

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa Masalah

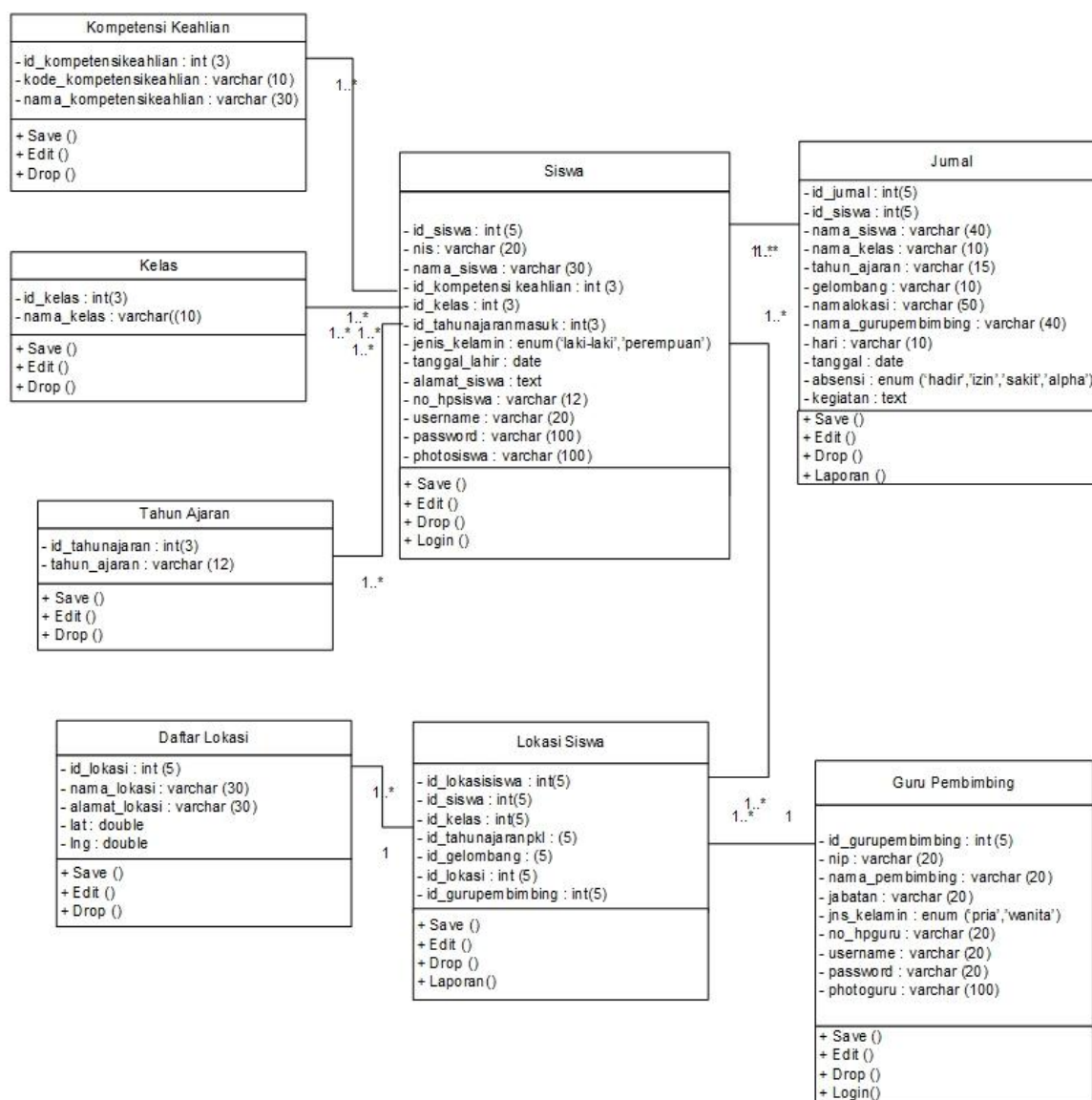
Fungsi utama pada analisa ini di jelaskan dengan sebuah informasi yang tepat, akurat dan bermanfaat sertakan diberikan solusinya. Mengidentifikasi penyebab sulitnya guru pembimbing dalam menginformasikan lokasi Praktek Sistem Ganda para siswa.

Data tentang pengolahan lokasi Praktek Sistem Ganda para siswa SMK Negeri 9 Medan, sistem pengolahannya masih belum terkomputerisasi dengan baik, hanya menggunakan Microsoft Excel sebagai media pengolahan data dan hasil pengolahan data tersebut nantinya berupa kertas yang berisikan tentang lokasi Praktek Sistem Ganda para siswa SMK Negeri 9 Medan dan akan dipaparkan pada majalah dinding sekolah. Dalam mengidentifikasi masalah ini pemberian informasi tentang lokasi Praktek Sistem Ganda yang efektif dapat diwujudkan dengan memperbaiki sistem yang ada selama ini. Sistem informasi yang sudah terkoneksi dengan jaringan yang dapat mempermudah para guru pembimbing dan siswa dalam memberikan dan memperoleh informasi tentang lokasi Praktek Sistem Ganda para siswa SMK Negeri 9 Medan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis membuat suatu penelitian untuk memberikan solusi alternatif yaitu dengan membuat sebuah Sistem Informasi Geografis Lokasi Praktek Sistem Ganda Siswa di SMK Negeri 9 Medan.

III.2.2. Class Diagram

Class diagram sangat membantu penulis dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem. Adapun *class diagram* yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.2 berikut ini.



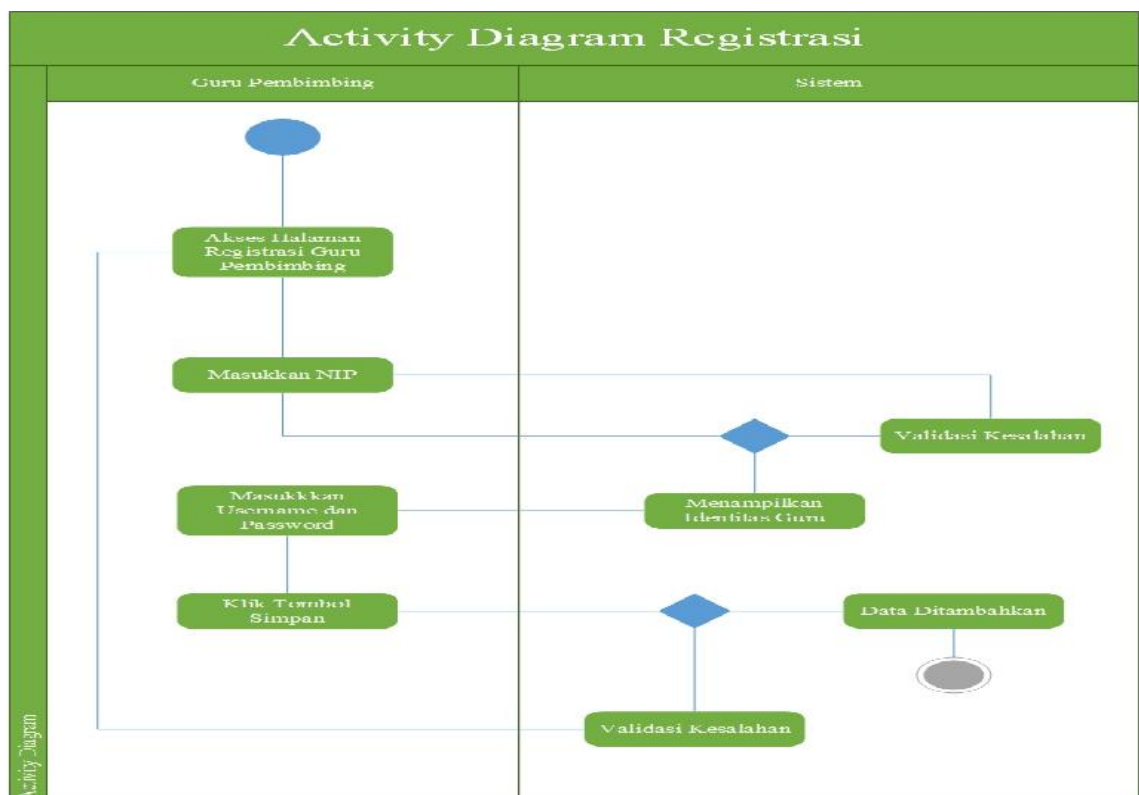
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Praktek Sistem Ganda di SMK Negeri 9 Medan

III.2.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.

