

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Saat ini dalam prosedur akademik, SMA Raksana Medan masih dilakukan secara manual, yaitu untuk mencatat segala macam prosedur akademik seperti administrasi, penilaian dan absensi masih menggunakan kertas untuk mencatat. Kemudian data-data yang dicatat kedalam kertas akan dirangkap kedalam ruangan arsip penyimpanan sekolah.

Kekurangan yang sering terjadi pada masalah prosedur akademik yang saat ini berjalan mengakibatkan saat akhir semester atau awal pembelajaran baru, para guru-guru akan sibuk mencari data-data absensi dan penilaian pada ruangan arsip sekolah. Itu mengakibatkan terkendalanya waktu dan membuat arsip-arsip memenuhi ruangan sekolah.

III.2. Desain Sistem

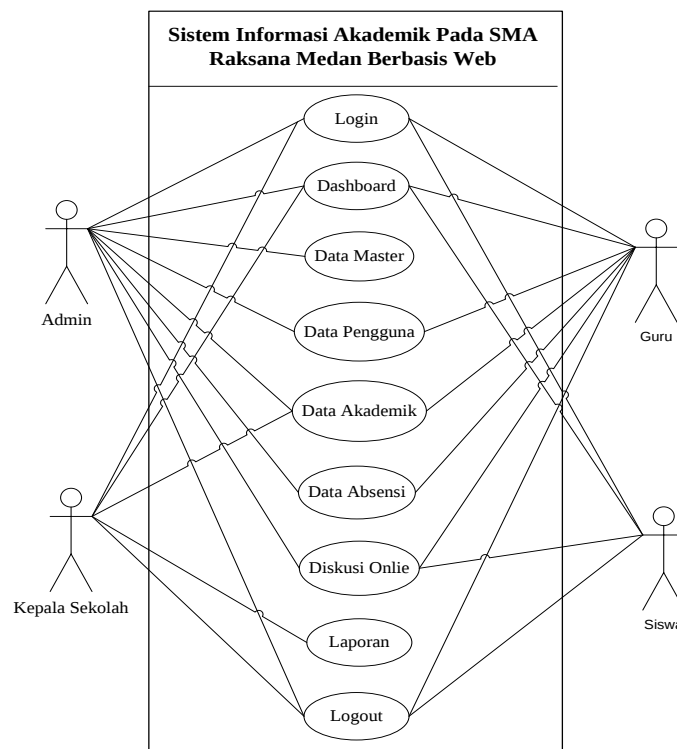
Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) merupakan suatu model logika data yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan

data tersebut, interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Tahap-tahap UML (*Unified Modeling Language*) tersebut meliputi :

1. *Use Case Diagram*.
2. *Class Diagram*.
3. *Activity Diagram*.
4. *Sequence Diagram*.

III.2.1. *Use Case Diagram*

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *use case* yang dapat dilihat pada Gambar III.1.



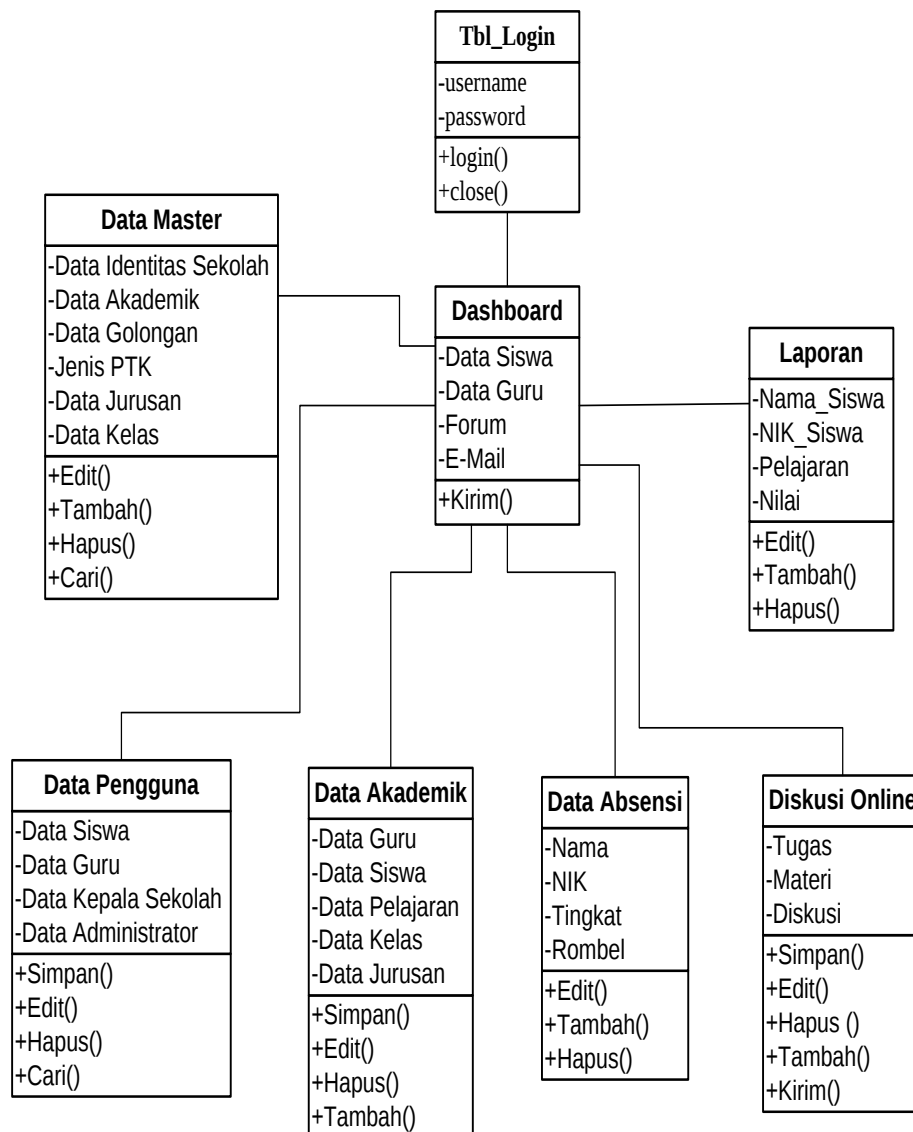
Gambar III.1. *Use Case Diagram* Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web

Keterangan:

1. Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa harus melakukan *login* terlebih dahulu.
2. Admin memiliki hak akses penuh kesemua *case* yang ada dalam sistem. Admin mengelola data guru berdasarkan data yang diberikan oleh guru, kemudian mengelola data siswa, data jadwal belajar mengajar.
3. Kepala sekolah hanya dapat mengakses laporan akademik yang diberikan oleh Guru.
4. Guru hanya punya hak akses melihat jadwal pelajaran dan nilai siswa melalui perancangan sistem yang dibuat.
5. Siswa hanya punya hak akses melihat jadwal melalui perancangan sistem yang dibuat.

