

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI ATM DAN AGEN LINK DI KOTA TEMBILAHAN

¹Feri Adha S, ²Abdullah, ³Muhammad Jibril

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri
Jl. Provinsi Parit 1 Tembilahan Hulu, Indragiri Hilir Riau

Email: very.saputra01@gmail.com, abdialam@gmail.com, jibril.unisi@gmail.com

ABSTRAK

Di Kabupaten Indragiri Hilir memiliki banyak titik lokasi ATM di beberapa titik pusat kota tembilahan dan Agen Link yang tersebar di seluruh Kabupaten Indragiri Hilir. Namun tidak semua masyarakat Kabupaten Indragiri Hilir mengetahui titik lokasi ATM dan Agen Link, terutama yang berada jauh dari pusat kota Tembilahan dan dari daerah lain yang baru menginjakkan kaki di kabupaten Indragiri hilir. Maka peneliti mencoba membangun suatu Sistem Informasi Geografis berbasis Web, dengan pemetaan lokasi ATM dan Agen Link yang tersebar di Kabupaten Indragiri Hilir. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web yang dapat memberikan data akurat yang dibutuhkan oleh *user* yang membutuhkan informasi. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Waterfall* atau "*Linier Sequential Model*" dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Pada tahap analisa peneliti menggunakan analisa *PIECES*. Tujuannya ialah untuk meminimalisir kelemahan sistem yang akan dibuat. Dalam proses perancangan sistem peneliti menggunakan permodelan dengan pendekatan *UML*. Hasil dari penelitian ini dapat memberi petunjuk dan mempermudah pengguna untuk menemukan lokasi ATM dan Agen Link terdekat yang ada di kota tembilahan karena di dalam sistem yang dibuat sudah dilengkapi titik lokasi serta rute yang ingin di tuju oleh *user*.

Kata Kunci: WebGIS, ATM, Agen Link.

ABSTRACT

In Indragiri Hilir Regency, there are many ATM locations at several points in the downtown area of Tembilahan and Link Agents spread throughout Indragiri Hilir Regency. However, not all people in Indragiri Hilir Regency know the location of ATMs and Link Agents, especially those that are far from the center of Tembilahan city and from other areas that have just set foot in the downstream Indragiri district. So the researchers tried to build a Web-based Geographic Information System, by mapping the locations of ATMs and Link Agents spread across Indragiri Hilir District. The purpose of this study is to design a web-based Geographic Information System application that can provide accurate data needed by users who need information. This study uses the Waterfall development model or "Linear Sequential Model" which describes a systematic and sequential approach to software development. At the analysis stage the researcher uses PIECES analysis. The goal is to minimize the weaknesses of the system that will be made. In the process of designing the system, researchers used modeling with the UML approach. The results of this research can provide instructions and make it easier for users to find the location of the nearest ATM and Link Agent in the city of Tembilahan because the system created has already been equipped with location points and the route the user wants to go.

Keywords: WebGIS, ATM, Link Agent.

I. PENDAHULUAN

Tembilahan merupakan sebuah kabupaten yang terletak di provinsi Riau, Indonesia, dengan ibukota kabupaten berada di kecamatan Tembilhan. Kabupaten ini berbatasan dengan provinsi Jambi, tepatnya kabupaten Tanjung Jabung Barat, dan provinsi Kepulauan Riau, yakni kabupaten Lingga.

Sistem informasi adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu[1]. Seiring berjalannya waktu, kebutuhan masyarakat modern akan teknologi dengan mobilitas yang tinggi semakin meningkat. Segala transaksi tidak luput dari peran mesin ATM sebagai pendukung terciptanya peningkatan finansial seseorang atau badan usaha. Maka dari itu, keberadaan mesin ATM sekarang ini sudah menjadi kebutuhan umum masyarakat modern[2].

ATM (Anjungan Tunai Mandiri) yaitu untuk melayani masyarakat untuk transaksi Perbankan dan layanan pembayaran lainnya, dengan adanya ATM ini maka masyarakat akan lebih mudah dalam hal bertransaksi[1]. Agen link merupakan perluasan layanan bank dimana bank menjalin kerjasama dengan nasabah bank sebagai Agen yang dapat melayani transaksi perbankan bagi masyarakat secara real time online menggunakan fitur EDC miniATM bank dengan konsep sharing fee.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan data atau informasi berbasis geografis[3]. Sistem informasi ini khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database[4]. SIG berbasis web mampu memberikan informasi secara lengkap kepada masyarakat dengan mengaksesnya secara online melalui jaringan internet[5]. Dengan demikian setiap pengguna dapat mengetahui posisi serta mencari lokasi-lokasi yang diinginkan. Keberadaan teknologi GPS dapat dimanfaatkan sebagai pemandu dalam pencarian suatu tempat[6].

Dengan mengikuti perkembangan zaman yang menuntut segalanya harus menjadi lebih efektif dan efisien, serta pentingnya peranan Sistem Informasi Geografis merupakan sistem dalam hal ini, maka peneliti mencoba membangun suatu Sistem Informasi Geografis berbasis Web, dengan pemetaan lokasi ATM dan Agen Link yang tersebar di Kabupaten Indragiri Hilir.

