

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE

**Yuri Rahmanto<sup>1)</sup>, Siti Hotijah<sup>2)</sup>, Damayanti<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Komputer/Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>2,3</sup>Sistem Informasi/Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>1,2,3</sup>Jl. Z.A. Pagar Alam No 9-11 Kedaton, Bandar lampung

Email: <sup>1</sup>yurirahmanto@teknokrat.ac.id, <sup>2</sup>sitihotijah639@gmail.com, <sup>3</sup>damayanti@teknokrat.ac.id

### Abstract

*Lampung Province is the southernmost province on the island of Sumatra, with the capital city Bandarlampung. At the Office of Culture there is no application to search for tourist location information, and there is no information about culture, as well as tourism in South Lampung Regency and Tulang Bawang Regency. Information is distributed through blogs and unofficial websites from the government. The purpose of this study is to create a Geographic Information System mobile application as a media to search for locations and to obtain information about traditional homes, traditional dance, traditional clothing, special food, tourism, and transportation in South Lampung Regency and Tulang Bawang Regency. The system development method uses the extreme programming method and the system design uses UML. The results achieved are a mobile application based on geographic information systems that can be used as a tourism information media in South Lampung Regency and Tulang Bawang Regency. The results of ISO 9126 testing that has been carried out involving 50 respondents can be concluded that the quality of the feasibility of the software produced as a whole has a value of 87.63% then the system is declared "Good" and feasible to use.*

**Keyword:** *Geographic Information System, Lampung Culture*

### Abstrak

Provinsi Lampung adalah sebuah provinsi paling selatan di Pulau Sumatra, dengan ibu kota Bandarlampung. Pada Kantor Kebudayaan belum ada aplikasi untuk mencari informasi lokasi wisata, dan tidak adanya informasi tentang budaya, serta wisata di Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Informasi disebarluaskan melalui blog dan website yang tidak resmi dari pemerintah. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi mobile Sistem Informasi Geografis sebagai media pencarian lokasi dan untuk mendapatkan informasi mengenai rumah adat, tari adat, pakaian adat, makanan khas, wisata, dan transportasi di Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Metode pengembangan sistem menggunakan metode extreme programming dan perancangan sistem menggunakan UML. Hasil yang dicapai adalah sebuah aplikasi berbasis mobile sistem informasi geografis yang dapat dijadikan sebagai media informasi pariwisata di Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Hasil pengujian ISO 9126 yang telah dilakukan dengan melibatkan 50 Responden dapat disimpulkan bahwa kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan secara keseluruhan mempunyai nilai 87,63% maka dinyatakan sistem “Baik” dan layak digunakan.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi Geografis, Kebudayaan Lampung*

### 1. Pendahuluan

Provinsi Lampung adalah sebuah Provinsi paling selatan di Pulau Sumatra, dengan Ibu Kota Bandarlampung. Provinsi ini memiliki 2 kota madya yaitu Bandarlampung dan Metro serta 15 Kabupaten. Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang masing-masing memiliki budaya dan tradisi yang unik, serta wisata budaya dan makanan ciri khas Kabupaten. Berdasarkan hasil wawancara kepada pihak

staff di Kantor Kebudayaan tidak ada aplikasi untuk mencari lokasi wisata, dan tidak adanya informasi tentang budaya, serta wisata budaya di Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang dikarenakan informasi disebarluaskan melalui blog dan website yang tidak resmi dari pemerintah, sehingga jika masyarakat ataupun wisatawan harus mencari informasi tentang kebudayaan dan wisata melalui blog atau website, serta tidak tersedia rute atau lokasi yang jelas mengenai kebudayaan di Kabupaten Lampung Selatan

dan Kabupaten Tulang Bawang.

