

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

41 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dikumpulkan oleh peneliti mengenai pemetaan potensial penerimaan siswa baru berbasis GIS menggunakan framework codeIgniter pada MAN 2 Probolinggo disimpulkan bahwa dalam aplikasi pemetaan siswa baru dapat membantu MAN 2 Probolinggo dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh petugas pelaksanaan penerimaan siswa baru ketika melakukan pelaksanaan sebaran promosi profil sekolah secara baik sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *user*. Sebelum dilakukan uji coba, peneliti melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk proses perancangan dan pembangunan sistem dengan cara melakukan observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan panitia penerimaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo. Adapun hasil data yang di peroleh setelah melakukan observasi dan wawancara adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Observasi

Uraian Kegiatan	Hasil
Mengambil informasi terkait proses pelaksanaan sebaran promosi profil sekolah	Proses pelaksanaan sebaran promosi profil sekolah terdiri dari mengunjungi ke sekolah sekolah, menyebarkan barowsur di medsos.
Melakukan observasi kepada panitia penerimaan siswa baru dengan penyesuaian pembuatan program Aplikasi	Aplikasi yang telah di buat dapat membantu panitia dalam melaksanakan kegiatan sebaran promosi profil sekolah.

Tabel 4.2 Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana sistem sebaran promosi profil sekolah di MAN 2 Probolinggo?	Sebaran profil sekolah Pada MAN 2 Probolinggo saat ini masih dilakukan secara konvensional dengan cara mengunjungi ke sekolah sekolah dan menyebarkan brosur tentang profil sekolah
Siapa yang menangani sebaran promosi profil sekolah	Panitia penerimaan siswa baru
Apakah kendala yang sering terjadi ketika melakukan sebaran profil sekolah	Panitia penerimaan siswa baru masih kebingungan dan kesulitan ketika akan melakukan kunjungan ke sekolah sekolah dan di tambah dengan keadaan saat ini dimana siswa masih belajar di rumah di karenakan pemerintah masih menerapkan PSBB
Mengapa panitian masih kebingungan ketika akan melakukan sebaran profil sekolah?	Karena panitia masih menggunakan data siswa yang manual sehingga ketika melakukan sebaran masih belum tau dimana letak potensi siswa paling banyak pemintanya dan sedikit peminatnya yang bersekolah di MAN 2 Probolinggo

42 Hasil Analisis Dan Desain

4.2.1 Analisis Sistem

Setelah mengumpulkan data penting mengenai penelitian ini, tahap selanjutnya adalah menganalisis suatu sistem. Menganalisis suatu sistem ini merupakan suatu proses untuk memahami sistem yang ada bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama. Dari penelitian yang dilakukan pada MAN 2 Probolinggo dengan menganalisa sistem terdapat beberapa masalah yaitu pada proses sebaran profil sekolah yang selama ini masih dilakukan secara konvensional sehingga mengharuskan panitia penerimaan siswa baru masih mencari letak wilayah potensi siswa yang paling banyak peminatnya dan paling sedikit peminatnya. Dimana dalam hal ini dapat dirasakan kekurangan dalam pelaksanaan sebaran profil sekolah yang membutuhkan waktu yang lama untuk mencari letak potensi wilayah siswa.

Setelah mengetahui kekurangan pada proses pelaksanaan sebaran promosi sekolah yang diterapkan oleh MAN 2 Probolinggo, maka perlu untuk dibuatkan sebuah sistem baru yang dapat mempermudah panitia penerimaan siswa baru dalam mengikuti kegiatan rutinitas tiap tahun. Adapun sistem yang dibutuhkan berfungsi untuk mempermudah proses sebaran profil sekolah.

Dengan menerapkan pemetaan wilayah potensial siswa baru berbasis GIS , maka panitia penerimaan siswa baru tidak perlu kesulitan lagi ketika akan mencari potensi wilayah siswa yang paling banyak peminatnya dan sedikit peminatnya. Panitia penerimaan siswa baru cukup melihat web pemetaan siswa baru.

4.2.2 Desain Sistem

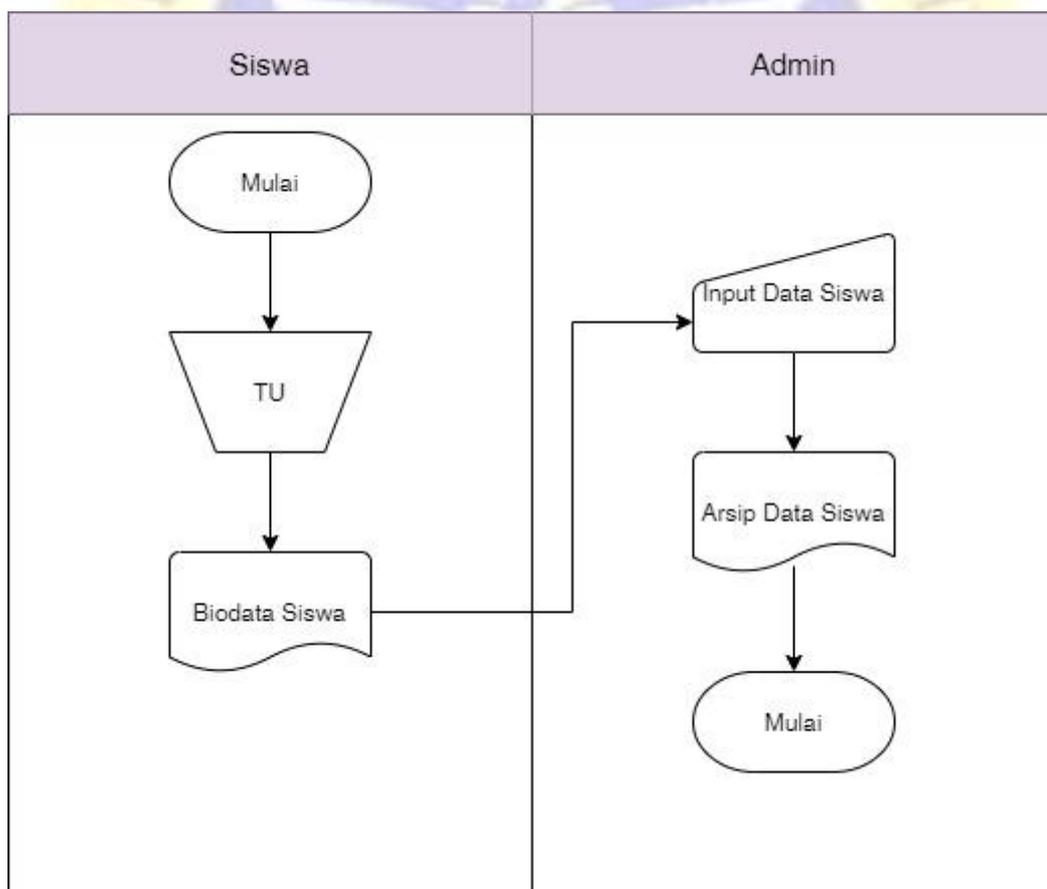
Desain sistem merupakan suatu tahapan kedua dalam proses pengembangan sistem. Pada penelitian ini dibuat suatu proses pengumpulan data untuk menggambarkan alur kerja sistem dan alur data dari program yang akan dibuat serta bagaimana perancangan database yang ada didalamnya.