Di Kabupaten Indragiri Hilir memiliki banyak titik lokasi ATM di beberapa titik pusat kota tembilhan dan Agen Link yang tersebar di seluruh Kabupaten Indragiri Hilir. Sebagai alternatif masyarakat bisa memanfaatkan layanan Agen Link

untuk melakukan transaksi perbankan atau pembayaran online bagi yang jauh dari titik lokasi ATM. Namun tidak semua masyarakat Kabupaten Indragiri Hilir mengetahui titik lokasi ATM dan Agen Link, terutama yang berada jauh dari pusat kota Tembilhan dan dari daerah lain yang baru menginjakkan kaki di kabupaten Indragiri hilir. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menunjukkan titik lokasi ATM dan Agen Link secara geografis, yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat di gunakan oleh masyarakat sebagai informasi pendukung dalam mencari titik lokasi ATM dan Agen Link terdekat dari tempat mereka berada dengan informasi lebih.

1.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang digunakan dalam mempresentasikan data dalam bentuk *spasial*. Sistem Informasi Geografis (GIS) adalah sistem komputer yang ditujukan untuk pengumpulan, pemeriksaan, pemaduan dan analisis informasi yang berkaitan dengan permukaan bumi. Seperti yang dapat diketahui, sebuah penelitian tidak muncul begitu saja. Namun, ia selalu mencoba untuk menyelesaikan atau menjawab masalah yang ditinggalkan oleh penelitian sebelumnya. Keterkaitan inilah yang akan dirangkai secara menyeluruh sehingga tersusun melalui kajian literatur penelitian seperti di bawah ini:

Tabel 1 Kajian Literatur

No	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Toko Pupuk dengan Kartu Tani di Kabupaten Cianjur[7].	Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi SIG mengetahui lokasi toko pupuk kartu tani maupun non kartu tani, menentukan lokasi cakupan desa yang dipegang oleh toko pupuk disuatu kabupaten, serta menunjukan rute yang akan dilalui oleh petani dari lokasi awal ke lokasi yang dituju.	Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pelayanan Toko Pupuk Kartu Tani ini mampu menyajikan informasi lokasi toko pupuk dan toko pupuk kartu tani, sehingga masyarakat bisa lebih mudah dan cepat untuk mengetahui lokasi toko pupuk yang ada di Kabupaten Cianjur.
2.	Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank, ATM dan Money Changer Provinsi Gorontalo[8].	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem yang dapat memudahkan wisatawan lokal dan wisatawan asing untuk mencari Lokasi Bank, ATM dan Money Changer serta memiliki fitur bahasa asing dan informasi sosial. Penelitian ini bisa membantu pengguna dalam mencari Lokasi terdekat dari Bank, ATM dan Money Changer.	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank, ATM dan Money Changer Provinsi Gorontalo adalah sistem yang dibangun dengan memiliki tampilan dan fitur-fitur yang sederhana sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna.

No	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
3.	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah (School Mapping) Berbasis Web GIS Pada UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Padang Utara[9].	Penelitian ini bertujuan membangun suatu aplikasi Sistem Informasi Geografis, sehingga dapat memberikan informasi yang berguna mengenai lokasi sekolah yang ada di UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Padang Utara	Hasil yang pada peroleh dari penelitian ini menghasilkan Impelemntasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah berupa halaman utama user, sebaran sekolah di Kecamatan Padang Utara, rute sekoah di Kecamatan Padang Utara, halaman cari sekolah dan halaman login admin.
4.	Pemanfaatan QGIS untuk Pemetaan Fasilitas Layanan Masyarakat Di Kota Pontianak[10].	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat menemukan fasilitas pelayanan publik yang terdekat. Fasilitas pelayanan publik yang digunakan masyarakat diantaranya ATM, SPBU, Puskesmas, Rumah Sakit, PAUD, dan Bengkel. Dengan memanfaatkan aplikasi QGIS untuk pemetaan fasilitas layanan masyarakat	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah proses pengumpulan data titik lokasi layanan masyarakat di kota Pontianak dilakukan dengan melakukan survey lapangan dan mencatat titik lokasi fasilitas layanan masyarakat untuk selanjutnya dimasukkan ke aplikasi QGIS. Proses digitasi peta yang sudah selesai dilakukan proses export menjadi sebuah peta web yang ditampilkan menggunakan browser.
5.	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi ATM BANK BRI Di Kota Lubuklinggau Berbasis Web[1].	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah mencari lokasi ATM BRI untuk bertransaksi ataupun tarik uang tunai, WebGis sebagai alternatif solusi dari permasalahan yang ada di Kota Lubuklinggau untuk menggambarkan sebaran lokasi ATM BRI di Kota Lubuklinggau.	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebuah WebGIS Lokasi ATM Bank BRI di Kota Lubuklinggau, didalam aplikasi ini ada halaman home sebagai halaman pembuka dari WebGIS ini dan terdapat juga menu data ATM adalah halaman yang memuat seluruh informasi data ATM BRI yang terdapat di Kota Lubuklinggau.
6.	Aplikasi Mobile GIS Lokasi ATM Pangkalpinang Berbasis Android[11].	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi Lokasi ATM beberapa bank di wilayah Pangkalpinang dengan menggunakan GPS dan GIS pada ponsel berbasis Android. Dengan adanya aplikasi smarphone berbasis android ini diharapkan para pengguna dapat menemukan berbagai informasi tentang ATM yang akan dituju cepat.	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini memberikan berbagai informasi tentang beberapa lokasi ATM Bank yang cukup ternama di Pangkalpinang dengan menggunakan GIS pada smarphone berbasis android. Aplikasi ini cukup mudah digunakan karena design interface-nya yang sederhana dan cukup menarik serta ukurannya kecil sehingga tidak