Saat ini semakin banyak pengguna smartphone, karena mudahnya mengakses informasi melalui smartphone, hal ini menjadi alasan utama banyak orang yang menggunakan smartphone. Data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia bahwa pengguna aktif smartphone di Indoensia lebih dari 100 juta orang dan untuk pengguna Android mencapai 41 juta orang atau pangsa pasarnya 94% [1]. Dengan penggunaan smartphone yang sudah menjamur ini, maka masyarakat dapat memanfaatkannya untuk mencari informasi mengenai kebudayaan, wisata, dan makanan khas suatu daerah. Tidak terkecuali Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang.

Untuk mencari suatu lokasi biasanya orang membutuhkan peta atau alat navigasi yang mudah dimengerti. Sistem informasi geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah salah satu solusi untuk memudahkan masyarakat mencari suatu lokasi atau tempat tertentu. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk pencarian kebudayaan dan tempat wisata yang ada pada Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang berbasis mobile, diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui informasi mengenai kebudayaan dan dapat mencari lokasi secara cepat.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis [2]. Konsep sebuah SIG adalah sebagai berikut:

1. Informasi geografis adalah informasi mengenai tempat di permukaan bumi.
2. Teknologi informasi geografis meliputi *Global Positioning System* (GPS), *remote sensing* dan Sistem Informasi Geografis.
3. Sistem Informasi Geografis adalah sistem komputer dan piranti lunak (software).
4. Sistem Informasi Geografis digunakan untuk berbagai macam variasi aplikasi.
5. Sains Informasi Geografis merupakan ilmu sains yang melatarbelakangi teknologi Sistem Informasi Geografis.

### 2.2 Google Maps API (Application Programming Interface)

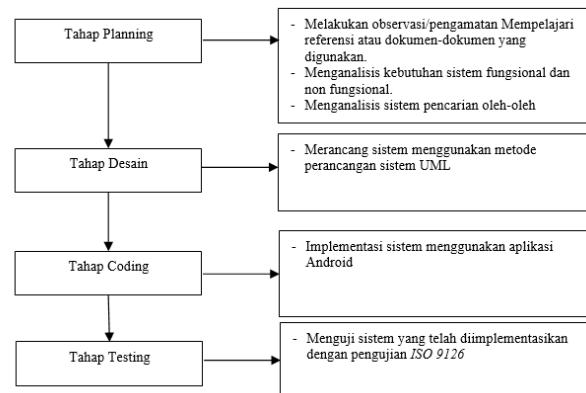
Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh Google dan sangat popular. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser, pengguna dapat menambahkan fitur Google Maps dalam web yang telah dibuat atau pada blog yang berbayar dan gratis dengan menggunakan Google Maps

API, Google Maps API adalah suatu library yang berbentuk JavaScript [2].

Cara membuat Google Maps untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan Google Maps API, kita dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga kita dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan. Dengan kata lain, kita hanya membuat suatu data sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google sehingga kita tidak dipusingkan dengan membuat peta suatu lokasi, bahkan dunia.

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Tahapan Penelitian



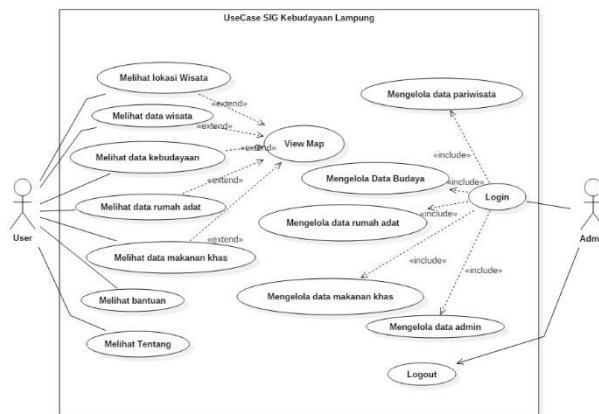
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar 1 terlihat proses tahapan penelitian menggunakan model pengembangan sistem extreme programming sebagai berikut :

