

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan suatu tahapan analisis untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Data tersebut mencakup profil Dinas Pendidikan Kota Medan dan data sekolah Luar Biasa di Kota Medan, analisis sistem berjalan, analisis sistem utama dan perhitungan algoritma A Star.

4.1.1 Profil Dinas Pendidikan Kota Medan

Kantor Dinas Pendidikan Kota Medan berlokasi di JL. Polita IV No.77 Kelurahan Siderame Barat II Kecamatan Medan Perjuangan. Dinas Pendidikan Kota Medan mengelola mulai dari tingkat setara TK, SD, SMP, SMA, SMK, SLB serta Program Pendidikan Luar Sekolah mencakup 21 Kecamatan di wilayah Kota Medan. Dinas Pendidikan Kota Medan mempunyai motto yaitu "PENDIDIKAN UNTUK SEMUA, SEMUA MENDIDIK", yang mempunyai arti Pendidikan untuk semua yaitu semua warga Kota Medan mempunyai hak yang sama dalam memperoleh pendidikan dan semua mendidik yaitu semua warga kota medan berperan mendidik sesuai dengan kapasitasnya.

4.1.1.1 Visi dan Misi

1. Visi

Tercapainya pelayanan akses pendidikan yang merata dan berkualitas di semua jalur dan jenjang pendidikan menuju terwujudnya Medan Metropolitan yang berdaya saing, nyaman dan sejahtera.

2. Misi

- a. Mengpertahankan tingkat wajib belajar pendidikan dasar universal dan menyiapkan rintis an wajib belajar dua belas tahun.
- b. Meningkatkan kualitas sarana prasarana pendidikan, berbasis teknologi dan sektoral yang berbasis lingkungan.
- c. Peningkatan kualifikasi dan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan secara merata.
- d. Mewujudkan sekolah, ptkn dan kursus sebagai basis peningkatan mutu.

- c. Mewujudkan pelayanan dan manajemen pendidikan yang lebih berkualitas.

4.1.1.2 Struktur Organisasi

Adapun susunan struktur organisasi yang terdapat di Dinas Pendidikan Kota Medan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kota Medan

Sumber : <http://medan.kalidjambi.com>

4.1.2. Analisis Sistem Berjalan

Sangat penting menganalisis sistem yang sedang berjalan karena merupakan langkah wajib dalam pengembangan sistem, agar nantinya analisis tersebut dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem berikutnya yang didasari oleh pengamatan pada sistem berjalan di Dinas Pendidikan Kota Medan. Proses pengelolaan tes di Sekolah Luar Biasa di Kota Medan pada umumnya masih dilakukan secara mandiri, dimana masyarakat masih mencari informasi melalui Google, bertanya dengan orang terdekat atau tetangga di lingkungannya. Kemudian dalam pendataan tersebut tidak dijelaskan secara terperinci apa saja fasilitas yg ada di Sekolah Luar Biasa tersebut. Jika masyarakat ingin mengetahui secara terperinci apa saja fasilitas dan informasi pada Sekolah Luar Biasa tersebut maka masyarakat

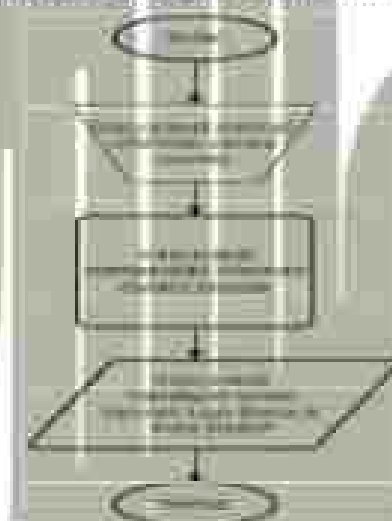
baru membuka halaman website yg di kelola oleh kementrian pendidikan dan kebudayaan.

Adapun beberapa kelemahan dalam sistem berjalan pencarian lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan yaitu:

1. Belum tersedia informasi memadai mengenai letak lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan.
2. Tidak terdapat rute terdekat menuju lokasi-lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan.

Pada analisis permasalahan Sekolah Luar Biasa ditemukan peluang dalam menciptakan sebuah inovasi dalam proses pencarian informasi Sekolah Luar Biasa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai alat bantu penyebaran media informasi kepada masyarakat Kota Medan.

4.1.2.1 Proses Pencarian SLB yg Digunakan Saat Ini



Gambar 4. 2 Proses Pencarian SLB yg Digunakan Saat Ini

4.1.3 Analisis Sistem Usulan

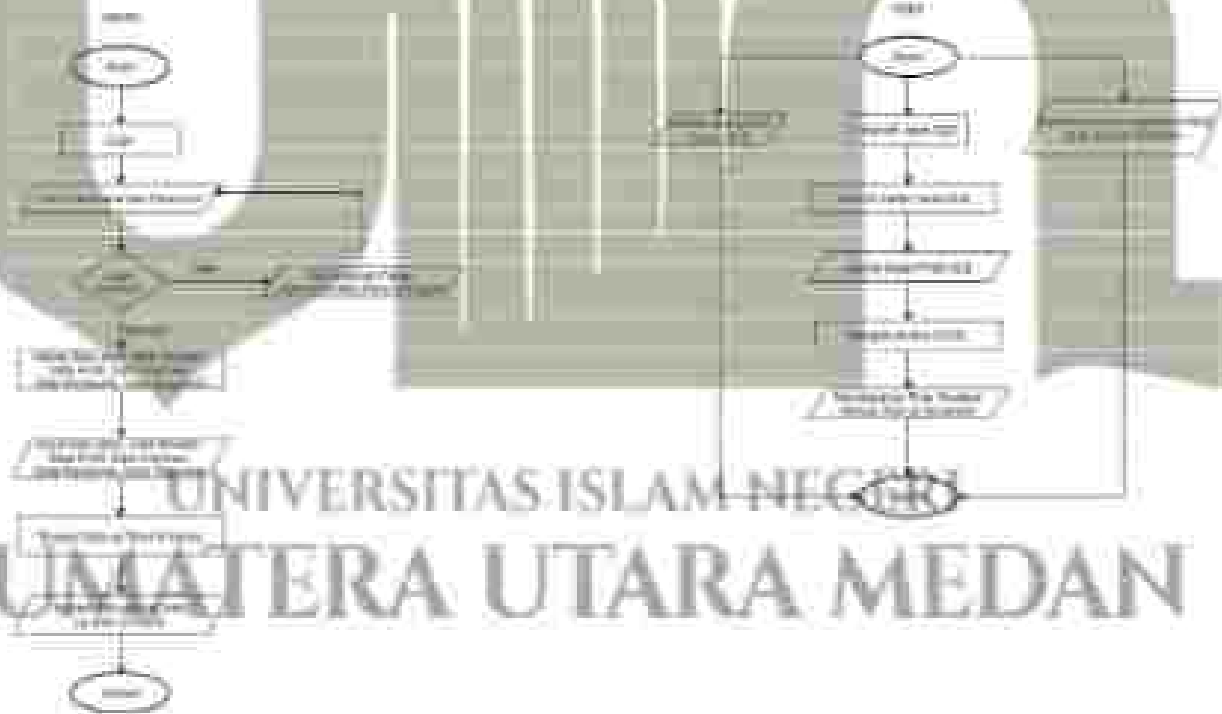
Sistem usulan yaitu sistem yang direncanakan sebagai pengganti sistem berjalan yang terdapat di Dinas Pendidikan Kota Medan bertujuan memberikan informasi kepada masyarakat tentang lokasi lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan menggunakan teknologi sistem informasi geografis berbasis mobile serta memiliki database Sekolah Luar Biasa dan memiliki fitur rute terdekat menggunakan metode A Star. Penulis berharap sistem ini dapat memberikan kemudahan kepada

masyarakat Kota Medan yg membutuhkanya. Untuk memenuhi sistem usulan tersebut terdapat fitur yang diusulkan pada aplikasi sebagai berikut :

1. Admin login ke sistem dengan menginputkan username dan password yang tersedia.
2. Admin dapat mengelola data Sekolah Luar Biasa seperti, menambah, mengedit dan menghapus data Sekolah Luar Biasa.
3. Admin menginput informasi mengenai Sekolah Luar Biasa di Kota Medan seperti, fasilitas yg terdapat di SLB, serta lokasi Sekolah Luar Biasa yang ada di Kota Medan.
4. User dapat melihat informasi dan lokasi Sekolah Luar Biasa yang terdapat pada aplikasi serta dapat memilih lokasi tersebut dengan cepat menggunakan rute terdekat algoritma A Star.