Desain sistem ini dibuat untuk menghasilkan gambaran dari program aplikasi pemetaan potensial penerimaan siswa baru berbasis GIS menggunakan *framework codeIgniter* pada MAN 2 Probolinggo. Dengan aplikasi ini panitia siswa baru tidak kesulitan lagi ketika melakukan sebaran promosi profil sekolah sehingga dapat memajukan lembaga dan mencapai target yang di inginkan.

4.2.3 Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)

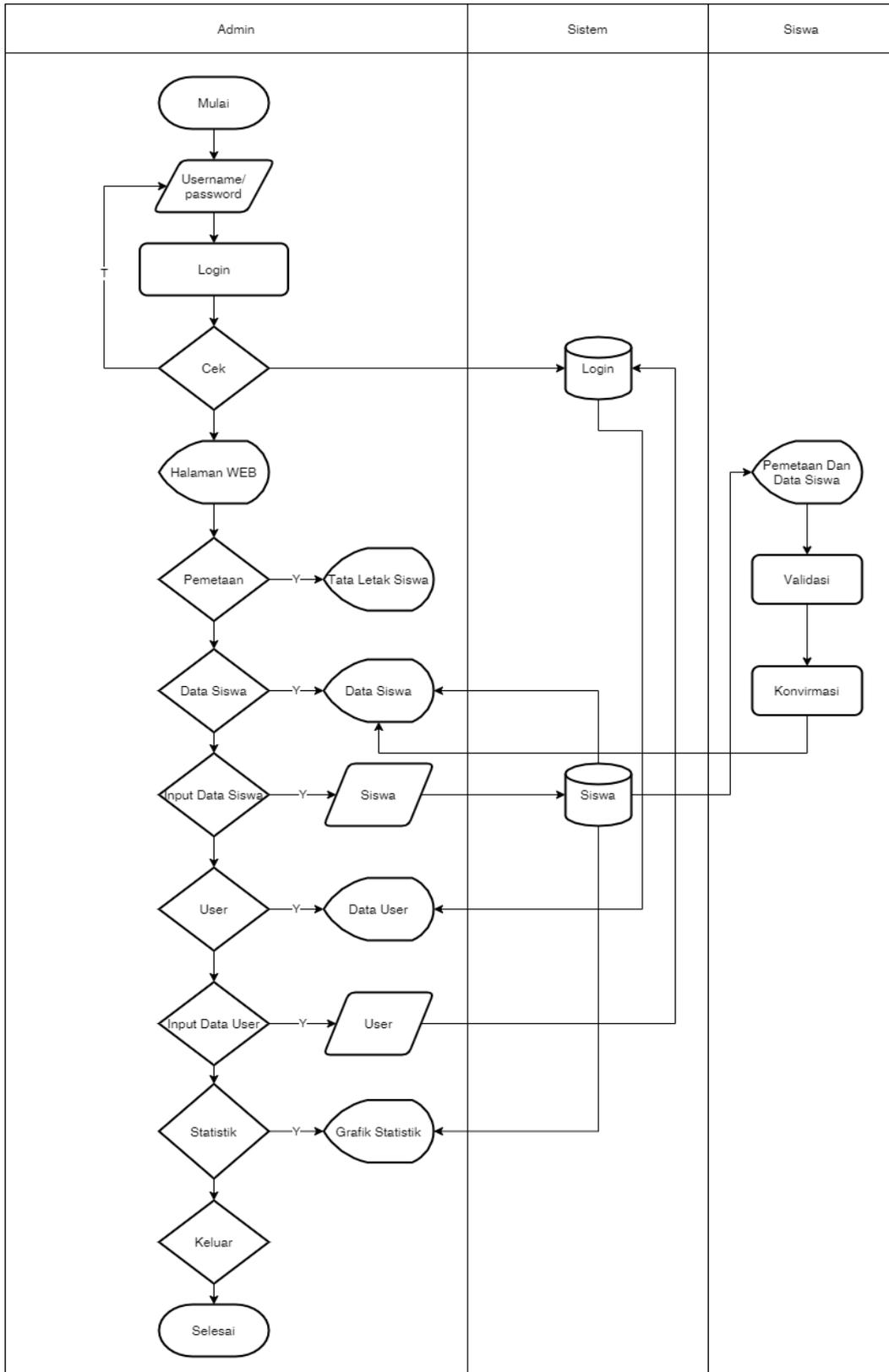
Bagan alir sistem atau *System Flowchart* merupakan bagian yang menunjukkan arus proses pemetaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo berdasarkan sistem yang telah dibuat. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Gambaran *system flowchart* tentang pemetaan pada MAN 2 Probolinggo adalah sebagai berikut :