III.2.2. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi), yang dapat dilihat pada Gambar III.2.

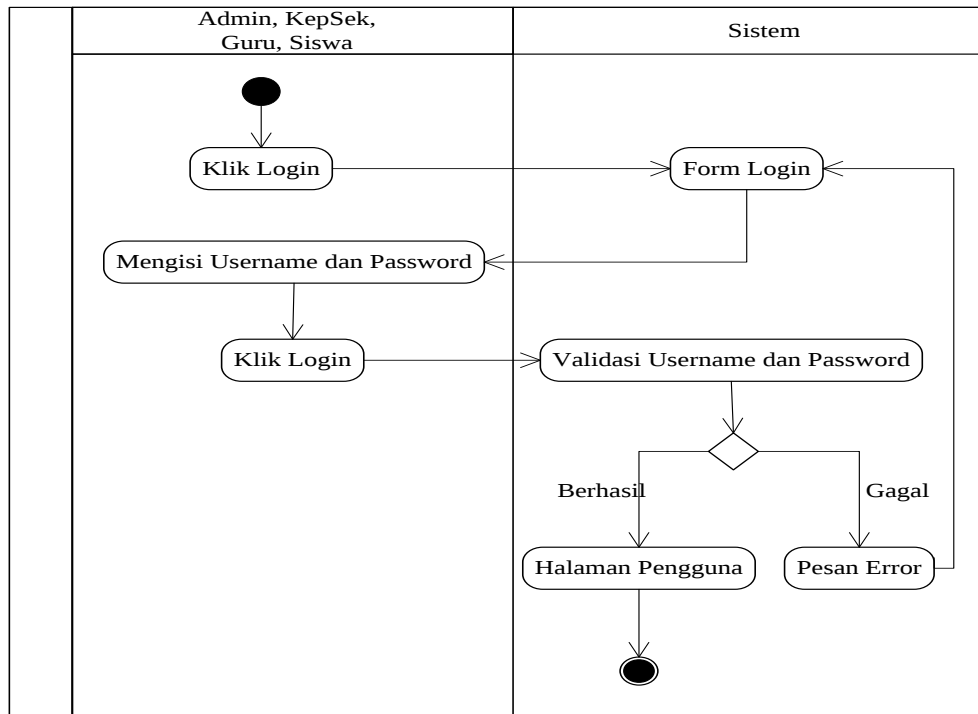


Gambar III.2. Class Diagram Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web

III.2.3. Activity Diagram

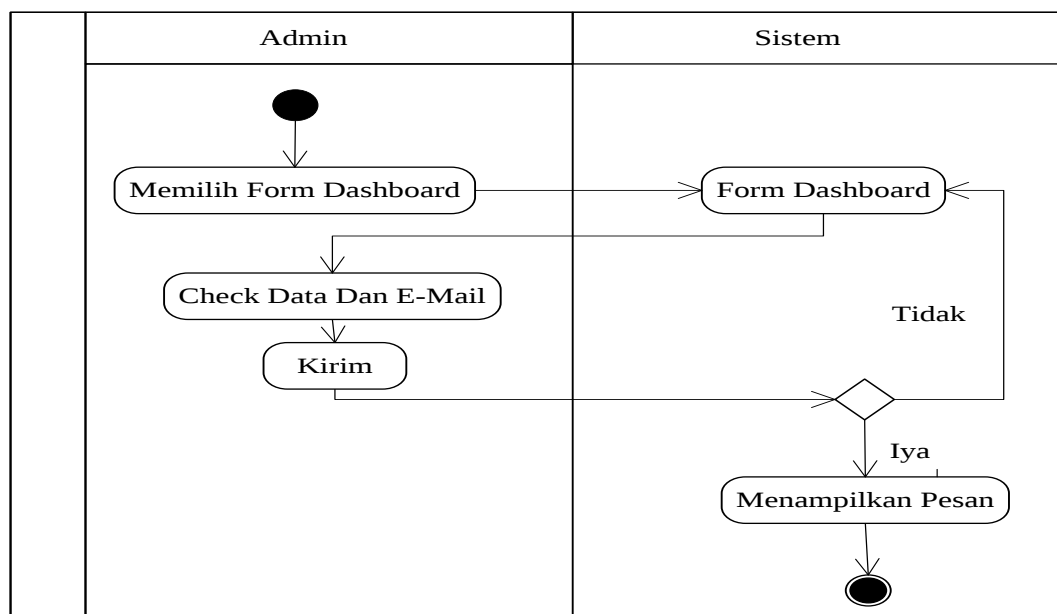
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur aktivitas didalam sebuah sistem.

1. Activity Diagram Form Login



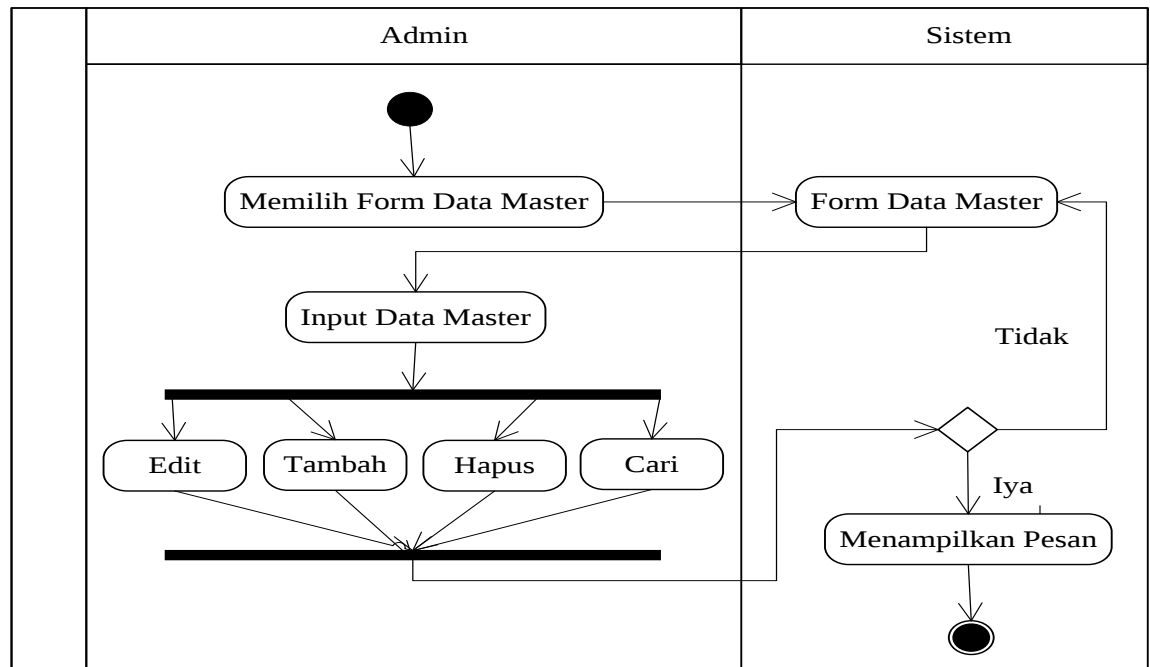
Gambar III.3. Activity Diagram Form Login