1. Tahap Planning, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi, dokumentasi dan analisis kebutuhan.
2. Tahap Desain, pada tahap ini dirancang sistem yang akan dibuat menggunakan diagram UML salah satunya adalah Use Case Diagram.
3. Tahap Coding, pada tahap ini dibangun sistem menggunakan bahasa Java dengan alat bantu Android Studio.
4. Tahap Testing, pada tahap ini melakukan menguji sistem yang sudah dibangun menggunakan ISO 9126 yang merupakan standar internasional yang diterbitkan oleh ISO untuk evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan pengembangan dari ISO 9001 [3]. Indikator yang digunakan dalam pengujian ISO 9126 pada sistem ini mengadopsi pengujian sistem yang dilakukan oleh [4] dimana sistem diuji dari sisi *functionality* dan *usability* dengan menggunakan skala likert 1-5.

### 3.2 Use Case Diagram

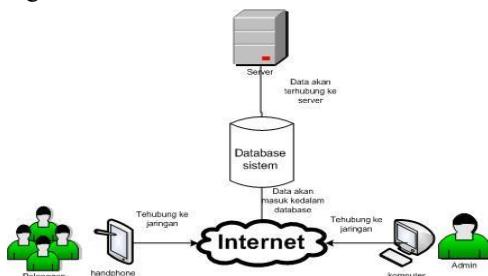
Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat [5][10]. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram SIG Kebudayaan Lampung dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram SIG Kebudayaan Lampung

### 3.3 Arsitektur Program

Arsitektur program merupakan gambaran alur program yang dibangun. Prosesnya diawali dengan admin melakukan pengelolaan data informasi SIG Kebudayaan Lampung dengan terlebih dahulu terhubung ke internet. Selanjutnya data yang telah dikelola oleh admin disimpan ke dalam database. Lalu apabila pelanggan ingin mengakses sistem harus terlebih dahulu terhubung dengan internet. Server akan mengirimkan data yang dicari atau diinginkan oleh pelanggan melalui database menuju sistem. Arsitektur program dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Arsitektur Program

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi

#### 1. Tampilan Halaman Beranda Pengguna

Halaman beranda SIG Kebudayaan Lampung menampilkan halaman beranda program pada Android. Dalam halaman beranda ini user dapat memilih salah satu di antara menu Lampung Selatan atau Tulang

Bawang, setelah itu akan tampil menu utama program. Tampilan halaman beranda dan menu utama SIG Kebudayaan Lampung dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



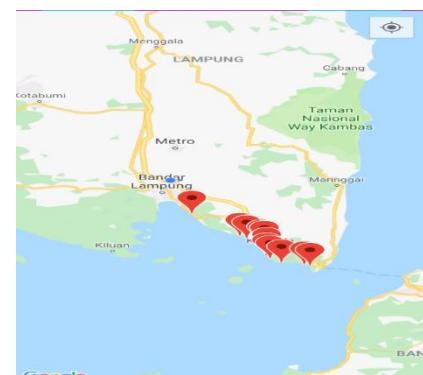
Gambar 4. Halaman Beranda Pengguna



Gambar 5. Halaman Menu Utama

#### 2. Tampilan Halaman Lokasi Wisata

Menu lokasi menampilkan pencarian lokasi terdekat. Dimana user dapat melihat titik-titik lokasi wisata. Tampilan menu lokasi dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 6. Menu Lokasi Wisata

### 3. Tampilan Halaman Menu Data Wisata

Menu data wisata menampilkan data wisata dari Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Tampilan menu data wisata dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Data Wisata

### 4. Tampilan Halaman Detail Data Wisata

Saat user memilih salah satu data wisata, maka program akan menampilkan detail data wisata yang berisi informasi nama wisata, alamat wisata, nomor telpon, deskripsi, foto, dan informasi transportasi yang bisa digunakan untuk menuju ke tempat wisata. Tampilan detail data wisata dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Detail Data Wisata

### 5. Tampilan Halaman Menu Kebudayaan

Menu data kebudayaan menampilkan data kebudayaan dari Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Tampilan menu kebudayaan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Menu Kebudayaan