1. Activity Diagram Registrasi Guru Pembimbing

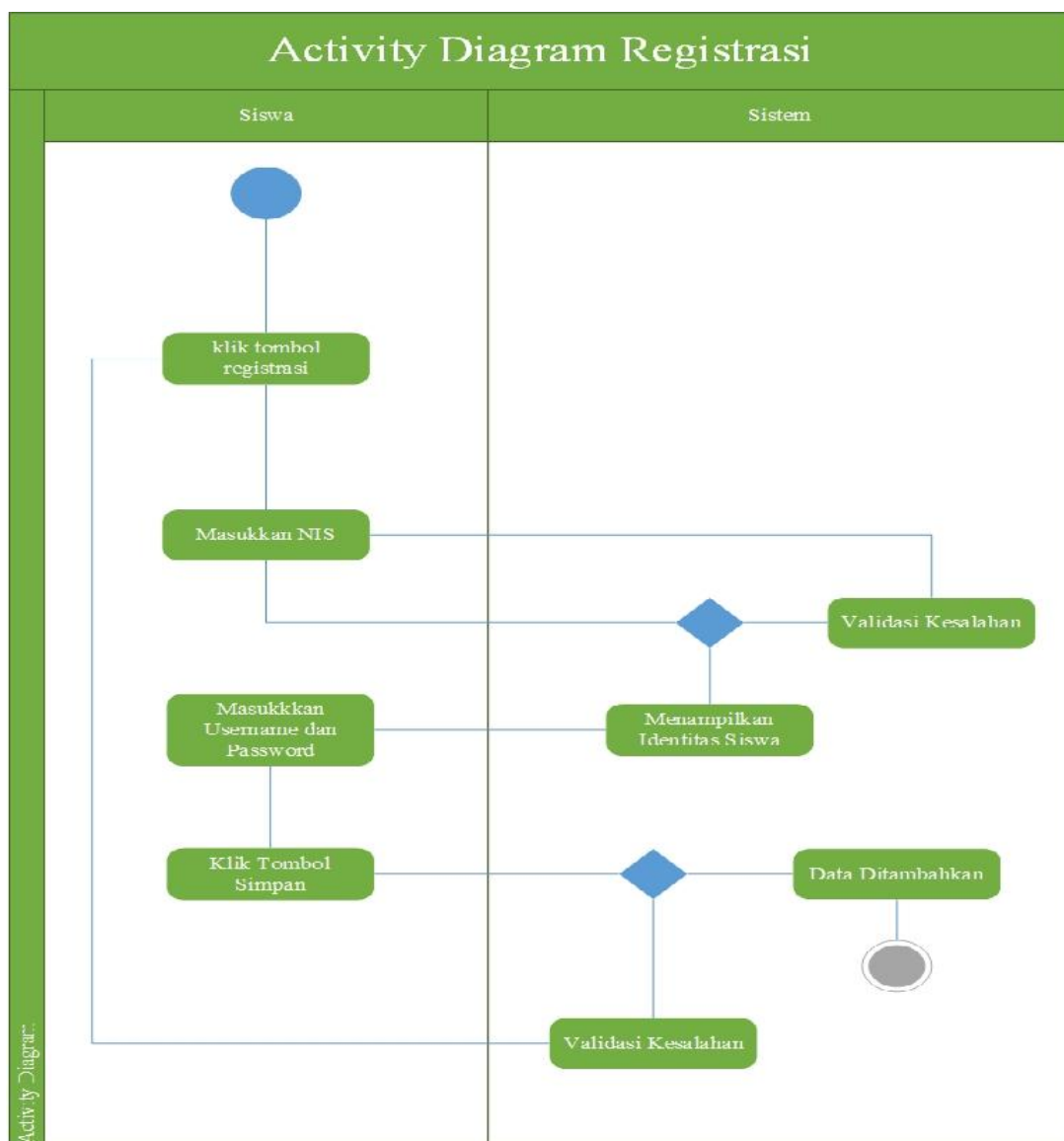
Activity diagram registrasi guru pembimbing akan menggambarkan kegiatan guru pembimbing saat akan melakukan registrasi identitas guru pembimbing agar dapat memperoleh username dan password sehingga dapat masuk ke halaman guru pembimbing dan mengolah data siswa yang dibimbing. Adapun *activity diagram* registrasi guru pembimbing pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.3 berikut ini.



Gambar III.3. Activity Diagram Registrasi Guru Pembimbing

2. Activity Diagram Registrasi Siswa

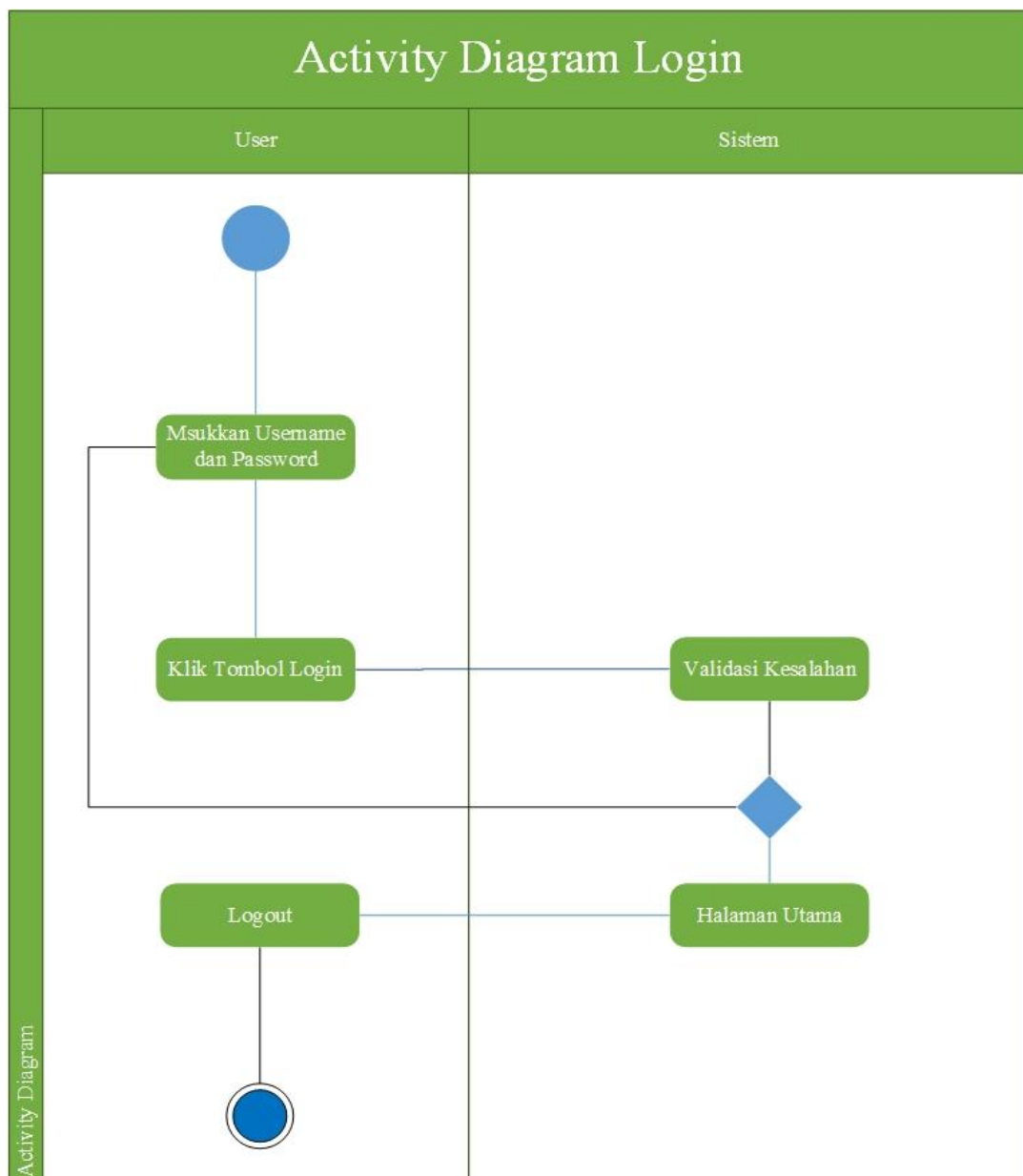
Activity diagram registrasi siswa akan menggambarkan kegiatan siswa saat akan melakukan registrasi identitas siswa agar dapat memperoleh username dan password sehingga dapat masuk ke halaman siswa dan mengolah data jurnal. Adapun activity diagram registrasi siswa pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.4 berikut ini.



Gambar III.4. Activity Diagram Registrasi Siswa

3. Activity Diagram Login User

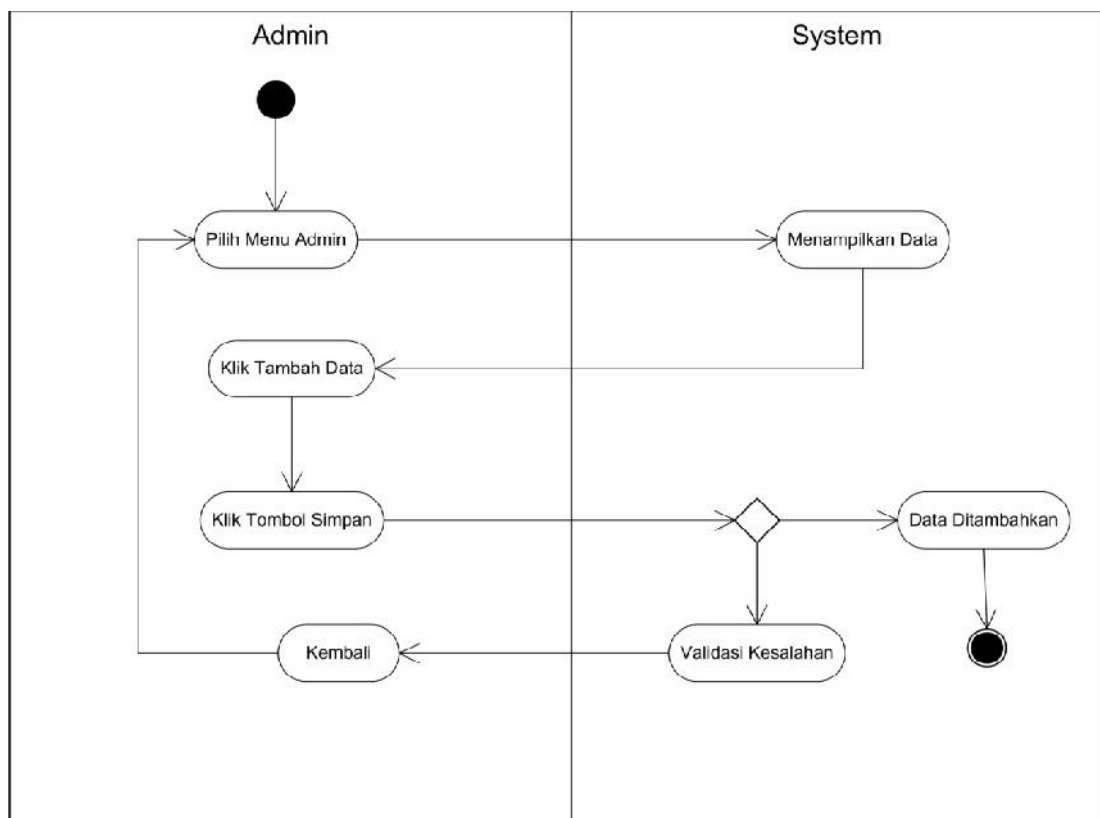
Activity diagram login akan menggambarkan kegiatan user saat akan masuk ke halaman admin untuk mengolah data yang dibutuhkan. Adapun activity diagram login pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.5 berikut ini.



