sumatera Barat, bahkan ada dari pulau Jawa.

Dengan banyaknya kunjungan wisatawan, kemacetan memasuki kawasan Kota Bukittinggi menjadi masalah yang serius. Kawasan yang macet parah itu mulai daerah Cingkariang - Jambu Air, terutama di pasar Padang Luar [4,5]. Daerah ini masuk ke kabupaten Agam. Pada hari libur nasional lonjakan kendaraan melintasi daerah tersebut sangat tinggi yang mengakibatkan jalanan menjadi macet sampai 25 km selama 8 jam [6]. Akibat kemacetan ini, pengendara menjadi jenuh dan saling mendahului tanpa mau mengalah yang berakibat ‘dead lock’. Gambar 1 menunjukkan kawasan Cingkariang-Jambu Air.



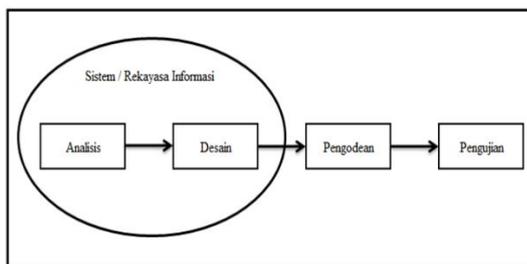
Gambar 1. Kawasan Cingkariang-Jambu Air.

Untuk mengatasi masalah ini, berbagai usaha telah dilakukan, seperti pengalihan jalan kendaraan untuk mengurangi kemacetan. Namun kemacetan dan ketidaknyamanan wisatawan terus terjadi. Satu usaha mengatasi masalah ini dalam rangka menunjang pariwisata Kota Bukittinggi sedang dikembangkan, yaitu penyebaran informasi rumah peristirahatan atau persinggahan kepada pengendara. Nantinya pengendara dapat memilih singgah untuk beristirahat dari pada mengalami kemacetan berjam-jam. Berbagai rumah persinggahan perlu disampaikan kepada pengendara, yaitu meliputi rumah makan, masjid, SPBU, minimarket, oleh-oleh, bengkel dan tempat asesori.

Paper ini melaporkan hasil penelitian dalam membangun sistem informasi rumah makan (SIRM) di sepanjang jalan Cingkariang – Jambu Air, Agam. Media yang dipilih untuk menyampaikan informasi itu adalah Internet Geographic Information System (GIS), yaitu web GIS sesuai kajian [7]. Teknologi web GIS ini mampu menunjukkan lokasi-lokasi dengan menggunakan peta. Berbagai kajian yang telah dilakukan menunjukkan kemampuan teknologi GIS ini [8,9,10].

## 2. METODE

Pembangunan SIRM di jalur macet Cingkariang – Jambu Air, Agam menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Pada metode ini, tahap demi tahap dilalui dan berurutan. Tahapan-tahapan itu tergambar pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Waterfall.

Pada tahapan Analisis dilakukan kajian literatur dan analisis sistem [11]. Analisis dilakukan dengan mendefinisikan fungsional sistem. Pada tahapan berikutnya, tahapan Perancangan dilakukan perancangan arsitektur teknologi, basis data, antarmuka sistem dan proses [12]. Kemudian tahapan pengodean atau implementasi dilakukan pembuatan basis data, user interface, dan pengkodean [13]. Basis data diimplementasikan menggunakan PostgreSQL/ PostGIS. Web GIS diimplementasikan dengan PHP dan java script. Tahapan terakhir berupa pengujian terhadap SIRM. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing. Pengujian bertujuan untuk menguji kinerja dari sistem dan setiap fungsional yang dibuat sesuai dengan rancangan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Fungsional merupakan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berdasarkan analisis kajian aplikasi terkait, maka ditetapkan kefungsian sistem sebagai berikut:

1. Pengguna dapat melihat semua rumah makan yang ada di sepanjang jalur Cingkariang-Jambu Air.

2. Pencarian rumah makan sekitar posisi pengguna.
3. Pengguna dapat melakukan pencarian rumah makan berdasarkan nama.
4. Pengguna dapat mencari rumah makan berdasarkan menu andalan.
5. Pengguna dapat melihat informasi rumah makan yang dipilih.
6. Pengguna dapat melihat gallery rumah makan yang dipilih.
7. Pengguna dapat melihat rute dari posisi pengguna ke rumah makan yang dipilih.