No	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
			membutuhkan penyimpanan besar.
7.	Sistem Informasi Geografis Realisasi Pembangunan Daerah[12].	Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan proses pendataan proyek pembangunan di Kabupaten Nganjuk dan mengetahui letak proyek yang sedang dibangun.. Adapun Sistem Informasi Geografis (SIG) ini untuk mengetahui letak proyek yang sedang dibangun dan mempermudah kinerja pemerintah Kab. Nganjuk.	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini observasi, perancangan, implementasi serta evaluasi yang telah dilakukan, maka hasil yang dapat diambil adalah telah berhasil dibuat Sistem Informasi Geografis Realisasi Pembangunan Sistem yang dibangun berhasil menampilkan spesifikasi berupa rincian informasi tentang proyek. Pembangunan, lokasi proyek pembangunan dan rute terdekat.
8.	Membangun Sistem Informasi Untuk Pencarian Perusahaan Finance Di Bandar Lampung[13].	Penelitian ini Bertujuan untuk Implementasi SIG bentuk web pada pencarian informasi perusahaan finence di Kota Bandar Lampung yang dikembangkan menggunakan software Google Maps API, Adobe Dreamweaver CSS, Xampp dan PHP, dengan metode pengembangan aplikasi Extream Programming.	Hasil yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi berbasis web pemetaan lokasi perusahaan finence di kota Bandar Lampung dan hasil observasi diperoleh data-data yang dibutuhkan untuk membuat SIG. Data yang diperoleh berupa nama finence, alamat, kecamatan, nomer telpon dan keterangan pendukung di perusahaan tersebut.
9.	Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Web[14].	Penelitian ini Bertujuan supaya calon wisatawan bisa mencari lokasi pariwisata secara interaktif, harapannya bisa dijadikan informasi Pariwisata Kabupaten Karanganyar kepada seluruh masyarakat diberbagai penjuru dunia secara cepat, akurat dan menyeluruh. SIG ini juga dapat memberikan informasi tentang event yang sedang berlangsung di pariwisata tersebut dan jarak tempuh sehinggadiharapkan dapat mempengaruhi calon wisatawan untuk berkunjung.	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yakni sebuah aplikasi SIG untuk pemetaan pariwisata Kabupaten Karanganyar berbasis web yang mampu memberikan informasi kepada calon wisatawan mengenai lokasi pariwisata, sarana prasarana dan informasi jarak.
10.	Pemetaan Persebaran Sekolah Muhammadiyah di Samarinda Menggunakan	Muhammadiyah yang berada di Samarinda menggunakan cluster K-means berbasis geometri informasi system (GIS). Dengan	Hasil yang diperoleh Pada penelitian ini cluster jumlah siswa di 10 kecamatan Samarinda mendapatkan hasil

No	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
	Metode K-means Berbasis GIS[15].	menggunakan cluster K-means data jumlah siswa dapat di analisa dan dibuat grafik tingkat perbandingan jumlah siswa dalam 1 kecamatan di Samarinda. Sedangkan Quantum Geografic Information System (QGIS) merupakan aplikasi pemetaan yang digunakan sebagai media visual lokasi sekolah Muhammadiyah di Samarinda.	C1 berparameter pertimbangan berisi 1 kecamatan, C2 berparameter tidak perlu berisi 6 kecamatan, dan C3 berparameter perlu dibangun sekolah berisi 3 kecamatan. Dan hasil validasi yang didapat yaitu - 0.138 yang mengidentifikasi hasil perhitungan validasi masih kurang baik. Uji validasi dapat dikatakan baik jika hasil mendekati 0 dan bukan dibawah 0. Dan semua sekolah telah di visualisasikan di aplikasi QGIS.

1.2 Rangkuman

Berdasarkan penelitian diatas, pada penelitian ini akan dibuat suatu Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan yang bertujuan untuk mempermudah mencari lokasi ATM dan Agen Link yang terdekat dari titik koordinat pengguna, juga nantinya sebagai media promosi bagi Agen Link sebagai pemilik tempat usaha. Terdapat 10-Jurnal yang diangkat sebagai perbandingan penelitian terdahulu.

Kelebihan dari Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan dari penelitian-penelitian sebelumnya dapat dilihat dari proses pencarian lokasi yaitu ketika pengguna mencari lokasi ATM dan Agen Link pada saat pengguna mengklik salah satu ATM dan Agen Link yang ingin dituju maka sistem akan menampilkan informasi mengenai ATM apa saja dan Agen Link dengan informasi mengenai waktu buka dan transaksi apa saja yang tersedia, sehingga mempermudah pengguna untuk mencari lokasi ATM dan Agen Link sesuai dengan kebutuhan pengguna.