Gambar III.5. Activity Diagram Login User

4. *Activity Diagram* Penambahan Data pada Halaman Admin

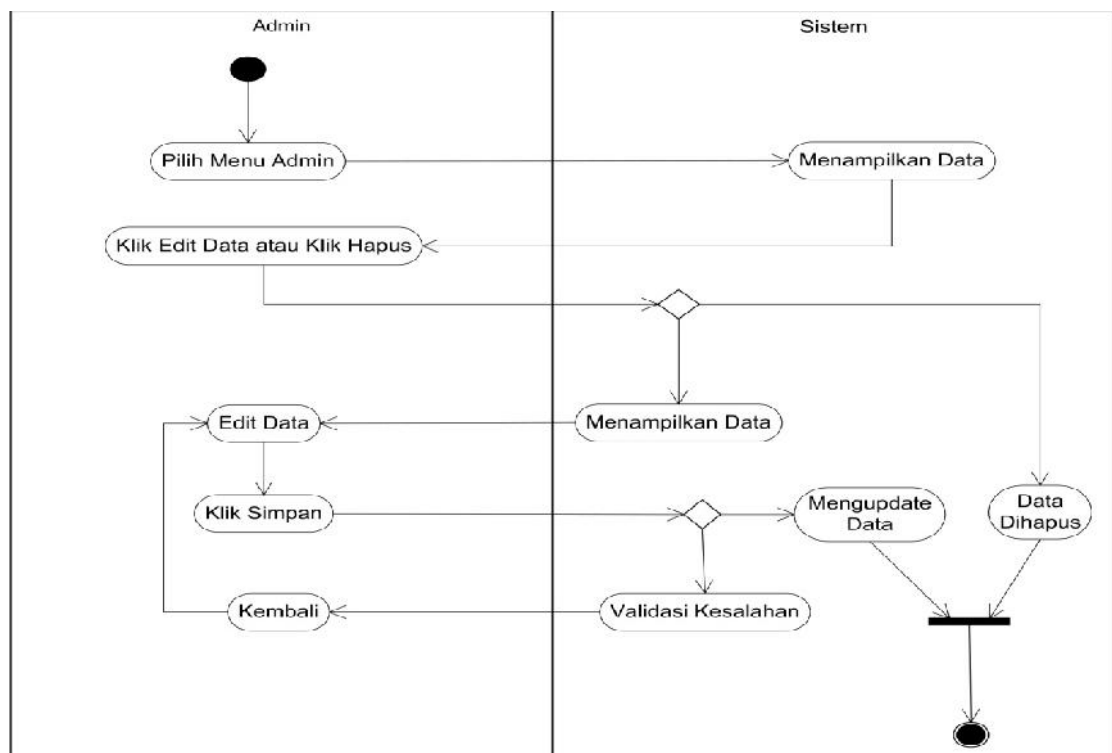
Activity diagram pengolahan data pada halaman admin akan menggambarkan kegiatan admin saat akan mengolah seluruh data yang dibutuhkan. Adapun *activity diagram* pengolahan data pada halaman admin pada sistem yang terdiri dari proses penambahan data, pengeditan dan penghapusan data. *Activity diagram* penambahan data yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.6 berikut ini.



Gambar III.6. *Activity Diagram* Penambahan data pada Halaman Admin

5. *Activity Diagram* Pengeditan dan Penghapusan Data Halaman Admin

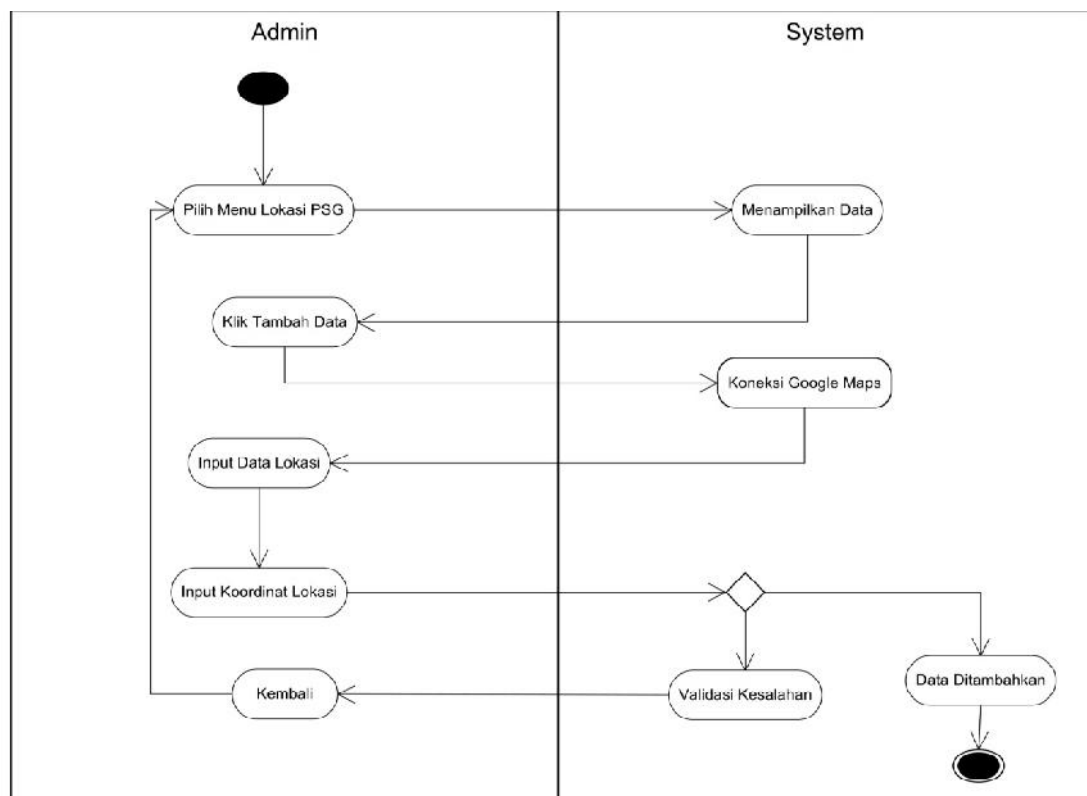
Activity diagram pengolahan data pada halaman admin akan menggambarkan kegiatan admin saat akan mengolah seluruh data yang dibutuhkan. Adapun *activity diagram* pengolahan data pada halaman admin pada sistem yang terdiri dari proses penambahan data, pengeditan dan penghapusan data. *Activity diagram* pengeditan dan penghapusan data yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.7 berikut ini.



Gambar III.7. Activity Diagram Proses Pengeditan dan Penghapusan data

6. Activity Diagram Penambahan Data Peta

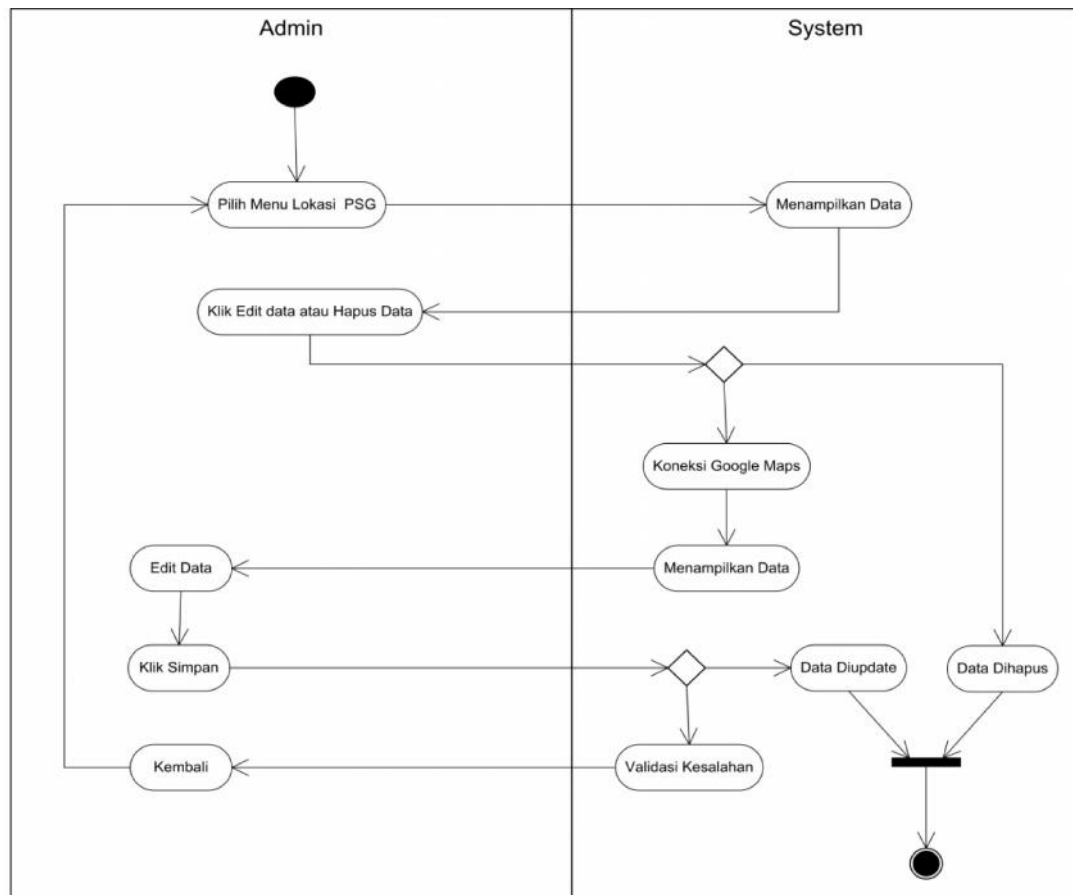
Activity diagram penambahan data peta akan menggambarkan kegiatan admin saat akan menambah data peta lokasi praktek sistem ganda. Adapun activity diagram penambahan data peta yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.8 berikut ini.