### 3.2 Rancangan database

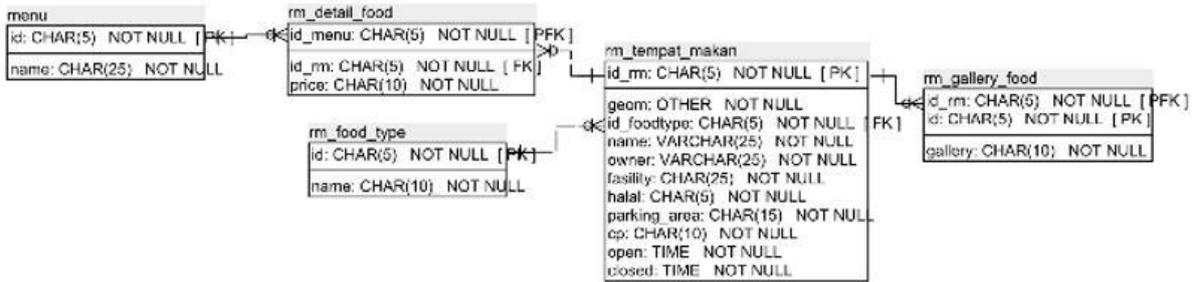
Rancangan database dari SIRM ini menggunakan PostgreSQL dengan ekstensi PostGIS untuk mendukung operasi spasial. Setiap tabel memiliki primary key dan terdapat field. Rancangan database berupa Entity Relationship Diagram (ERD) dapat dilihat pada gambar 3.

### 3.3 Implementasi SIRM

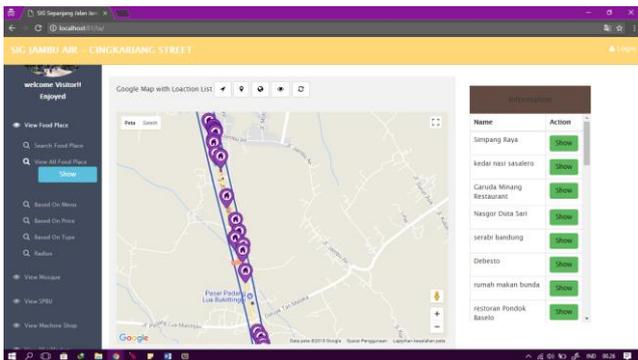
SIRM ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, JSON, dan SQL. Tampilan user interface dibangun menggunakan framework Bootstrap. Basis data (database) yang digunakan untuk menyimpan data adalah PostgreSQL dengan ekstensi PostGIS. Fungsi PostGIS yang digunakan adalah ST\_Centroid, ST\_X, ST\_Y, dan ST\_Contains. Google maps digunakan sebagai basemap. SIRM ini dapat digunakan untuk melihat, mencari, mengetahui informasi, dan mengelola data rumah makan untuk menunjang pariwisata Kota Bukittinggi di sepanjang jalan Cingkariang-Jambu Air. Berikut ini adalah luaran dari SIRM yang dihasilkan.

#### 3.3.1 Tampilan melihat seluruh rumah makan

Tampilan ini memuat halaman seluruh rumah makan. Tampilan melihat seluruh rumah makan yang berada sepanjang jalan Cingkariang- Jambu Air dapat dilihat pada Gambar 4.



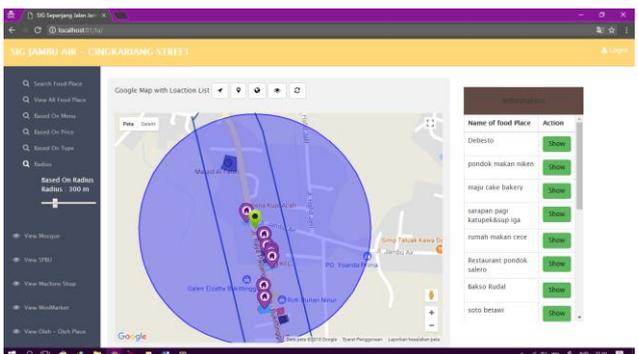
Gambar 3. ERD SIRM.



Gambar 4. Melihat seluruh rumah makan.

### 3.3.2 Pencarian rumah makan sekitar posisi pengguna

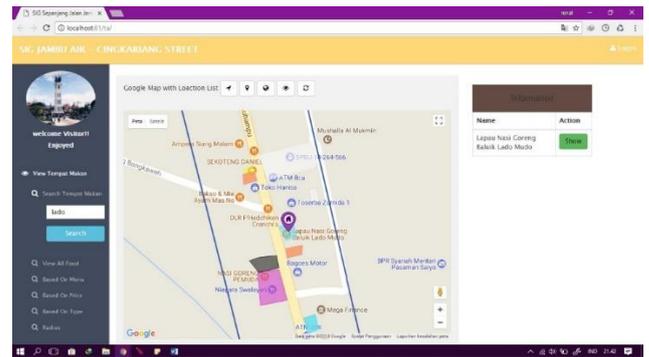
Tampilan ini memuat hasil pencarian rumah makan yang ada disekitar pengguna. Pengguna mencari rumah makan dengan mengklik tombol radius dan mencari berdasarkan jarak. Tampilan hasil pencarian rumah makan sekitar pengguna dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pencarian rumah makan sekitar posisi pengguna