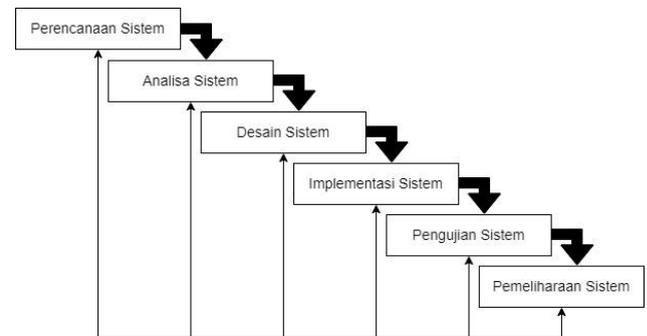
Kekurangan dari penelitian-penelitian sebelumnya Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link ini ruang lingkup sistem ini masih memetakan di daerah tertentu khususnya di Kecamatan Tembilahan Kota dan Tembilhan Hulu saja belum memetakan lokasi ATM dan Agen Link keseluruhan yang ada di kabupaten Indragiri Hilir.

II. METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab metode penelitian ini berisi metode apa yang akan digunakan dalam kasus yang di hadapi. Metode penelitian adalah sebuah kegiatan yang bersifat ilmiah dan dilakukan menggunakan teknik yang tersusun. Metode air terjun atau yang sering di sebut metode *Waterfall* sering dinamakan siklus hidup

klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah "*Linier Sequential Model*" dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak[16].

Ada beberapa tahapan kegiatan dalam proses perancangan sebuah sistem, dalam kerangka pemikiran mengacu pada diagram yang menguraikan alur logika sebuah penelitian. Tahapan tersebut disajikan pada kerangka pemikiran seperti berikut:



Gambar 1 Kerangka Penelitian

2.1 Tahap Perencanaan Sistem

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara, observasi dan juga studi literatur.

1. Observasi

Observasi yang dilakukan berupa meninjau dan melihat secara langsung ke ATM dan Agen Link yang ada di Tembilahan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang akan dibuat dan informasi yang dibutuhkan lainnya.

2. Wawancara

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara atau tanya jawab langsung kepada beberapa Agen Link dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan untuk penelitian yang dilakukan.

3. Studi Literatur

Studi literatur ini peneliti mencari beberapa sumber tulisan yang terkait dengan peneliti lakukan, sumber-sumber tersebut berupa artikel. Jurnal dan skripsi guna untuk menambah informasi yang dibutuhkan.

2.2 Tahap Analisa Sistem

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisa *PIECES* untuk melakukan analisa dalam beberapa perihal. Pada tahap ini, akan di uraikan dengan analisa *PIECES*. Tahap analisa dan perancangan merupakan salah satu alat bantu untuk membuat sistem. Tujuannya ialah untuk meminimalisir kelemahan sistem yang akan dibuat.

2.3 Tahap Desain Sistem

Dalam proses perancangan sistem peneliti menggunakan permodelan dengan pendekatan *UML*

(Unified Modeling Language). Model UML yang digunakan dalam pengembangan ini ialah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* and *class diagram*. Tools pendukung untuk membuat berbagai diagram pada UML yaitu dengan menggunakan aplikasi pembuat diagram yaitu app.diagram.net.

2.4 Tahap Implementasi Sistem

Pada tahap ini telah di realisasikan dari sebuah perancangan sistem menjadi sebuah sistem yang lengkap dengan menggunakan kode yang dimengerti komputer yaitu Bahasa PHP, Framework CodeIgniter dan database Mysql.

2.5 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian *software* yang dilakukan oleh *user* serta *administrator*. Semua fungsi harus di uji coba guna untuk terbebas dari *error* agar hasilnya sesuai dengan kebutuhan sistem. Setelah itu akan dilakukan pengujian, pada penelitian ini memakai pengujian *blackbox testing* menggunakan kuesioner sebanyak 30 responden yang disebar melalui *google form* dengan *instrument Functionality* sebanyak 6 pertanyaan mendapat hasil 100% dapat dikategorikan sangat baik. Kuesioner *instrument Functionality* dapat dilihat pada link <https://forms.gle/Wiumra8A3QydVFbQ6> dan *instrument Usability* sebanyak 19 pertanyaan mendapat hasil 82% dapat dikategorikan sangat baik. Kuesioner *instrumen usability* dapat dilihat pada link <https://forms.gle/p5AarW5mXR25wCh76>.

2.6 Tahap Pemeliharaan Sistem

Biasanya ini adalah fase terpanjang siklus hidup. Sistem terinstal dan dimasukkan kedalam penggunaan praktis. Setiap perangkat lunak pasti membutuhkan sebuah pemeliharaan, salah satunya yaitu update jika terdapat kesalahan dan kekurangan pada sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan selanjutnya akan dijelaskan secara terperinci yaitu dimulai dari hasil analisa sistem, hasil desain sistem, hasil implementasi sistem dan hasil pengujian sistem.

3.1 Tahap Analisa Sistem

Metode *PIECES* dilakukan agar mendapatkan permasalahan yang ada pada sistem. Analisa *PIECES* terdiri dari beberapa komponen yaitu sebagai berikut:

1. Performance (Kinerja)

Sistem lama: Pekerjaan masyarakat lebih banyak karena karena jika ingin melakukan transaksi keuangan harus mencari langsung tanpa tau tujuan pasti dimana ingin dituju.