4.1.3.1 Flowchart Sistem Usulan

Adapun flowchart pada sistem usulan yang akan dibangun berdasarkan pada poin di fitur sistem usulan yaitu :



Gambar 4.3 Flowchart Sistem Usulan

4.2 Analisis Algoritma A Star

Untuk mendapatkan rute terpendek menuju lokasi-lokasi Sekolah Luar

Biasa di Kota Medan, penulis menggunakan algoritma A Star sebagai metode dalam penentuan rute terdekat. Selanjutnya tahapan penentuan jarak, penulis menghitung bobot terkecil dari titik awal, menuju titik tujuan juga menghitung nilai heuristiknya dan setelah proses tersebut selesai maka A Star menghasilkan output rute terdekat. Dalam penerapan sistem informasi geografis lokasi Sekolah Luar Biasa, diperlukan sebuah data uji berupa data Sekolah Luar Biasa di Kota Medan, adapun data uji yang digunakan sebagai berikut.

4.2.1 Data Uji

Berikut merupakan data yang digunakan penulis untuk menguji perhitungan algoritma A Star dalam menentukan rute terdekat, terdapat 11 lokasi sebagai sample penelitian yang diambil dari Dinas Pendidikan Kota Medan sebagai data yang digunakan untuk pembuatan aplikasi.

Table 4.1 Daftar Lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan

No	Nama Sekolah	Alamat	Longitude	Latitude
1.	SLB-E PEMBINA TINGKAT PROVINSI	Jalan Karya Lung. Medan Helvetia, Medan 20124	98.6606408	3.621764
2.	SLB MARKUS MEDAN	Jalan Kapri Mualim No.226 Medan Helvetia Medan 20124	98.645326	3.609337
3.	SLB SWASTA KARYA MURNI	Jalan Karya Wuana No. 6 Gedung Johor, Kec. Medan Johor 20144	98.662602	3.528460

4.	SLB-E AL AZHAR MEDAN	Jalan Ploho Air IV No.214 Kwala Bekulu, Mudan Johor	98,651180	3,528568
5.	SLB-C YPAC MEDAN	Jalan Adinegoro No. 2 Gubung, Medan Timur 20235	98,685028	3,599544
6.	SLB-D YPAC MEDAN	Jalan Adinegoro No. 2 Gubung, Medan Timur 20235	98,685028	3,599544
7.	SLB-B KARYA MURNI	Jalan Haji Abdusomad Jari No. 16 A, Telukam, Timur, Medan Kota 20217	98,702414	3,548385
8.	SLB TONAGRA HITA SANTA LUSIA	Jalan Sindang No. 4 Kot. Pasir, Pasir Kec. Medan Kota 20212	98,687452	3,587197
9.	SLB-C ABDI KASHI	Jalan Rasyid IV (Pa. 6) No. 139, Tanjung Medan Lubuk 20259	98,700598	3,684120

10.	SLB-ADC TAMAN PENDIDIKA NISLAM	Jalan SSC Raja Km.7 No.5 Harjouni I; Medan Amplas 20147	08.710444	3.337385
11.	SLB-C MUZDALIF AH	Jalan Cuta VI Gg. Merak No. 15A Harjouni I Medan Amplas 20147	98.702849	3.540194

4.3 Desain Sistem

Setelah melakukan analisis sistem berjalan dan sistem usulan pada Dinas Pendidikan Kota Medan maka selanjutnya masuk ke tahapan desain sistem. Pada tahapan ini mempunyai tujuan yaitu untuk mendeskripsikan penalaran dalam menggambar proses sistem yang akan dibuat. Dalam tahapan desain sistem ini, terdapat di dalamnya a desain proses yakni *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Juga terdapat desain database yakni *design table* dan desain *interface*.

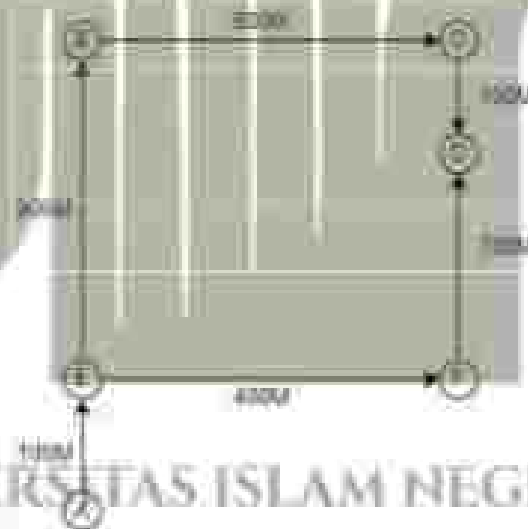
4.4 Perhitungan Algoritma A Star

Pada perhitungan metode A Star langkah-langkah yang dilakukan pertama kali yaitu menentukan rute yang akan dilewati dari titik awal ke titik tujuan. Kemudian rute tersebut dibuat dengan titik indeks di setiap persimpangan yang dilewati. Selanjutnya mencari nilai heuristik, setelah mendapatkan nilai heuristik maka taburan terakhir mencari perhitungan algoritma A Star. Pada penelitian ini, yang menjadi titik awal untuk sample yaitu *Cekase Street Of (Halat)* dan yang menjadi titik tujuannya SLB Karya Murni (Jl. HM Joni). Titik awal menuju titik tujuan diambil melalui *google maps* untuk melihat rute mana saja yang akan dilewati. Pada pengujian sample dari Jl. Halat menuju lokasi tujuan SLB Karya Murni yang berada di Jl. HM Joni terdapat 2 jalur yang dapat dilewati seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4. 4 Google Maps

Setelah mendapatkan rute yang akan dilewati dari titik awal ke titik tujuan, selanjutnya akan menentukan titik jalur dari kedua jalur tersebut. Titik jalur ini ialah ilustrasi dari jarak titik awal ke titik tujuan yang sebenarnya pada google maps. Dimana setiap persimpangan mempunyai jarak yang telah dicantumkan dari google maps.



Gambar 4. 5 Titik Jalur

Jalur 1:

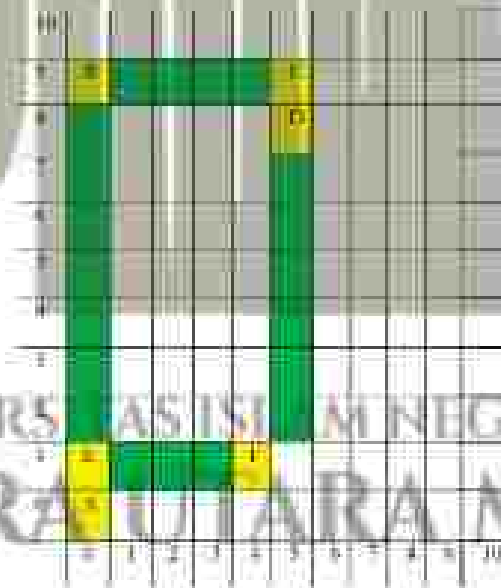
1. A-B = Jl. Halit – Jl. A.R. Hakim
2. B-C = Jl. A.R. Hakim – Jl. HEM Joni
3. C-D = Jl. HEM Joni – Jl. HEM Joni (SLB KARYA MURNI)

Jalur D:

1. $A-E = JI. \text{Pulut} - JI. \text{Gedung Aren}$
2. $E-F = JI. \text{Gedung Aren} - JI. \text{JEM Jod}$
3. $F-D = JI. \text{JEM Jod} - JI. \text{JEM Jod (SLB KARYA MURNI)}$

Jalur yang didapat terbagi menjadi 2 jalur, dimana jalur I yaitu A, B, C, D. Dan jalur II yaitu A, E, F, D. Dimana rute-rute pada gambar 4.4 di beri jarak dan diberi nama pada setiap rute. Dimana titik awal yaitu A dan titik akhir yaitu D. Fungsi adanya titik rute yaitu untuk mempermudah perhitungan dalam menentukan nilai heuristik yang ada didalam algoritma A Star.

Dan berfungsi untuk mempermudah menghitung dari peta google maps yang diambil titik awal ke titik tujuan. Huruf-huruf diatas pada titik jalur menandakan persimpangan yang dilewati. Di setiap persimpangan harus dihitung jarak yang akan dilewati. Cara untuk menghitung jarak disetiap persimpangan dengan mengukur titik di setiap simpang ke simpang ke simpang selanjutnya begitu seterusnya. Pada perhitungan ini ada perhitungan jarak pada setiap simpang. Perhitungan jarak ini bertujuan untuk mempermudah mengetahui berapa jarak setiap titik indeks. Pada setiap titik indeks mewakili jarak 100m.