2. Activity Diagram Form Dashboard



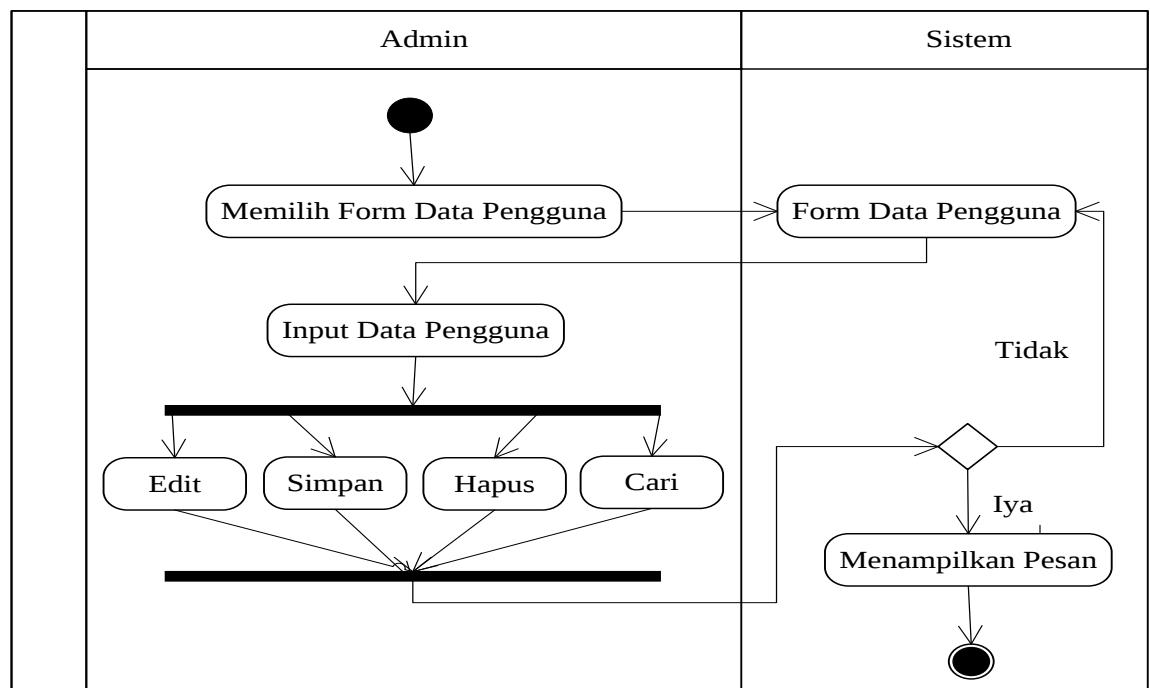
Gambar III.4. Activity Diagram Form Dashboard

3. Activity Diagram Form Data Master



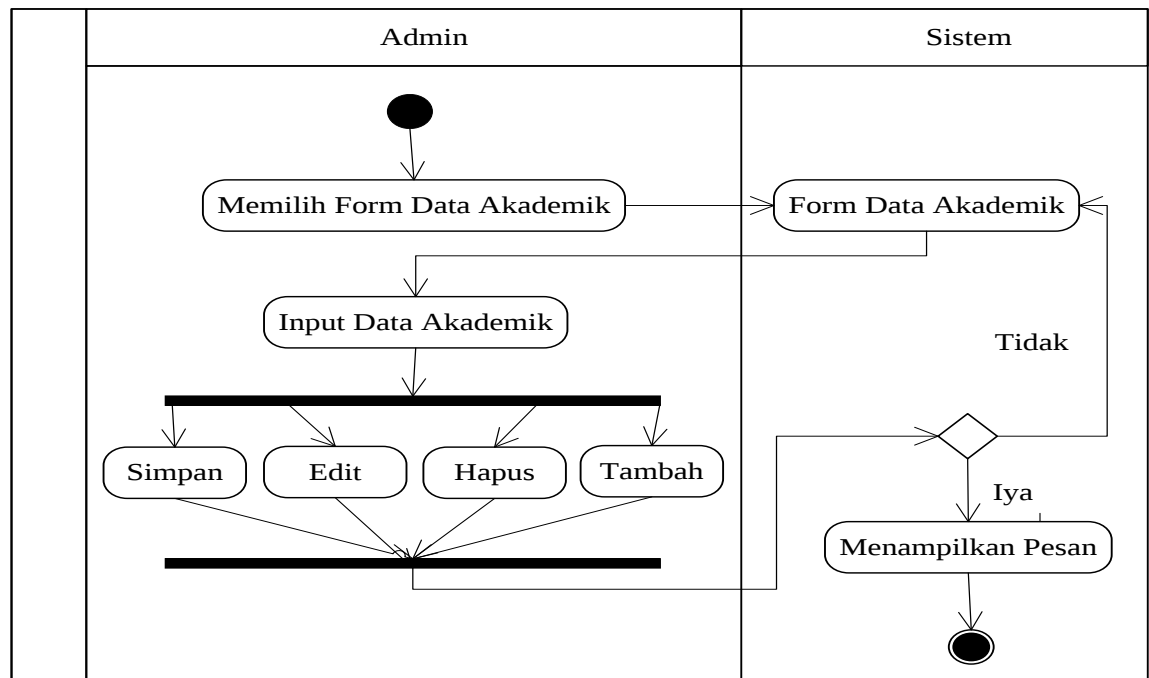
Gambar III.5. Activity Diagram Form Data Master