Saat user memilih salah satu dari data kebudayaan,

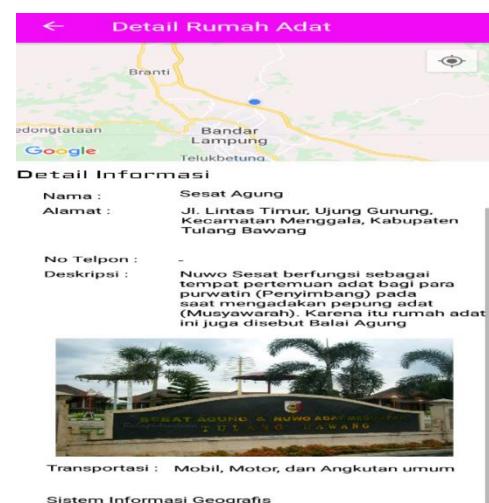
maka program akan menampilkan detail data kebudayaan yang berisi informasi nama wisata, alamat wisata, nomor telpon, deskripsi, foto, dan informasi transportasi yang bisa digunakan untuk menuju ke tempat wisata. Tampilan fitur detail data budaya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Detail Data Kebudayaan

### 6. Tampilan Halaman Detail Rumah Adat

Menu data rumah adat menampilkan data rumah adat dari Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Tulang Bawang. Saat user memilih salah satu data rumah adat, maka program akan menampilkan detail data rumah adat yang berisi informasi nama wisata, alamat wisata, nomor telpon, deskripsi, foto, dan informasi transportasi yang bisa digunakan untuk menuju ke tempat wisata. Tampilan detail data rumah adat dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Detail Data Rumah Adat

### 7. Tampilan Halaman Detail Makanan Khas

Menu data makanan khas menampilkan data makanan khas dari Kabupaten Lampung Selatan dan

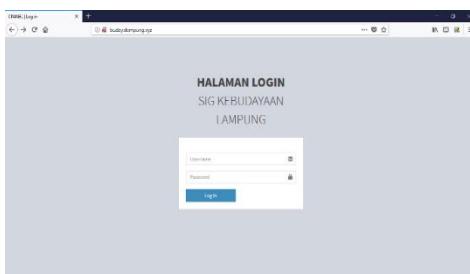
Kabupaten Tulang Bawang. Saat user memilih salah satu data makanan khas, maka program akan menampilkan detail data makanan khas yang berisi informasi nama wisata, alamat wisata, nomor telpon, deskripsi, foto, dan informasi transportasi yang bisa digunakan untuk menuju ke tempat wisata. Tampilan fitur detail makanan khas dapat dilihat pada Gambar 12.



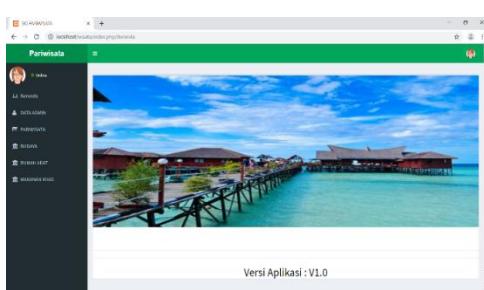
Gambar 12. Detail Makanan Khas

## 8. Tampilan Halaman Admin

Halaman admin menggunakan basis web yang dapat diakses melalui web browser, untuk dapat masuk ke beranda admin, admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan menginputkan username dan password. Setelah berhasil login admin akan masuk ke halaman beranda. Tampilan halaman login dan beranda admin dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



Gambar 13. Halaman Login Admin



Gambar 14. Halaman Beranda Admin

Setelah berhasil masuk ke halaman beranda, admin

dapat menggunakan beberapa menu yang sudah disediakan terkait pengelolaan data tempat wisata, data kebudayaan, data rumah ada, dan data makanan khas. Tampilan halaman pengelolaan data kebudayaan dapat dilihat pada Gambar 15.