Gambar 4.6 Titik Indeks

Setiap Indeks mewakili jarak 100 meter :

Jalur I :

1. $A-B = \text{Jl. Halat } (0,0) - \text{Jl. A.R.Hakim } (0,9)$
2. $B-C = \text{Jl. A.R.Hakim } (0,9) - \text{Jl. H.M.Joni } (5,9)$
3. $C-D = \text{Jl. H.M.Joni } (5,9) - \text{Jl. H.M.Joni (SLB KARYA MURNI) } (5,8)$

Jalur II :

1. $A-E = \text{Jl. Halat } (0,0) - \text{Jl. Gedung Arca } (0,1)$
2. $E-F = \text{Jl. Gedung Arca } (0,1) - \text{Jl. H.M.Joni } (4,1)$
3. $F-D = \text{Jl. H.M.Joni } (4,1) - \text{Jl. H.M.Joni (SLB KARYA MURNI) } (5,8)$

Selanjutnya menghitung jarak dari kedua titik indeks, rumus jarak dua titik indeks sebagai berikut :

$$d(x,y) = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$$

Table 4. 2 Tabel Titik Indeks Jalur I

No.	Titik Indeks Jalur I	Hasil
1.	A(0,0) B(0,9)	9
2.	B(0,9) C(5,9)	9,8
3.	C(5,9) D(5,8)	5

Table 4. 3 Tabel Titik Indeks Jalur II

No.	Titik Indeks Jalur II	Hasil
1.	A(0,0) E(0,1)	1
2.	E(0,1) F(4,1)	3,1
3.	F(4,1) D(5,8)	4,2

Setelah nilai heuristik dari masing-masing node di dapat, selanjutnya adalah mencari nilai $f(n)$ menggunakan algoritma A Star dengan rumus :

$$f(n) = h(n) + g(n)$$

Dimana;

$h(n)$ = nilai heuristik antar koordinat

$g(n)$ = jarak koordinat ke titik tujuan.

Jalur I:

$9 + 9 =$	18
$9.8 + 3 =$	14.8
$3 + 1 =$	4
Total =	38.8

Jalur II:

$1 + 1 =$	2
$3.1 + 4 =$	7.1
$4.2 + 7 =$	11.2
Total =	20.3

Setelah menghitung nilai hasil dan mencari langkah-langkah pencarian menggunakan algoritma A Star, maka $f(x)$ total yang di dapat dari:

1. Jalur I adalah 38.8. Karena satu unit koordinat mewakili jarak 100 meter maka jarak sebenarnya dalam meter yaitu $38.8 \times 100 = 3.880$. Dalam satuan kilometer menjadi 3.8 KM, jalur yang dilalui adalah A, B, C, D.
2. Jalur II adalah 20.3. Karena satu unit koordinat mewakili jarak 100 meter maka jarak sebenarnya dalam meter yaitu $20.3 \times 100 = 2.030$. Dalam satuan kilometer menjadi 2.0 KM dan rute A, E, F, D.

Kesimpulan dari hasil perhitungan diatas ialah jalur terdekat yang dapat dilalui yaitu jalur II dengan jarak 2.0 KM dan rute A, E, F, D.

4.5 Desain Proses

Pada tahapan desain proses ini alat bantu penulis dalam membuat perancangan yaitu dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Untuk membangun Sistem Informasi Geografis Rute Terdekat Lokasi Sekolah Luar Biasa di Kota Medan menggunakan Algoritma A Star dibutuhkan serentah rancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* agar sistem bisa dibangun sesuai dengan kebutuhan user.

4.5.1 Use Case Diagram

Pada tahapan ini *use case diagram* berfungsi melakukan kegiatan-kegiatan dalam proses sistem yang dibangun. Pada gambar 4.7 merupakan *use case diagram* pada studi kasus sistem informasi geografis rute terdekat sekolah luar biasa di Kota Medan.

2.	User	Pengguna yang memiliki akses tertentu pada sistem seperti melihat informasi lokasi yang tersedia pada sistem dan memperoleh rute terdekat menuju lokasi tujuan yang tertera pada sistem
----	------	---

ii) Skenario Login Admin

Aktor melakukan login pada sistem dengan input *username* dan *password* yang telah terdaftar. Skenario login admin dapat dilihat pada tabel 4.5

Table 4.5 Diagram Aktor Login Admin

Skenario	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Autentifikasi <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah maka akan muncul peringatan dan kembali ke awal	Menampilkan Halaman Login
Alt		

iii) Skenario Kelola Data Sekolah

Admin dapat mengelola data sbb yang terdapat pada sistem seperti tambah, edit, dan hapus. Skenario kelola data sbb dapat dilihat pada tabel 4.6 :

Table 4.6 Diagram Aktor Kelola Data SLD

Skenario	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	Masuk ke menu sekolah pada sistem	Menampilkan laman data sbb
	Menambah data baru	Menerima data yang telah ditambah
	Memilih data yang ingin di edit	
	Memilih data yang ingin di hapus	Menerima data yang telah di edit Menerima data yang telah dihapus

Alt :		
-------	--	--

c) **Skenario Kelola Data Informasi**

Admin dapat menaruhbalkan informasi mengenai sbb yang terdapat pada sistem dan mengelola data informasi seperti tambah, edit, hapus. Skenario dapat dilihat pada tabel 4.7 :

Table 4.7 Dialog Aktor Informasi

Skenario	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal:	Menarik ke menu informasi pada <i>dashboard</i> admin	Menampilkan menu dan data informasi sbb :
	Menambah data baru	Menampilkan form tambah informasi
	Menambah informasi yang akan diatamunkan tentang sbb	Menyimpan data yang telah ditambah
	Memilih data yang ingin di edit	Menyimpan data yang telah di edit
	Memilih data yang ingin dihapus	Menghapus data yang telah dipilih
Alt :		

d/ *Skenario Kelola Data Admin*

Aktor dapat menambahkan admin baru untuk mengelola sistem. Skenario dapat dilihat pada tabel 4.8 :

Table 4. 8 Dining *Aktor Data Admin*

Skenario	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	Masuk ke menu pengguna pada dashboard admin	Menampilkan menu dan data admin
	Tambah Pengguna	Menampilkan form tambah pengguna
	Isi nama, username, password klik simpan	Menyimpan data yang telah ditambah
	Memilih data yang ingin di edit Memilih data yang ingin dihapus	Menyimpan data yang telah di edit Menghapus data yang telah dipilih
Alt:-		

4.1 Skenario Pilih Sekolah Luar Biasa

User memilih slb mana yang ingin dituju kemudian sistem akan menampilkan lokasi yang dipilih oleh user. Skenario dapat dilihat pada tabel 4.9:

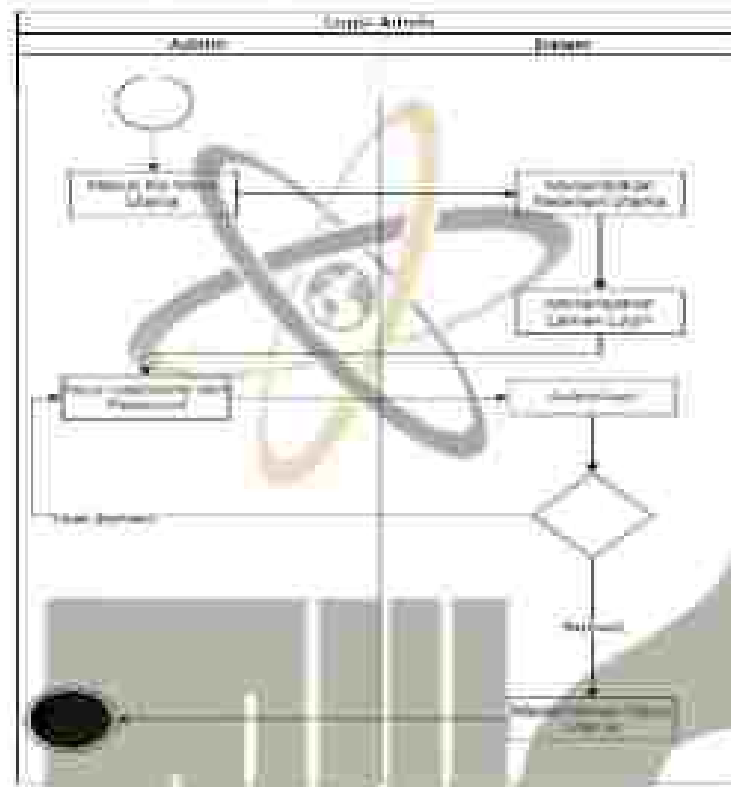
Tabel 4.9 Dialog Aktor Pilih Lokasi User

Skenario	Aksi Aktor	Respon Sistem
Skenario Normal	Pilih jenis slb	Menampilkan data nama slb sesuai jenis yang dipilih
	Pilih <i>daftar</i> nama slb yg ingin Dituju	Menampilkan Detail Profil SLB yang dipilih
	Klik <i>Daftar rute</i> untuk mendapatkan rute terdekat menuju slb	Menampilkan Rute Terdekat menuju SLB
Alt :		

4.5.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan abstrasi proses flow tentang aktivitas-aktivitasnya saja yang dapat dilakukan oleh seorang aktor maupun user. Pada penelitian ini memperlihatkan bagian *activity diagram* admin dan user. Bisa dilihat pada gambar 4.8 merupakan beberapa *activity* yang menjadi pembahasan pada aplikasi ini.