Gambar III.8. Activity Diagram Penambahan Data Peta

7. Activity Diagram Pengeditan dan Penghapusan Data Peta

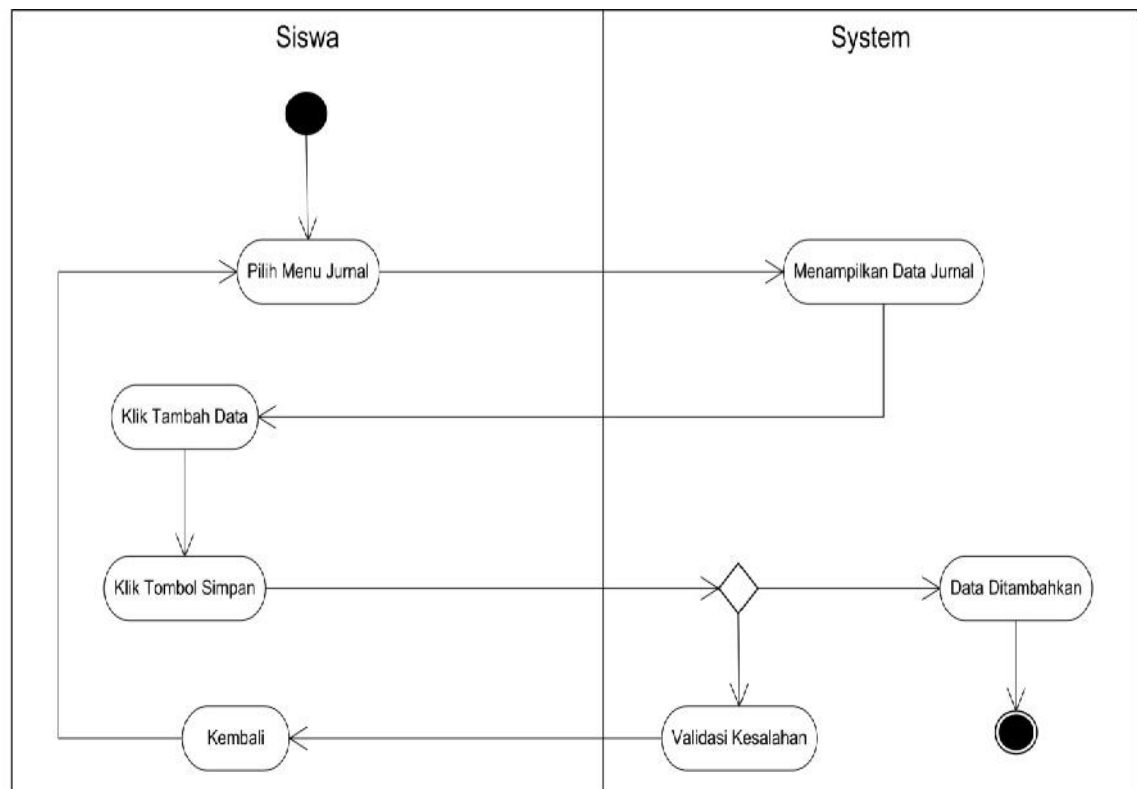
Activity diagram pengeditan dan penghapusan data peta akan menggambarkan kegiatan admin saat akan mengedit dan menghapus data peta lokasi praktek sistem ganda. Adapun activity diagram mengedit dan menghapus data peta yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.9 berikut ini.



Gambar III.9. Activity Diagram Proses Edit dan Hapus Data Peta

8. Activity Diagram Penambahan Data Jurnal

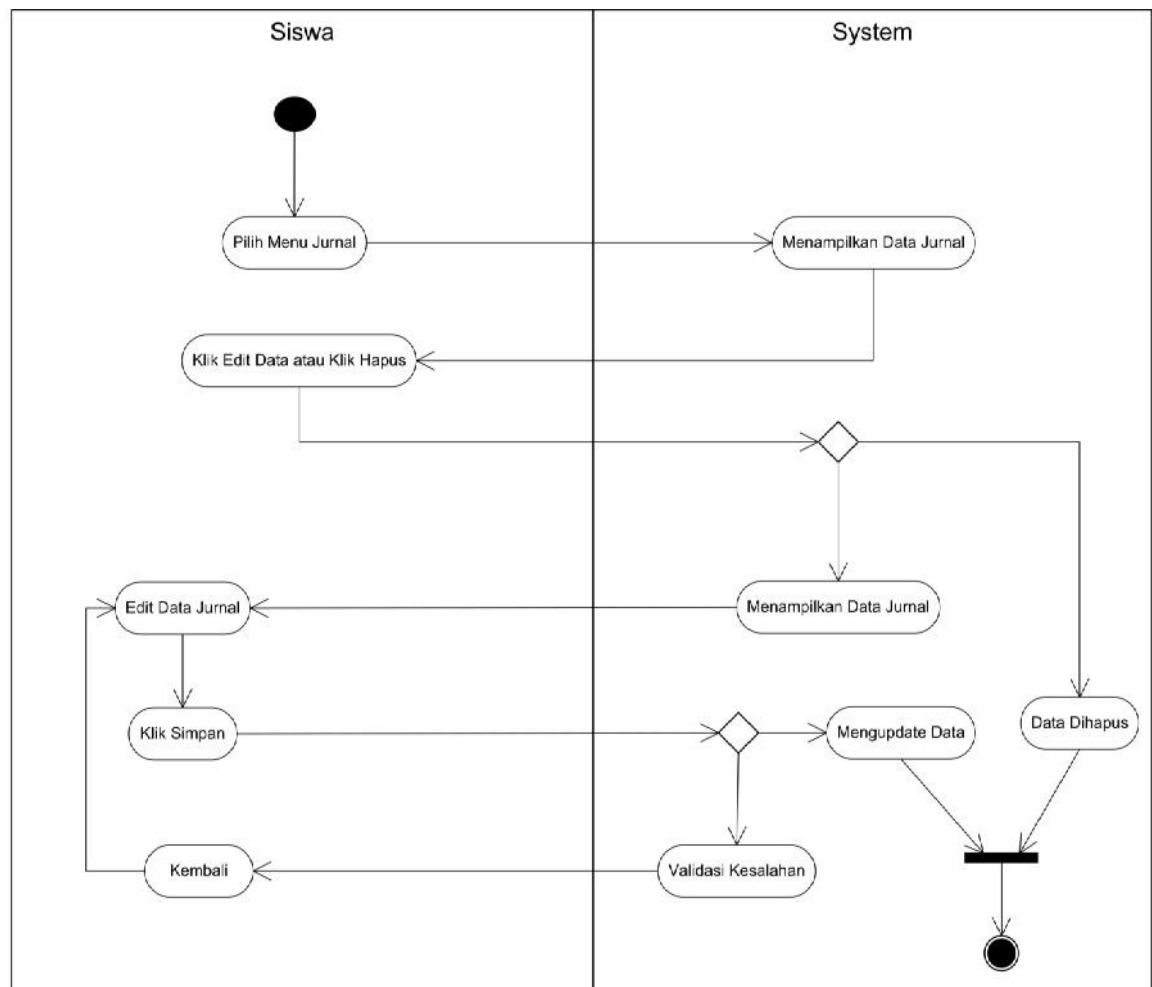
Activity diagram penambahan data jurnal akan menggambarkan kegiatan siswa saat akan mengisi jurnal kegiatan siswa selama praktek sistem ganda. Adapun activity diagram terdiri dari proses penambahan data jurnal pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.10 berikut ini.



Gambar III.10. Activity Diagram Proses Pengisian Jurnal Kegiatan

9. Activity Diagram Pengeditan dan Penghapusan Data Jurnal

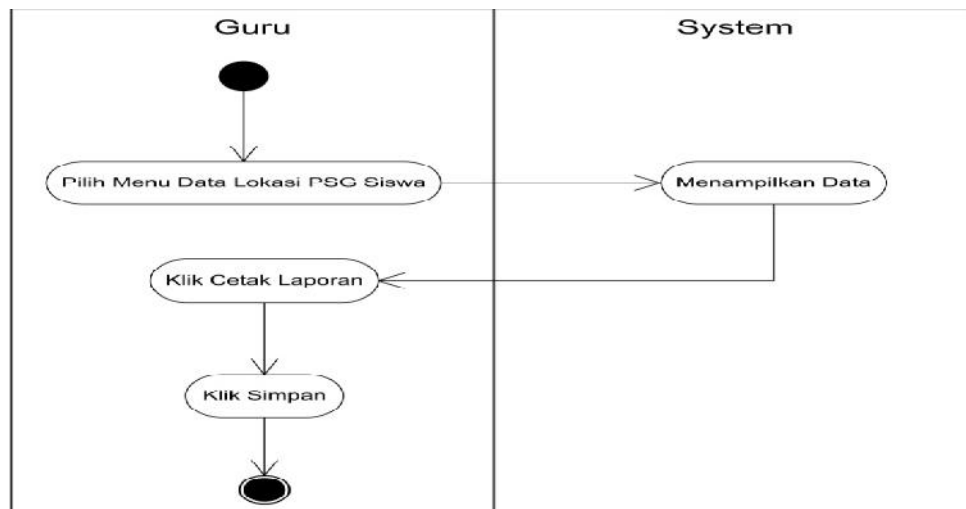
Activity diagram pengeditan dan penghapusan data jurnal akan menggambarkan kegiatan siswa saat akan mengisi jurnal kegiatan siswa selama praktek sistem ganda. Adapun activity diagram terdiri dari proses pengeditan dan penghapusan data jurnal pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.11 berikut ini.