a. *Flowchart* sistem lama



Gambar 4.1 *Flowchart* sistem lama

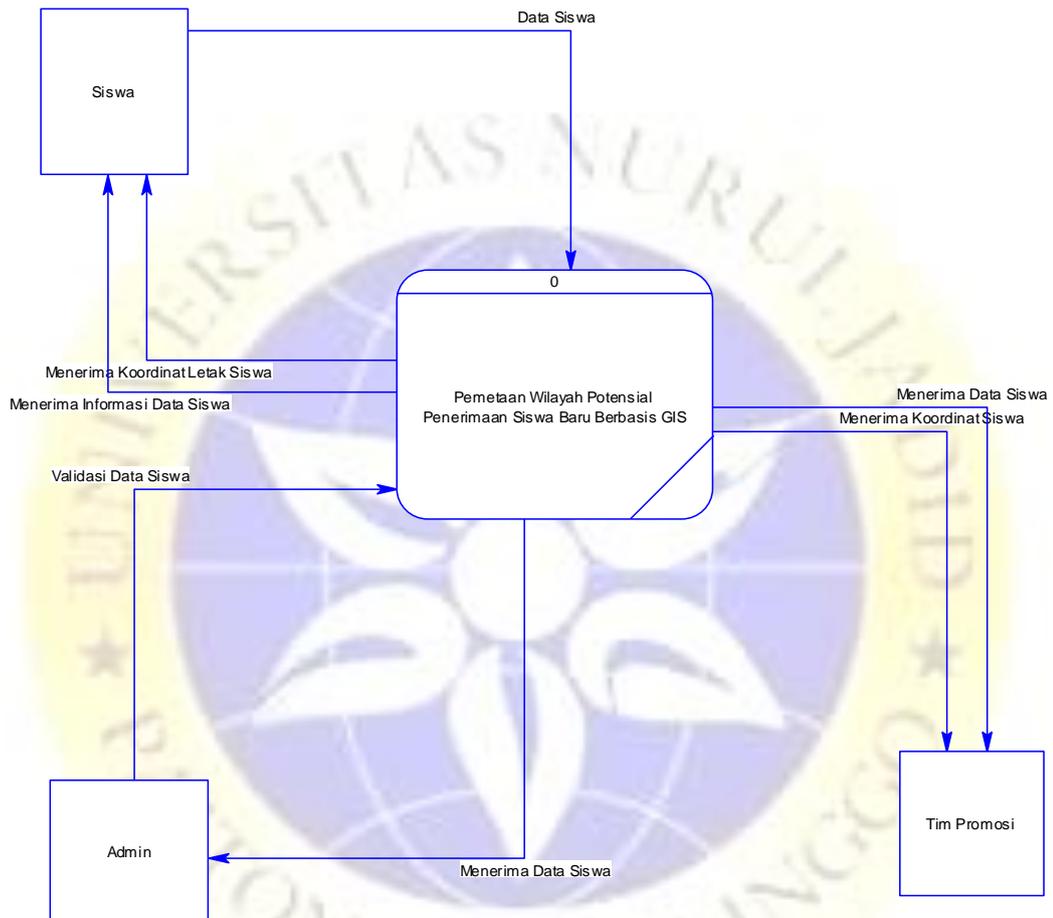
b. *Flowchart sistem baru*



Gambar 4.2 *Flowchart sistem baru*

4.2.4 Diagram Konteks

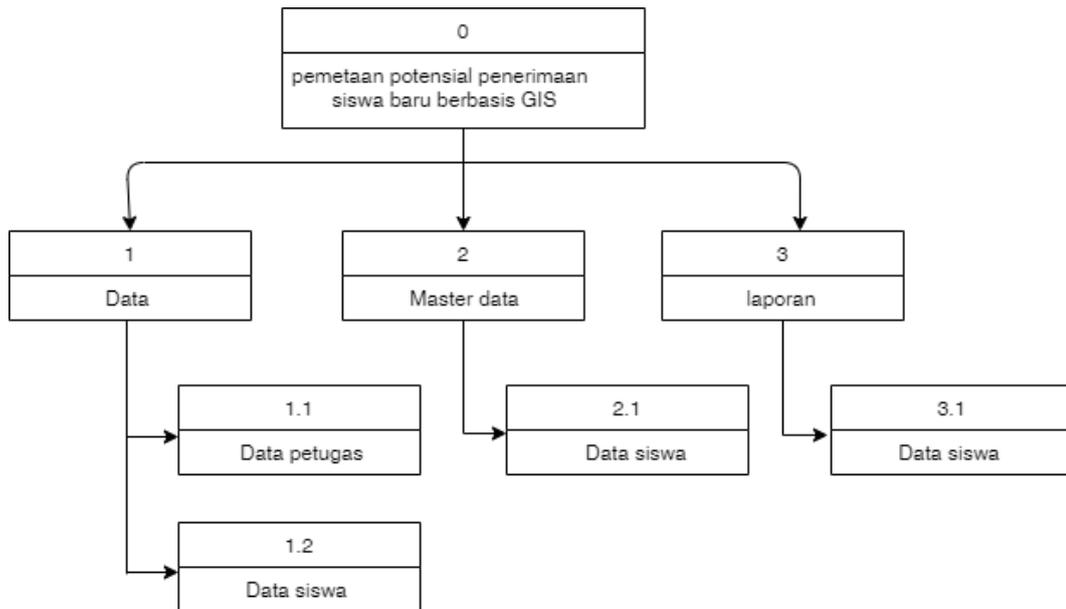
Diagram Konteks merupakan diagram sederhana yang menggambarkan hubungan *entity* luar, masukan dan keluaran yang berhubungan dengan sistem beserta arus data yang mengalir. Suatu *context diagram* memiliki satu proses saja. *Context Diagram* untuk sistem pemetaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo sebagai berikut :



Gambar 4.3 Diagram Konteks

4.2.5 Bagan Berjenjang

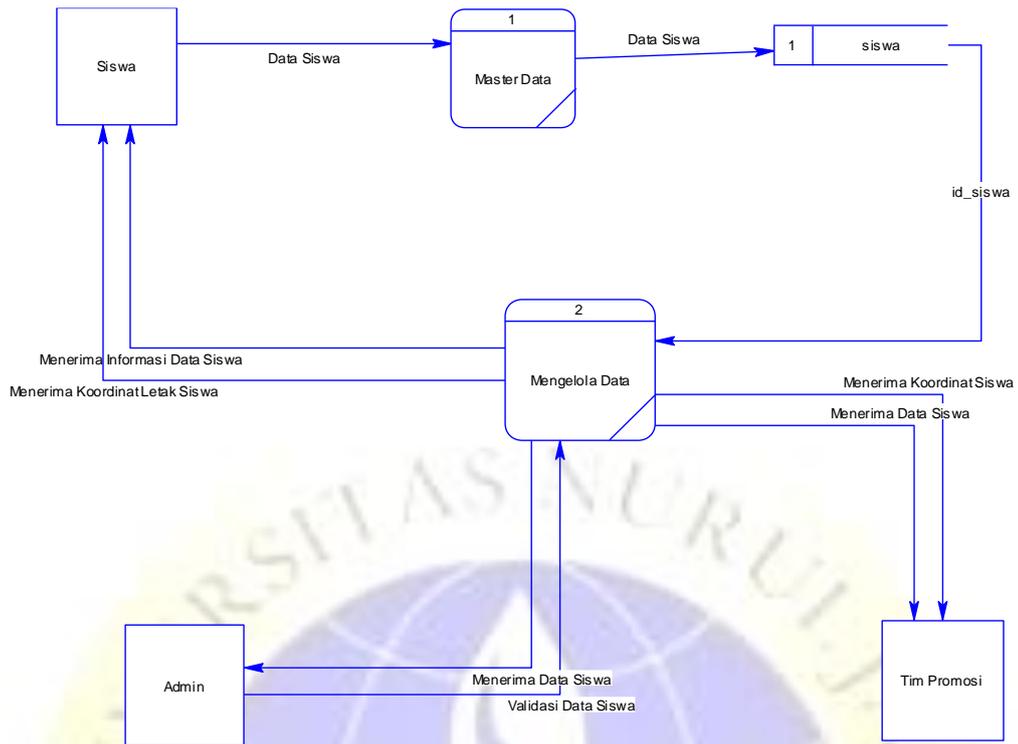
Setelah tahapan pembuatan Diagram Konteks akan dilanjutkan dengan menggambarkan bagan berjenjang yang digunakan untuk mempermudah pembuatan ataupun menganalisa DFD level-level yang lebih bawah. Berikut adalah bagan berjenjang sistem pemetaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo :



Gambar 4.4 bagan berjenjang

4.2.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

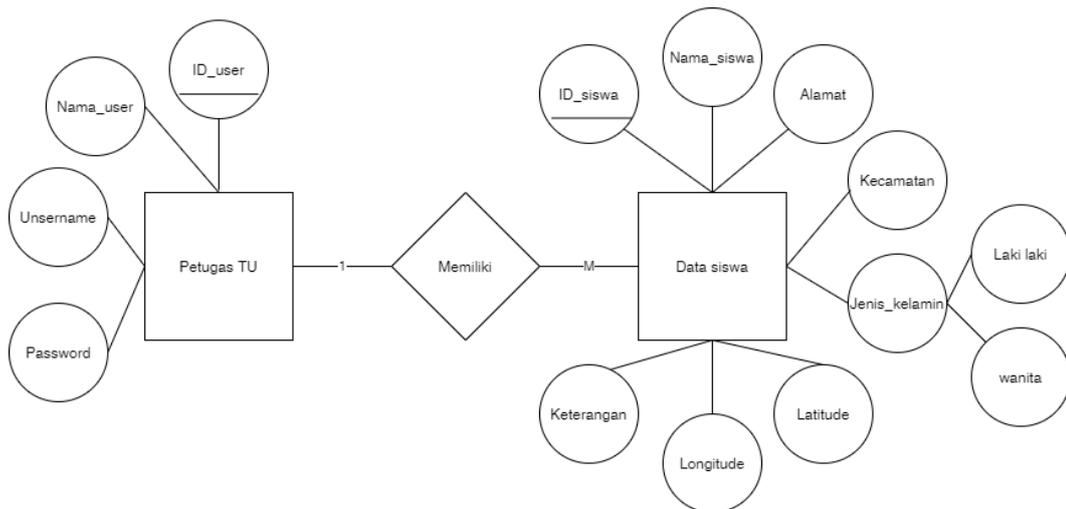
Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu bagan alir data yang digunakan untuk menjelaskan suatu proses pada sistem yang dibuat dengan menekankan pada fungsi-fungsi yang ada dalam sistem, cara menggunakan informasi yang tersimpan dan pemindahan informasi antar fungsi didalam sistem. Berikut adalah *Data Flow Diagram* dari sistem pemetaan pada MAN 2 Probolinggo.



Gambar 4.5 DFD (Data Flow Diagram)

4.2.7 ERD (Entity Relationship)

ERD (*Entity Relationship*) merupakan suatu relasi yang menggambarkan semua *entity* yang ada menjadi satu kesatuan yang saling berkaitan. ERD ini merupakan kelanjutan dari DFD yang membantu dalam menentukan seperti apa program yang akan dibuat nantinya dan memudahkan apabila jika terjadi perubahan aplikasi yang telah dibentuk. Adapun ERD dari sistem pemetaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo sebagai berikut :



Gambar 4.6 ERD (Entity Relationship)

4.2.8 Desain Database

Desain *database* ini mengarah pada data yang ada pada analisis sistem sebelumnya. Desain database ini menjelaskan tentang tabel yang nantinya akan digunakan dalam sistem baru.

a. Tabel siswa

Tabel 4.3 Hasil tabel siswa

Nama Field	Tipe	Lenght	Keterangan
Id_siswa	INT	11	Primary
Nama_siswa	Varchar	225	
alamat	Varchar	225	
Kecamatan	Varchar		
Jenis_kelamin	Varchar		
<i>Latitude</i>	Varchar		
<i>Longitude</i>	Varchar		
Keterangan	Text		

b. Tabel user

Tabel 4.4 Hasil tabel user

Nama Field	Tipe	Lenght	Keterangan
Id_user	INT	11	Primary
Nama_user	Varchar	255	
Unsernam	Varchar	255	
Pasword	Varchar	255	

4.3 Desain input dan output

Desain *input* merupakan suatu proses yang cukup vital dalam implementasi analisis sistem ke dalam sebuah perangkat lunak. Hal ini bertujuan agar dalam pemograman tidak terjadi penyalahgunaan hak akses orang lain. Seperti halnya *input username* dan *password* pengguna Desain *input* yang disebut sebagai *interface* antar *user* dengan computer untuk memasukkan beberapa data kedalam table-tabel *database*. Desain *input* diaplikasikan pada subsistem input *login user/admin*, *input* data siswa dan *input* data admin. Desain *output* yaitu bentuk yang berisikan informasi hasil pengolahan data yang telah diinputkan oleh pengguna. adapun *input* pada sistem penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut :

a. Desain interface

Desain interface ini bertujuan agar pengguna bisa memahami alur jalannya aplikasi

Desain Interface



Gambar 4.7 desain interface

a. Input login

user/admin dapat melakukan *login* agar dapat mengisi data siswa baru pada MAN

2 Probolinggo

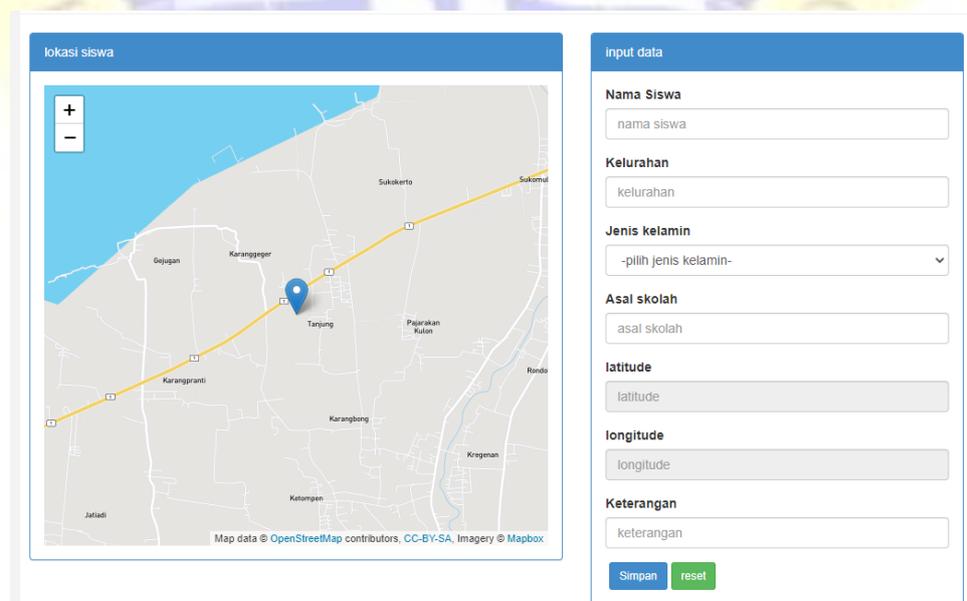


Gambar 4.8 input login

b. Input data siswa

Pada inputan ini dilakukan oleh user/admin untuk mengisi data siswa yang dibutuhkan oleh admin yaitu tentang informasi data siswa baru di MAN

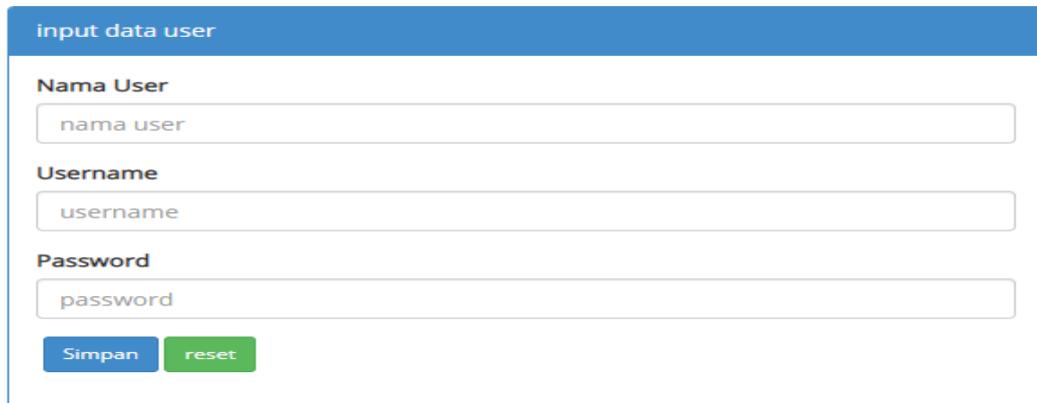
2 Probolinggo



Gambar 4.9 input data siswa

c. Input user/admin

Input user/admin ini bertujuan agar user/admin dapat melakukan tahap yaitu *login*.