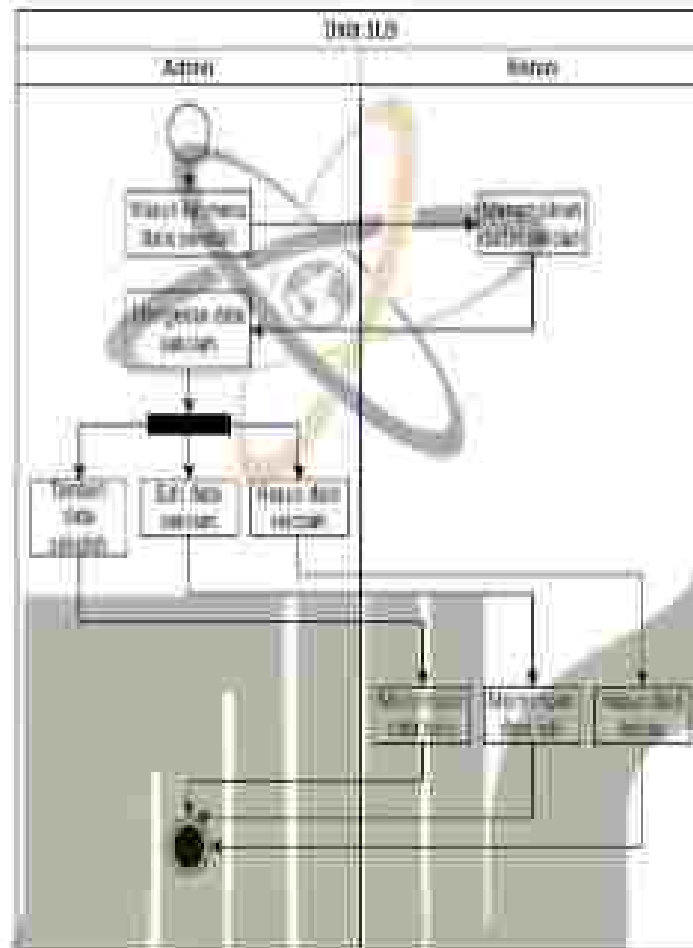
1. Activity Diagram Login Admin



Gambar 4.8 Activity Diagram Login Admin

Gambar 4.8 menjelaskan admin melakukan proses login, dimana admin memulai aktifitas dengan masuk ke laman utama atau menu dalam pada sistem terlebih dahulu, dilanjutkan dengan sistem menampilkan *interface* menu utama. Setelah masuk ke laman login admin memasukkan *username* dan *password*. Setelah *username* dan *password* di inputkan, sistem melakukan autentifikasi atau verifikasi apakah data login yang diinput sudah benar atau tidak. Jika proses autentifikasi berhasil maka sistem akan menampilkan laman utama, apabila proses autentifikasi tidak berhasil maka admin harus kembali melakukan proses login dengan benar.

2. Activity Diagram Kelola Data Sekolah

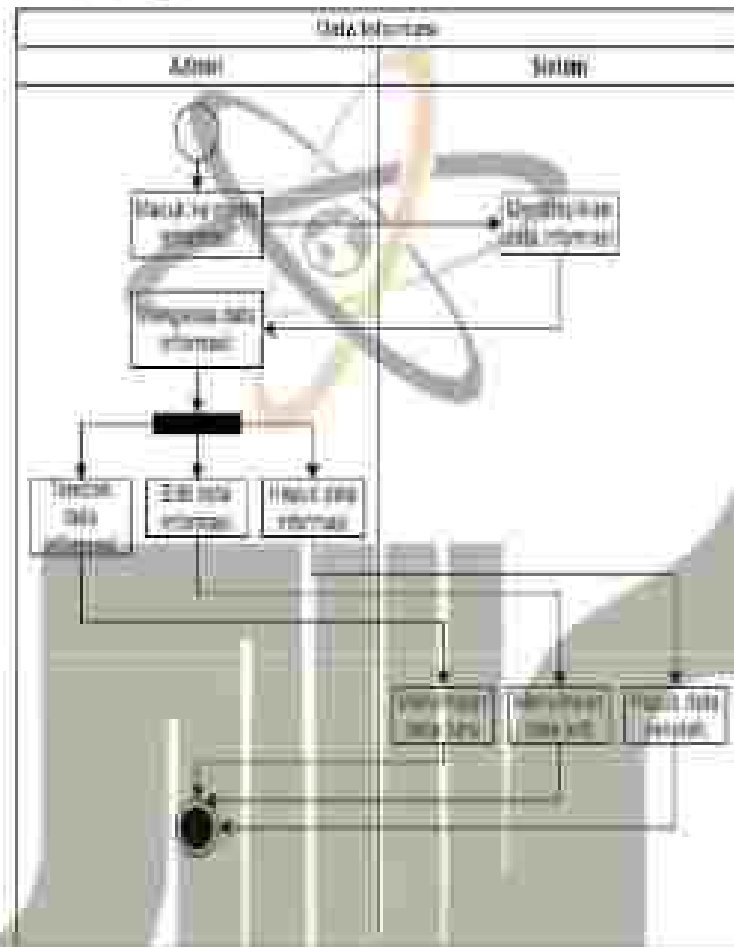


Gambar 4.9 Activity Diagram Kelola Data SLB

Gambar 4.9 menjelaskan admin masuk ke sistem. Kemudian pada laman utama sistem admin mengklik opsi menu kelola data sekolah, setelah masuk ke halaman menu admin dapat menambahkan data sekolah baru baru di Kota Medan dengan mengklik *button* tambah sekolah dan mengisi data sekolah yang ingin ditambahkan. Apabila admin ingin mengubah data yang terdapat pada db seperti data jumlah guru, jumlah murid, jumlah tenaga kependidikan, admin harus mengklik *button* edit pada sistem untuk membuat data sesuai dengan kebutuhan admin tersebut. Kemudian jika terdapat data yang ingin dihapus, admin tinggal mengklik

button hapus untuk menghapus data tersebut dari sistem.

3.2 Activity Diagram Kelola Data Informasi

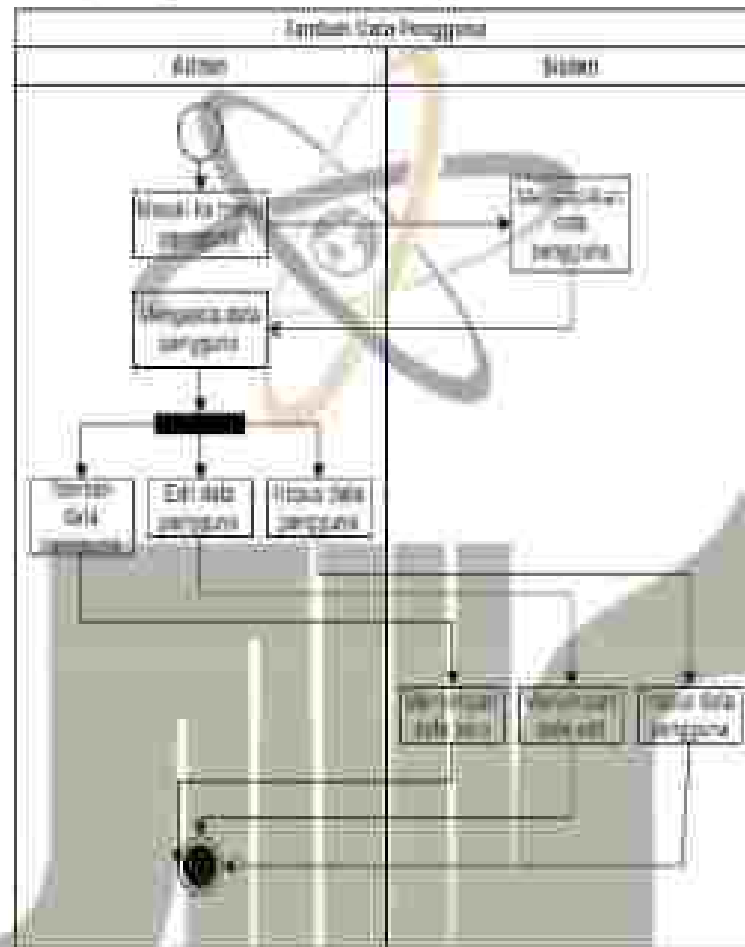


Gambar 4.10 Aktivitas Diagram Kelola Data Informasi

Gambar 4.10 menjelaskan admin masuk ke sistem, kemudian pada laman utama sistem admin mengklik opsi menu informasi, setelah masuk kedalam menu admin dapat menambahkan data informasi dengan mengklik *button* tambah informasi dan mengklik data informasi yang ingin ditambahkan. Apabila admin ingin mengubah data informasi yang terdapat pada menu informasi, admin harus mengklik *button* ubah data sistem untuk mengubah data sesuai dengan kebutuhan admin tersebut. Kemudian jika terdapat data informasi yang ingin dihapus, admin tinggal mengklik

button hapus untuk menghapus data tersebut dari sistem.

