

## Perancangan Sistem Informasi Geografis Untuk Optimasi Penyebaran Pemasangan Wifi Dan Optical Distribution Point (Odp) Pada Telkom Kandatel Lhokseumawe

Sri Wahyuni Fauzi<sup>1</sup>, Mutammimul Ula<sup>2</sup>, Badriana<sup>3</sup>  
Ilham Sahputrai<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
<sup>3</sup> Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu,  
Kabupaten Aceh Utara, Aceh, 24355  
E-mail: sri.210180086@mhs.unimal.ac.id<sup>1</sup>

### Abstrak

Dalam era kemajuan teknologi yang pesat, kebutuhan akan informasi yang akurat, cepat, dan berkualitas semakin penting. Telkom Kandatel Lhokseumawe menghadapi tantangan dalam proses pemesanan dan pemasangan wifi di rumah calon pelanggan. Metode konvensional yang melibatkan kunjungan langsung ke kantor, survei oleh teknisi, dan pemetaan calon pelanggan melalui situs MyMaps terbukti kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Geografis (SIG) guna mengoptimalkan strategi penyebaran infrastruktur telekomunikasi seperti pemasangan wifi dan Optical Distribution Point (ODP). SIG ini dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang topografi, kebutuhan jaringan telekomunikasi, kondisi geografis, tingkat kepadatan populasi, serta pola penggunaan layanan telekomunikasi di setiap wilayah. Dengan adanya SIG, Telkom Kandatel Lhokseumawe diharapkan dapat mengurangi biaya pemasangan infrastruktur, mencapai target penjualan, memperluas pangsa pasar, serta meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan. Implementasi SIG tidak hanya memperbaiki proses internal, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, SIG menjadi alat penting dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang di era digital. Melalui SIG, pengambilan keputusan berbasis data menjadi lebih mudah, sehingga strategi pemasaran dan operasional dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pasar secara tepat. Hal ini akan membawa dampak positif bagi perkembangan Telkom Kandatel Lhokseumawe dalam jangka panjang. SIG yang efektif akan menjadi kunci untuk mengoptimalkan sumber daya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan memperkuat posisi Telkom Kandatel Lhokseumawe dalam industri telekomunikasi yang semakin kompetitif. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya inovasi teknologi untuk mendukung pertumbuhan dan efisiensi perusahaan, serta memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan di tengah perkembangan zaman yang terus berubah. Dengan SIG, Telkom Kandatel Lhokseumawe dapat lebih responsif terhadap dinamika pasar dan kebutuhan pelanggan, sehingga mampu mempertahankan keunggulan kompetitifnya.

**Kata kunci** : Sistem, Informasi, Geografis, Wifi, Telekomunikasi

## Abstract

*In an era of rapid technological advancement, the need for accurate, fast, and quality information is increasingly important. Telkom Kandatel Lhokseumawe faces challenges in the process of ordering and installing wifi in prospective customers' homes. Conventional methods involving direct visits to the office, surveys by technicians, and mapping of potential customers through the MyMaps site have proven to be less efficient. This research aims to design a Geographic Information System (GIS) to optimize telecommunications infrastructure deployment strategies such as wifi and Optical Distribution Point (ODP) installation. This GIS is designed to provide a comprehensive overview of topography, telecommunications network needs, geographical conditions, population density levels, and patterns of telecommunications service usage in each region. With the GIS, Telkom Kandatel Lhokseumawe is expected to reduce infrastructure installation costs, achieve sales targets, expand market share, and improve operational and service efficiency. The implementation of GIS not only improves internal processes, but also increases customer satisfaction through faster and more accurate services. As such, GIS is an important tool in facing challenges and capitalizing on opportunities in the digital era. Through GIS, data-based decision making becomes easier, so that marketing and operational strategies can be tailored to the needs and conditions of the market appropriately. This will have a positive impact on the development of Telkom Kandatel Lhokseumawe in the long run. Effective GIS will be the key to optimizing resources, increasing customer satisfaction, and strengthening Telkom Kandatel Lhokseumawe's position in the increasingly competitive telecommunications industry. This research underscores the importance of technological innovation to support company growth and efficiency, as well as providing the best service to customers in the midst of changing times. With GIS, Telkom Kandatel Lhokseumawe can be more responsive to market dynamics and customer needs, thus maintaining its competitive advantage.*

**Keywords :** System, Information, Geographic, Wifi, Telecommunication

### 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi terdiri dari teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakannya untuk mengubah data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan membuat pilihan. Teknologi informasi sekarang ini telah berkembang dengan pesat, yang dimana telah mempermudah berbagai macam aspek dalam kehidupan diantaranya yaitu komunikasi, pencarian informasi dan pengambilan keputusan. Salah satu pencarian teknologi yang dimanfaatkan saat ini adalah teknologi pencarian lokasi atau disebut *Location Based Service*. *Location Based Service* merupakan layanan yang digunakan untuk menentukan letak atau lokasi sesuai dengan perubahan pada entitas posisi (Susandri et.all., 2020).

*Location Based Service* termasuk ke dalam teknologi yang sama dengan sistem informasi geografis (SIG), dan aplikasi global positioning system (GPS), teknologi ini dikenal dengan teknologi geospasial. SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi, yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir atau output. Hasil

akhir atau output akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi (Tetap & Nurdin, 2020)

Teknologi Location Based Service telah banyak dimanfaatkan di berbagai instansi baik instansi pemerintahan atau swasta sebagai sarana penunjang berbagai aktivitas dalam melakukan pelayanan kepada masyarakat, dimana menjadikan sistem informasi yang dapat menjamin kualitas informasi yang disajikan sehingga dapat menunjang aktifitas suatu instansi

Telkom Kandatel Lhokseumawe adalah salah satu instansi penyedia jasa yang melayani berbagai layanan seperti pengajuan jaringan internet Telkom, Telkom IndiHome, jaringan tv kabel dan pemasangan jaringan telepon. Telkom Kandatel Lhokseumawe sangat mengedepankan kepuasan dan kepercayaan dari pelanggan, oleh karena itu Telkom Kandatel Lhokseumawe selalu meningkatkan performa layanan kepada para pelanggan.