Gambar III.11. Activity Diagram Proses Edit dan Hapus Data Jurnal

10. Activity Diagram Laporan Data Lokasi PSG Siswa

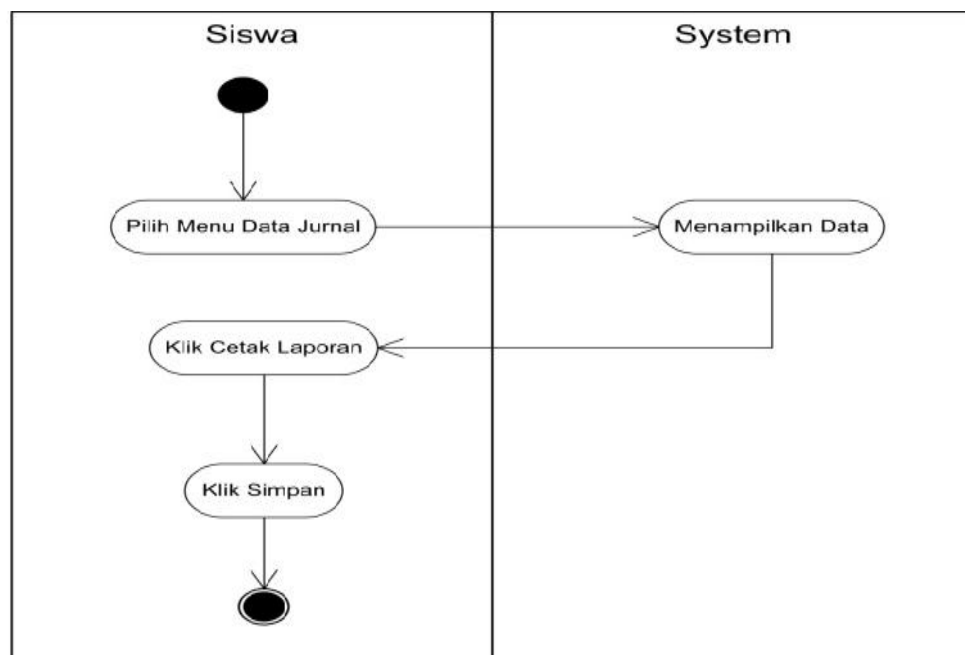
Activity diagram laporan data lokasi PSG akan menggambarkan laporan keseluruhan data lokasi PSG siswa yang akan dicetak oleh guru pembimbing. Adapun *activity diagram* laporan data lokasi PSG Siswa dapat dilihat pada gambar III.12 berikut ini.



Gambar III.12. Activity Diagram Laporan Data Lokasi PSG Siswa

11. Activity Diagram Laporan Data Jurnal Kegiatan Siswa

Activity diagram laporan data jurnal kegiatan siswa akan menggambarkan laporan keseluruhan kegiatan siswa selama melaksanakan kegiatan praktek sistem ganda. Adapun activity diagram laporan data jurnal kegiatan siswa dapat dilihat pada gambar III.13 berikut ini.



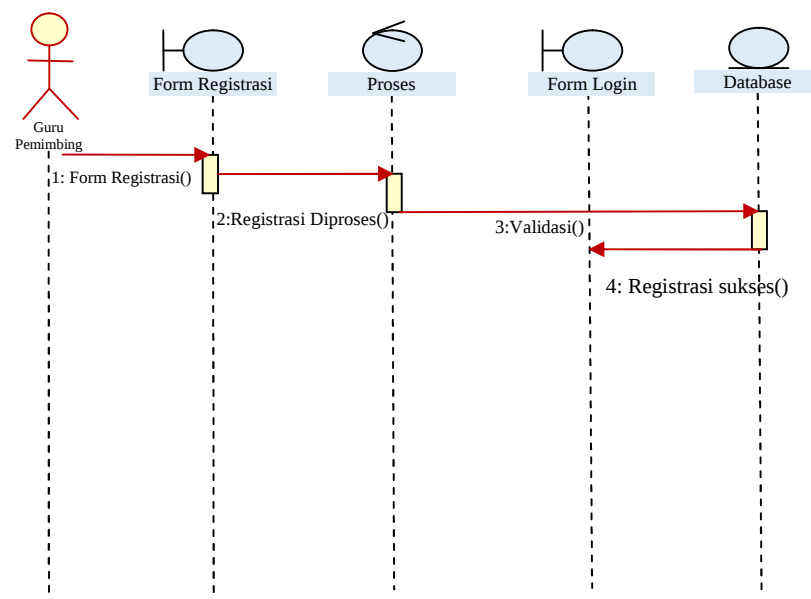
Gambar III.13. Activity Diagram Laporan Data Jurnal Kegiatan Siswa

III.2.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem yang diusulkan. Adapun perancangan *sequence diagram* pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Registrasi Guru Pembimbing

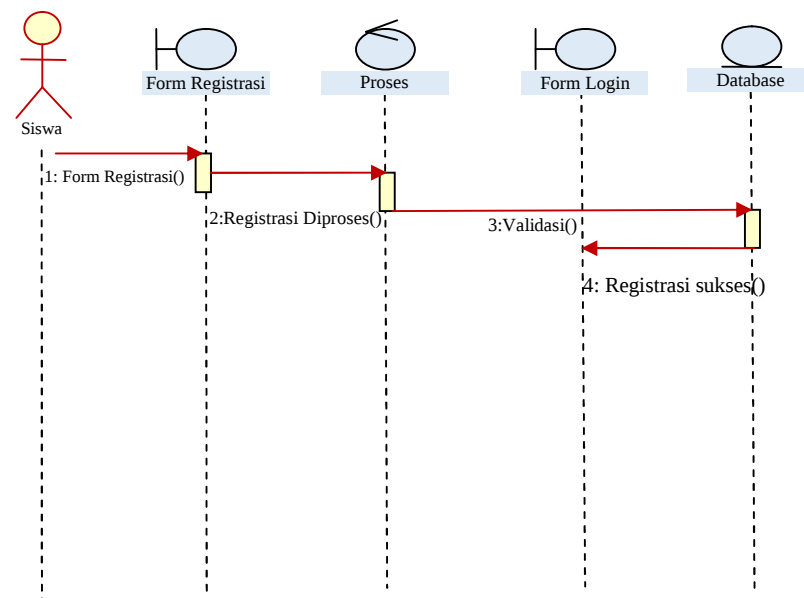
Sequence Diagram registrasi guru pembimbing menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya *Sequence Diagram* registrasi guru pembimbing untuk menunjukkan rangkaian urutan dan pesan perintah yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem yang diusulkan. Adapun perancangan *sequence diagram* registrasi guru pembimbing pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Registrasi Guru Pembimbing

2. *Sequence Diagram Registrasi Siswa*

Sequence Diagram registrasi siswa menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya *Sequence Diagram* registrasi siswa untuk menunjukkan rangkaian urutan dan pesan perintah yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem yang diusulkan. Adapun perancangan *sequence diagram* registrasi siswa pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

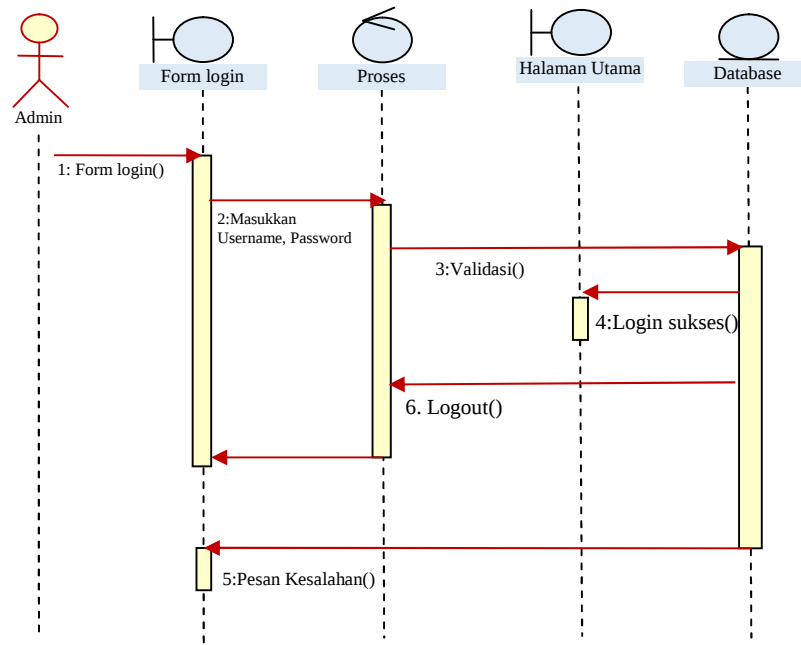


Gambar III.15. *Sequence Diagram* Registrasi Siswa

3. *Sequence Diagram Login User*

Sequence Diagram login user menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya *Sequence Diagram* login user untuk menunjukkan rangkaian urutan dan pesan perintah yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem

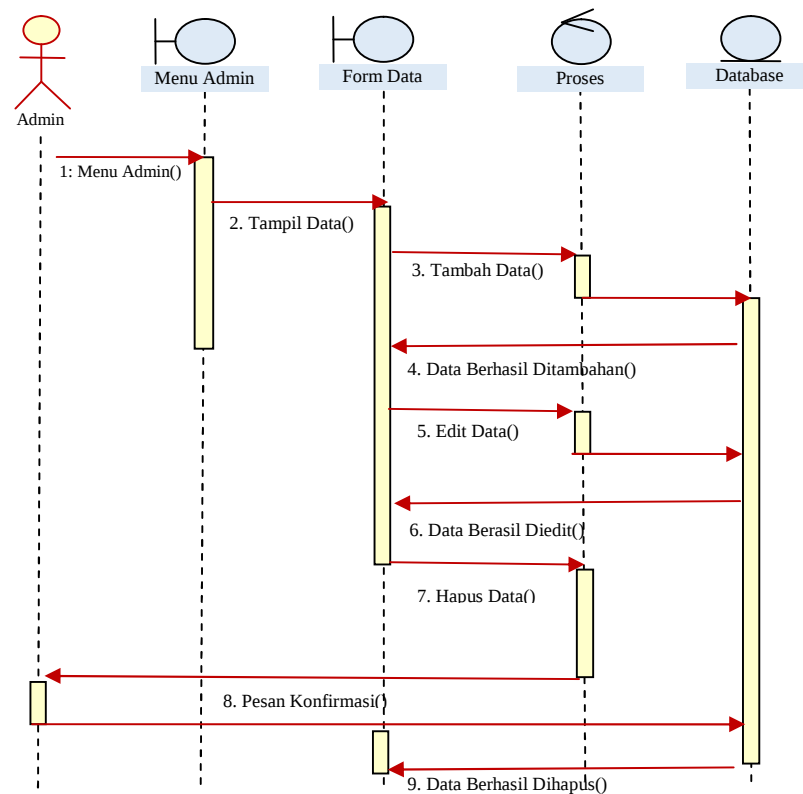
yang diusulkan. Adapun perancangan *sequence diagram* login user pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Login User