### 3.3.3 Pencarian rumah makan berdasarkan nama

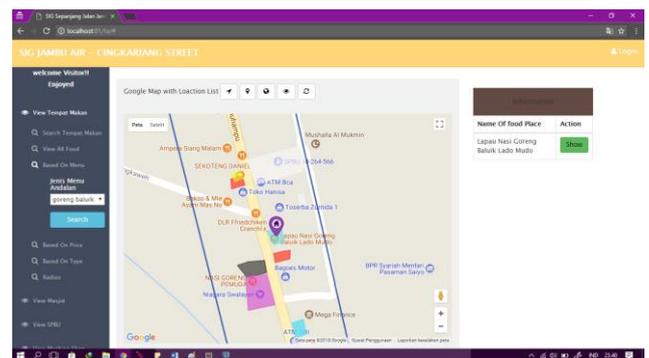
Tampilan ini memuat menu pencarian rumah makan berdasarkan nama. Pengguna dapat mencari rumah makan yang diinginkan dengan memasukkan kata nama rumah makan, seperti “lado” pada teks yang telah disediakan. Implementasi tampilan pencarian rumah makan berdasarkan nama “lado” dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pencarian rumah makan berdasarkan nama.

### 3.3.4 Pencarian rumah makan berdasarkan menu andalan

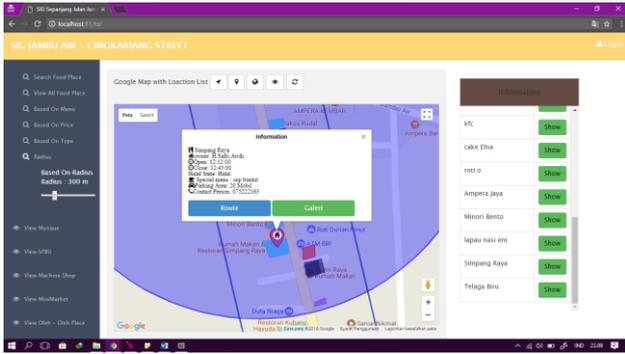
Tampilan ini memuat menu pencarian rumah makan berdasarkan menu andalan. Pengguna dapat mencari rumah makan yang diinginkan dengan memilih *based on menu* yang ada di rumah makan, seperti rendang, goreng baluik lado ijo dan itiak lado ijo. Implementasi tampilan pencarian rumah makan berdasarkan menu “goreng baluik” dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pencarian rumah makan berdasarkan menu.

### 3.3.5 Halaman informasi rumah makan

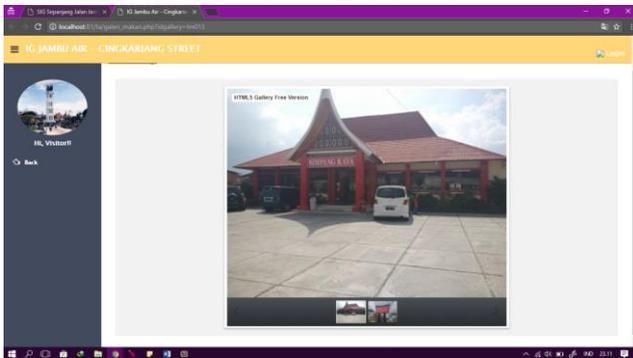
Tampilan halaman ini memuat informasi detail rumah makan. Informasi detail rumah makan terdiri dari owner, menu special, cp dan lain – lain. Tampilan halaman informasi rumah makan, contohnya ”simpang raya” dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman informasi rumah makan.

### 3.3.6 Halaman galeri rumah makan

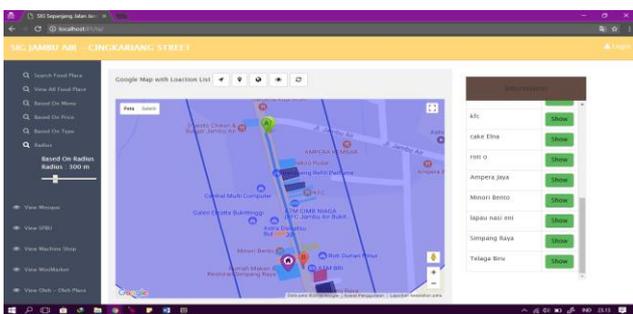
Tampilan ini memuat seluruh gambar yang ada pada rumah makan yang dipilih. Tampilan galeri rumah makan, contohnya “simpang raya” dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman galeri rumah makan.