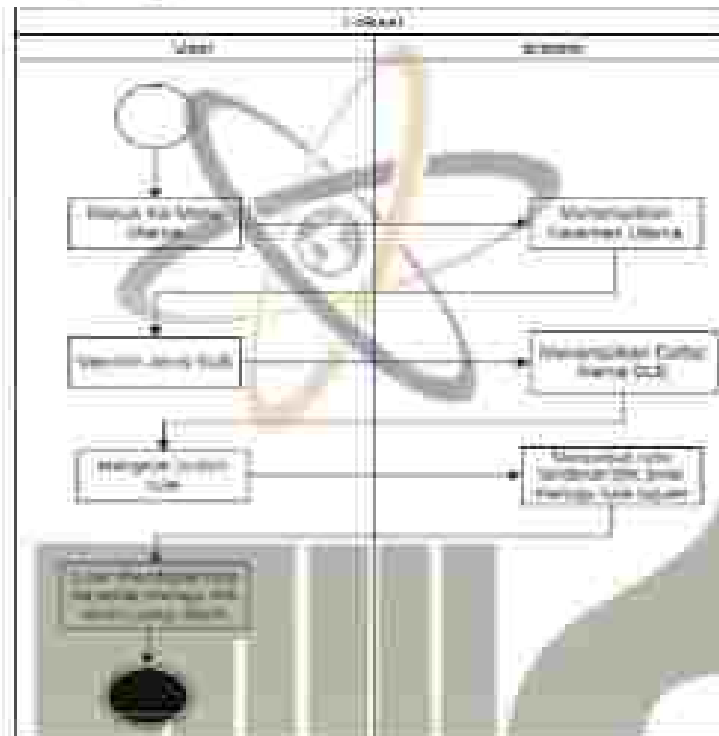
4. Activity Diagram Kelola Data Pengguna



Gambar 4.11 Aktivitas Diagram Kelola Data Pengguna

Gambar 4.11 menjelaskan admin masuk ke sistem, kemudian pada layar utama sistem admin mengklik opsi menu pengguna, setelah masuk ke dalam menu admin dapat menambahkan data pengguna dengan mengklik *button* tambah pengguna dan mengisi data pengguna yang ingin ditambahkan. Apabila admin ingin mengubah data pengguna yang terdapat pada menu pengguna, admin harus mengklik *button* untuk pada sistem untuk mengubah data sesuai dengan kebutuhan admin tersebut. Kemudian jika terdapat data pengguna yang ingin dihapus, admin tinggal mengklik *button* hapus untuk menghapus data tersebut dari sistem.

4.5. Activity Diagram Lokal User

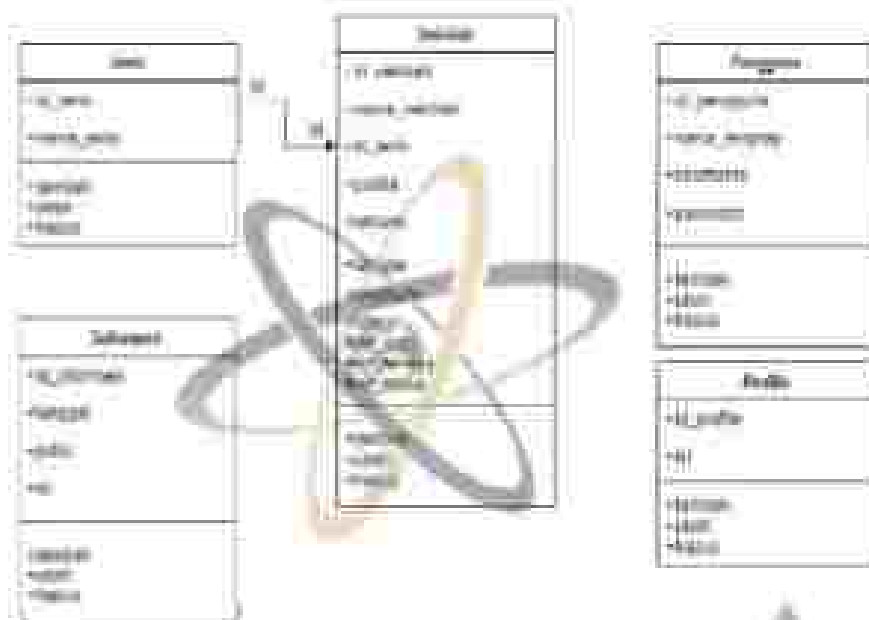


Gambar 4.12 Activity Diagram Lokal User

Gambar 4.12 menjelaskan untuk dapat memilih lokasi, terlebih dahulu user memilih kelurahan utama pada sistem. Setelah nama kelurahan utama user dapat memilih jenjang di pada sistem, kemudian sistem menampilkan daftar nama ibk yang terdaftar pada sistem. Setelah lokasi ditampilkan, user mengklik tombol rute maka secara otomatis sistem menampilkan atau menampilkan rute terdekat dari titik awal menuju titik tujuan. Apabila rute terdekat sudah didapatkan maka operasi pada sistem sudah selesai.

4.5.3 Class Diagram

Class diagram merupakan deskripsi yang menampilkan atribut yang saling berkaitan pada sistem yang dibangun. Adapun class diagram untuk sistem informasi geografis ini berdasar lokasi seludak luar biasa yang digunakan, yaitu



Gambar 4.13 Class Diagram Sistem Informasi Geografis SLB

4.5.4 Desain Database

Desain database yang digunakan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis rute terdekat ke dari sekolah tua biasa di Kota Medan yaitu

4.5.4.1 Perancangan Tabel

1. Tabel Sekolah

Nama Tabel : Sekolah

Struktur tabel dapat dilihat pada tabel 4.10

Table 4.10 Struktur Sekolah

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id	Integer	11	Primary Key
2	Nama_Sekolah	Varchar	50	
3	Id_jenis	Integer	11	
4	Alamat	Varchar	100	
5	Jml_guru	Integer	11	
6	Jml_siswa	Integer	11	
7	Profile	Text		

9	Latitude	Text		
10	Longitude	Text		
11	Foto	Text		

2. Tabel Jenis

Nama tabel: jenis

Struktur tabel jenis dapat dilihat pada tabel 4.11

Table 4. 11 Struktur Jenis

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id jenis	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	Nama jenis	Varchar	30	

3. Tabel Profile

Nama tabel: profile

Struktur tabel jenis dapat dilihat pada tabel 4.12

Table 4. 12 Struktur Profile

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id profile	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	Isv	Text		

4. Tabel Informasi

Nama tabel: informasi

Struktur tabel jenis dapat dilihat pada tabel 4.13

Table 4. 13 Struktur Informasi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_informasi	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal	Date		
3	Judul	Varchar	100	
4	Isi	Text		

5. Tabel Pengguna

Nama tabel : pengguna

Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 4.14 :

Table 4.14 Struktur Pengguna

No	Nama Field	Tipe Data	ukuran	Keterangan
1	id_pengguna	Integer	11	Primary Key
2	Nama_lengkap	Varchar	50	
3	Username	Varchar	20	
4	Password	Varchar	255	

4.5.5 Desain Interface

Desain *interface* merupakan sebuah perancangan yang dibuat untuk mengatur tampilan atau muka pada sistem yang akan dikembangkan agar mempermudah dalam merincikan atau mendeskripsikan tampilan apa saja yang akan dibangun dalam sistem nantinya.

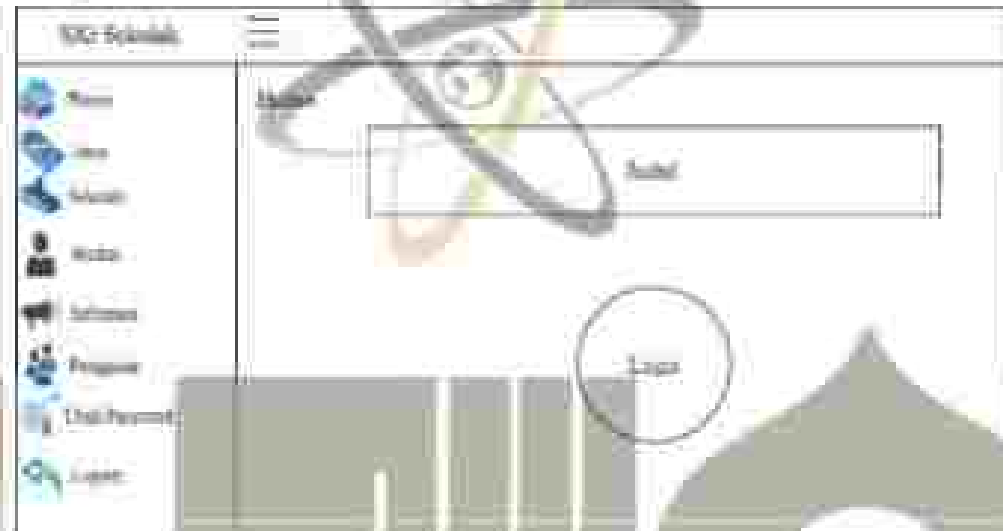
4.5.5.1 Rancangan Interface Halaman Login

Halaman *login* merupakan bagian autentikasi yang diperlukan agar sebagai langkah awal untuk masuk ke dalam sistem. *Form login* terdiri dari *username*, *password* yang harus diisi oleh user agar dapat mengakses ataupun mengelola sistem.