4. Sequence Diagram Pengolahan Data Pada Halaman Admin

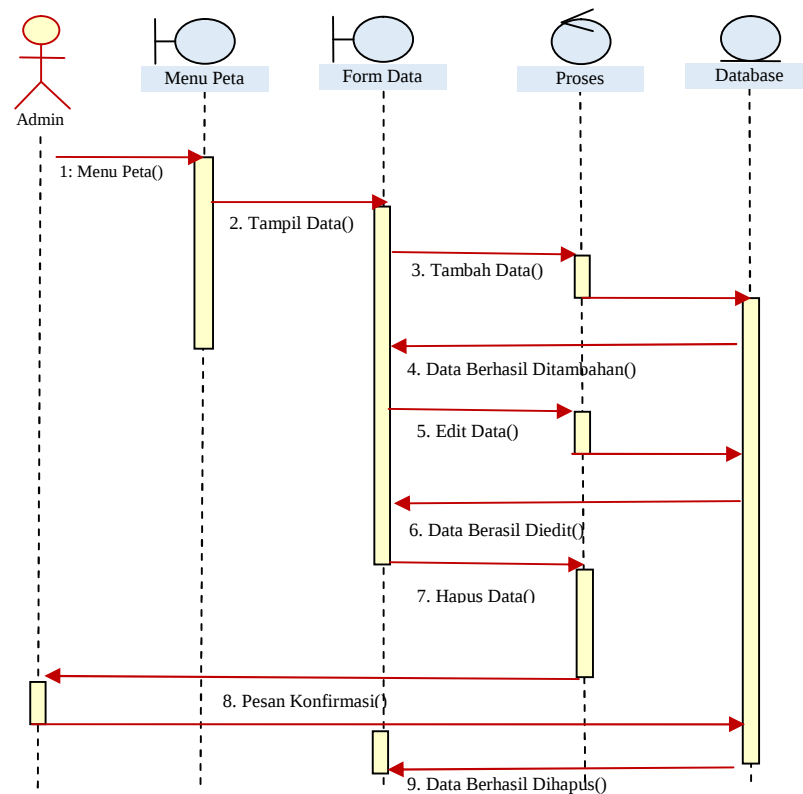
Sequence Diagram pengolahan data pada halaman admin menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu saat akan memasukkan data. Adapun perancangan *sequence diagram* pengolahan data pada halaman admin pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar III.17. Sequence Diagram Pengolahan Data Admin

5. Sequence Diagram Pengolahan Data Peta

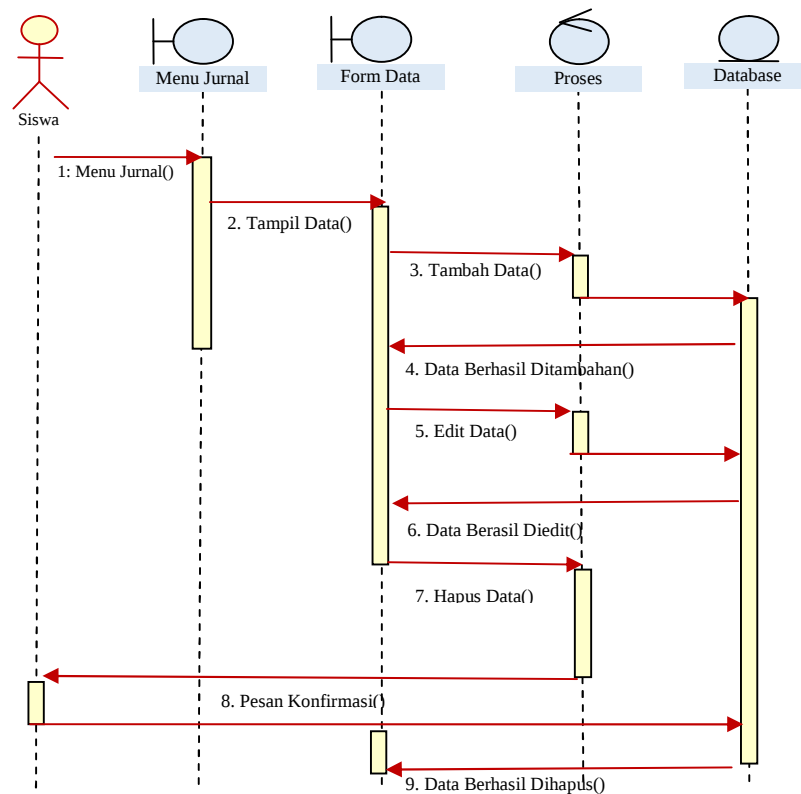
Sequence Diagram pengolahan data peta menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu saat akan memasukkan data peta. Adapun perancangan *sequence diagram* pengolahan data peta pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar III.18. Sequence Diagram Pengolahan Data Peta

6. Sequence Diagram Pengolahan Data Jurnal

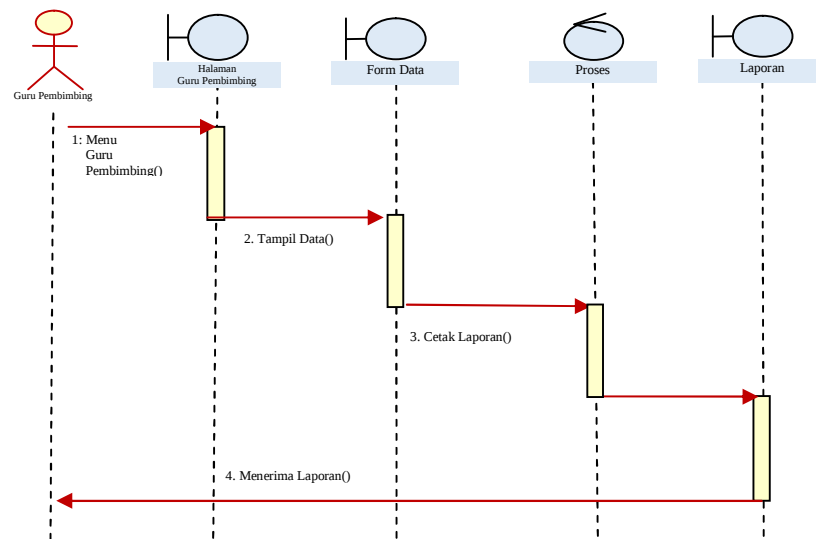
Sequence Diagram pengolahan data jurnal menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu saat akan memasukkan data jurnal. Adapun perancangan *sequence diagram* pengolahan data jurnal pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar III.19. Sequence Diagram Pengolahan Data Jurnal

7. Sequence Diagram Laporan Lokasi PSG Siswa

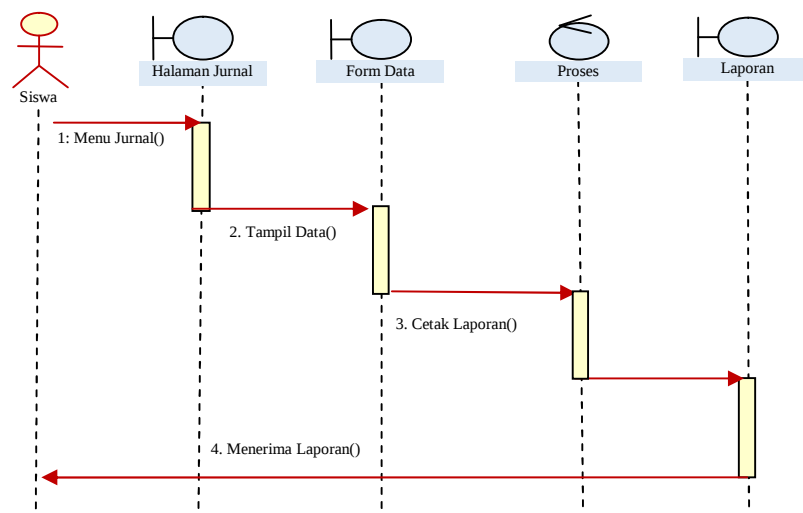
Sequence Diagram laporan lokasi PSG siswa menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu saat guru pembimbing akan mencetak laporan lokasi PSG siswa. Adapun perancangan *sequence diagram* laporan lokasi PSG siswa pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar III.20. Sequence Diagram Laporan Lokasi PSG Siswa

8. Sequence Diagram Laporan Jurnal Kegiatan Siswa

Sequence Diagram laporan jurnal kegiatan siswa menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu saat siswa akan mencetak laporan jurnal kegiatan siswa. Adapun perancangan *sequence diagram* laporan jurnal kegiatan siswa pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar III.21. Sequence Diagram Laporan Jurnal Kegiatan Siswa

III.3. Desain Database

Database adalah sekumpulan data operasional yang saling berhubungan dengan redudansi minimal, yang digunakan secara bersama oleh beberapa aplikasi. *Database* diterapkan untuk mengatasi masalah pengolahan data dengan cara konvensional, yaitu jika struktur data di rubah, program harus disesuaikan dan jika ada duplikasi *file*, sulit untuk memelihara integritas data.

III.3.1. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih, yang tidak lagi memiliki masalah tersebut. Masalah tersebut biasanya merupakan suatu ketidak konsistenan (tidak normal) apabila dilakukan penghapusan (*delete*), pengubahan (*update*) dan pembacaan (*retrieve*) pada suatu basis data. Bentuk normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bentuk *Unnormal*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya. Bentuk *unnormal* tersebut dapat dilihat pada table III.1.