Pariwisata															
Data Budaya															
No	Nama	Alamat	Latitude	Longitude	Pakiran Hidro	Deskripsi	Foto	Versifikasi	Tentatif	No Tlp	Transportasi	Kategori	Action		
1	Pakiran Adult Pengunjung Tulang Bawang	Jl. Lintas Timur Kampung Cakat Nyenyek, Kecamatan Menggala Timur, Kabupaten Tulang Bawang	-4.478997	105.851408	Batasan hidro berdasarkan lokasi atau permohonan yang memuat atau pernyataan						Mobil,Motor, dan Angkutan Umum(Jurusan Hendi)				
2	Tan Dedap Tulang Santai Bawang	Jl. Lintas Timur Kampung Cakat Nyenyek, Kecamatan Menggala Timur, Kabupaten Tulang Bawang	-4.481814	105.851018	Tanah di pergunakan sebagai objek rekreasi maupun tempat beristirahat Tulang Bawang yang merupakan perkotaan Hendi						Mobil,Motor, dan Angkutan Umum(Jurusan Hendi)				

Gambar 15. Halaman Kelola Data Kebudayaan

## 4.2 Hasil Pengujian Sistem

Pada penelitian ini tahap testing dilakukan setelah tahap implementasi sistem dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak, kemudian dilakukan pengujian ISO 9126. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua karakteristik yaitu functionality (fungsionalitas) dan usability (kebergunaan). Dalam menguji beberapa fungsionalitas dan kebergunaan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung, penulis menggunakan instrumen pengujian berupa kuesioner yang digunakan untuk melakukan pengukuran dengan jumlah 50 responden. Dalam penelitian ini skala pengukuran yang digunakan adalah Skala Likert untuk pernyataan positif.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang dibangun dalam karakteristik functionality admin pada aplikasi yang dibangun memiliki hasil persentase keberhasilan sebesar 89,48 %. Dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak karakteristik functionality mempunyai skala "Baik" sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi karakteristik functionality. Rincian hasil pengujian functionality dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Functionality

Kriteria Jawaban	Bobot	Aspek Fungsionality																Total	
		Suitability						Interopera-bility					Accuracy			Security			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Sangat Setuju	5	28	36	31	32	17	23	23	21	25	18	14	34	23	26	25	399		
Setuju	4	22	14	18	18	30	25	28	25	31	31	14	27	26	22	25	381		
Neutra	3																20		
Tidak Setuju	2																		
Sangat Tidak Setuju	1																		
Jumlah Responden	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	800		
Skor Aktual	228	236	230	232	214	221	221	220	225	217	209	232	223	222	224	225	3579		
Skor Ideal	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4000		
Perhitungan	Skor Aktual / Skor Ideal x 100%																		
Functional	89,48																		

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang dibangun dalam karakteristik usability pada aplikasi memiliki hasil persentase keberhasilan sebesar 84,48%. Dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang

diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak karakteristik usability mempunyai skala "Baik" sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi karakteristik usability. Rincian hasil pengujian usability dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Pengujian Usability

Kriteria Jawaban	Bobot	Aspek Usability													Total	
		Understandability			Learnability			Operability			Attaractive-ness					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Sangat Setuju	5	9	25	21	8	18	26	29	13	19	18	26	24	36	186	
Setuju	4	32	22	26	26	27	22	20	20	29	29	22	22	14	253	
Netral	3	7	3	3	13	5	2	1	14	2	3	2	4		59	
Tidak Setuju	2	2			3			3							8	
Sangat Tidak Setuju	1															
Jumlah Responden		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	498	
Skor Aktual		198	222	218	189	213	224	228	193	217	215	224	220	236	2117	
Skor Ideal		250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2500	
%Skor Aktual		Skor Aktual / Skor Ideal x 100%														
Functional		84,68														

Dari kedua hasil pengujian tersebut, maka hasil keseluruhan pengujian ISO 9126 untuk Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 9126