Dalam proses pemesanan, biasanya pelanggan melakukan pemesanan atau meminta untuk dilakukan pemasangan wifi di rumah mereka dengan cara langsung datang ke kantor Telkom Kandatel Lhokseumawe ataupun menghubungi kontak dari Telkom Kandatel Lhokseumawe itu sendiri. Lalu para teknisi melakukan survey ke lokasi pelanggan untuk menentukan kebutuhan pelanggan. Adapula visitor langsung terjun kelapangan untuk mencari calon pelanggan yang berminat untuk memasang wifi dirumah mereka dengan cara pemetaan menggunakan situs MyMaps yang dimana proses penginputan data kurang efisien, kemudian sales akan mendatangi daerah yang sekiranya memiliki banyak peminat pemasangan wifi. Persebaran peminatan pemasangan wifi juga kurang optimal seperti capaian target yang harus dicapai untuk memungkinkan efisiensi biaya pemasangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut sehingga ingin membuat sebuah sistem yang dapat memetakan persebaran peminat pemasangan wifi dan ODP secara optimal, dan tingkat kepadatan populasi sehingga dapat membantu Telkom Kandatel Lhokseumawe dalam proses bisnisnya khususnya pada bagian sales. Pemetaan peminatan pemasangan wifi dan ODP dapat membantu sales dan visitor untuk mencapai target penjualan dan memperluas pangsa pasar mereka.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Sistem**

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu *systema*, yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan (Aini, 2007). Sementara itu Sistem secara teknis berarti seperangkat komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Solihin, 2017). Adapula pendefinisian sistem sebagai suatu kesatuan dari berbagai elemen atas bagianbagian yang mempunyai hubungan fungsional dan berinteraksi secara dinamis untuk mencapai hasil yang diharapkan (Rusdiana, 2017).

### **2.2 Informasi**

Tanpa informasi, akan sulit untuk melaksanakan tugas-tugas organisasi dan tugas-tugas administratif lainnya, yang akan mencegah organisasi beroperasi sebagaimana mestinya. Informasi adalah komponen yang memainkan fungsi penting bagi sistem dalam organisasi. Informasi yang bervariasi secara dinamis lebih disukai. Jika tidak, bisnis pada akhirnya akan menjadi tidak dapat mengelola sumber dayanya, yang pada akhirnya akan sangat menghambat kemampuannya untuk membuat keputusan strategis. Hal ini akan berpengaruh pada penurunan kinerja perusahaan atau instansi, dan mereka akan kehilangan pasar kerja. Informasi merupakan sesuatu yang menunjukkan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya (Ilhadi et.all.,2023)

### **2.3 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang digunakan untuk menyimpan dan menganalisa data-data yang telah diinput serta menghasilkan sebuah format laporan yang mempresentasikan data-data yang sebelumnya telah diinput kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan yang didukung dengan sistem basis data (Ula, et.all. 2023).

### **2.4 Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis atau dalam bahasa Inggris lebih dikenal dengan Geographic Information System ialah sebuah sistem berbasis komputer yang dimanfaatkan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi yang bereferensi geografis [2]. Secara umum, Sistem Informasi Geografis adalah sebuah komponen yang terdiri dari software, hardware, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja secara bersama sama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis serta menampilkan data dalam sebuah informasi berbasis geografis (Ula, et.all., 2023).

Sistem Informasi Geografis memiliki kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada satu titik tertentu di bumi hingga akhirnya memetakan hasilnya atau ditampilkan dalam

SISFO : Jurnal Ilmiah Sistem Informasi. Vol 8, No 1 (2024)

bentuk format grafik dan table. Data yang diolah pada Sistem Informasi Geografis merupakan data spasial yang artinya data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya. Jadi intinya Sistem Informasi Geografis itu sendiri merupakan satu kesatuan membentuk sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang tidak hanya software dan hardware saja, tetapi perlu juga data geografis yang benar serta sumber daya manusia untuk melaksanakan perannya dalam memformulasikan dan menganalisis persoalan yang menentukan keberhasilan Sistem Informasi Geografis itu sendiri (Chandra & Hardiyana, 2019)

## **2.5 Wifi**

Wireless Fidelity atau Wifi merupakan teknologi yang memungkinkan perangkat elektronik untuk bertukar data secara nirkabel melalui jaringan komputer dengan gelombang radio. Titik akses atau hotspot mempunyai jangkauan sekitar 20 meter di dalam ruangan dan lebih luas lagi diluar ruangan (Yulianto & Bacharuddin., 2017). Sebuah komputer harus dilengkapi dengan pengontrol antarmuka jaringan nirkabel agar dapat terhubung dengan LAN Wifi. Gabungan komputer dan pengontrol antarmuka disebut stasiun. Satu saluran frekuensi radio digunakan oleh semua stasiun untuk berkomunikasi dan diterima oleh semua stasiun dalam jangkauan. Ketika sebuah alat Wifi berada dalam jangkauan sebuah jaringan nirkabel yang terhubung ke internet, alat tersebut akan memiliki kemampuan untuk terhubung ke internet.

Router yang melibatkan modem jalur pelanggan digital atau modem kabel dan titik akses Wifi, biasanya dipasasng dirumah atau dibangunan lainnya, menyediakan akses internet dan antar jaringan ke semua peralatan yang terhubung dengan router secara nirkabel. Secara teknis operasional, Wifi yakni salah satu varian teknologi komunikasi dan informasi yang bekerja pada jaringan dan perangkat WLAN (Wireless Local Area Network).

## **2.6 ODP**

ODP atau Optical Distribution Cabinet adalah perangkat yang digunakan dalam infrastruktur jaringan serat optik. ODP berfungsi sebagai tempat untuk menempatkan dan melindungi perangkat- perangkat yang terkait dengan distribusi, manajemen dan perlindungan koneksi serat optik (Ramadhika, 2019).

## **3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode waterfall, sebuah model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Untuk mengatasi kelemahan sistem lama, dikembangkan Sistem Informasi Geografis untuk Optimasi Penyebaran Pemasangan Wifi dan Optical Distribution Point pada Telkom Kandatel Lhokseumawe. Sistem baru ini dirancang untuk sistem pemetaan yang fleksibel dan mengamankan data-data pemetaan baik calon pelanggan hingga penempatan ODP di dalam database sehingga mengurangi potensi kehilangan data dan keefisienan dari proses

penginputan menjadi lebih mudah, cepat dan tepat. Bahkan sistem ini memiliki desain yang responsive sehingga nyaman untuk digunakan baik di smartphone maupun laptop.

