

Sebaran Data Anak-Anak Berkebutuhan Khusus di Kota Lubuklinggau Berbasis WEB GIS

A. Taqwa Martadinata¹, Joni Karman²

^{1,2}Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia

Email: taqwa@univbinainsan.ac.id¹, joni_karman@univbinainsan.ac.id²

Abstract

The problems in this study are: (a) How researchers designed geographic location information systems for the distribution of data on children with special needs equipped with information services that are friendly to them. (b) How the application can be Implemented and used easily. In addition, the purpose of this study is to design a geographic information system application for the distribution of locations of children with special needs based on WebGIS in Lubuklinggau and to apply knowledge about information systems theoretically and practically. In addition, this research method is descriptive using the waterfall method which consists of several stages: analysis, design, coding and testing. Furthermore, in collecting data, researchers use primary data and secondary data. So it is hoped that later this designed application will apply web service technology, so that information about mapping children with special needs is always up to date. And to overcome this problem, researchers use an approach to a digital mapping model in the form of a Web-based GIS by utilizing leaflet.js as a digital map. The method used in this study uses UML (Unified Modeling Language), PHP programs, codeigniter frameworks and MySQL databases as data storage. The Geographic Information System (GIS) for the distribution of children with special needs (ABK) aims to provide convenience and speed to children with special needs in obtaining information about health and public facilities services that are friendly to those in Lubuklinggau City.

Keywords: Children with Special Needs; Web GIS; Leaflet.js.

Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah: (a) Bagaimana peneliti merancang sistem informasi lokasi geografis webgis sebaran data anak-anak berkebutuhan khusus dilengkapi dengan informasi layanan yang ramah bagi mereka. (b) Bagaimana aplikasinya dapat diimplementasikan dan digunakan dengan mudah serta merancang aplikasi sistem informasi geografis untuk sebaran lokasi anak berkebutuhan khusus berbasis WebGIS di Lubuklinggau dan untuk menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi secara teoritis dan praktis. Selain itu, metode penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode waterfall yang terdiri dari beberapa tahap: analisis, perancangan, pengkodean dan pengujian. Selanjutnya, dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan data primer dan data sekunder. Sehingga diharapkan nantinya aplikasi yang dirancang ini akan menerapkan teknologi web service, sehingga informasi tentang pemetaan anak-anak berkebutuhan khusus selalu terbaru. Serta untuk mengatasi masalah tersebut peneliti menggunakan pendekatan pada model pemetaan digital berupa GIS dengan berbasis Web dengan memanfaatkan leaflet.js sebagai peta digital. Metode yang di pakai dalam penelitian ini dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language), program PHP, framework codeigniter dan database MySQL sebagai penyimpanan data. Geographic Information System (GIS) sebaran anak berkebutuhan khusus (ABK) ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan kecepatan kepada anak berkebutuhan khusus dalam memperoleh informasi mengenai layanan fasilitas kesehatan dan umum yang ramah bagi mereka yang ada di Kota Lubuklinggau.

Kata Kunci: Anak Berkebutuhan Khusus; Web GIS; Leaflet.js.

1. Pendahuluan

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) adalah anak-anak yang memiliki keterbatasan fisik, mental, dan sosial intelektual yang sedemikian rupa sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih lambat dibanding anak-anak sebayanya. Adapun anak-anak yang termasuk ke dalam ABK antara lain tunanetra, tunarungu, tunadaksa, tunagrahita, tunalaras, gangguan belajar, anak berbakat, anak dengan gangguan kesehatan, kesulitan bersosialisasi, dan gangguan perilaku [1]. Disadari atau tidak, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini telah membawa perubahan gaya hidup bagi setiap warga dunia yang mengalaminya. Perubahan hidup disini terjadi karena perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terjadi ternyata memiliki dampak yang sangat signifikan bagi kehidupan manusia. Walaupun dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, namun belum adanya layanan yang dapat membantu terutama di Kota Lubuklinggau. Data yang disajikan melalui website kementerian sosial dan bps kota Lubuklinggau saat ini hanya menyajikan nilai angka, sehingga dirasa dibutuhkan juga sebuah layanan yang dapat membantu ABK ini agar dapat menyeimbangkan tumbuh pesatnya teknologi dengan social masyarakat. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* dikarenakan sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan peneliti.

Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi web *Geographic Information System* (GIS) sebaran anak berkebutuhan khusus sekaligus beserta layanan informasi fasilitas yang ramah bagi mereka. Aplikasi yang akan dibangun ini nantinya menggunakan framework codeigniter, Bahasa pemrograman php, model peta digital dengan *leaflet.js* dan MySQL sebagai database. Dalam menganalisa dan memperkaya pembahasan dalam penelitian ini serta membedakan dengan penelitian yang saat ini dilakukan. Berikut disertakan beberapa referensi jurnal dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian.