input data user

Nama User
nama user

Username
username

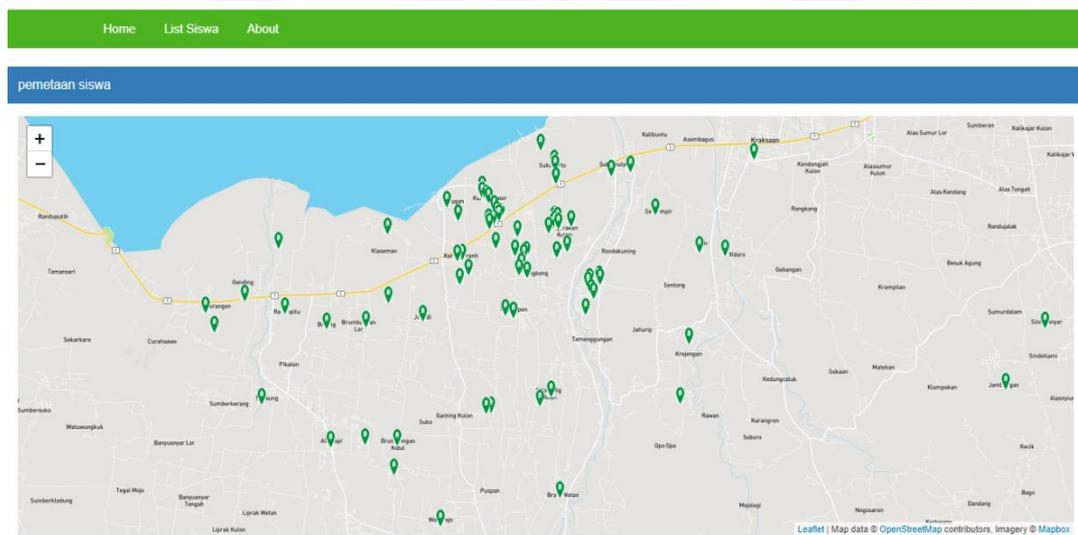
Password
password

Simpan reset

Gambar 4.10 input data user/admin

d. Output home pemetaan

Output ini menginformasikan hasil pemetaan data informasi siswa



Gambar 4.11 Output home pemetaan

e. Output data siswa

Output ini menginformasikan hasil data informasi siswa

no	nama siswa	Alamat	Jenis kelamin	Asal sekolah	keterangan
1	AHMAD ANAS SULTONULARIFIN	Dusun Timur Rt 019 Rw 003 Krucil, Krucil Probolinggo	laki-laki	MTS AL-MUTTAHIDAH	X IPS 1
2	AULIA MEI NUR DIANA	Dusun Krajan Rt 014 Rw 004 Maron Kidul Maron Probolinggo	wanita	MTS ANNURIYAH JEMBER	X IPA 2
3	AMIR FAIZAL AL FAREZ	Dusun Kancoan Rt 003 Rw 002 Sukokerto Pajarakan Probolinggo	laki-laki	MTS BAHRUL ULUM TAMBAK BERAS JOMBANG	X IPA 2
4	AYU DWI NINGRUM	KP. Krajan Rt 002 Rw 001 Widoro Payung Besuki Situbondo	wanita	MTS Darut taqwa 02 sengonagung	SKS IPA
5	M. EKA MAHARDIANSYAH	Dusun Punden Rt 002 Rw 002 Kregenak Kraksaan Probolinggo	laki-laki	MTS DARUT TAUHID KREJENGAN	X IPS 1
6	ALFIN AJIZAKA ISMI	Dusun Kapasan Rt 003 Rw 004 Pajarakan Kulon Pajarakan Probolinggo	laki-laki	MTS ICHAUL ISLAM PAJARAKAN	X IPS 1

Gambar 4.12 Output data siswa

f. Output PDF export data siswa

Output ini menginformasikan hasil data informasi siswa untuk di export menjadi PDF

The screenshot shows a web application interface for 'gis sekolah'. At the top, there is a navigation bar with 'gis sekolah' on the left and 'tanggal: 18 Jul 2021 Nama User : alfa Logout' on the right. Below the navigation bar is a sidebar with icons for 'Peta', 'Siswa', 'Input siswa', 'User', and 'Input user'. The main content area is titled 'Data Siswa' and includes a 'Welcome MAN 2 PROBLINGGO' message. There is an 'Export PDF' button and a search bar with a 'Cari' button. Below these is a table with the following data:

no	Nama siswa	Alamat	Jenis kelamin	Asal sekolah	Keterangan	Action
1	AHMAD ANAS SULTONULARIFIN	Dusun Timur Rt 019 Rw 003 Krucil, Krucil Probolinggo	laki-laki	MTS AL-MUTTAHIDAH	X IPS 1	Edit Hapus
2	AULIA MEI NUR DIANA	Dusun Krajan Rt 014 Rw 004 Maron Kidul Maron Probolinggo	wanita	MTS ANNURIYAH JEMBER	X IPA 2	Edit Hapus
3	AMIR FAIZAL AL FAREZ	Dusun Kancoan Rt 003 Rw 002 Sukokerto Pajarakan Probolinggo	laki-laki	MTS BAHRUL ULUM TAMBAK BERAS JOMBANG	X IPA 2	Edit Hapus