Sistem ini memberikan pengguna teknologi seperti pengambilan titik koordinat secara otomatis serta akurat, terdapat penginputan berupa foto atau file sebagai bukti beserta informasi-informasi lain yang dapat membantu pihak Telkom dalam menjalankan pekerjaan (Medi, 2019). Pada fitur maps menampilkan pemetaan yang terdapat ikon rumah sebagai penanda rumah calon pelanggan yang akan ikut berubah berdasarkan warna ODP terdekat dan ikon tower sebagai tanda ODP yang memiliki warna dengan arti yang berbeda (Riko, 2020).

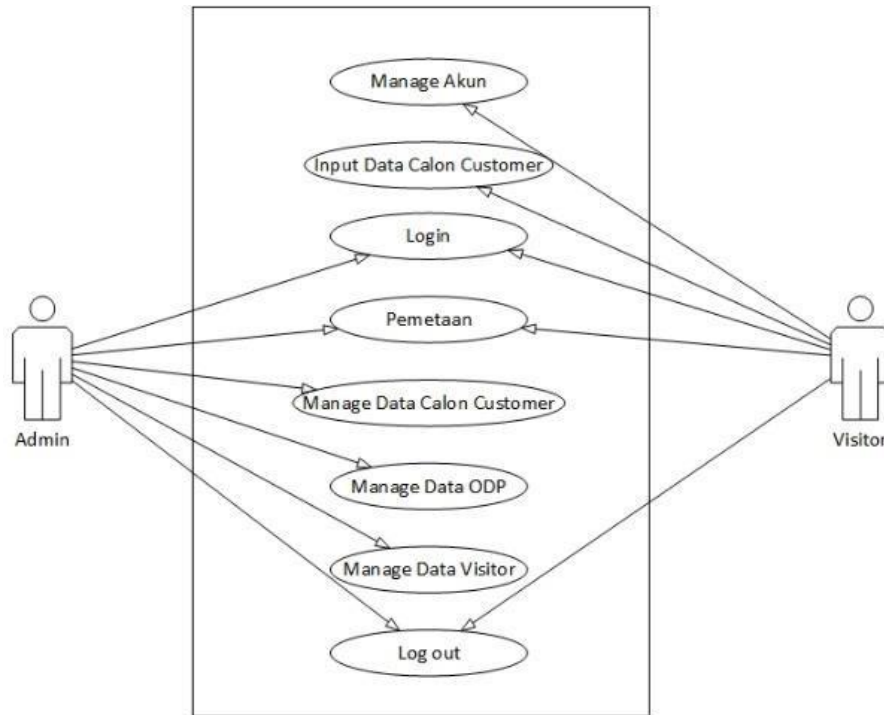
Sistem ini juga dibangun dengan multi-level user dimana setiap user memiliki hak akses yang berbeda. Jadi calon pelanggan jika ingin mengajukan pemasangan dapat mengisi data-data yang diperlukan secara langsung tanpa harus menunggu pensurvei atau datang ke kantor. Sistem ini dapat menghitung benefit cost rasio dan target yang harus dicapai untuk melakukan pemasangan sekaligus, untuk menentukan apakah layak atau tidak nya pemasangan wifi pada rumah tertentu, sehingga pihak Telkom dapat memantau target peminat dan memperluas pangsa pasar (Winata, 2019)

#### **4 Perancangan Sistem**

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan, kemudian dilakukan perancangan yang dimana dapat didefinisikan sebagai gambaran, perancangan dan pembuatan sebuah pola maupun sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh atau sering disebut sebagai sebuah interface (Ardian, etall., 2022). Proses alur data sistem informasi tersebut menjelaskan dengan menggunakan Use case Diagram dan Activity Diagram

##### **4.1 Use Case Diagram**

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara sistem yang sedang dianalisis atau dirancang dengan aktor-aktor eksternal. Diagram ini membantu dalam pemodelan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna atau aktor yang terlibat dalam sistem tersebut. Pada sistem ini menggunakan 2 role actor yaitu admin dan visitor yang mana memiliki peran masing-masing. Gambar 1 merupakan Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan Optical Distribution Point pada Telkom Kandatel Lhokseumawe.



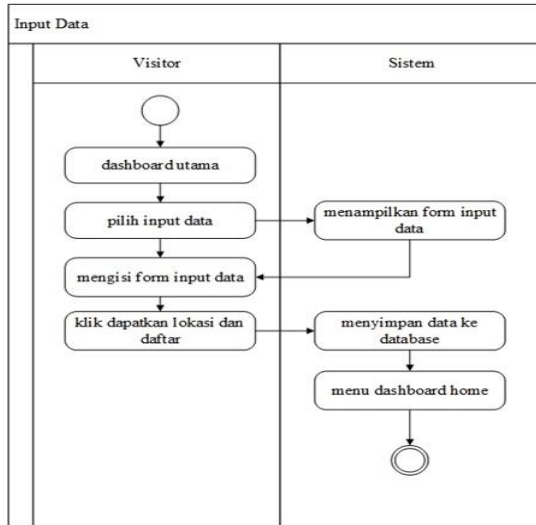
Gambar 1. Halaman Login

## 4.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menjelaskan aliran kerja dari sebuah sistem. Berikut ini adalah Activity Diagram yang akan digunakan dalam website Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe.

### 4.2.1 Activity Diagram untuk Sistem Input Data

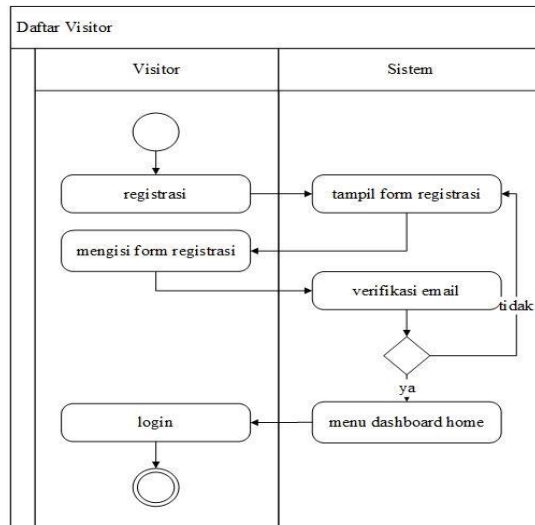
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan proses aktifitas saat visitor melakukan input data yang dimulai dengan memasukkan nama calon pelanggan, nomor hp, alamat, jumlah hp, pengeluaran internet, harga ekspetasi wifi, upload foto bukti, serta mengklik button dapatkan lokasi untuk mendapatkan titik latitude dan longitude secara otomatis kemudian klik daftar. Lalu akan masuk ke halaman dashboard home.