Penelitian pertama dengan judul Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Masjid Berbasis Android Pada Kota Lubuklinggau bertujuan meneliti merancang sistem informasi geografis lokasi pemetaan masjid berbasis android beserta layanan tambahan berupa informasi tentang sholat serta petugas sholat, pada penelitian ini pula dinilai dapat dimplementasikan dengan mudah ketika digunakan, metode yang digunakan menggunakan *waterfall*, meliputi analisis, perancangan, pengkodean dan pengujian. Akhirnya, hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang sangat ber-harga dalam pencarian lokasi masjid dan mengetahui jadwal sholat [2].

Pada penelitian kedua dengan judul Aplikasi Pemetaan Layanan Kesehatan Bagi Penyandang Disabilitas Di Kota Banjarmasin Menggunakan Gis Berbasis Web yang diteliti oleh johan wahyudi tahun 2020 adapun permasalahan dari penelitian ini berkaitan dengan belum adanya informasi yang bisa didapatkan oleh penyandang disabilitas mengenai tempat Kesehatan yang ada di Kota Banjarmasin terutama layanan informasi berupa layanan lokasi keberadaan, layanan khusus penyandang disabilitas, daftar dokter dan fasilitas yang di sediakan oleh pemerintah. Geographic information system (GIS) dikenal sebagai sistem informasi khusus yang dapat mengelola data bereferensi keruangan, sehingga dalam penelitian ini dengan menggunakan GIS dapat memudahkan bagi para penyandang disabilitas dalam mendapatkan informasi terkait dengan permasalahan yang ada. Karena dengan adanya GIS maka akan digambarkan letak lokasi tempat Kesehatan pada kondisi sesungguhnya [3].

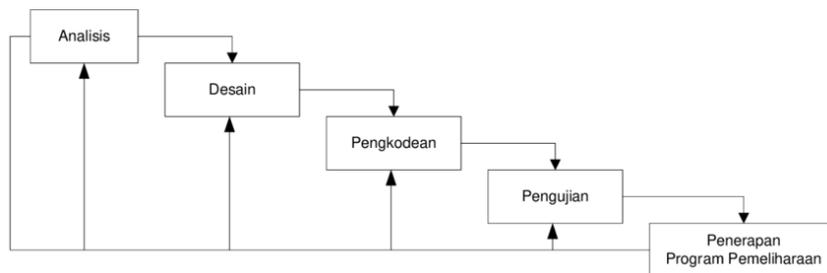
Pada penelitian ketiga yang berjudul *Accessible (Accessibility For Disability): Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Fasilitas Umum Bagi Penyandang Disabilitas Berbasis Webgis Untuk Mendukung Pembangunan Inklusif Ramah Disabilitas Di Daerah Istimewa Yogyakarta* yang diteliti oleh Lutfiana Pasebhan Jati Adapun tujuan dari penelitian yang dibuat adalah menyediakan platform WebGIS “*Accessibility for Disability*” dalam menyampaikan informasi yang tepat mengenai aksesibilitas lokasi wisata dan fasilitas umum ramah disabilitas, memanfaatkan pengelolaan *Arcgis Online*

serta dapat dikelola kedalam web. Hasilnya berupa WebGIS fasilitas umum ramah disabilitas yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta yang dapat diakses secara online melalui *smartphone* maupun lewat computer [4].

Pada Penelitian keempat yang berjudul sistem informasi geografis berbasis android studi kasus aplikasi sig pariwisata dengan memanfaatkan android sebagai media yang memudahkan pengelolaan pemetaan pariwisata mulai dari maps pariwisata dan kebutuhan informasi yang lain. Kemudian diberikan kemudahan pengelolaan dengan menggunakan *backend* dalam pengelolaan *create, read, update* dan *delete* dalam pengelolaan data pariwisata [5]. Dari penjelasan pada penelitian diatas sebelumnya dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam pengembangan yang ada pada penelitian kali ini.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian menggunakan metode pengembangan sistem dengan metode Waterfall[6], Alasan digunakan metode ini dikarenakan langkah-langkah metode waterfall sesuai dengan rancangan peneliti. Dimana dalam pengembangan ini peneliti merancang dan membangun sistem secara bertahap.