2. Informance (Informasi)

Sistem lama: Kurangnya informasi terbaru sehingga banyak orang-orang tidak mengetahui

informasi terbaru mengenai lokasi ATM dan Agen Link yang ada di kota tembilahan.

3. Economic (Biaya)

Sistem lama: Biaya lebih banyak dikeluarkan karena untuk menemukan lokasi yang ingin dituju harus menelusuri jalanan sehingga mengeluarkan biaya lebih untuk bahan bakar kendaraan dan juga membuang waktu untuk mencari lokasi yang ingin dituju.

4. Control (Pengendalian)

Sistem lama: Belum adanya pengontrolan informasi yang akan dihasilkan secara optimal berdasarkan data-data yang dibuat sehingga banyak terjadi kesalahan.

5. Efficiency (efisien)

Sistem lama: Pada sistem yang lama tidak efisien karena lebih banyak memakan waktu masyarakat untuk menemukan lokasi karena kurangnya informasi sehingga masyarakat harus pergi keliling dulu untuk mencari lokasi ATM dan Agen Link yang ingin dituju.

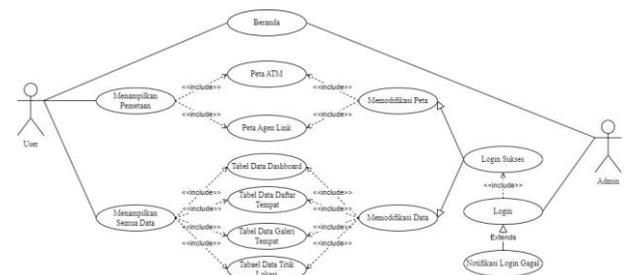
6. Service (Pelayanan)

Sistem lama: Pada sistem yang lama tidak memiliki pelayanan yang baik untuk mendapatkan informasi karena tidak ada informasi yang formal dan hanya informasi dari mulut ke mulut.

3.3 Tahap Desain Sistem

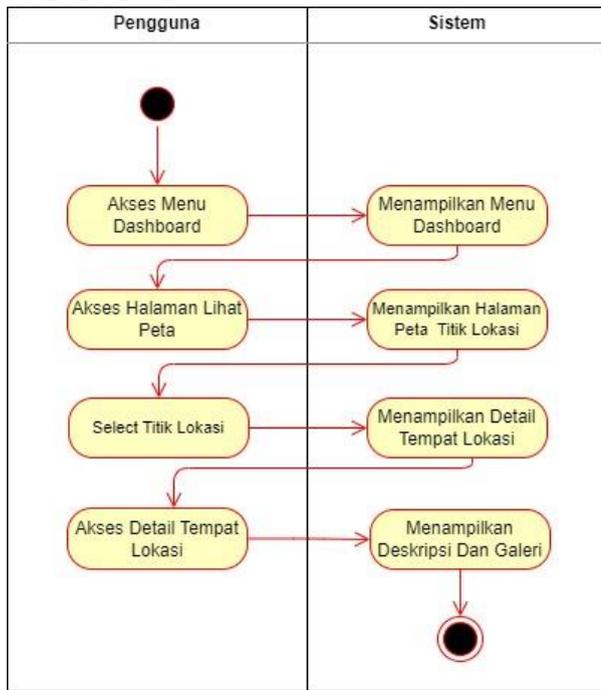
Proses perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan pemodelan dengan pendekatan UML (*Unifield Modeling Language*). Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses perancangan sistem.

1. Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram Admin dan User Pada Gambar 2 Use Case Diagram Admin dan User adalah Admin di sini dapat melakukan login sistem dan admin bisa memilih salah satu menu yang ingin di kelola seperti, menambah, mengedit atau menghapus data ATM dan Agen Link. Dan untuk user dapat mengakses website, melihat detail menu-menu ATM dan Agen Link, mereview ATM dan Agen Link dan peta beserta rute detail tempat yang ingin di tuju.

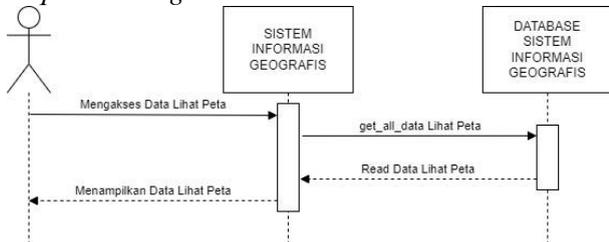
2. Activity Diagram



Gambar 3 Activity Diagram User

Pada Gambar 3 adalah tentang alur proses akses *user*, dimana *user* mengakses sistem dan masuk ke menu dashboard sistem kemudian *user* bisa mengakses halaman daftar tempat dan halaman galeri yang berada di sistem dan *user* juga bisa melihat halaman peta dan melihat rute tempat yang ingin di tuju.