Gambar 2. Activity Diagram Input Data

#### 4.2.2 Activity Diagram untuk Sistem Daftar Akun Visitor

Activity Diagram dibawah ini menggambarkan proses aktifitas saat visitor melakukan daftar akun yang dimulai dengan mengisi form pendaftaran akun kemudian setelah divalidasi maka akun telah terdaftar dan diarahkan ke halaman dashboard home kemudian visitor dapat login dengan email dan password yang telah didaftarkan.

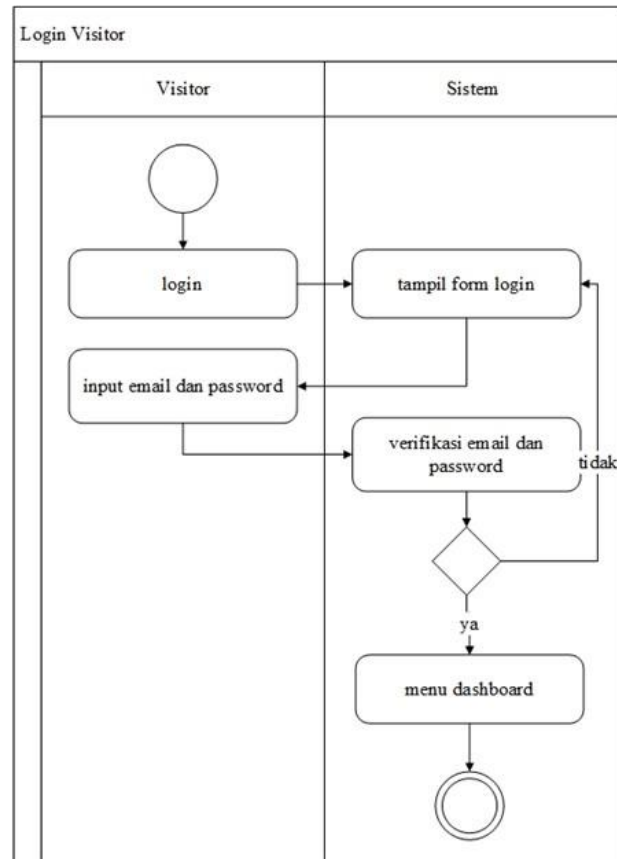


Gambar 3. Activity Diagram Daftar Visitor



#### 4.2.3 Activity Diagram untuk Sistem Login Visitor

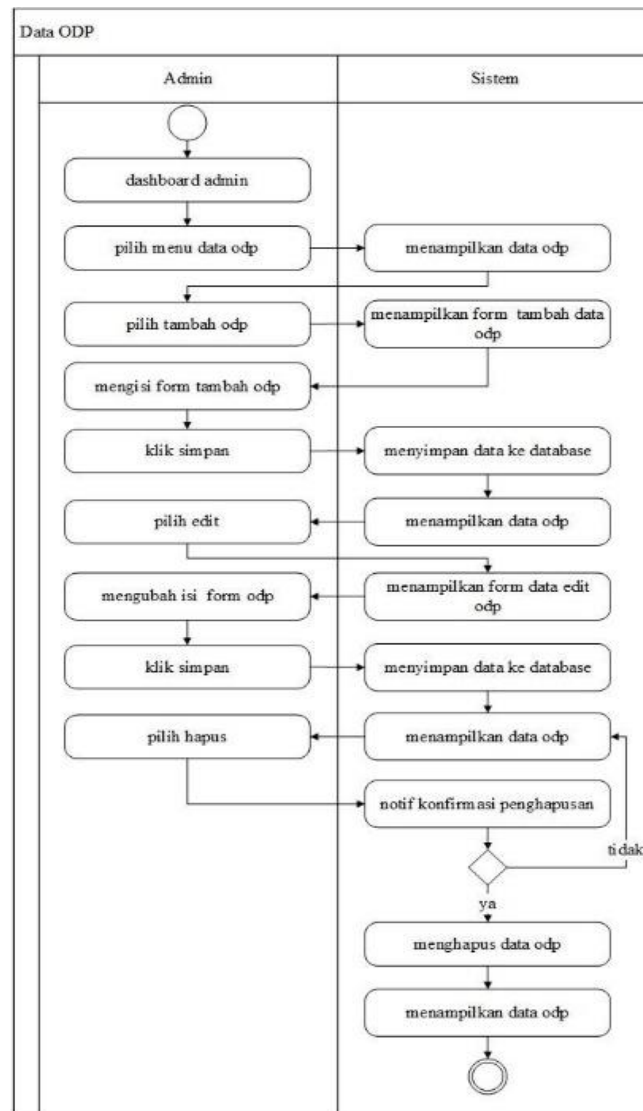
Activity Diagram di atas menggambarkan proses aktifitas saat visitor melakukan login yang dimulai dengan memasukkan email dan password, jika email dan password benar maka sistem akan divalidasi dan diarahkan ke halaman dashboard visitor.



Gambar 4. Activity Diagram Login Visitor

#### 4.2.4 Activity Diagram untuk Sistem Data ODP

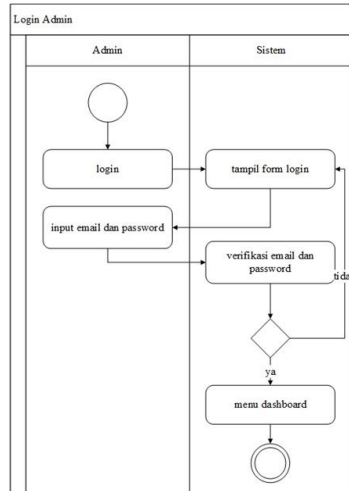
Activity Diagram di atas adalah alur sistem yang menjelaskan kegiatan admin melakukan pengelolaan data ODP mulai dari tambah data ODP, edit data ODP, dan hapus data.