Tabel III.1. Bentuk *Unnormal*

Id Lokasi Siswa	Nama Siswa	Kompetensi Keahlian	Kelas	Tahun Ajaran	Gelombang	No. Telepon	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Nama Guru Pembimbing	Jabatan	No. Telepon
1	Alfira Nafhan	Rpl	Xi	2015/2016	1	085222435627	BPS Provsu	Jl. Asrama No. 179 Medan	Dedek Yusuf	Guru Produktif	083194138655

1	Deon Evata	Rpl	Xi	2015/2016	1	085261938696	Kantor Pajak	Jl. Asrama	Dedek Yusuf	Guru Produktif	083194138655
1	Kartika					082277243262	Medan Petisah	No. 7-A Medan			

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Untuk menjadi 1NF suatu table harus memenuhi dua syarat yaitu yang pertama tidak ada kelompok data atau field yang berulang, syarat yang kedua harus ada *primary key(PK)* atau kunci unik yang membedakan suatu baris dengan baris yang lain dalam suatu table. Pada dasarnya sebuah table selama tidak ada kolom yang sama merupakan bentuk table dengan 1 NF. Bentuk normal pertama (1NF) tersebut dapat dilihat pada table III.2.

Tabel III.2. Database Normalisasi Pertama (1NF)

Id Lokasi Siswa	Nama Siswa	Kompetensi Keahlian	Kelas	Tahun Ajaran	Gelombang	No. Telepon	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Nama Guru Pembimbing	Jabatan	No. Telepon
1	Alfira Nafhan	Rpl	Xi	2015/2016	1	085222435627	BPS Provsu	Jl. Asrama No. 179 Medan	Dedek Yusuf	Guru Produktif	083194138655
2	Deon Efata	Rpl	Xi	2015/2016	1	085261938696	Kantor Pajak Medan Petisah	Jl. Asrama No. 7-A Medan	Trina	Guru Produktif	083194138655
3	Kartika	Rpl	Xi	2015/2016	1	082277243262	Kantor Pajak Medan Petisah	Jl. Asrama No. 7-A Medan	Trina	Guru Produktif	083194138655

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Untuk menjadi 2NF suatu tabel harus berbeda dalam kondisi 1NF dan tidak memiliki *partial dependencies*. *Partial dependencies* adalah suatu kondisi

jika atribut *non primary key* tergantung sebagian tetapi bukan seluruhnya pada *primary key*. Bentuk normal kedua (2NF) seperti pada tabel berikut.

Tabel III.3. Tabel *Second Normal Form* (2NF) Siswa

Id Siswa	Nama Siswa	Kompetensi Keahlian	Kelas	Tahun Ajaran	No Telepon	Gelombang
1	Alfira Nafhan	Rpl	Xi	2015/2016	085222435627	1
2	Deon Efata	Rpl	Xi	2015/2016	085261938696	1

Tabel III.4. Tabel *Second Normal Form* (2NF) Daftar Lokasi

Id Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi
1	Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara	Jl. Asrama No. 179 Medan
2	Kantor Pelayanan Pajak Pratama Medan Petisah	Jl. Asrama No. 7-A Medan

Tabel III.5. Tabel *Second Normal Form* (2NF) Guru Pembimbing

Id Guru	Nama Guru	Jabatan Guru	No Telepon
1	Dedek Yusuf	Guru Produktif	083194138655
2	Trina	Guru Produktif	081377865412

Tabel III.6. Tabel *Second Normal Form* (2NF) Relasi

Id Siswa	Id Lokasi	Id Guru
1	1	1
2	2	2

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Normalisasi database dalam bentuk 3NF bertujuan untuk menghilangkan seluruh *atribut* atau *field* yang tidak berhubungan dengan *primary key*. Bentuk normal ketiga (3NF) tersebut dapat dilihat pada table berikut :

Tabel III.7. Tabel *Third Normal Form* (3NF) Siswa

Id Siswa	Nama Siswa	Kompetensi Keahlian	Kelas	Tahun Ajaran	No Telepon	Gelombang
1	Alfira Nafhan	Rpl	Xi	2015/2016	085222435627	1
2	Deon Efata	Rpl	Xi	2015/2016	085261938696	1

Tabel III.8. Tabel *Third Normal Form* (3NF) Daftar Lokasi

Id Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi
1	Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara	Jl. Asrama No. 179 Medan
2	Kantor Pelayanan Pajak Pratama Medan Petisah	Jl. Asrama No. 7-A Medan

Tabel III.9. Tabel *Third Normal Form* (3NF) Guru Pembimbing

Id Guru	Nama Guru	Jabatan Guru	No Telepon
1	Dedek Yusuf	Guru Produktif	083194138655
2	Trina	Guru Produktif	081377865412

Tabel III.10. Tabel *Third Normal Form* (3NF) Relasi

Id Siswa	Id Lokasi	Id Guru
1	1	1
2	2	2

III.3.2.Desain Tabel

Database dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Praktek Sistem Ganda Siswa SMK Negeri 9 Medan ini diberi nama “apkpsg” dan dirancang menggunakan *database* MySQL. Adapun rancangan tabel-tabelnya adalah sebagai berikut :

1. Tabel Data Akses

Tabel data akses digunakan untuk menampung record data dalam mengakses keseluruhan aplikasi. Struktur tabel data akses dapat dilihat pada tabel III.11. berikut ini.

Tabel III.11. Struktur Tabel Data Akses

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_akses	int	5	Primary Key
Id_user	Int	3	Not null
Nomorinduk	Varchar	30	Not null
Nama	Varchar	50	Not null
Username	Varchar	50	Not null
Password	Varchar	100	Not null
Level	Varchar	50	Not null

2. Tabel Data Guru Pembimbing

Tabel data guru pembimbing digunakan untuk menampung record data guru pembimbing keseluruhan. Struktur tabel data guru pembimbing dapat dilihat pada tabel III.12. berikut ini.

Tabel III.12. Struktur Tabel Data Guru Pembimbing

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_guru	Int	5	Primary Key
Nip	Varchar	20	Not Null
nama_gurupembimbing	Varchar	20	Not Null
Jabatan	Varchar	20	Not Null
jns_kelamin	Enum('pria','wanita')		Not Null
no_hpguru	Varchar	20	Not Nul
Photoguru	Varchar	100	Not Null

3. Tabel Data Siswa

Tabel data siswa digunakan untuk menampung record data siswa keseluruhan. Struktur tabel data siswa dapat dilihat pada tabel III.13. berikut ini.

Tabel III.13. Struktur Tabel Data Siswa

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_siswa	Int	5	Primary Key
Nis	Varchar	20	Not Null
nama_siswa	Varchar	30	Not Null
id_kompetensikeahlian	Int	3	Not Null
id_kelas	Int	3	Not Null
id_tahunajaranmasuk	Int	3	Not Nul
jenis_kelamin	Enum('laki-laki','perempuan')		Not Null
tanggal_lahir	Date		Not Null
alamat_siswa	Text		Not Null
no_hpsiswa	Varchar	12	Not Null
Photo siswa	Varchar	100	Not Null

4. Tabel Data Kompetensi Keahlian

Tabel data kompetensi keahlian digunakan untuk menampung record data kompetensi keahlian keseluruhan. Struktur tabel data kompetensi keahlian dapat dilihat pada tabel III.14. berikut ini.

Tabel III.14. Struktur Tabel Data Kompetensi Keahlian

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_kompetensikeahlian	Int	3	Primary Key
kode_kompetensikeahlian	Varchar	10	Not Null
nama_kompetensikeahlian	Varchar	30	Not null

5. Tabel Data Kelas

Tabel data kelas digunakan untuk menampung record data kelas keseluruhan. Struktur tabel data kelas dapat dilihat pada tabel III.15. berikut ini.

Tabel III.15. Struktur Tabel Data Kelas

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_kelas	Int	3	Primary Key
nama_kelas	Varchar	10	Not Null

6. Tabel Data Tahun Ajaran

Tabel data tahun ajaran digunakan untuk menampung record data tahun ajaran keseluruhan. Struktur tabel data tahun ajaran dapat dilihat pada tabel III.16. berikut ini.

Tabel III.16. Struktur Tabel Data Tahun Ajaran

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_tahunajaran	Int	3	Primary Key
tahun_ajaran	Varchar	12	Not Null

7. Tabel Data Daftar Lokasi

Tabel data daftar lokasi digunakan untuk menampung record data daftar lokasi keseluruhan. Struktur tabel data daftar lokasi dapat dilihat pada tabel III.17. berikut ini.

Tabel III.17. Struktur Tabel Data Daftar Lokasi

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_lokasi	Int	5	Primary Key
nama_lokasi	Varchar	30	Not Null
alamat_lokasi	Varchar	30	Not Null
photo_lokasi	Varchar	100	Not Null
Lat	Double		Not Null
Lng	Double		Not Null

8. Tabel Data Lokasi Siswa

Tabel data lokasi siswa digunakan untuk menampung record data lokasi siswa keseluruhan. Struktur tabel data lokasi siswa dapat dilihat pada tabel III.18. berikut ini.

Tabel III.18. Struktur Tabel Data Lokasi Siswa

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_lokasisiswa	Int	5	Primary Key
id_siswa	Int	5	Not Null
Id_kelas	Int	5	Not Null
id_tahunajaranpkl	Int	5	Not Null
id_gelombang	Int	5	Not Null
id_lokasi	Int	5	Not Null
id_gurupembimbing	Int	5	Not Null

9. Tabel Data Jurnal

Tabel data jurnal digunakan untuk menampung record data jurnal keseluruhan. Struktur tabel data jurnal dapat dilihat pada tabel III.19. berikut ini.

Tabel III.19. Struktur Tabel Data Jurnal

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_jurnal	int	5	Primary Key
id_siswa	Int	5	Not Null
nama_siswa	Varchar	40	Not Null
nama_kelas	Varchar	10	Not Null
tahun_ajaran	Varchar	15	Not Null
Gelombang	Varchar	10	Not Null
Namalokasi	Varchar	50	Not Null
nama_gurupembimbing	Varchar	40	Not Null
Hari	Varchar	10	Not Null
id_lokasi	Int	5	Not Null
id_gurupembimbing	Int	5	Not Null
Tanggal	Date	5	Not Null
Absensi	Enum	'Hadir', 'Alpha', 'Izin', 'Sakit'	Not Null
Kegiatan	Text	---	Not Null
Kegiatan	Text	---	Not Null

10. Tabel Data Gelombang

Tabel data gelombang digunakan untuk menampung record data gelombang untuk siswa. Struktur tabel data gelombang dapat dilihat pada tabel III.20. berikut ini.