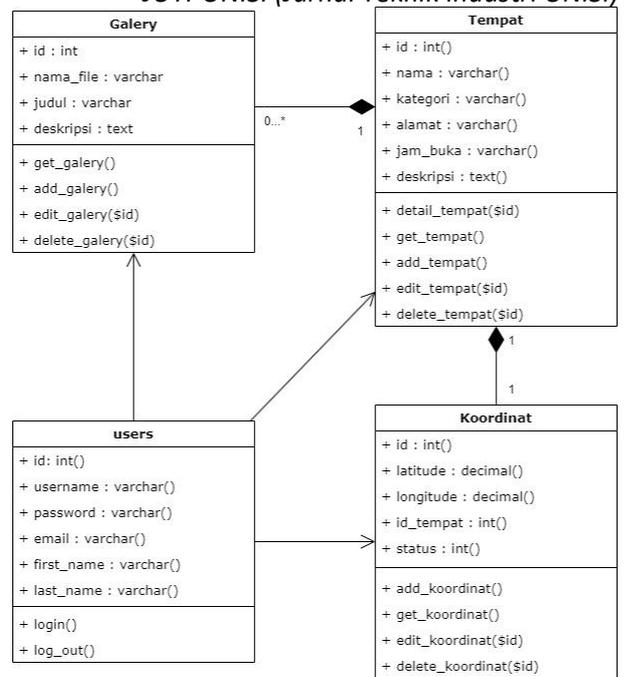
3. Sequence Diagram



Gambar 4 Sequence Diagram Lihat Peta

Pada gambar 4 menjelaskan tentang alur *Sequence Diagram* Lihat Peta, dimana proses awal admin masuk halaman lihat peta dan sampai sistem nantinya akan menampilkan data.

4 Class Diagram



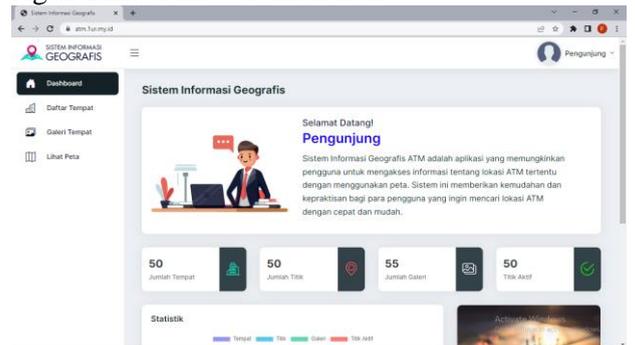
Gambar 5 Class Diagram

Pada Gambar 5 *Class Diagram* menjelaskan tentang *Class Diagram* dimana disini terdapat 4 tabel, yaitu tabel *user*, tempat, galeri dan koordinat. Di mana didalam tabel tersebut memiliki atributnya masing-masing.

3.3 Tahap Implementasi Sistem

1 Menu Dashboard

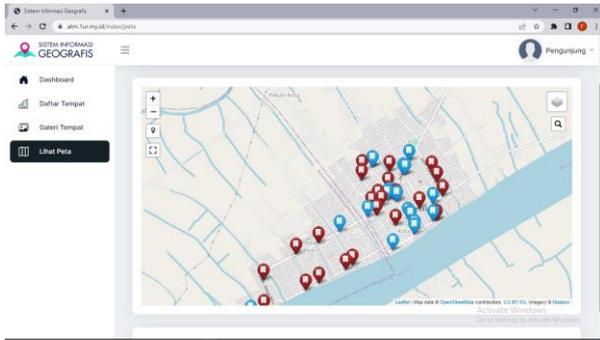
Menu Dashboard pada Gambar 6 di bawah ini, adalah halaman yang menampilkan jumlah keseluruhan data dari jumlah tempat, jumlah titik, jumlah galeri dan titik aktif yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan.



Gambar 6 Menu Dashboard

2 Menu Lihat Peta

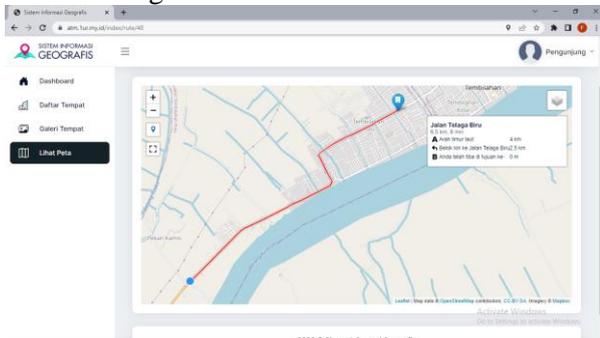
Menu Lihat Peta pada Gambar 7 di bawah ini, adalah halaman yang berfungsi untuk *user* melihat titik koordinat tempat pada peta yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan.



Gambar 7 Menu Lihat Peta

3 Menu Detail Rute Tempat

Menu Detail Rute Tempat pada Gambar 8 di bawah ini, adalah halaman yang berfungsi untuk user melihat rute detail tempat dari titik lokasi berada menuju tempat yang ingin di tuju yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan.