Gambar 5. Activity Diagram Sistem Data ODP

#### 4.2.5 Activity Diagram untuk Sistem Login Admin

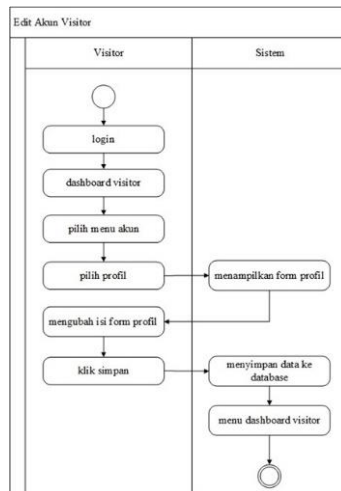
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan proses aktifitas saat admin melakukan login yang dimulai dengan memasukkan username dan password. Lalu akan masuk ke halaman dashboard admin.



Gambar 6. Activity Diagram Sistem Login Admin

#### 4.2.6 Activity Diagram untuk Sistem Edit Akun Visitor

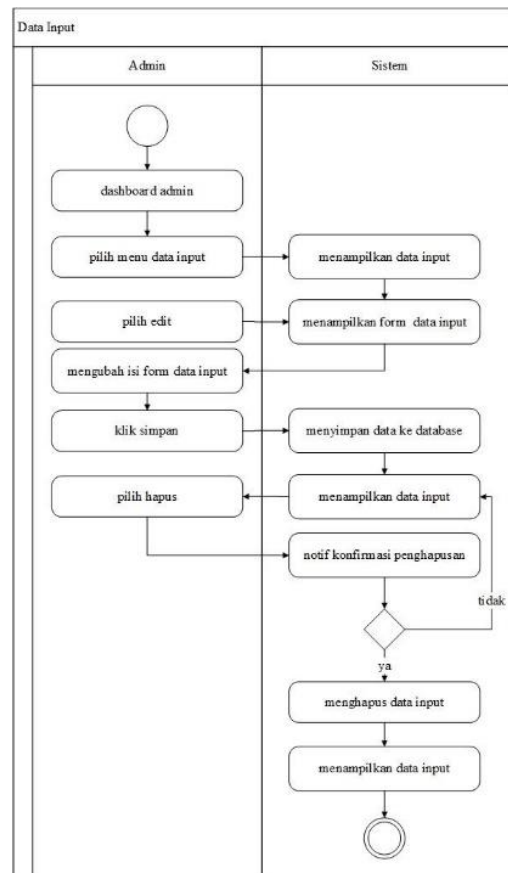
Gambar Activity Diagram edit akun visitor ini menjelaskan alur aktifitas yang terjadi saat visitor melakukan perubahan terhadap akun pribadi. Hal yang dilakukan setelah login dan masuk ke halaman dashboard visitor adalah visitor dapat menekan tombol akun kemudian pilih tombol profil lalu visitor bisa mengubah isi form profil yang ada. Jika visitor sudah mengubah isi form maka bisa menekan tombol simpan maka pembaharuan data akan otomatis tersimpan dan kembali ke menu dashboard visitor.



Gambar 7. Activity Diagram Sistem Edit Akun Visitor

#### 4.2.7 Activity Diagram untuk Data Input

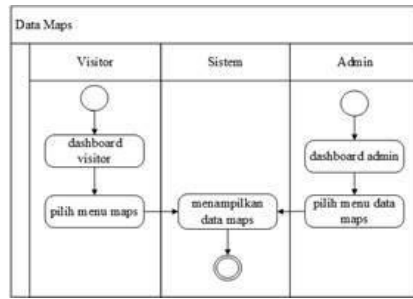
Activity Diagram berikut ini menjelaskan proses aktifitas saat admin melakukan pengelolaan data input. Hal pertama yang dilakukan setelah login dan masuk ke halaman dashboard admin adalah admin dapat menekan tombol data input, kemudian admin menekan tombol ubah/edit untuk mengubah data karyawan yang ingin diubah.



Gambar 8. Activity Diagram Data Input

#### 4.2.8 Activity Diagram untuk Sistem Data Maps

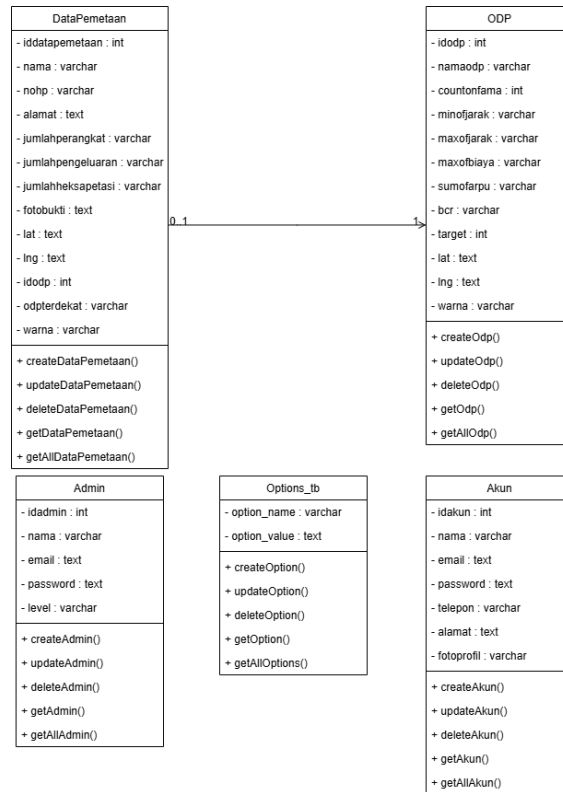
Activity Diagram dibawah ini adalah alur sistem yang menjelaskan kegiatan admin dan visitor saat mengakses data maps.



Gambar 9. Activity Diagram Data Input

### 4.3 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas-kelas yang ada dalam sistem beserta atribut, metode dan hubungan antar kelas yang ada.



Gambar 10. Class Diagram Sistem

## 5. Hasil dan Pembahasan Sistem

Tahapan-tahapan Implementasi Sistem Informasi Geografis untuk Optimasi Penyebaran Pemasangan Wifi dan Optical Distribution Point pada Telkom Kandatel Lhokseumawe sebagai berikut :

### 5.1 Tampilan Halaman Utama Sistem

Dibawah ini adalah halaman utama sistem pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Peminatan Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel

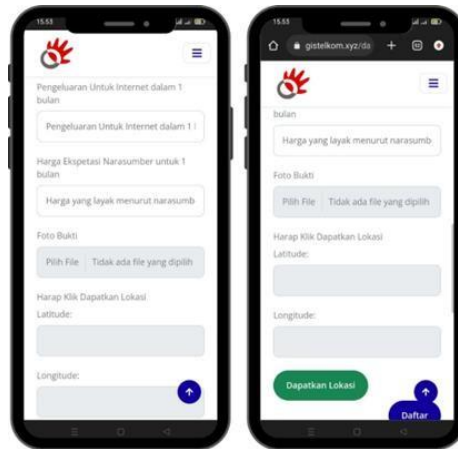
Lhokseumawe. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan logo Telkom dan button home, button daftar, button login sebagai visitor atau admin, button input data, tentang Telkom dan alamat Telkom Kandatel Lhokseumawe.