Gambar 1. Metode Waterfall

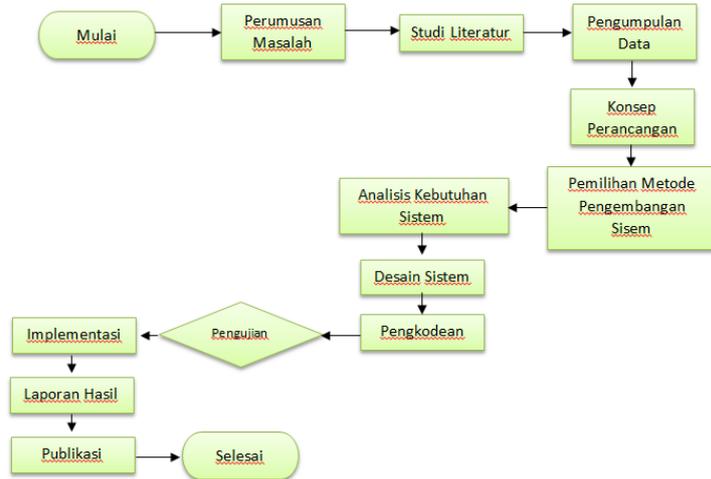
2.1. Diagram Alir Penelitian

Gambar 2 merupakan diagram alir penelitian ini. Tahapan ini diawali Mulai atau persiapan. Pada tahap persiapan penelitian, penulis melakukan pengamatan (observasi) terlebih dahulu pada objek secara langsung yaitu dengan mengumpulkan permasalahan yang ditemukan. Kemudian Perumusan masalah. Setelah memahami permasalahan dan kebutuhan objek yang akan diteliti.

Studi Literatur. Melakukan ulasan, perbandingan dan melihat literatur yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Literatur seperti : buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terkait. Pengumpulan Data. Pada fase ini pengumpulan data yang akan dilakukan secara data spasial dan data non spasial dengan observasi, wawancara dan analisis dokumen. Observasi untuk mengetahui proses yang berlangsung saat ini. Kemudian tahapan dalam pemilihan metode pengembangan sistem, disini peneliti menggunakan metode waterfall dalam pengembangan.

Pada tahapan desain sistem akan dibuat menggunakan [7]*Unified Modeling Language* yaitu *use case diagram, class diagram*, rancangan basis data dan rancangan antarmuka. Rancangan yang telah dibuat akan diimplementasikan dengan transformasi kedalam bentuk program aplikasi. Pengembangan sistem menggunakan Bahasa pemrograman php, framework codeignter dan leaflet.js sebagai media pemetaan digital dalam pengembangan GIS serta penggunaan MySQL sebagai basis data. Pada tahap pengujian sistem dilakukan oleh penanggung jawab sistem. Pengujian ini menggunakan pengujian black box testing untuk memastikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian ini meliputi pengujian validasi dan memastikan segala fungsinya telah berjalan dengan baik.

Implementasi aplikasi merupakan tahapan dimana semua proses tahapan yang telah selesai dan siap untuk digunakan, selanjutnya penelitian ini di publikasi pada jurnal nasional terakreditasi.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

2.2. Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Observasi	■								
2	Analisis Sistem		■							
3	Desain Sistem			■						
4	Pembuatan Program				■					
5	Testing					■				
6	Implementasi						■			
7	Laporan Hasil							■		
8	Publikasi Jurnal								■	

3. Hasil Dan Pembahasan

Dari hasil rancangan sistem yang ada dapat dijabarkan beberapa hasil tampilan *interface* dari sistem informasi geografis sekolah luar biasa kota Lubuklinggau. Tampilan *interface* ini terdiri dari halaman *back-end* dan *front end*. Halaman *back-and* merupakan tampilan *interface* yang ada pada menu admin. Sedangkan pada halaman *front-end* berisikan tampilan *interface* pengunjung.

a) Halaman Home

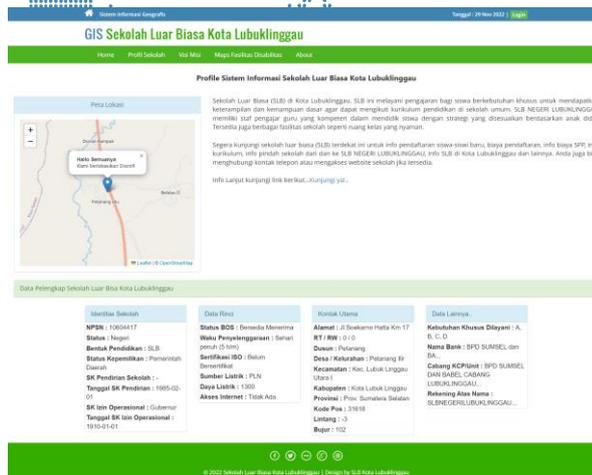
Halaman ini merupakan tampilan *interface* pengunjung yang terdiri dari menu Home, Profil Sekolah, Visi Misi, Maps Fasilitas Disabilitas dan menu *about*.