Gambar 8 Menu Detail Rute Tempat

3.4 Tahap Pengujian Sistem

Adapun hasil dari pengujian *Black box testing* menggunakan *instrument Functionality* dan *instrument Usability* dapat dilihat sebagai berikut:

1 *Functionality*

Dalam pengujian *Functionality* pada aspek kesesuaian (*suitability*) dan ketepatan (*accuracy*) yaitu menggunakan pengujian secara *Black box testing* untuk menguji setiap fungsi utama pada yang ada ditetapkan dalam analisis kebutuhan dan kesesuaian efek yang ditimbulkan. Pengujian *functionality* terdapat 6 pertanyaan dan 30 responden yang merupakan masyarakat, mahasiswa/i dan pemilik Agen Link yang berbeda. Pengujian ini dilakukan untuk melihat kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun, penilaian dihitung dari hasil 30 responden yang ada pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2 Hasil Pengujian *Functionality*

No	Fungsi	Pertanyaan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Dashboard	Apakah fungsi fitur dashboard berjalan dengan baik?	30	0
2.	Daftar Tempat	Apakah fungsi fitur daftar tempat berjalan dengan baik?	30	0
3.	Detail Tempat	Apakah fungsi fitur detail tempat berjalan dengan baik?	30	0
4.	Galery Tempat	Apakah fungsi fitur galery tempat	30	0

No	Fungsi	Pertanyaan	Hasil	
			Ya	Tidak
		berjalan berjalan dengan baik?		
5.	Lihat Peta	Apakah fungsi lihat perta berjalan dengan baik?	30	0
6.	Rute Detail Tempat	Apakah fungsi fitur rute detail tempat berjalan dengan baik?	30	0
Total			180	0

Hasil dari 30 responden menyatakan bahwa dari setiap *test-case* yang dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan fungsinya dan tidak ada fungsi yang tidak berhasil.

Adapun hasil dari persentase kelayakan pengujian *functionality* dapat di lihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3 Persentase Kelayakan Pengujian *Functionality*

Item Pertanyaan	Persentase Kelayakan
1	100%
2	100%
3	100%
4	100%
5	100%
6	100%

Dari hasil analisis deskriptif diatas di konversikan pada tabel konversi nilai dan didapatkan hasil persentase kelayakan sistem dari sisi karakteristik *Functionality* bernilai 100% yang berarti memiliki interpretasi **sangat baik**.

2 *Usability*

Pengujian karakteristik *Usability* dilakukan dengan menggunakan kuesioner *IBM Computer Usability Satisfication Quesionnaire* dari James R Lewis (1993) yang terdapat 19 pertanyaan dan dengan 7 skala *likert* dan jumlah responden sebanyak 30 responden diambil dari masyarakat, mahasiswa/i dan pemilik Agen Link yang berada di Tembilahan dan diluar Tembilahan. Dari pengujian tersebut mendapatkan hasil seperti pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4 Hasil Pengujian *Usability*

No	Pertanyaan	Pilihan								
		STS	1	2	3	4	5	6	7	SS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan mudahnya menggunakan sistem ini.		0	0	0	3	4	11	12	
2.	Saya merasa sangat simpel dan mudah dalam menggunakan sistem ini.		0	0	0	4	3	10	13	
3.	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini secara efektif.		0	0	0	5	2	9	14	
4.	Saya bisa menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan sistem ini.		0	0	0	3	3	9	15	
5.	Saya dapat menyelesaikan		0	0	1	4	4	8	13	

No	Pertanyaan	Pilihan								
		STS	1	2	3	4	5	6	7	SS
	pekerjaan saya menggunakan sistem ini secara efisien.									
6.	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	0	0	1	2	3	11	13		
7.	Sistem ini sangat mudah untuk dipelajari.	0	0	1	2	3	9	15		
8.	Saya yakin ketika menggunakan sistem ini akan lebih produktif.	0	0	1	2	3	9	12		
9.	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan.	0	0	1	2	2	14	11		
10.	Kapan pun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	0	0	1	2	2	15	10		
11.	Informasi yang disediakan sistem sangat jelas.	0	0	1	1	4	8	16		
12.	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	0	0	1	2	3	7	17		
13.	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	0	0	1	2	4	12	11		
14.	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	0	0	1	1	4	9	15		
15.	Tata letak informasi yang terdapat dilayar monitor sangat jelas.	0	0	1	1	4	12	12		
16.	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	0	0	1	1	2	15	11		
17.	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	0	0	1	2	2	10	15		
18.	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	0	0	1	1	6	13	9		
19.	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	0	0	1	2	1	13	13		

Keterangan : STS : Sangat Tidak Setuju

SS : Sangat Setuju

Adapun hasil yang di dapat dari pengujian Usability dapat di lihat pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5 Hasil Pengujian Usability

Item Pertanyaan	Skor Total	Skor yang Diharapkan	Persentase Kelayakan
1	182	210	87%
2	182	210	87%
3	182	210	87%
4	186	210	89%
5	178	210	85%
6	183	210	87%
7	185	210	88%
8	164	210	78%

Item Pertanyaan	Skor Total	Skor yang Diharapkan	Persentase Kelayakan
9	182	210	87%
10	181	210	86%
11	187	210	89%
12	187	210	89%
13	180	210	86%
14	186	210	89%
15	183	210	87%
16	184	210	88%
17	186	210	89%
18	178	210	85%
19	185	210	88%
		Rata-rata	82%