Gambar 11. Class Diagram Sistem

### 5.2 Halaman Input Data

Adapun halaman input data sistem seperti dibawah ini. Pada halaman input data baik customer ataupun visitor dapat menginput data tanpa login terlebih dahulu, dimana terdapat beberapa form yang perlu di isi yang berkaitan dengan kebutuhan internet calon customer terutama latitude dan longitude yang otomatis berisi jika user menekan button dapatkan lokasi yang dimana berfungsi untuk memberikan marker pada titik lokasi rumah customer tanpa harus mencari titik lokasi menggunakan aplikasi ketiga.

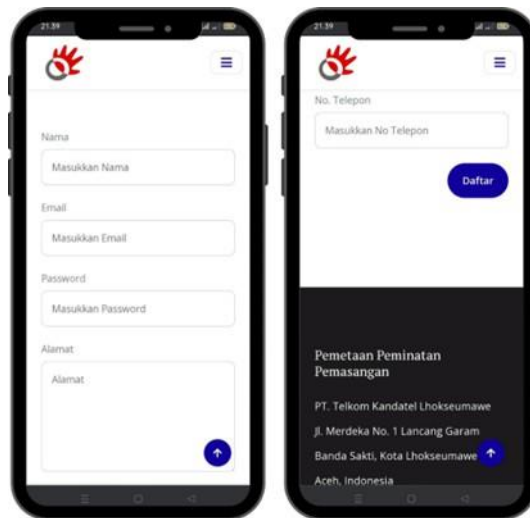


Gambar 12. Halaman Input Data

### 5.3 Halaman Daftar Akun Visitor

Adapun halaman daftar akun visitor pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe seperti dibawah ini. Dalam hal ini, visitor diharapkan untuk melakukan beberapa Langkah penting untuk mendapatkan akses ke berbagai fitur yang telah disediakan.

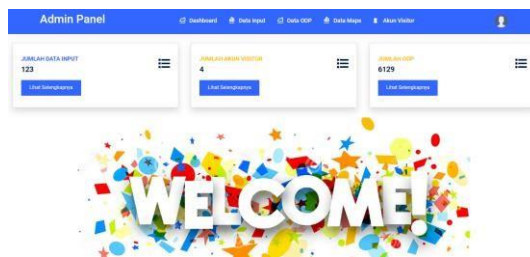
Pertama-tama, visitor harus menekan menu daftar kemudian akan masuk ke halaman daftar akun visitor dimana harus mengisi formular yang mencakup beberapa informasi pribadi seperti nama lengkap, alamat email, serta nomor telepon yang bisa dihubungi, visitor juga harus membuat password untuk keamanan akun mereka. Setelah menekan tombol daftar, visitor akan masuk ke halaman login visitor lalu login, barulah mereka bisa mengakses beberapa fitur yang telah disediakan seperti fitur Maps serta informasi-informasi penting lainnya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan mereka.



Gambar 13. Halaman Daftar Akun Visitor

#### 5.4 Halaman Dashboard Admin

Adapun halaman dashboard admin yang akan muncul pada saat setelah dilakukan login admin. Setelah melakukan login, dialihkan lah ke halaman dashboard admin yang akan disuguhkan dengan berbagai fitur dan menu yang telah disediakan. Halaman dashboard admin dijadikan pusat kontrol yang memungkinkan admin untuk mengelola berbagai aspek terkait infrastruktur telekomunikasi di wilayah-wilayah tertentu.



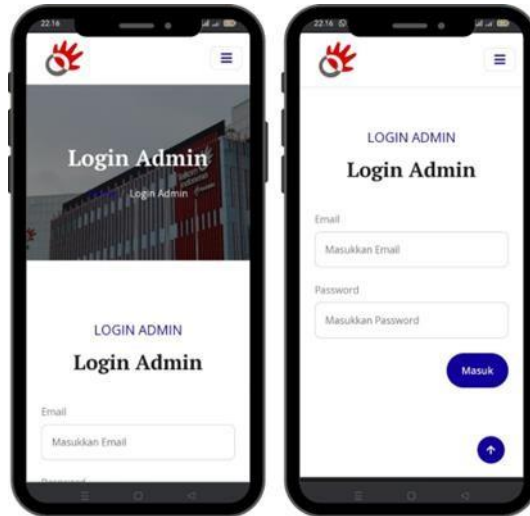
Gambar 14. Halaman Dashboard Admin

#### 5.5 Halaman Login Admin

Adapun halaman login admin pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe memiliki peranan penting dalam mengatur akses dan mengatur pengolahan data-data yang ada. Di halaman ini, admin atau staf yang berwenang



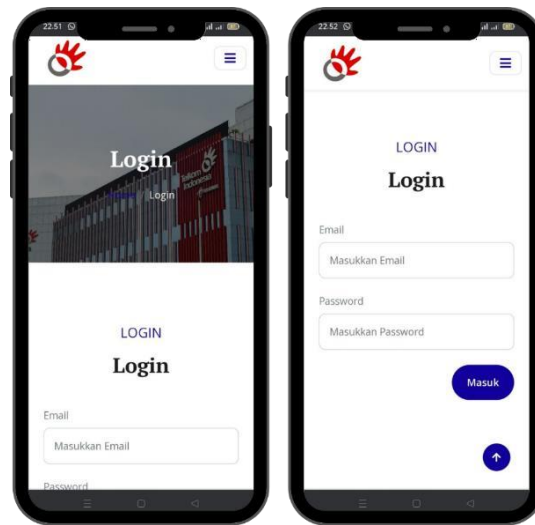
diharapkan melakukan autentikasi dengan cara memasukkan alamat email serta kata sandi. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa apakah benar pihak ini dapat masuk dengan menggunakan alamat email dan password yang ada.