### 3.3.7 Halaman rute dari posisi pengguna ke rumah makan

Tampilan halaman ini memuat rute dari posisi pengguna menuju rumah makan. Tampilan rute dari posisi pengguna menuju rumah makan “simpang raya” dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Rute dari posisi pengguna ke rumah makan.

## 4. KESIMPULAN

SIRM telah berhasil dibangun. Pembangunan SIRM ini menggunakan metode waterfall. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data spasial dan data atribut terkait tempat-tempat makan di sepanjang jalan Cingkariang-Jambu Air. Analisis kebutuhan dilakukan

melalui kajian penelitian sejenis. Disain sistem terdiri dari rancangan arsitektur aplikasi, database, user interface dan proses. SIRM dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript. Tampilan user interface dibangun menggunakan framework Bootstrap. Database yang digunakan adalah PostgreSQL/PostGIS. Google maps digunakan sebagai basemap. Untuk operasi spasial digunakan fungsi spasial PostGIS dan layanan Google maps API. Hasil pengujian blackbox yang dilakukan menunjukkan bahwa SIRM ini telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Riset ini dibiayai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Sesuai dengan Kontrak Penelitian No. 051/SP2H/LT/DRPM/2019 Tahun Anggaran 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Arianti, “Pengaruh Sektor Pariwisata Terhadap Perekonomian dan Keruangan Kota Bukittinggi (Pendekatan Analisis Input Output)”, *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, Vol. 2, pp.183, 2014.
- [2] Kabupaten Agam, “Profil Daerah”, 2019. From: <http://www.agamkab.go.id/Agamkab/profil> [Diakses 15 maret 2019].
- [3] S. Afnarius, F. Yuliani, F. Akbar dan Darwison, “Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) Tempat Ibadah dan Cara Aksesnya Berbasis Web Dan Mobile di Kota Bukittinggi”, *Prosiding Senaspro*. Malang, Jatim, 2017.
- [4] D. Tamin, D. Ichwana, U. Gatot, dan S. Afnarius, “Pembangunan Mobile GIS Pencarian Fasilitas Umum, Tanah dan Bangunan Nagari Padang Lua, Agam, Sumatera Barat”, *Prosiding Semnas Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. Denpasar, Bali, 2016.
- [5] Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, “Sumatera Barat Destinasi Wisata Halal Dunia”, 2019. [Online]. From: <http://www.sumbarprov.go.id/details/news/9330>. [Diakses 17 Februari 2019].
- [6] Jawapos, “Sempat Macet 25 Km, Jalur Menuju Bukittinggi Ramai Lancar”, 2017. [online]. From: <https://www.jawapos.com/jpg-today/26/12/2017/sempat-macet-25-km-jalur-menuju-bukittinggi-ramai-lancar/> [Diakses 26 Desember 2017]
- [7] S. Afnarius, U.G.S. Dinata, D. Ichwana dan F. Akbar, “Web GIS Development for Minangkabau Customary Village: A Case Study of Padang Lua Village, West Sumatra, Indonesia”, *International Journal of Geoinformatics*, Vol. 13, No. 4, pp. 1-12, 2017.
- [8] S. Afnarius, “Pembangunan Program Pembangkit ITWM Berbasis SVG: Modul Konversi Shapefile ke SVG”, *Jurnal Interface*, Vol Juli, 2006.
- [9] S. Afnarius, D. Frihandana dan V.M. Ningsih, “Pembangunan Model Mobile-GIS Pariwisata: Event Sumatera Barat”, *Prosiding KOMMIT*. Jakarta, 2014.
- [10] H.Y. Putra dan S. Afnarius, “Perancangan Aplikasi Web dan Mobile GIS Pariwisata Sumatera Barat”, *Seminar Nasional APTIKOM (Semnastikom)*. Mataram, Lombok, 2017.
- [11] S. Afnarius, “Analisa Keperluan Sistem”, 2017. [online]. From: <http://www.kompasiana.com/surya-afnarius/analisa->

- keperluan-sistem\_54ffbb77a33311644c51113f\_ [Diakses 17 Februari 2019]
- [12] S. Afnarius, "Perancangan Sistem", 2010. [online] From: <http://edukasi.kompasiana.com/2010/05/03/perancangan-sistem/>. [Diakses 17 Februari 2019]
- [13] S. Afnarius, "Implementasi Sistem", 2017. [online]. From: [http://www.kompasiana.com/surya-afnarius/implementasi-sistem\\_58cf179a727e619661b08332](http://www.kompasiana.com/surya-afnarius/implementasi-sistem_58cf179a727e619661b08332). [Diakses 17 Februari 2019]