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	3579	4000	89,48	Baik
Usability	2117	2500	84,68	Baik
Total	5696	6500	87,63076923	Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 9126 yang telah dilakukan dengan melibatkan 50 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan secara keseluruhan mempunyai nilai 87,63%, maka SIG Kebudayaan Lampung ini memperoleh skala "Baik" dan dinilai layak untuk diterapkan.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung yang dikembangkan menggunakan metode Extreme Programming berbasis Android ini memiliki berbagai fitur yaitu:
  - a) Fitur informasi tentang tempat wisata yang ada pada Kabupaten Lampung Selatan dan Tulang Bawang disertai lokasi dengan menggunakan Google Maps API.
  - b) Fitur informasi mengenai kebudayaan yang ada pada Kabupaten Lampung Selatan dan Tulang Bawang meliputi tarian, pakaian adat, rumah adat, dan makanan khas disertai lokasi dengan menggunakan Google Maps API.
2. Hasil pengujian ISO 9126 dari sisi functionality dan usability dengan menggunakan kuisioner yang melibatkan 50 Responden didapatkan nilai 87,63% yang memenuhi skala baik yang artinya sistem informasi geografis kebudayaan Lampung khususnya

di kabupaten Lampung Selatan dan Tulang Bawang dapat digunakan dan diaplikasikan kepada masyarakat.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yaitu:

1. Penelitian selanjutnya untuk mengetahui kebutuhan user tekait sistem yang akan dibangun sebaiknya mengambil data dari media sosial atau web seperti yang dilakukan oleh [7][8] menggunakan web crawler dan Web Scraping untuk mengetahui sentimen pengguna.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan informasi untuk pencarian wisata dan kebudayaan Kabupaten/Kota lain yang ada di Provinsi Lampung, dan dapat menampilkan grafik pengunjung, selain itu diharapkan pula dapat menerapkan algoritma pencarian rute terdekat seperti yang dilakukan oleh [6][9] dalam penerapan algoritma djikstra untuk mempermudah para wisatawan mengunjungi tempat wisata yang berada di kabupaten waykanan.

## Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (03 Maret 2019). Available at: <https://kominfo.go.id> (Accessed: 3 March 2019).
- [2] E. Irwansyah, Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi, Digibooks, Yogyakarta, 2013.
- [3] A. Abran, et al, 'Iso-Based Models To Measure Software Product Quality', Software Quality Measurement – Concepts and Approaches, 2008.
- [4] D.H. Wati, Y. Rahmanto, Y. Fernando, Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah), Jurnal TEKNOKOMPAK, Vol 13, pp 11-15, 2019.
- [5] A.S. Rosa and Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak (terstruktur dan berorientasi objek), Modula, Bandung, 2018.
- [6] M Mohamad, I Ahmad, Y Fernando, Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Waykanan Menggunakan Algoritma Dijkstra, Jurnal Komputer Terapan, Vol 3, pp 169-178, 2017.
- [7] S. Styawati and K. Mustofa, "A Support Vector Machine-Firefly Algorithm for Movie Opinion Data Classification," IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst., vol. 13, no. 3, p. 219, 2019.
- [8] Alita, D., Priyanta, S. and Rokhman, N., 2019. Analysis of Emoticon and Sarcasm Effect on Sentiment Analysis of Indonesian Language on Twitter. Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence, 5(2), pp.100-109.
- [9] Sulistiani, H. and Wibowo, D.A., 2018. Perbandingan Algoritma A\* dan Dijkstra dalam Pencarian Kecamatan dan Kelurahan di Bandar



- Lampung. Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018.
- [10] Pasaribu, A.F.O., Darwis, D., Irawan, A. and Surahman, A., 2019. Sistem Informasi Geografis untuk Pencarian Lokasi Bengkel Mobil di Wilayah Kota Bandar Lampung. Jurnal Tekno Kompak, 13(2), pp.1-6.