Gambar 15. Halaman Login Admin

## 5.6 Halaman Login Visitor

Adapun halaman login visitor pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe memiliki peran penting dalam memberikan akses kepada pengguna yang ingin mengakses informasi terkait persebaran wifi dan ODP di wilayah tertentu. Dalam proses login, visitor diminta untuk melakukan autentikasi dengan memasukkan alamat email yang sudah terdaftar dan password yang sesuai, guna untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar saja yang dapat mengakses informasi yang tersedia.



Gambar 16. Halaman Login Visitor

### 5.7 Halaman Data Input

Gambar dibawah ini merupakan halaman data input pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe. Pada halaman data input, menampilkan daftar data input, jarak, ODP terdekat, foto bukti dan bisa mengubah dan menghapus data.

ID	Nama	No. HP	Alamat	Jumlah Peminat	Minimum Jarak	Maximum Jarak	Total ARPU	BCR	Target
1	Arifa	08794712321	Arifa	5	50.000.000	100.000.000	5.000.000.000	0.1000000000	10000000000
2	Faridha	08127811234	Faridha	3	50.000.000	100.000.000	5.000.000.000	0.1000000000	10000000000
3	Fitri	08123456789	Fitri	4	50.000.000	100.000.000	5.000.000.000	0.1000000000	10000000000
4	Shani	08123456789	Shani	5	50.000.000	100.000.000	5.000.000.000	0.1000000000	10000000000
5	Rizki	08123456789	Rizki	3	50.000.000	100.000.000	5.000.000.000	0.1000000000	10000000000

Gambar 17. Halaman Data Input

### 5.8 Halaman Data ODP

Adapun halaman data user pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe seperti gambar diatas. Pada halaman data ODP, menampilkan nama ODP, jumlah peminat, minimum jarak, maximum jarak, total ARPU, BCR, target

dan warna setiap ODP yang memiliki arti tersendiri. Pada halaman data ODP dapat mengedit serta menghapus data yang ada.

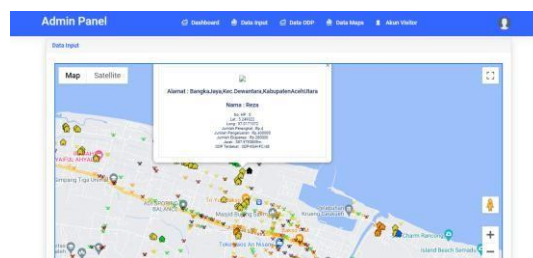
ID	Nama ODP	Peminat	Max Jarak (km)	Status	Target	Max Jarak (km)	Status	Target	Max Jarak (km)	Status	Target
1	ODP-PTL: TANM	0			None	0		#000000			
2	ODP-PTL: KUCI	0				0		#000000			
3	ODP-PTL: KUCI	0				0		#000000			

Gambar 18. Halaman Data ODP

### 5.9 Halaman Data Maps

Pada halaman data maps, menampilkan titik lokasi para calon pelanggan yang berminat untuk memasang wifi dengan ditandai menggunakan icon rumah yang berisikan informasi calon pelanggan yang telah di input sebelumnya, serta titik lokasi ODP yang berisikan nama ODP, target, max jarak, peminat, latitude dan longitude. Warna dari setiap ikon rumah akan mengikuti tergantung dari ODP terdekat dari si calon pelanggan, dan akan berwarna biru jika data calon pelanggan tersebut baru dan belum ditentukan dimana ODP terdekat dari si calon pelanggan tersebut.

Adapun halaman data maps pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe adalah sebagai berikut:



Gambar 19. Halaman Data Maps

### 5.10 Halaman Data Akun Visitor

Adapun halaman data akun visitor pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe seperti gambar diatas. Pada halaman data akun visitor, menampilkan data akun visitor yang telah mendaftar di website.



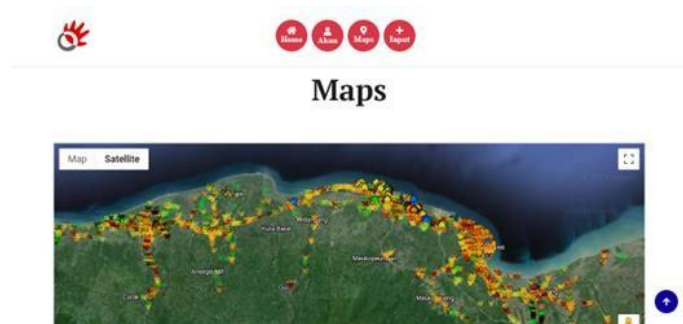
The screenshot shows an 'Admin Panel' with a navigation bar and a table titled 'Data Akun Visitor'. The table has columns for 'No', 'Nama', 'Email', 'NoTelp', 'Status', 'Foto', and 'Aksi'. There are three rows of data, each with a 'Hapus' button in the 'Aksi' column.

No	Nama	Email	NoTelp	Status	Foto	Aksi
1	Supriy	supriy@gmail.com	8289900290248	Canda		Hapus
2	Alex	alex@gmail.com	08980387271	Canda		Hapus
3	ulfin	ulfin@gmail.com	081322	Canda		Hapus

Gambar 19. Halaman Data Akun Visitor

### 5.11 Halaman Maps

Pada halaman maps yang ada pada dashboard visitor, visitor dapat mengetahui titik titik lokasi serta data dari calon pelanggan serta ODP dimana pada tiap data ODP memiliki target masing masing. Gambar diatas ini adalah halaman maps pada Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Telkom Kandatel Lhokseumawe.



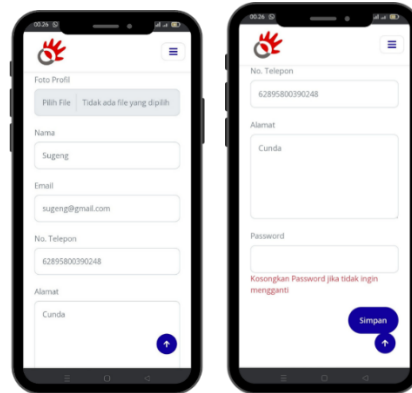
Gambar 21. Halaman Maps



Gambar 22. Halaman Maps Detail

### 5.12 Halaman Edit Akun Visitor

Halaman edit akun visitor memberikan pengguna untuk mengelola dan memperbarui informasi pribadi mereka sesuai kebutuhan. Dalam halaman ini, terdapat form yang memuat berbagai data yang telah terdaftar pada akun mereka seperti nama, alamat email, dan nomor telepon. Selain itu, halaman ini juga menyediakan opsi untuk mengubah kata sandi dan foto profil. Setelah memperbaharui isi form sesuai kebutuhan.