4. Activity Diagram Form Data Pengguna



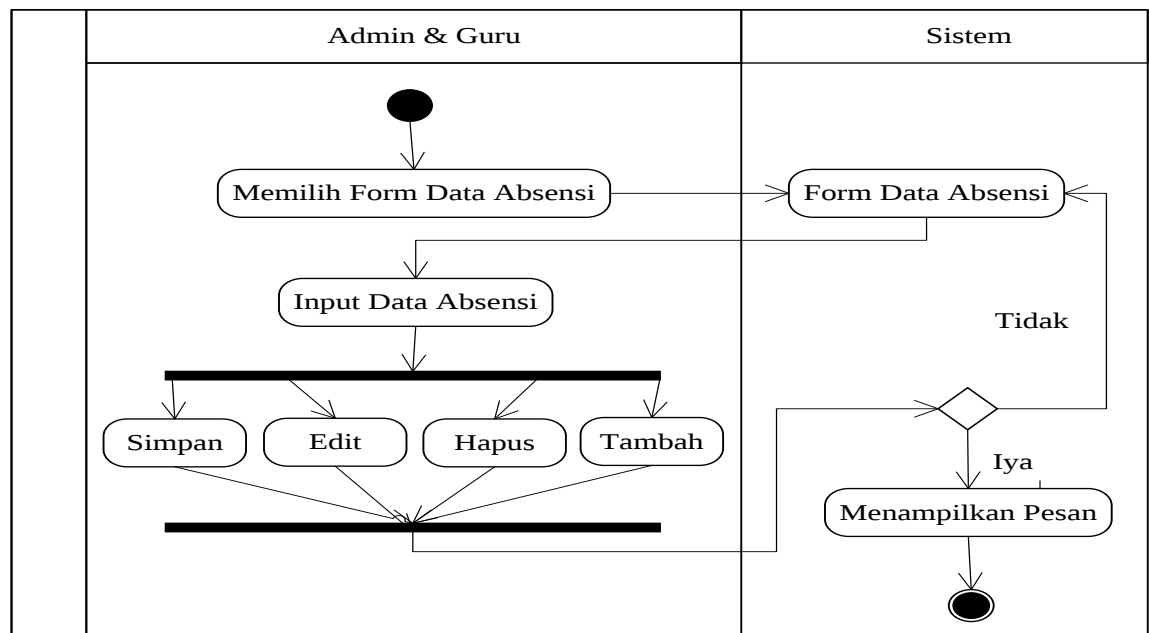
Gambar III.6. Activity Diagram Form Data Pengguna

5. Activity Diagram Form Data Akademik



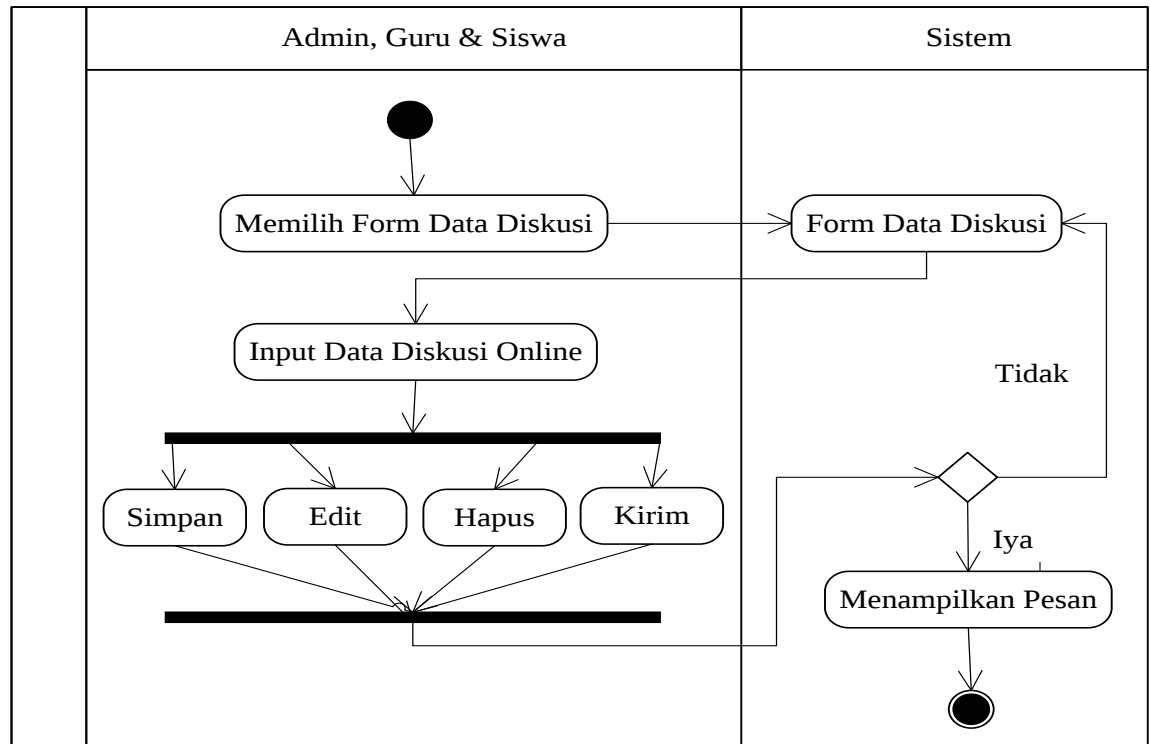
Gambar III.7. Activity Diagram Form Data Akademik

6. Activity Diagram Form Data Absensi



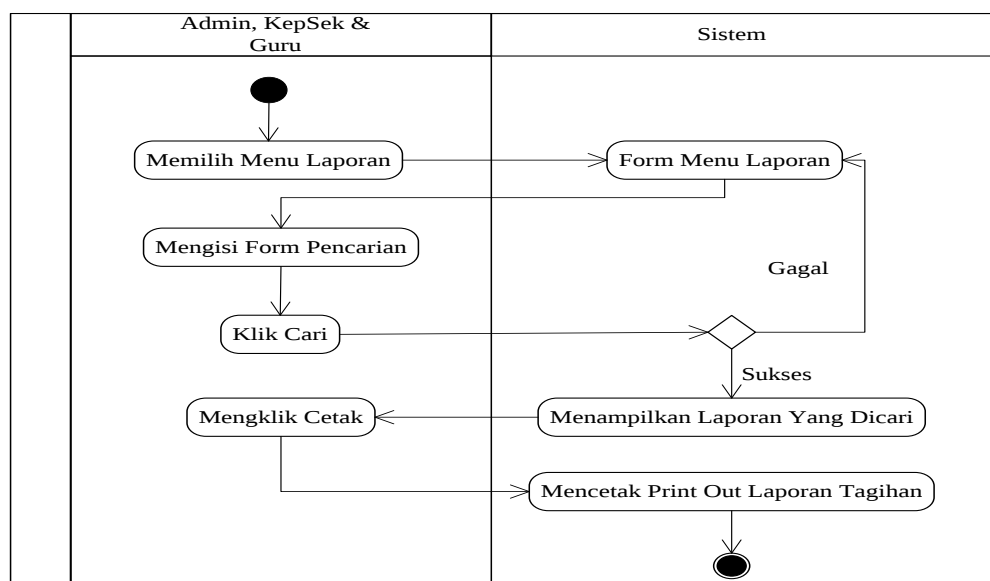
Gambar III.8. Activity Diagram Form Data Absensi