Gambar 4.14 Rancangan Interface Halaman Login

4.5.5.2 Rancangan Interface Halaman Utama

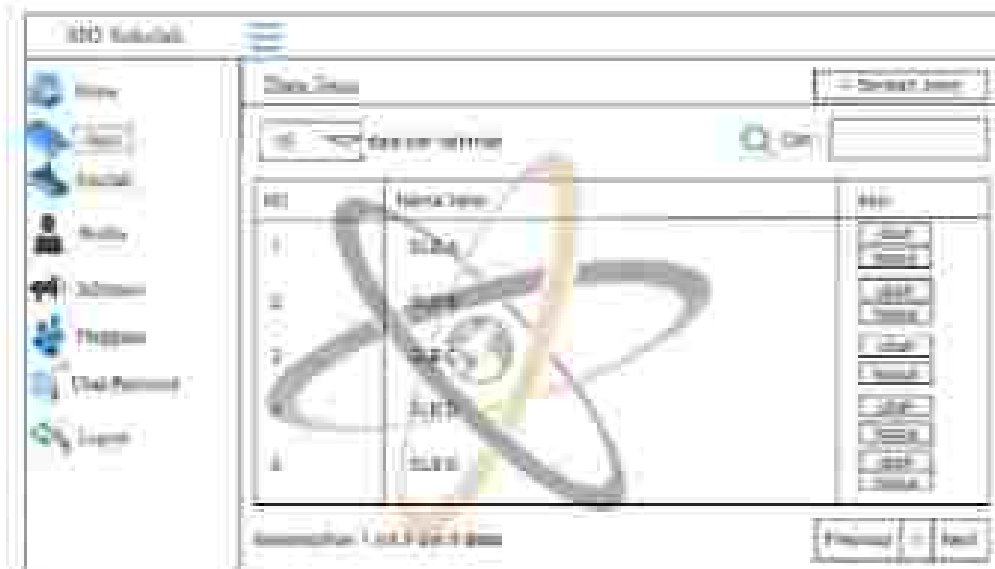
Pada halaman utama sistem menampilkan menu-menu yang terdapat pada sistem. Halaman ini menjadi tampilan yang pertama dilihat oleh user ketika mengakses sistem.



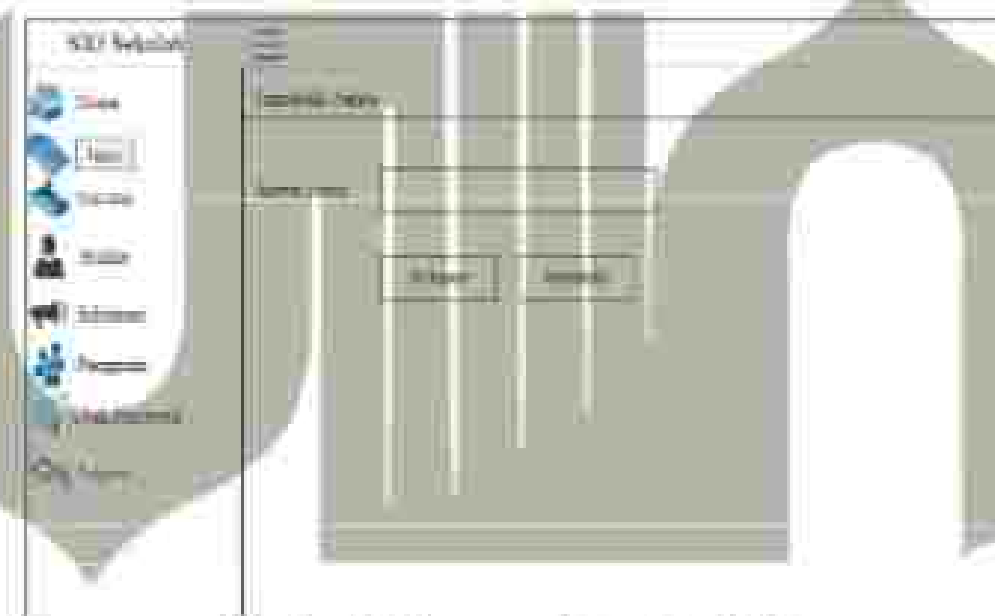
Gambar 4. 15 Rancangan Interface Halaman Utama

4.5.5.3 Rancangan Interface Halaman Jenis

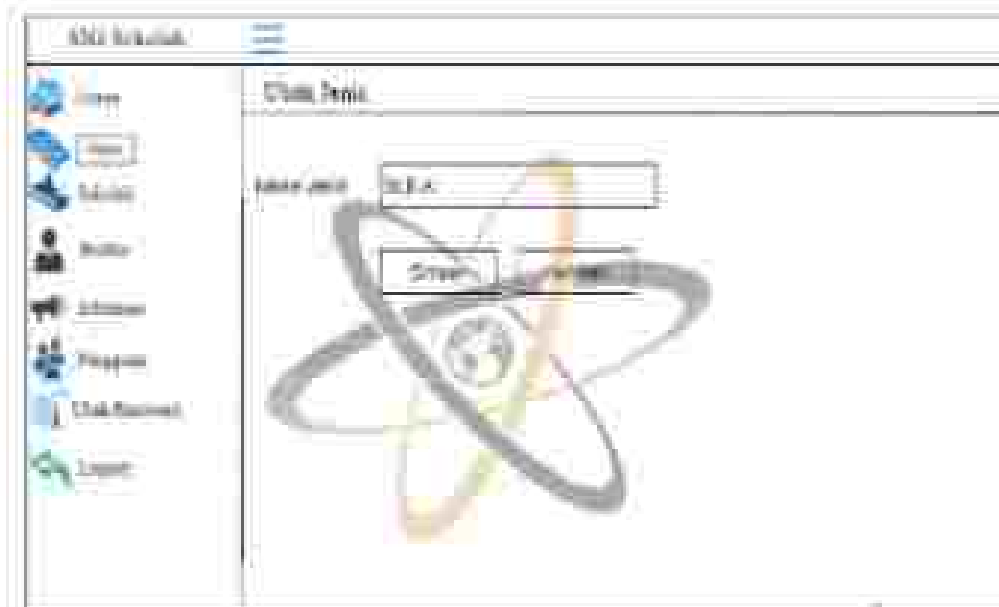
Pada menu ini menampilkan data-data jenis SLB yang terdapat pada sistem. Admin dapat mengelola data-data jenis seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus.



Gambar 4.16 Rancangan Interface Halaman Jenis



Gambar 4.17 Rancangan Interface Tambah Jenis



Gambar 4. 18 Rancangan Interface Halaman Ubah Jenis

4.5.5.4 Rancangan Interface Halaman Sekolah

Pada halaman sekolah ini menampilkan data-data nama sekolah beserta profile sekolah. Pada halaman ini admin dapat mengelola data sekolah seperti menambah, mengubah, dan menghapus data sekolah pada sistem.



Gambar 4. 19 Rancangan Interface Halaman Sekolah



Gambar 4. 20 Rancangan Interface Halaman Tambah Data Sekolah



Gambar 4.21 Rancangan Interface Halaman Detail Data Sekolah



Gambar 4. 22 Rancangan Interface Halaman Ubah Data Sekolah

4.5.5.5 Rancangan Interface Halaman Profil

Pada halaman ini menampilkan form untuk profil yang akan ditampilkan pada aplikasi android SEB. Admin dapat mengelola serta ubah profil sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4. 23 Rancangan Interface Halaman Profil

4.5.5.6 Rancangan Interface Halaman Informasi

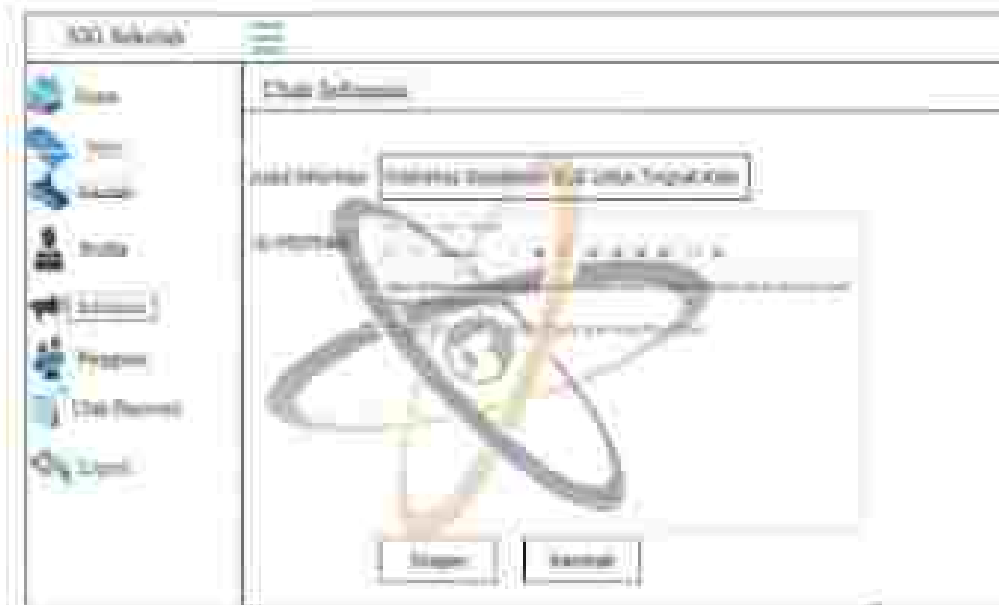
Pada halaman ini menampilkan data informasi kegiatan yang akan berlangsung atau yang sedang berlangsung pada SLB yang terdapat pada sistem. Admin dapat mengelola data pada halaman ini seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.