Gambar 3. Halaman Home Frontend User/Masyarakat

b) Halaman Profil Sekolah

Halaman *interface* ini menjelaskan tentang profil sekolah luar biasa yang ada di kota lubuklinggau. Dari halaman ini berisikan identitas sekolah, data rinci, kontak utama dan data lainnya.



Gambar 4. Halaman Sistem Informasi Sekolah Luar Biasa Lubuklinggau

c) Halaman Visi Misi

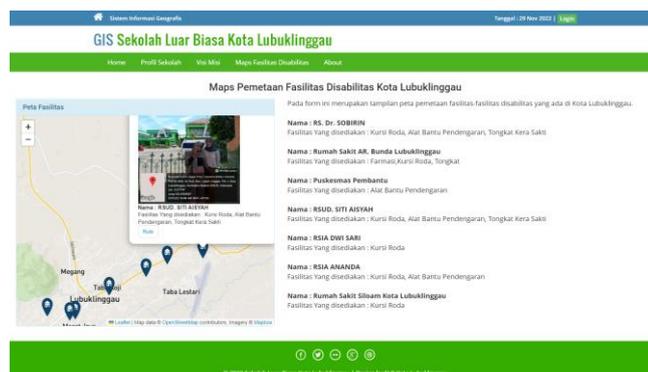
Berupa tampilan *interface* yang berisikan visi dan misi sekolah luar biasa kota lubuklinggau.



Gambar 5. Halaman Visi Misi Frontend User/Masyarakat

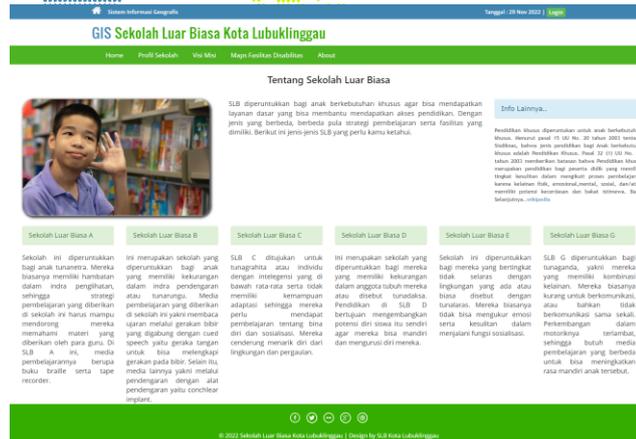
d) Halaman Maps Fasilitas Disabilitas

Tampilan *interface* ini berisikan *maps* pemetaan layanan fasilitas disabilitas yang ada di kota lubuklinggau. Tampilan ini juga dilengkapi *button rute* yang terhubung ke *google maps*. *Button maps* ini bertujuan untuk menampilkan *rute* dari titik koordinat.



Gambar 6. Halaman Maps Pemetaan Fasilitas Layanan Disabilitas Kota Lubuklinggau Frontend User/Masyarakat

e) Halaman Menu About
 Halaman yang berisikan penjelasan lanjutan terkait sekolah luar biasa kota lubuklinggau.



Gambar 7. Halaman Menu About Frontend User/Masyarakat

f) Menu Login

Tampilan *interface* ini digunakan admin untuk masuk ke sistem *back-end*. Akses *login* akan berhasil jika memiliki *username* dan *password* yang sebelumnya sudah terdaftar di sistem.

GIS Sekolah Luar Biasa Kota Lubuklinggau : Login



Gambar 8. Halaman Login untuk admin

g) Maps Siswa Disabilitas

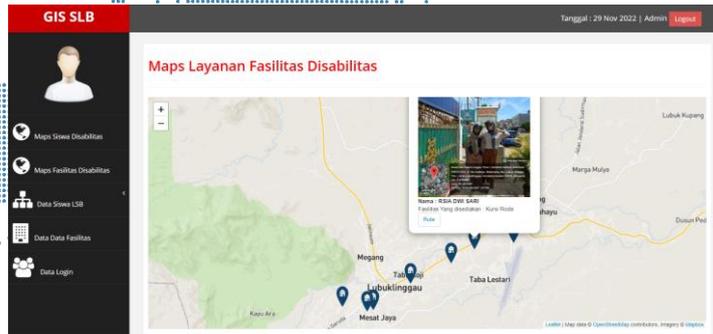
Merupakan *interface* dari *maps* siswa disabilitas yang ada di kota lubuklinggau. Halaman ini menampilkan *marker* berupa nama siswa, alamat dan jenis disabilitas yang dialaminya.