7. Activity Diagram Form Diskusi Online



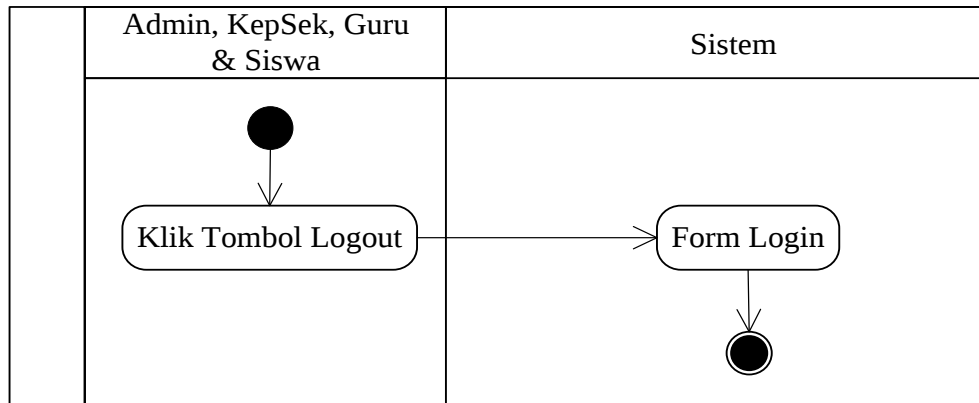
Gambar III.9. Activity Diagram Form Diskusi Online

8. Activity Diagram Form Laporan Akademik



Gambar III.10. Activity Diagram Form Laporan Akademik

9. Activity Diagram Form Logout

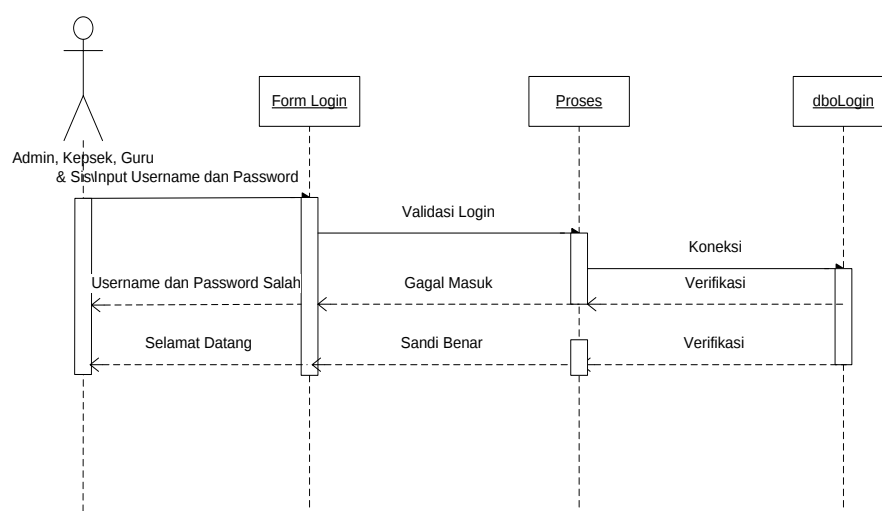


Gambar III.11. Activity Diagram Form Logout

III.2.4. Sequence Diagram

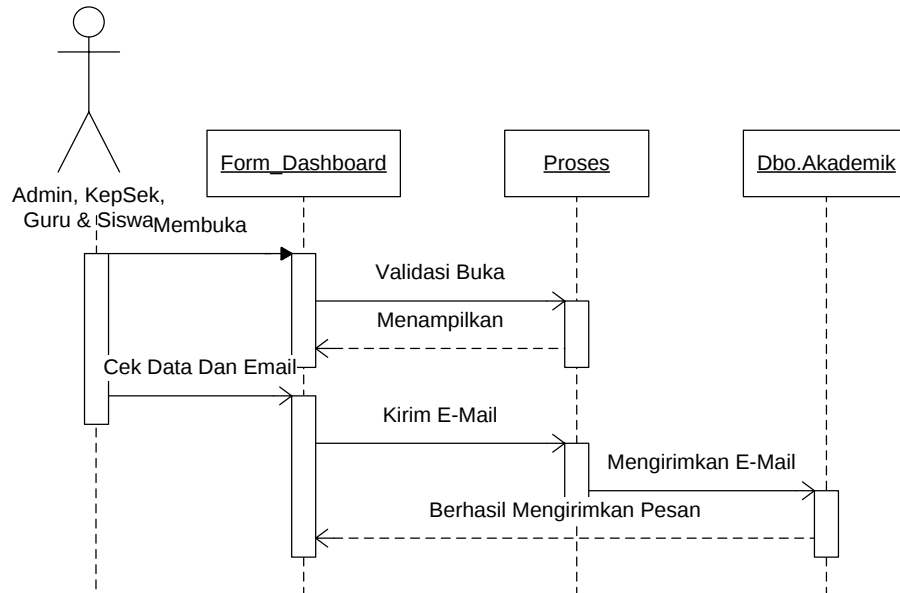
Sequence Diagram menggambarkan kegiatan pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini dalam *use case* berikut gambar *Sequence Diagram*.

1. Sequence Diagram Form Login



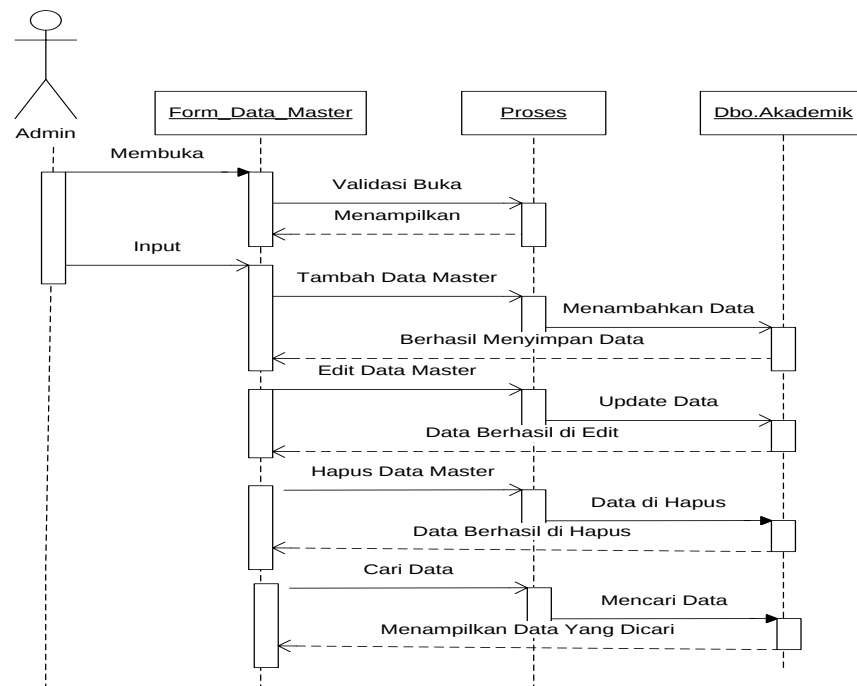
Gambar III.12. Sequence Diagram Form Login