Gambar 23. Halaman Edit Akun Visitor

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pemasangan Wifi dan ODP Di Telkom Kandatel Lhokseumawe, yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan bahwa sistem yang dibuat telah menampilkan sebaran lokasi calon pelanggan dan ODP kedalam peta dan mampu menampilkan informasi umum dari calon pelanggan serta ODP yang dapat lebih efisien, mempermudah dan mengoptimalkan kinerja karyawan Telkom Kandatel Lhokseumawe dalam mencapai target penjualan dan memperluas pangsa pasar mereka.

Sistem dengan multi-level user dan responsive ini menetapkan tingkatan akses yang berbeda untuk pengguna yang berbeda demi meningkatkan keamanan serta disesuaikan dengan kebutuhan tingkatan pengguna. Selain itu dengan adanya integrasi perhitungan benefit cost ratio dan penentuan target yang ada pada sistem dapat membantu untuk lebih terfokus dalam mencapai target penjualan dan memperluas peminatan pemasangan wifi.

### 6.2 Saran

Untuk meningkatkan kualitas laporan ini, disarankan untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap sistem penulisan, sistem pemetaan dan teori yang digunakan. Perbaikan pada sistem

penulisan dan teori dapat dilakukan dengan memastikan adanya konsistensi, kejelasan dan kelengkapan informasi yang disajikan dalam setiap bagian laporan. Selain itu, disarankan dalam proses pengembangan lebih lanjut terhadap fitur-fitur yang ada pada sistem ini dapat lebih memperhatikan berbagai sudut pandang dan kebutuhan yang beragam, serta libatkan pengguna untuk memberikan masukan yang berharga guna meningkatkan fungsionalitas dan kegunaan sistem secara keseluruhan. Kolaborasi antara berbagai pihak menjadi kunci dalam menghasilkan sistem yang lebih optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, Z., Santosa, P. I., & Sunarfrihantono, B. (2014). Analisis dan Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Teks Secara Real Time Berbasis Augmented Reality Pada Vuforia SDK Berbasis Android. *SEMNAS TEKNO MEDIA ONLINE*, 2(1), 1-10.
- Ardian, Z., & Tombeng, M. T. (2020). Penerapan Teknologi Internet of Things sebagai Sistem Monitoring pada Media Tanaman Menggunakan Cloud Terintegrasi dan Smartphone. *Journal Of Informatics And Computer Science*, 6(1), 23-25.
- Aiyubi, R., & INDONESIA, S. U. B. (2012). Perancangan Website Pariwisata Berbasis Visual Animasi Di Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Aceh Besar. Universitas U'budiayah Indonesia, Banda Aceh. Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- Erliana, C. I., Ardian, Z., Abdullah, D., Ikhwani, M., & Bintoro, A. The Efficiency Measurement System Of Inn Using Data Envelopment Analysis.
- S. Susandri, H. Spitri, L. Lusiana, and K. Harianto, "Apikasi Jasa Jahit Pakaian Berbasis mobile dengan Teknologi Location Based Services dan Metode SMART," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 5, no. 1, p. 128, 2020, doi: 10.35314/isi.v5i1.1362.
- Ardian, Z., Mumtaz, M. N., & Ikhwani, M. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Pendataan Warga Kurang Mampu Di Desa Paloh Puntii Untuk Kemudahan Pendistribusian Bantuan Sosial. *Journal Of Informatics And Computer Science*, 9(2), 161-165.
- H. D. Parker, "The unique qualities of a geographic information system: a commentary," *Photogramm. Eng. Remote Sens.*, vol. 54, no. 11, pp. 1547-1549, 1988.
- D. Tetap and U. Nurdin, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BATIK DIANA ( SEBERANG KOTA JAMBI ) BERBASIS WEBSITE," pp. 20-25, 1907.

- A. Aini, "Sistem Informaasi Pengertia Dan Aplikasinya," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951-952., pp. 5-24, 2007.
- H. H. Solihin, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : Smp Plus Babussalam Bandung)," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 1, no. 1, p. 54, 2017, doi: 10.32897/infotronik.2016.1.1.9.
- D. H. A. Rusdiana, *Manajemen Operasi*. 2014. [Online]. Available: [http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku\\_Manajemen\\_Operasi.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku_Manajemen_Operasi.pdf)
- V. Ilhadi, D. Yulisda, Ii. Sahputra, and H. Muhammad, "Penerapan Sistem Inromasi Website Desa Paya Gaboh," pp. 40-48, 2023.
- M. Ula, R. R. Mutuahmi, S. Fachrurrazi, R. A. Rizal, and I. Sahputra, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Rumah Sakit dan Puskesmas dengan Algoritma Djiktra Berbasis Android," *J. Ris. Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 2407-389, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i1.5609.
- J. Chandra Wibawa and B. Hardiyana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rumah Tidak Layak Huni Sebagai Pendukung Keputusan Kebijakan Di Tingkat Desa," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 40-50, 2019, doi: 10.28932/jutisi.v5i1.1580.
- N. Yulianto and F. Bacharuddin, "Perancangan Sistem Informasi Parkir dengan WiFi Berbasis Arduino," *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 3, p. 132, 2016, doi: 10.24843/lkjiti.2016.v07.i03.p01.
- Ramadhika Dwi Poetra, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1-64," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5-24, 2019.
- S. Medi, "Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan MySQL," *J. Speed-Sentra Penelit. Enginerring dan Edukasi*, vol. 4, no. 1, pp. 1-8, 2013.
- T. Riko Rivanthio, "Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website pada Sekolah Tinggi Analisis Bakti Asih Bandung," *Tematik*, vol. 7, no. 1, pp. 108-119, 2020, doi: 10.38204/tematik.v7i1.376.

- L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan," Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol. 2021, no. September, pp. 246-260, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>
- S. ÖCAL, "Sistem Pendukung Keputusan Pemeliharaan Kendaraan Dinas Di Pt Pln (Persero) Up3 Salatiga Menggunakan Metode Multi- Factor Evaluation Process," vol. 3, no. 2, p. 6, 2021.