Gambar 4. 24 Rancangan Interface Halaman Informasi



Gambar 4. 25 Rancangan Interface Halaman Tambah Informasi



Gambar 4.26 Rancangan Interface Halaman Ubah Informasi

4.5.5.7 Rancangan Interface Halaman Pengguna

Pada halaman ini menampilkan data-data pengguna yang dapat mengelola sistem secara keseluruhan termasuk admin di dalamnya. Admin dapat menambahkan admin baru atau User baru untuk mengelola sistem.



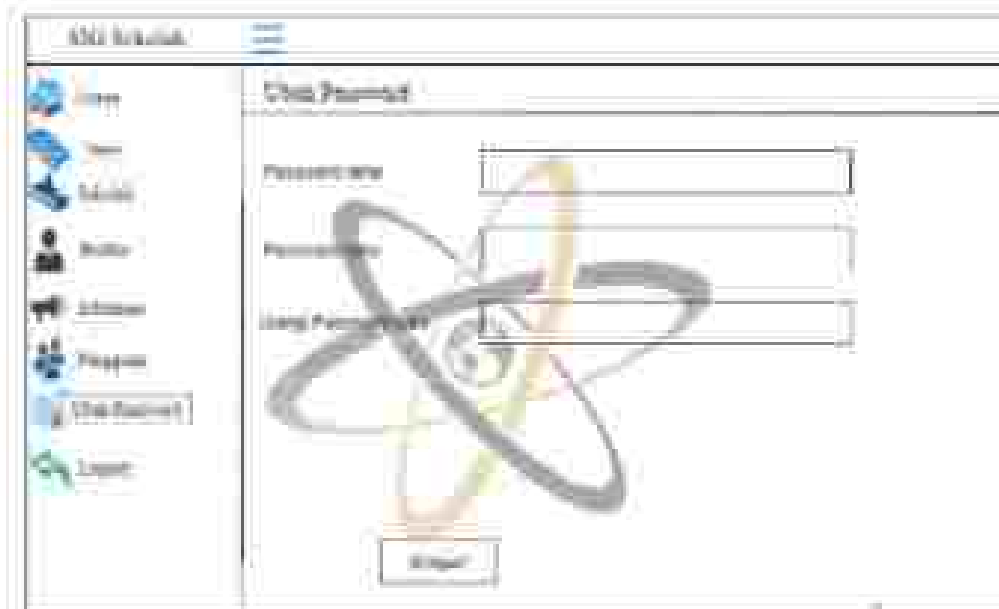
Gambar 4.27 Rancangan Interface Halaman Pengguna

Gambar 4.28 Rancangan Interface Halaman Tambah Pengajar

Gambar 4.29 Rancangan Interface Halaman Ubah Pengajar

4.5.5.8 Rancangan Interface Halaman Ubah Password Admin

Dalam halaman ini memungkinkan user untuk mengubah password yang telah diinput dalam sistem dengan menginputkan password lama kemudian menginputkan password baru dan menginputkan kembali password baru yang telah dibuat kemudian klik simpan.



Gambar 4.30 Rancangan Interface Halaman Ubah Password

4.6 Implementasi

Pada bagian ini, perancangan sistem yang sebelumnya sudah dibuat akan diterapkan menjadi sebuah sistem yang akan membantu user dalam menemukan lokasi sekolah luar biasa (SLB) di Kota Medan.

4.6.1 Tampilan Halaman Login

Tampilan ini menyajikan form login yang harus diisi oleh user sebelum bisa mengakses ke dalam menu tertentu pada sistem. user yang telah memiliki akun dapat masuk ke dalam sistem dengan cara input username dan password yang telah diisi sebelumnya.



Gambar 4.31 Tampilan Halaman Login

4.6.2 Tampilan Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat beberapa menu yang bisa digunakan user untuk mengakses sistem dengan fungsi menu nya masing-masing.



Gambar 4.32 Tampilan Halaman Utama

4.6.3 Tampilan Menu Jenis

Di menu ini menyajikan beberapa data jenis SI It yang terdapat pada sistem dan admin dapat mengelola data jenis pada menu ini.



Gambar 4.33 Tampilan Menu Jenis

4.6.4 Tampilan Menu Tambah Jenis

Pada menu ini menampilkan form tambah jenis. Admin dapat mengelola

data tambah jenis pada menu ini.



Gambar 4.34 Tampilan Form Tambah Jenis

4.6.5 Tampilan Menu Ubah Jenis

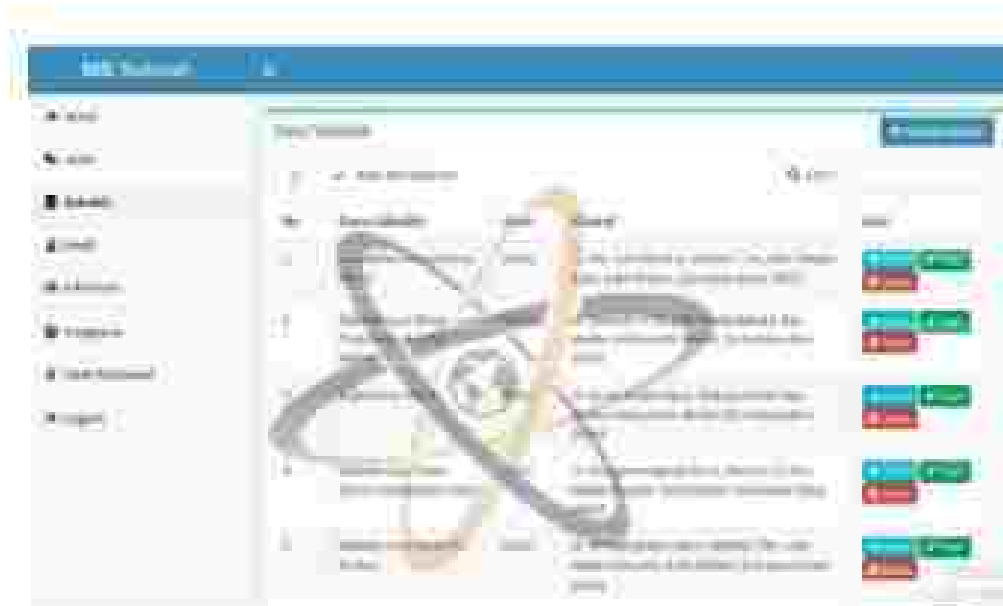
Pada menu ini menampilkan data ubah jenis. Admin dapat mengelola data ubah jenis pada menu ini.



Gambar 4.35 Tampilan Form Ubah Jenis

4.6.6 Tampilan Menu Sekolah

Pada menu ini menampilkan data dari sekolah yang telah diinputkan pada sistem, dari admin dapat mengelola data sekolah pada menu ini.



Gambar 4.36 Tampilan Menu Sekolah

4.6.7 Tampilan Menu Tambahan Sekolah

Pada menu ini menampilkan form tambah data sekolah. Admin dapat mengelola menu ini sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4.37 Tampilan Form Tambah Data Sekolah

4.6.8 Tampilan Menu Detail Sekolah

Pada menu ini menampilkan detail data sekolah yang telah diinputkan dalam sistem. Juga menampilkan maps titik lokasi sekolah.