Hasil analisis data deskriptif yang diperoleh dari pengujian Usability mendapatkan persentase kelayakan 82% yang masuk dalam kategori **sangat baik**. Sedangkan *point* terendah dari hasil pengujian adalah 78% dapat disimpulkan bahwa informasi yang dihasilkan sangat efektif

3.5 Tahap Pemeliharaan Sistem

Biasanya ini adalah fase terpanjang siklus hidup. Sistem terinstal dan dimasukkan kedalam penggunaan praktis. Setiap perangkat lunak pasti membutuhkan sebuah pemeliharaan, salah satunya yaitu update jika terdapat kesalahan dan kekurangan pada sistem.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang ada dari judul penelitian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM dan Agen Link di Kota Tembilahan yaitu sebagai berikut:

1. Sistem dapat memberi petunjuk dan mempermudah pengguna untuk menemukan lokasi ATM dan Agen Link terdekat yang ada di kota tembilahan karena di dalam sistem yang dibuat sudah dilengkapi titik lokasi serta rute yang ingin di tuju oleh pengguna.
2. Sistem menjadi media promosi untuk ATM dan Agen Link karena didalam sisten tersebut memuat informasi lengkap mengenai tempat tersebut.
3. Berdasarkan dari hasil pengujian sistem yang silakukan yaitu menggunakan metode *Blackbox testing*. Hasil analisis data deskriptif kuesioner sebanyak 30 orang responden yang di peroleh dari pengujian *Blackbox testing* yaitu menggunakan *instrument Functionality* sebanyak 6 pertanyaan mendapat hasi 100% dapat dikatakan layak untuk digunakan, sedangkan *instrument Usability* sebanyak 19 pertanyaan mendapat hasil 82% dapat dikategorikan sangat baik

REFERENSI

- [1] Z. Zulfauzi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Atm Bank Bri Di Kota Lubuklinggau Berbasis Web," *JUTIM (Jurnal Tek. Inform. Musirawas)*, vol. 4, no. 1, pp. 50–58,

- 2019, doi: 10.32767/jutim.v4i1.427.
- [2] T. Nurhadiyan and S. Hidayatullah, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM BNI Terdekat di Kota Serang Berbasis Android," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, pp. 46–52, 2017, doi: 10.30656/jsii.v4i0.377.
- [3] A. Annugerah, I. F. Astuti, and A. H. Kridalaksana, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Samarinda," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 43, 2016, doi: 10.30872/jim.v11i2.213.
- [4] Elmayati, C. Wulandari, and H. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Legal Pada Dinas Kebersihan Dan Pertamanan Kota Lubuklinggau Berbasis Web Mobile," *J. TAM (Technology Accept. Model.)*, vol. 9, pp. 106–113, 2018.
- [5] R. Risdianto, G. I. Marthasari, and W. Suharso, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Lokasi Pelatihan Sepakbola Di Kota Malang Menggunakan ArcGIS," *J. Repos.*, vol. 2, no. 6, p. 701, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i6.336.
- [6] I. Maulidi and R. Laipaka, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi ATM Bukopin Kota Pontianak Menggunakan Algoritma Dijkstra," vol. 1, p. 215, 2017.
- [7] M. K. Legiawan and M. A. Dewi, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Toko Pupuk dengan Kartu Tani di Kabupaten Cianjur," *Media J. Inform.*, vol. 11, no. 2, p. 1, 2020, doi: 10.35194/mji.v11i2.1032.
- [8] A. Rifai, S. Lakita, A. Mulyanto, M. Syafri Tuloli, J. T. Informatika, and F. Teknik, "Atm Dan Money Changer Provinsi Gorontalo," *Hal. /*, vol. 82, no. 2, pp. 82–90, 2021.
- [9] Nelfira, Amuharnis, and A. W. Y. Putra, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah (School Mapping) Berbasis Web Gis Pada Upt Dinas Pendidikan Kecamatan Padang Utara," *MENARA ilmu*, vol. XII, no. 11, pp. 69–79, 2018.
- [10] S. Bahri, D. M. Midyanti, and R. Hidayati, "Pemanfaatan QGIS Untuk Pemetaan Fasilitas Layanan Masyarakat Di Kota Pontianak," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 5, no. 1, p. 70, 2020, doi: 10.24114/cess.v5i1.15666.
- [11] S. Atma and L. Pangkalpinang, "APLIKASI MOBILE GIS LOKASI ATM".
- [12] T. M. C. Sidqika, A. Sanjaya, and ..., "Sistem Informasi Geografis Realisasi Pembangunan Daerah," *Pros. SEMNAS ...*, pp. 131–137, 2022, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/2572%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/download/2572/1600>
- [13] Y. Syafitri, "Membangun Sistem Informasi Geografi Untuk Pencarian Perusahaan Finance Di Bandar Lampung," *J. Cendikia*, vol. XV, no. April, pp. 49–57, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/64>
- [14] R. B. B. Sumantri, R. A. Setiawan, and A. S. Sandi A, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Web," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.46880/jmika.vol6no1.pp1-9.
- [15] A. B. Salsabila and Rudiman, "Pemetaan Persebaran Sekolah Muhammadiyah di Samarinda Menggunakan Metode K-means berbasis GIS," *Borneo Student Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 1114–1121, 2021.
- [16] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.