2. Sequence Diagram Form Dashboard



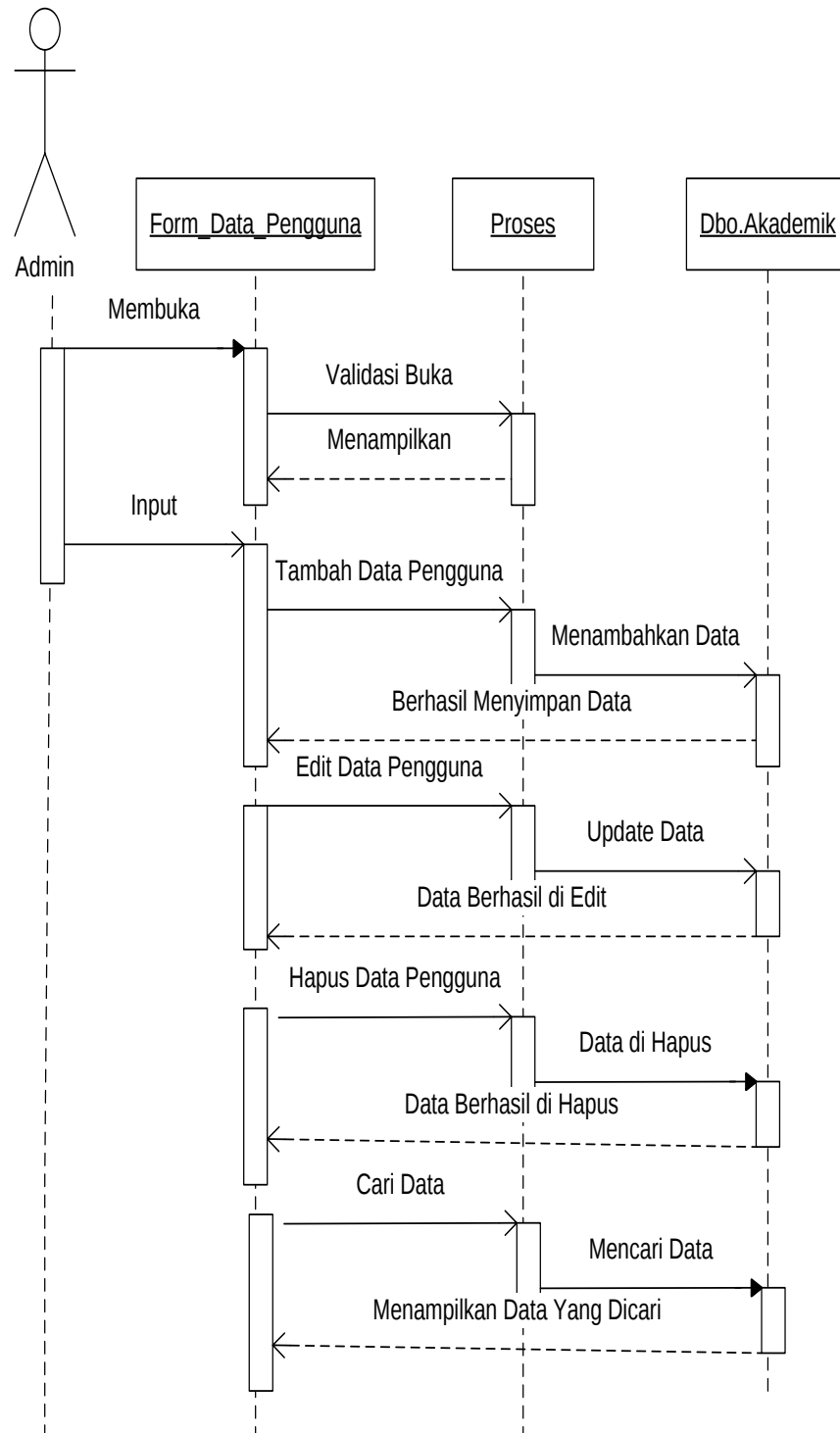
Gambar III.13. Sequence Diagram Form Dashboard

3. Sequence Diagram Form Data Master



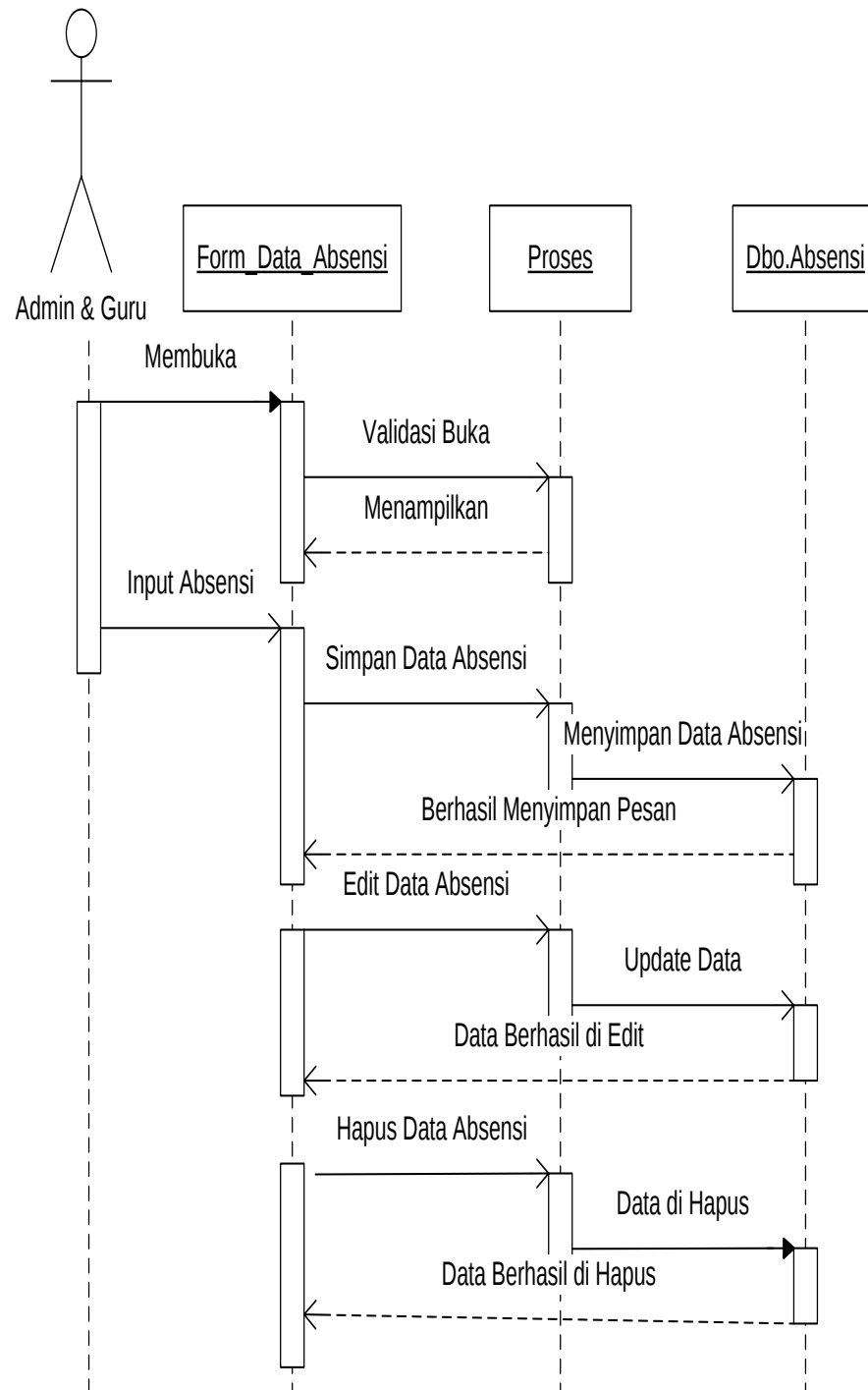
Gambar III.14. Sequence Diagram Form Data Master