Tabel III.20. Struktur Tabel Data Gelombang

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_gelombang	Int	3	Primary Key
Gelombang	Varchar	10	Not Null

III.4. Desain User Interface

Desain *User Interface* dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Praktek Sistem Ganda Siswa di SMK Negeri 9 Medan adalah sebagai berikut :

III.4.1.Desain Input

Desain *Input* terdiri dari tampilan *form registrasi*, *form login*, *form data Kompetensi Keahlian*, *form data kelas*, *form data tahun ajaran*, *form data siswa*, *form data guru pembimbing*, *form data admin*, *form data daftar lokasi*, *form data lokasi siswa*, dan *form data jurnal*.

1. Perancangan Tampilan *Form Registrasi* guru pembimbing

Rancangan *form registrasi* guru pembimbing merupakan halaman untuk mendaftarkan identitas guru pembimbing. Bentuk rancangan *Form registrasi* guru pembimbing dapat dilihat pada gambar III.22 berikut ini.

```

graph TD
    Title[SILAHKAN REGISTRASI]
    Title --- Field1[NOMOR INDUK]
    Field1 --- Field2[NAMA]
    Field2 --- Field3[KELAS]
    Field3 --- Field4[USERNAME]
    Field4 --- Field5[PASSWORD]
    Field5 --- Field6[SUBMIT]
  
```

Gambar III.22. Desain Halaman Registrasi Guru Pembimbing

2. Perancangan Tampilan *Form Registrasi Siswa*

Rancangan *form registrasi* siswa merupakan halaman untuk mendaftarkan identitas siswa. Bentuk rancangan *Form registrasi* siswa dapat dilihat pada gambar III.23 berikut ini

The diagram illustrates the layout of a student registration form. It consists of a main container with a title bar at the top and a series of input fields below. The title bar is labeled 'SILAHKAN REGISTRASI'. Below it, there are six input fields stacked vertically, each with a label: 'NOMOR INDUK', 'NAMA', 'KELAS', 'USERNAME', 'PASSWORD', and 'SUBMIT'. The 'SUBMIT' field is likely a button.

SILAHKAN REGISTRASI
NOMOR INDUK
NAMA
KELAS
USERNAME
PASSWORD
SUBMIT

Gambar III.23. Desain Halaman Registrasi Siswa

3. Perancangan Tampilan *Form Login*

Rancangan *form login* merupakan halaman untuk memasukkan *username* dan *password* sesuai hak akses. Bentuk rancangan *Form login* dapat dilihat pada gambar III.24 berikut ini.

Gambar III.24. Desain Halaman Login

4. Perancangan Tampilan *Form* Data Kompetensi Keahlian

Rancangan *form* data kompetensi keahlian merupakan halaman untuk memasukkan data kompetensi keahlian . Bentuk rancangan *Form* data kompetensi keahlian dapat dilihat pada gambar III.25 berikut ini.

Gambar III.25. Desain Form Data Kompetensi Keahlian

5. Perancangan Tampilan *Form* Data Kelas

Rancangan *form* data kelas merupakan halaman untuk memasukkan data kelas . Bentuk rancangan *Form* data kelas dapat dilihat pada gambar III.26 berikut ini.

Tambah Data	
Nama Kelas	
Simpan	Kembali

Gambar III.26. Desain Form Data Kelas

6. Perancangan Tampilan *Form* Data Tahun Ajaran

Rancangan *form* data tahun ajaran merupakan halaman untuk memasukkan data tahun ajaran. Bentuk rancangan *Form* data tahun ajaran dapat dilihat pada gambar III.27 berikut ini.

Tambah Data	
Tahun Ajaran	
Simpan	Kembali

Gambar III.27. Desain Form Data Tahun Ajaran

7. Perancangan Tampilan *Form* Data Gelombang

Rancangan *form* data gelombang merupakan halaman untuk memasukkan data gelombang. Bentuk rancangan *Form* data gelombang dapat dilihat pada gambar III.28 berikut ini.

Tambah Data	
Gelombang	
Simpan	Kembali

Gambar III.28. Desain Form Data Gelombang

8. Perancangan Tampilan *Form* Registrasi Siswa

Rancangan *form registrasi* data siswa merupakan halaman untuk memasukkan data siswa. Bentuk rancangan *Form registrasi* data siswa dapat dilihat pada gambar III.29 berikut ini.

Tambah Data			
NIS			
Nama Siswa			
Kompetensi Keahlian			
			▼
Kelas			
			▼
Tahun Ajaran			
			▼
Jenis Kelamin			
			▼
Tanggal Lahir			
1	▼	Januari	▼
1950	▼		
Alamat			
Nomor Telepon			
Upload Photo			
Browse		No file Selection	
Simpan		Kembali	

Gambar III.29. Desain Form Registrasi Siswa

9. Perancangan Tampilan *Form Registrasi* Guru Pembimbing

Rancangan *form registrasi* data guru pembimbing merupakan halaman untuk memasukkan data guru pembimbing. Bentuk rancangan *Form registrasi* guru pembimbing dapat dilihat pada gambar III.30 berikut ini.

Tambah Data	
NIP	
Nama Guru Pembimbing	
Jabatan	
Jenis Kelamin	▼
Nomor Telepon	
Upload Photo	Browse No file Selection
Simpan Kembali	

Gambar III.30. Desain Form Registrasi Guru Pembimbing

10. Perancangan Tampilan *Form* Daftar Lokasi

Rancangan *form* data daftar lokasi merupakan halaman untuk memasukkan data daftar lokasi. Bentuk rancangan *Form* data daftar lokasi dapat dilihat pada gambar III.31 berikut ini.

Search	Tambah Data
Peta	Nama
	Alamat
	Latitude
	longitud
	Simpan Kembali

Gambar III.31. Desain Form Data Daftar Lokasi

11. Perancangan Tampilan *Form* Lokasi PSG Siswa

Rancangan *form* data lokasi PSG siswa merupakan halaman untuk memasukkan data penempatan lokasi PSG siswa. Bentuk rancangan *Form* data lokasi PSG siswa dapat dilihat pada gambar III.32 berikut ini.

Input Data Lokasi PSG Siswa	
Nama Siswa	
Kelas	
No. HP Siswa	
Tahun Ajaran Masuk	
Tahun Ajaran PKL	
Gelombang	
Nama Lokasi	
Alamat Lokasi	
Latitude	
Longitude	
Nama Guru Pembimbing	
Jabatan	
No. HP Guru	
Simpan Kembali	

Gambar III.32. Desain Form Data Lokasi PSG Siswa

12. Perancangan Tampilan *Form* Jurnal

Rancangan *form* jurnal merupakan halaman untuk memasukkan data jurnal kegiatan PSG. Bentuk rancangan *Form* jurnal dapat dilihat pada gambar III.33 berikut ini.

Tambah Data					
Nama Siswa					
Nama Lokasi					
Guru Pembimbing					
Hari- Tanggal					
Hari	▼	1	▼	Januari	▼
Absensi					
Hadir	▼				
Kegiatan					
Keterangan					
Simpan		Kembali			

Gambar III.33. Desain Form Data Jurnal

III.4.2.Desain *Output*

Desain *Output* terdiri dari tampilan *Home*, tampilan data dan laporan seperti pada penjelasan berikut.

1. Perancangan Tampilan *Home* / Halaman Utama

Desain sistem ini berisikan tampilan *home* yang berisi informasi dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Praktek Sistem Ganda SMK Negeri 9 Medan seperti pada gambar III.34. berikut ini.

LOGO	Nama User
Home	Selamat Datang, (Nama User)
Menu 1	Gambar XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Menu 2	
Menu 3	

Gambar III.34. Desain Halaman Utama

2. Perancangan Tampilan Data

Desain sistem ini berisikan tampilan data yang berisi informasi dari data yang telah diinput, seperti pada gambar III.35. berikut ini.

LOGO	Nama User				
Home	Tampilan Data Search				
Menu 1	No	Judul Kolom	Judul Kolom	Judul Kolom	Aksi
Menu 2	1	Data	Data	Data	Edit Hapus Detail
Menu 3	2	Data	Data	Data	Edit Hapus Detail
	< 1 >				

Gambar III.35. Desain Tampilan Data

3. Perancangan Tampilan Laporan Lokasi Siswa

Desain sistem ini berisikan tampilan laporan lokasi siswa yang berisi informasi dari data yang telah diinput, seperti pada gambar III.36. berikut ini.

DAFTAR PESERTA

PSG/PRAKERIN SMK NEGERI 9 MEDAN

TAHUN AJARAN :

Tahun Gelombang :

No	Nama Siswa	Kelas	No. Handphone	Nama Instansi	Alamat Instansi
999	xxx	xxx	999	xxx	xxx
999	xxx	xxx	999	xxx	xxx

Guru Pembimbing

(_____)

Gambar III.36. Desain Tampilan Laporan Lokasi PSG Siswa

4. Perancangan Tampilan Laporan Jurnal Siswa

Desain sistem ini berisikan tampilan laporan jurnal siswa yang berisi informasi dari data yang telah diinput, seperti pada gambar III.37. berikut ini.

Jurnal Kegiatan Siswa

Tahun Ajaran :

Nama Lokasi PSG

Nama : Kelas :

No	Hari	Tanggal	Absensi	Kegiatan	Keterangan	Ttd. Pembimbing Instansi
999	xxx	dd/mm/yy	xxx	xxx	xxx	xxx
999	xxx	dd/mm/yy	xxx	xxx	xxx	xxx

Guru Pembimbing

(_____)

Gambar III.37. Desain Tampilan Laporan Jurnal Siswa