Gambar 4.13 PDF export data siswa

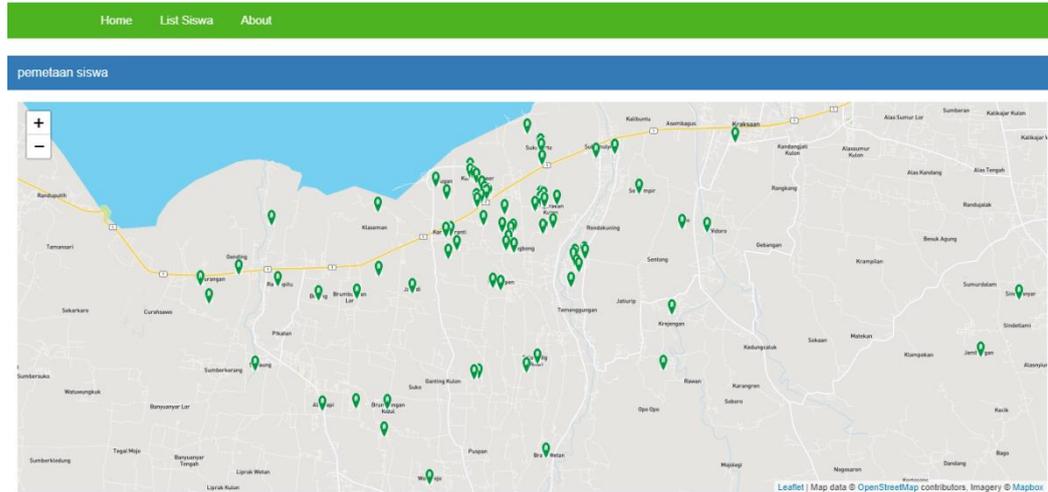
44 Implementasi Program

Implementasi program merupakan prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan desain sistem yang telah dibuat dan disetujui. Teknologi yang digunakan dalam hal ini adalah teknologi aplikasi berbasis web, yang dapat diakses oleh siswa atau guru dan user/admin penerimaan siswa baru pada MAN 2 Probolinggo dimana saja selama terkoneksi dengan internet yang dapat membantu mempermudah dalam pelaksanaan sebaran atau ingin melihat data informasi siswa

baru. Berikut adalah tampilan program :

a. Tampilan halaman utama informasi pemetaan data siswa

Pada halaman ini menampilkan beberapa informasi mengenai pemetaan siswa



Gambar 4.14 tampilan halaman pemetaan siswa

b. Tampilan isi informasi data siswa

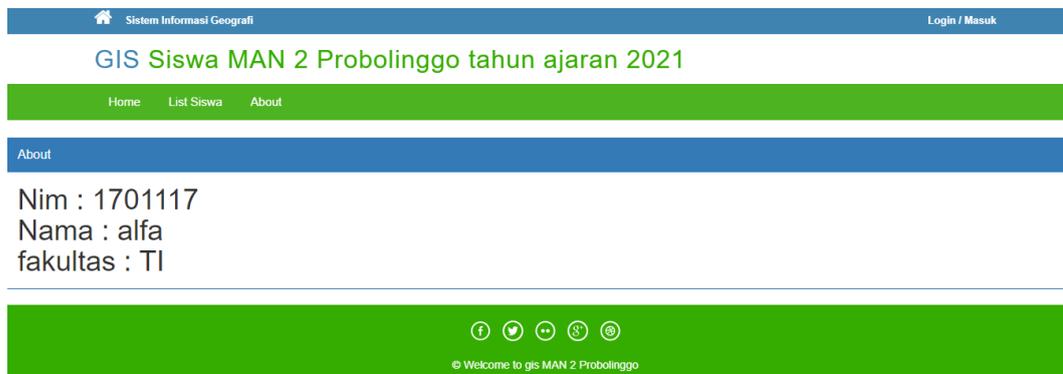
Pada halaman ini menampilkan beberapa informasi mengenai data informasi siswa



Gambar 4.15 tampilan data siswa

c. Tampilan tentang pemberitahuan

Pada halaman ini menampilkan beberapa informasi pemberitahuan mengenai pemetaan siswa dan informasi data siswa jika ada yang salah nama atau asal sekolah siswa



Gambar 4.16 tampilan informasi jika ada yang salah

d. Tampilan *Form Login* Pendaftaran

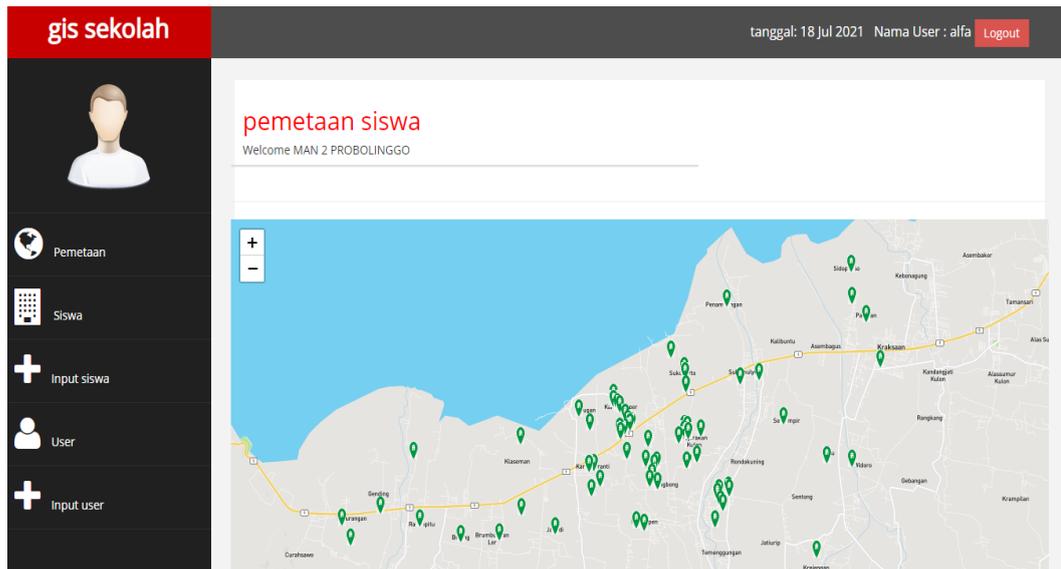
Pada form ini user/admin dapat melakukan *login* untuk dapat menambah dan merubah nama atau asal sekolah siswa jika ada yang salah penamaannya.

The image shows a "Login User" form. It has a blue header with the text "Login User". Below the header, there are two input fields: "Username" with the placeholder text "username" and "Password" with the placeholder text "password". At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "Login" button and a green "Kembali ke Web" button.

Gambar 4.17 tampilan form login

e. Tampilan menu utama user/admin halaman pemetaan siswa

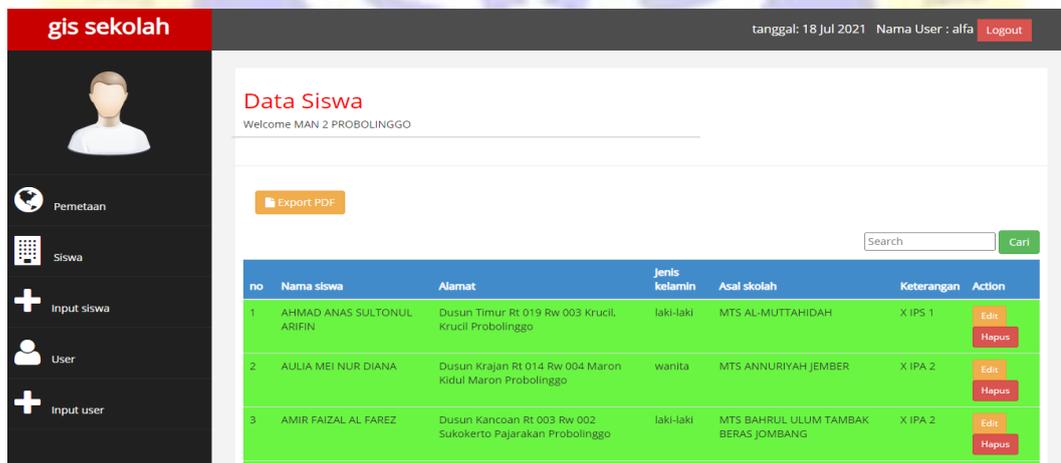
Pada halaman ini menampilkan beberapa informasi mengenai pemetaan siswa