Gambar 4.38 Tampilan Detail Data Sekolah

4.6.9 Tampilan Menu Ubah Data Sekolah

Pada menu ini menampilkan form ubah data sekolah beserta map titik lokasi sekolah. Admin dapat mengupdate data sekolah pada menu ini



Gambar 4.39 Tampilan Form Ubah Data Sekolah

4.6.10 Tampilan Menu Profil

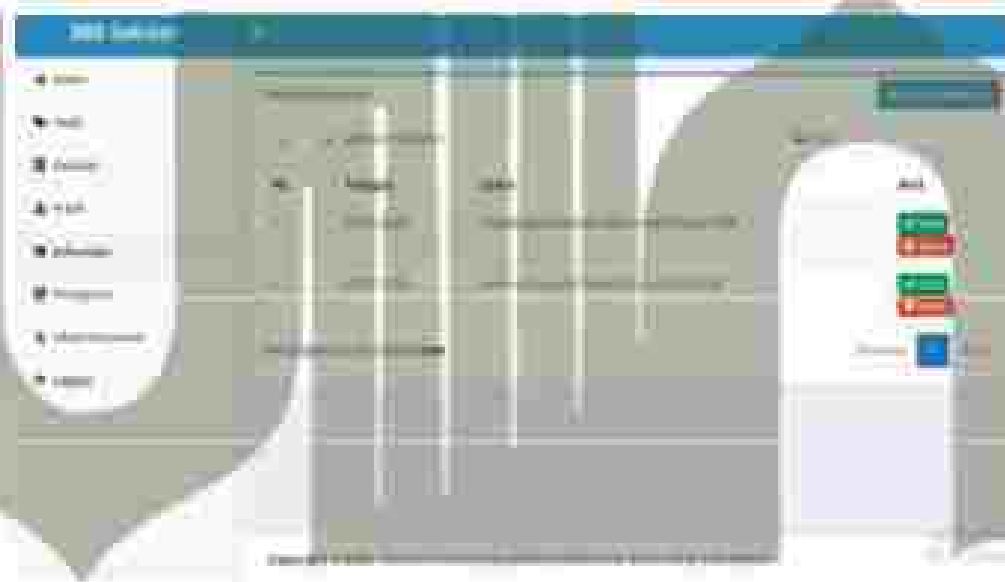
Pada menu profil ini menampilkan form profil yang hasilnya dapat terlihat pada aplikasi STG Sekolah. Dan admin dapat mengelola data profil yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan admin



Gambar 4.40 Tampilan Menu Profile.

4.6.11 Tampilan Menu Informasi

Pada menu informasi menyajikan informasi kegiatan yang akan berlangsung atau yang sudah berlangsung pada SI.B yang telah terdaftar pada sistem.



Gambar 4.41 Tampilan Menu Informasi.

4.6.12 Tampilan Menu Tambahan Informasi

Pada menu informasi tampilan form tambahan informasi yang bisa diinput oleh admin sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4.42 Tampilan Menu Tambah Informasi

4.6.13 Tampilan Menu Ubah Informasi

Pada menu ini menampilkan form ubah data informasi. Admin dapat mengelola data informasi pada menu ini sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4.43 Tampilan Menu Ubah Informasi

4.6.14 Tampilan Menu Pengguna

Pada menu ini menampilkan data pengguna yang mempunyai akses untuk mengelola sistem dan menambahkan data pengguna baru atau mengedit dan menghapus data pengguna pada sistem.



Gambar 4.44 Tampilan Menu Pengguna

4.6.15 Tampilan Menu Tambah Pengguna

Pada menu ini menampilkan form tambah pengguna. Admin dapat mengelola menu tambah pengguna pada halaman ini sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4.45 Tampilan Menu Tambah Pengguna

4.6.16 Tampilan Menu Ubah Pengguna

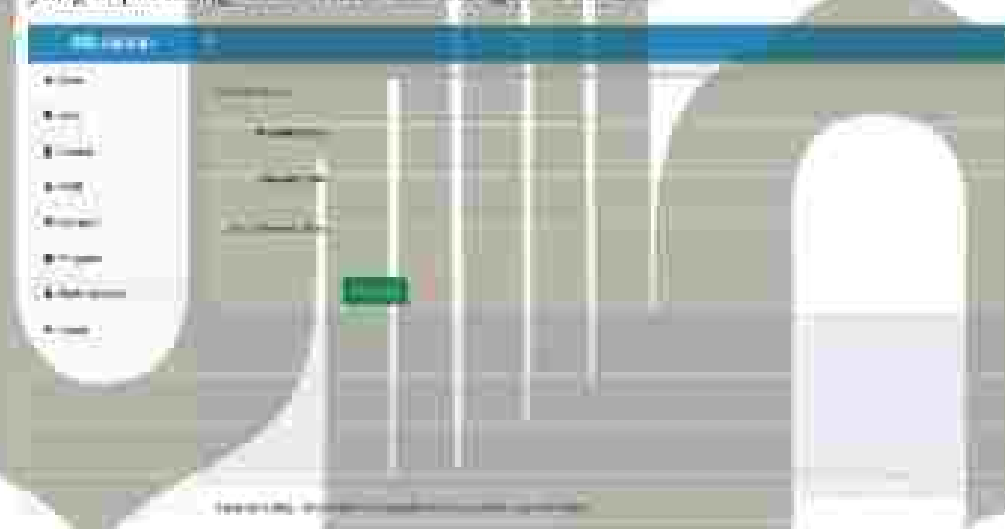
Pada menu ini menampilkan form ubah data pengguna. Admin dapat mengelola ubah data pengguna pada menu ini sesuai dengan kebutuhan admin.



Gambar 4. 46 Tampilan Menu Ubah Pengguna

4.6.17 Tampilan Menu Ubah Password

Pada menu ini menampilkan form ubah password admin atau pengguna lain yang dapat mengakses sistem dan mengelola sistem.



Gambar 4. 47 Tampilan Menu Ubah Password

4.7 Pengujian

Pada sistem ini dilakukan tahapan pengujian guna memeriksa kesesuaian atau keberhaslannya sebuah sistem berdasarkan tujuan dan perendanaan awal pada penelitian yang telah dilakukan. Pada pengujian sistem ini menggunakan pengujian model *Blackbox*, *Blackbox* merupakan pengujian yang didasarkan atas rincian sebuah sistem tersebut seperti, tampilan pada sistem, fungsi pada menu yang terdapat pada sistem dari menyelesaikan alur fungsi dari model yang telah

dirancang.

Table 4. 15 Rancangan Pengujian

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Masuk ke halaman <i>login</i> .	
	a. <i>Login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Menampilkan pesan <i>wrong</i> dan <i>password</i> tidak	Sesuai
	b. <i>Login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Masuk ke halaman utama / <i>dashboard</i>	Sesuai
2	Halaman utama	Menampilkan judul skripsi dan logo aplikasi, dan menu-menu yang terdapat pada sistem	Sesuai
3	Halaman <i>jenis</i>	Menampilkan data jenis-jenis SLB	Sesuai
	a. Tambah data jenis	Data berhasil disimpan	Sesuai
	b. Ubah data jenis	Data berhasil diupdate	Sesuai
	c. Hapus data jenis	Data berhasil dihapus	Sesuai
4	Halaman Sekolah	Menampilkan data rumah SLB	Sesuai
	a. Tambah data sekolah	Data berhasil disimpan	Sesuai
	b. Ubah data sekolah	Data berhasil diupdate	Sesuai
	c. Hapus data sekolah	Data berhasil dihapus	Sesuai
5	Halaman Profil	Menampilkan form Profil	Sesuai
	a. Ubah data profil	Data berhasil diupdate	Sesuai
	b. Hapus data profil	Data berhasil dihapus	Sesuai
6	Halaman informasi	Menampilkan data informasi kegiatan tentang slb yg akan diadakan	Sesuai

	a. Tambah data informasi	Data berhasil disimpan	Sesuai
	b. Ubah data informasi	Data berhasil disimpan	Sesuai
	c. Hapus data informasi	Data berhasil dihapus	Sesuai
7	Halaman pengguna	Menampilkan data Pengguna	Sesuai
	a. Tambah data pengguna	Data berhasil disimpan	Sesuai
	b. Ubah data pengguna	Data berhasil disimpan	Sesuai
	c. Hapus data pengguna	Data berhasil dihapus	Sesuai
8	Halaman ubah password	Menampilkan form ubah Password	Sesuai
	a. Ubah data password	Data berhasil disimpan	Sesuai
9	Login	Kembali ke halaman Login	Sesuai
10	Buka Aplikasi	Masuk ke Halaman Juru	Sesuai
11	Pilih Jenis SLB	Menampilkan daftar nama SLB	Sesuai
12	Pilih daftar nama SLB yg ingin diuji	Menampilkan detail profil SLB yg telah dipilih	Sesuai
13	Mengklik/beranda rute	Menampilkan Rute Terdekat Menuju SLB yg telah dipilih	Sesuai
14	Pilih Lokasi	Menampilkan Semua Titik Lokasi SLB yg terdapat pada sistem	Sesuai
15	Pilih Jajarah	Menampilkan informasi Agenda kegiatan tentang SLB yg akan diadukan	Sesuai
16	Pilih Tentang	Menampilkan Judul Skripsi dan nama Penulis Skripsi beserta Nama Prodi, Fakultas dan Universitas	Sesuai