1. Sequence Diagram Form Data Pengguna



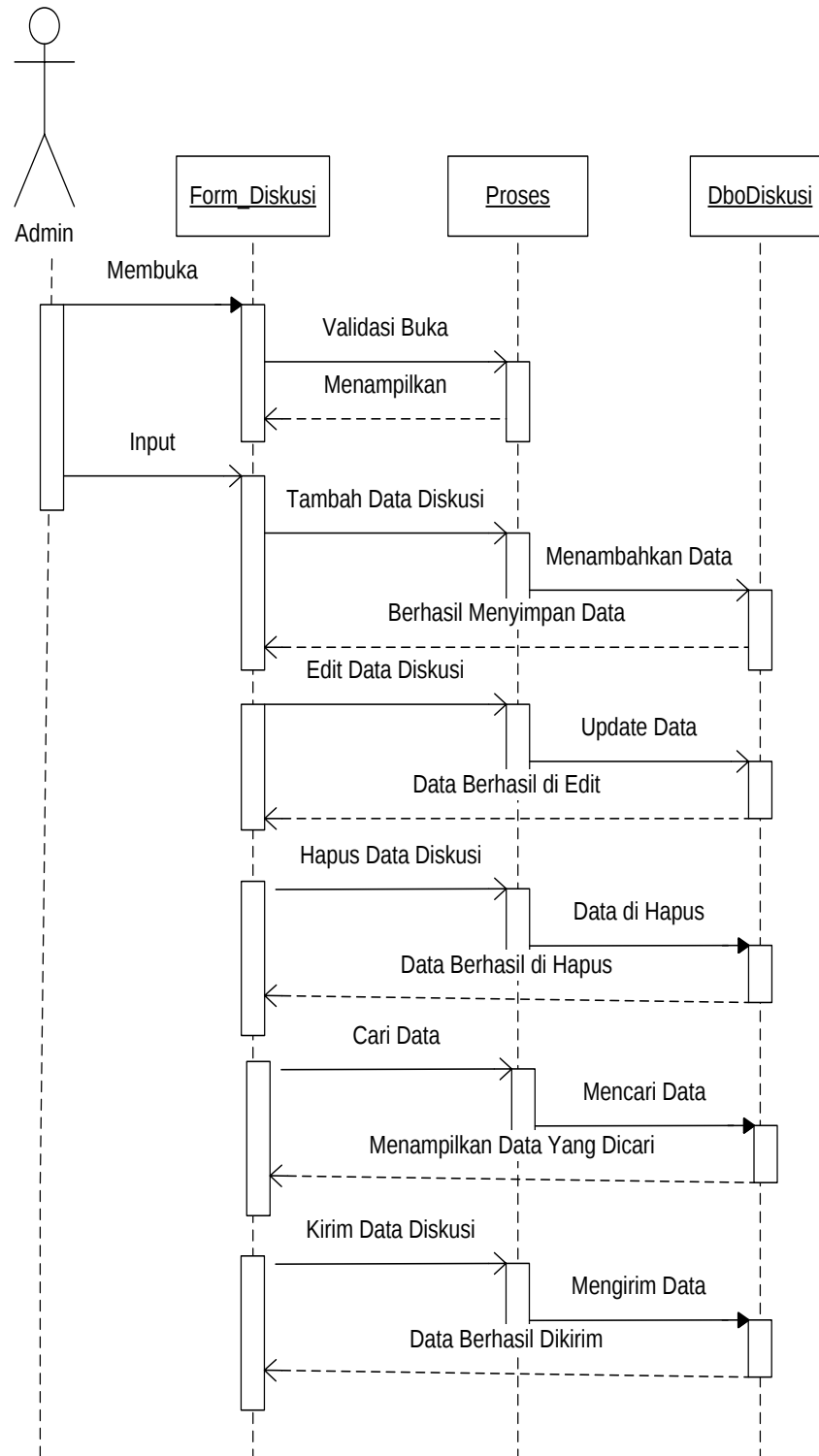
Gambar III.15. Sequence Diagram Form Data Pengguna

2. Sequence Diagram Form Data Absensi



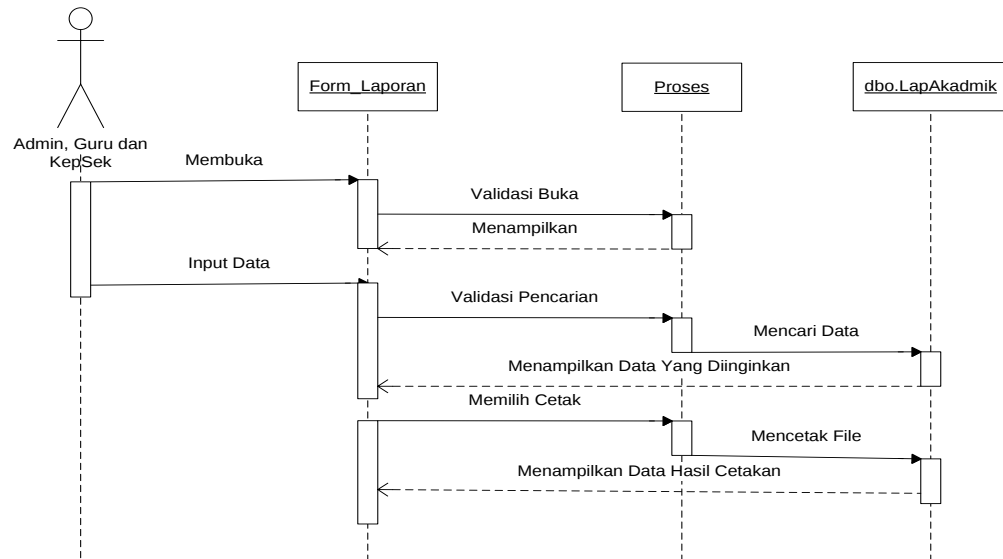
Gambar III.16. Sequence Diagram Form Data Absensi