Gambar 4.18 tampilan menu utama user

f. Tampilan menu data siswa

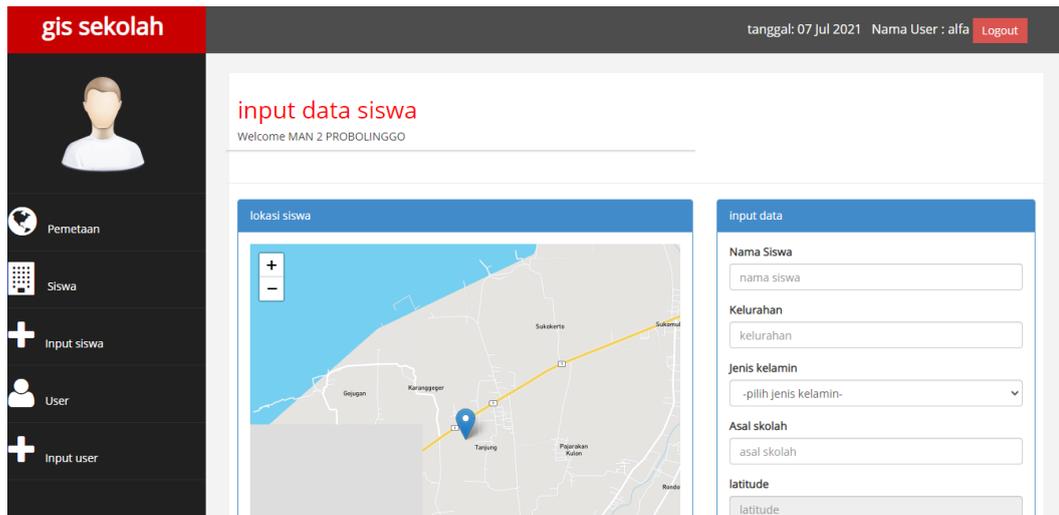
Pada *form* ini berfungsi untuk menghapus atau mengedit data siswa yang salah



Gambar 4.19 tampilan menu data siswa di halaman user

g. Tampilan menu input data siswa

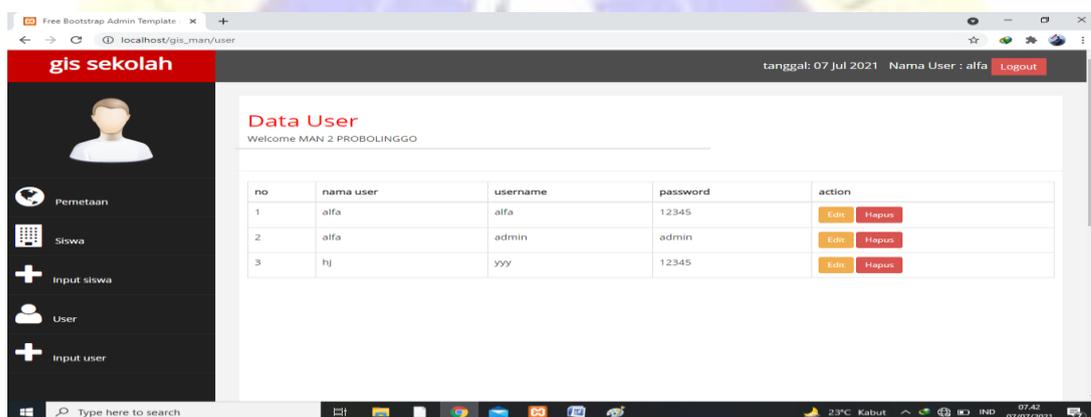
Pada *form* ini berfungsi untuk menambahkan data informasi siswa baru



Gambar 4.20 tampilan menu input data siswa

h. Tampilan menu data user/admin

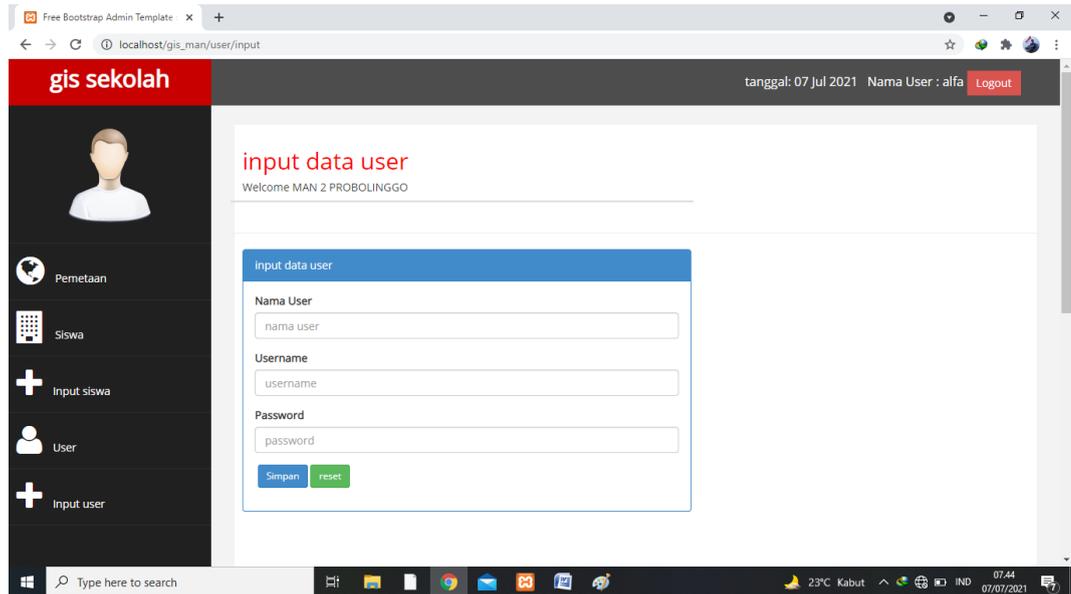
Pada *form* ini berfungsi untuk menghapus atau mengedit data user/admin