Gambar 9. Halaman Maps Pemetaan Siswa Disabilitas

h) Maps Fasilitas Disabilitas

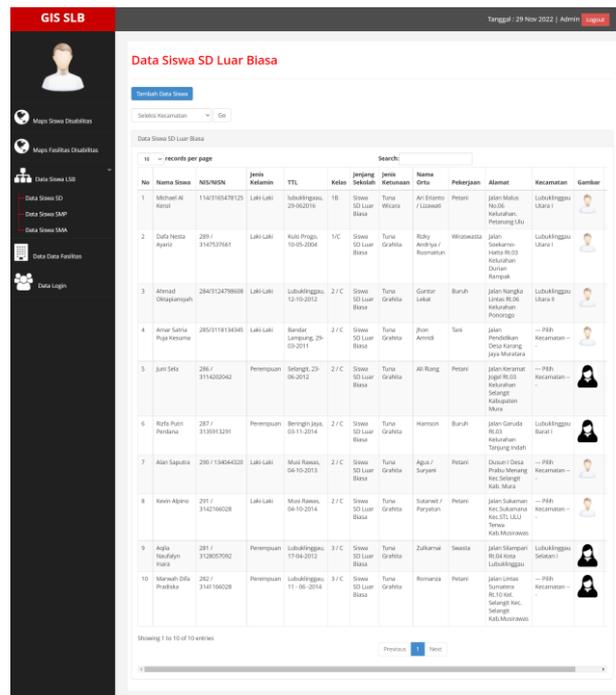
Halaman ini merupakan tampilan *maps* yang menyediakan layanan berupa fasilitas tertentu untuk penyandang disabilitas. Halaman ini terdiri dari nama tempat, fasilitas yang disediakan sekaligus *route* menuju lokasi yang diambil dari titik koordinat.



Gambar 10. Halaman Maps Pemetaan Layanan Fasilitas Disabilitas untuk admin

i) Data Siswa SLB

Tampilan *interface* ini digunakan admin untuk mengolah data siswa luar biasa, baik itu siswa SD, SMP dan SMA. Pada halaman ini terdapat tabel data siswa, *button* tambah data siswa, edit data serta hapus data siswa.



Gambar 11. Halaman Data Siswa SD SLB

4) Kesimpulan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sistem GIS sebaran data anak-anak berkebutuhan khusus di Kota Lubuklinggau berjalan dengan semestinya. Sistem ini sudah sebaik mungkin menghasilkan pemetaan dan rute yang terhubung langsung dengan *google maps*. Pengolahan data dan penggunaan sistem dibuat efektif, efisien serta mudah digunakan.

Daftar Pustaka

[1] A. S. Handayani, Titik; Rahadian, “Implementasi Pendidikan Inklusif,” vol. 39, no. 1, pp. 27–48, 2014.

[2] J. Karman and U. Oktavia, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pemberhentian Bus Siswa Berbasis Android Pada Kota Lubuklinggau,” *JUTIM (Jurnal Tek. Inform. Musirawas)*, vol. 5, no. 2, pp. 81–92, 2020, doi: 10.32767/jutim.v5i2.997.

[3] J. Wahyudi, “Aplikasi Pemetaan Layanan Kesehatan Bagi Penyandang Disabilitas Di Kota

- Banjarmasin Menggunakan Gis Berbasis Web,” *J. Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–14, 2020, doi: 10.31602/jeom.v3i1.3092.
- [4] L. P. Jati, “Accessible (Accessibility for Disability): Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Fasilitas Umum Bagi Penyandang Disabilitas Berbasis Webgis Untuk Mendukung Pembangunan Inklusif Ramah Disabilitas Di Daerah Istimewa Yogyakarta,” *Pros. Semin. Nas. Geogr.*, pp. 67–76, 2019.
- [5] J. Karman, H. Mulyono, and A. T. Martadinata, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android-Studi Kasus Aplikasi Sig Pariwisata*, vol. 7, no. 2. 2019.
- [6] N. Hidayati and S. Sismadi, “Application of Waterfall Model In Development of Work Training Acceptance System,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1 SE-Article, pp. 75–89, Feb. 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i1.13575.
- [7] A. Finandhita, “Pengenalan UML dan Diagram Use Case,” *Akademia.Ac.Id*, p. 38, 2018.