Gambar 4.21 tampilan menu data user

i. Tampilan menu input data user/admin

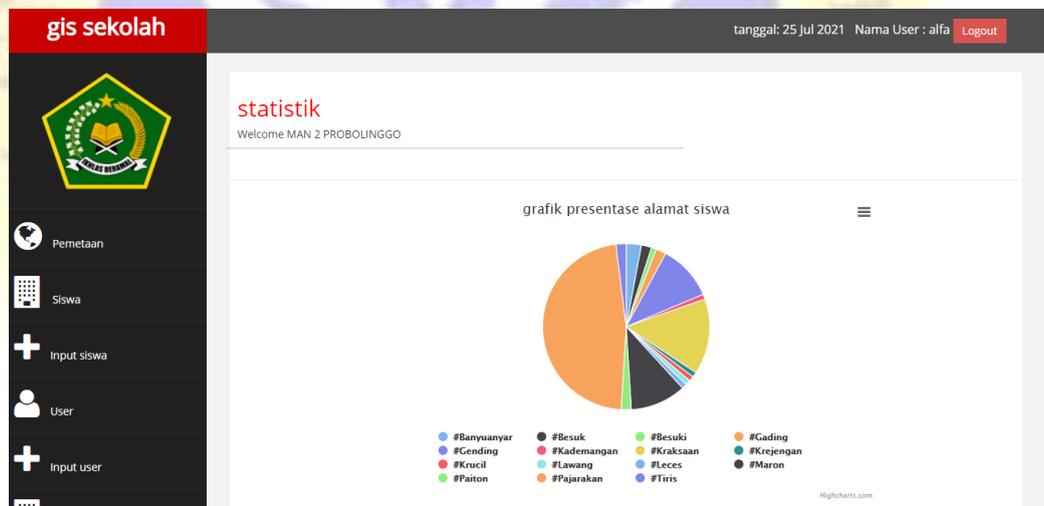
Pada *form* ini berfungsi untuk menambahkan data user/admin untuk bisa login



Gambar 4.22 tampilan menu input data user

j. Tampilan untuk statistik

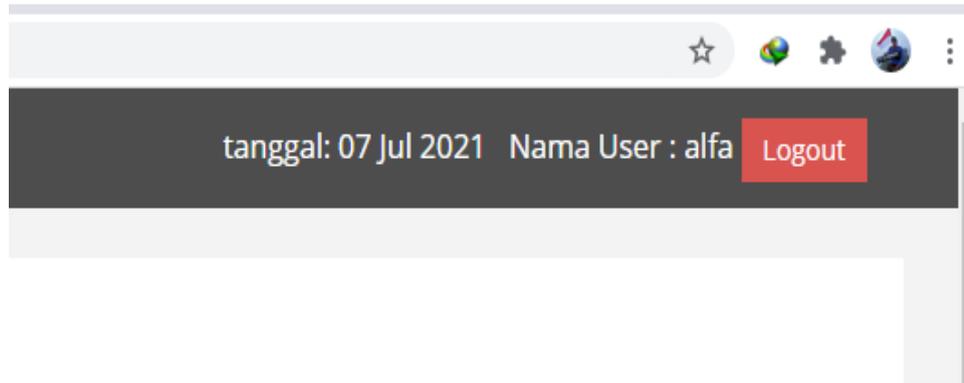
Pada *form* ini berfungsi untuk menampilkan presentase grafik statistik



Gambar 4.23 tampilan statistik

k. Tampilan untuk logout

Pada *form* ini berfungsi keluar dan kembali ke halaman WEB



Gambar 4.24 tampilan untuk logout

1. Tampilan untuk pencarian

Pada *form* ini berfungsi untuk mencari informasi data siswa



Gambar 4.25 tampilan untuk pencarian

45 Pengujian Program

Adapun implementasi diatas, pengujian yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

4.5.1 Pengujian Internal

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat. Pengujian akan dilakukan dengan metode *blackbox testing* yang berfokus pada fungsi sistem. Adapun hasil pengujian dengan metode *blackbox testing* sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Internal (*Blackbox Testing*)

Requirment Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil	
		Ya	Tidak
<i>Login</i> admin	Melakukan <i>login</i> admin	✓	
Menu data informasi pemetaan di halaman admin	Pada halaman ini admin dapat melihat pemetaan alamat siswa di web	✓	
Menu data informasi siswa di halaman admin	Pada menu ini admin dapat melakukan menghapus dan mengedit data siswa.	✓	
Menu input data siswa	Pada menu ini admin dapat melakukan menambah data siswa baru	✓	
Menu data user	Pada menu ini admin dapat melakukan menghapus dan mengedit data siswa.	✓	
Menu input data user/admin	Pada menu ini admin dapat melakukan menambah data user/admin baru	✓	
Menu data logout	Pada menu ini admin dapat keluar dan kembali ke halam web	✓	
Menu data halaman pemetaan siswa di WEB	Pada menu ini siswa dapat melihat informasi pemetaan yang sudah di input oleh admin	✓	
Menu data halaman pemetaan siswa di WEB	Pada menu ini siswa dapat melihat informasi data siwa yang sudah di input oleh admin	✓	

Tabel 4.6 lanjutan Hasil Pengujian Internal (Blackbox Testing)

Requirment Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil	
		Ya	Tidak
Menu data halaman About / tentang di WEB	Pada menu ini siswa dapat melihat informasi admin	✓	

4.5.2 Pengujian Eksternal

Berikut ini adalah hasil pengujian eksternal yang dilakukan dengan menggunakan angket (*questionnaire*) yang dilakukan dengan seseorang yang terlibat dalam sistem yang telah dibuat.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Eksternal

Uraian Pertanyaan	Kesesuaian					
	SS	ST	N	TS	STS	Ket
Skor	5	4	3	2	1	
Apakah <i>user</i> merasa kesulitan dalam mengoperasikan sistem?						
Apakah fitur-fitur yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?						
Apakah sistem yang telah dibuat bekerja dengan baik?						
Apakah sistem yang telah dibuat dapat membantu memudahkan user dalam melaksanakan kegiatan sebaran siswa baru?						

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Adapun hasil perhitungan pengujian aplikasi pemetaan potensial penerimaan siswa baru berbasis gis menggunakan frame work codeigniter pada MAN 2 probolinggo dengan berbasis web yang terdiri dari panitia penerimaan siswa baru didapat data sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Eksternal (*questionnaire Testing*)

Uraian Pertanyaan	Kesesuaian					Ket
	SS	ST	N	TS	STS	
Skor	5	4	3	2	1	
Apakah <i>user</i> merasa kesulitan dalam mengoperasikan sistem?						
Apakah fitur-fitur yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?						
Apakah sistem yang telah dibuat bekerja dengan baik?						
Apakah sistem yang telah dibuat dapat membantu memudahkan <i>user</i> dalam melaksanakan kegiatan penerimaan siswa baru secara <i>online</i> ?						
Total						

Berdasarkan hasil *questionnaire Testing* diatas,

maka dapat ditentukan skor sebagai berikut :

- Peroleh nilai : \sum nilai responden
- Nilai hasil pengumpulan data =
- Jumlah nilai ideal diperoleh dari nilai tertinggi x jumlah butir soal x jumlah responden

Tabel 4.9 Kategori Penilaian Responder

Nilai Presentase	Interprestasi
25 (%)	Tidak Baik
26-50 (%)	Kurang Baik
51-75 (%)	Baik
76-100 (%)	Sangat Baik

Rumus penentuan nilai = (nilai perolehan / nilai ideal) x 100 = 47 / 60 x 100 = 78,3 (%)

Jadi, dari hasil perhitungan menggunakan metode skala likert ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi “ pemetaan wilayah potensial penerimaan siswa baru berbasis GIS menggunakan framework codeIgniter pada MAN 2 Probolinggo” ini **sangat baik** dan layak untuk digunakan oleh panitia dalam pelaksanaan sebaran informasi siswa baru.