3. Sequence Diagram Form Diskusi Online



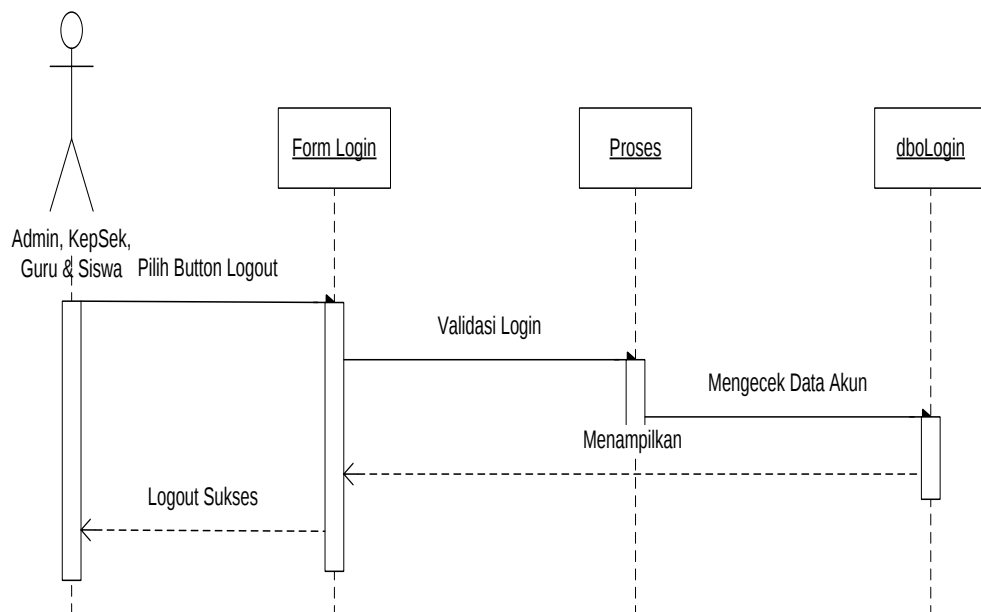
Gambar III.17. Sequence Diagram Form Diskusi Online

4. Sequence Diagram Form Laporan Akademik



Gambar III.18. Sequence Diagram Form Laporan Akademik

5. Sequence Diagram Form Logout



Gambar III.19. Sequence Diagram Form Logout

III.3 Desain Database

III.3.1. Perancangan Database

Perancangan struktur *database* adalah untuk menentukan file *database* yang digunakan seperti *field*, *tipe data*, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database MySQL*. Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel *Login Admin*, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa

Nama Database : *akadmik*

Nama Table : *tbl_login*

Primary Key : *idlogin*

Tabel III.1. Tabel *Login Admin*, Kepala Sekolah, Guru dan siswa

Nama Field	Tipe Data	Nilai	Keterangan
<i>Idlogin</i>	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
<i>Nama</i>	<i>Varchar</i>	30	
<i>username</i>	<i>Varchar</i>	20	
<i>password</i>	<i>Varchar</i>	20	
<i>Level</i>	<i>Varchar</i>	20	

2. Tabel Data Master

Nama Database : *akademik*

Nama Table : *tbl_datamaster*

Primary Key : *id_master*

Tabel III.2. Tabel Data Master

Nama Field	Tipe Data	Nilai	Keterangan
<i>Id_master</i>	<i>int</i>	20	<i>Primary Key</i>
Data Identitas Sekolah	<i>Varchar</i>	30	
Data Akademik	<i>Varchar</i>	10	

Data Golongan	<i>Varchar</i>	20	
Jenis PTK	<i>Varchar</i>	30	
Data Jurusan	<i>Int</i>	15	
Data Kelas	<i>int</i>	15	

3. Tabel Data Pengguna

Nama *Database* : akademik

Nama *Table* : tbl_datapengguna

Primary *Key* : id_pengguna

Tabel III.3. Tabel Data Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Nilai	Keterangan
Id_pengguna	<i>int</i>	20	<i>Primary Key</i>
Data Siswa	<i>Varchar</i>	30	
Data Guru	<i>Varchar</i>	10	
Data KepSek	<i>int</i>	20	
Data Administrator	<i>Varchar</i>	30	

4. Tabel Data Akademik

Nama *Database* : akademik

Nama *Table* : tbl_akademik

Primary *Key* : id_akademik

Tabel III.3. Tabel Data Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Nilai	Keterangan
Id_akademik	<i>int</i>	20	<i>Primary Key</i>
Data Siswa	<i>Varchar</i>	30	
Data Guru	<i>Varchar</i>	10	
Data Pelajaran	<i>int</i>	20	
Data Kelas	<i>Varchar</i>	30	
Data Jurusan	<i>Varchar</i>	30	

5. Tabel Data Absensi

Nama *Database* : akademik

Nama *Table* : tbl_dataabsensi

Primary *Key* : id_absensi

Tabel III.4. Tabel Data Absensi

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Nilai	Keterangan
id_absensi	<i>int</i>	20	<i>Primary Key</i>
Nama	<i>Varchar</i>	30	
NIK	<i>int</i>	10	
Tingkat	<i>Varchar</i>	20	
Rombel	<i>Varchar</i>	30	

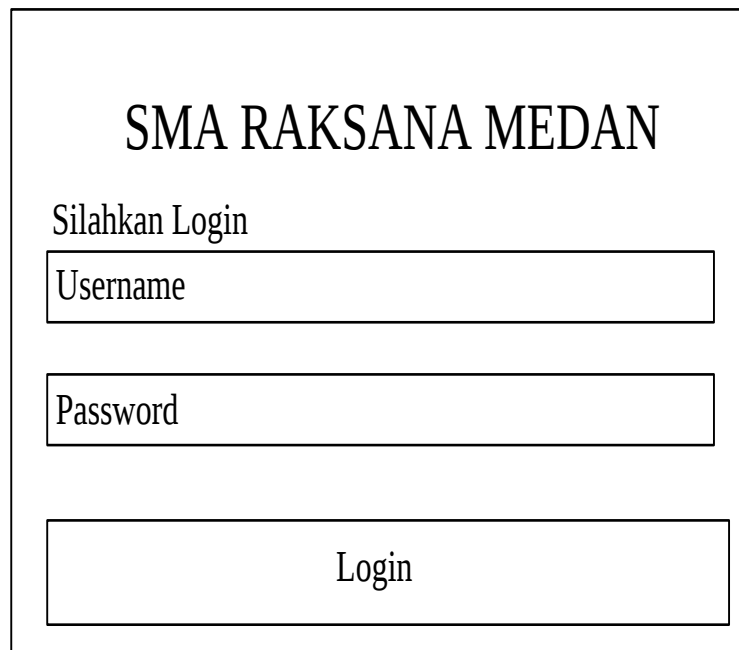
III.4. Desain *User Interface*

Perancangan *input* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut:

III.4.1 Desain *Input*

Desain Menu Utama yang akan dirancang pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :

1. Desain *Interface Login*



SMA RAKSANA MEDAN

Silahkan Login

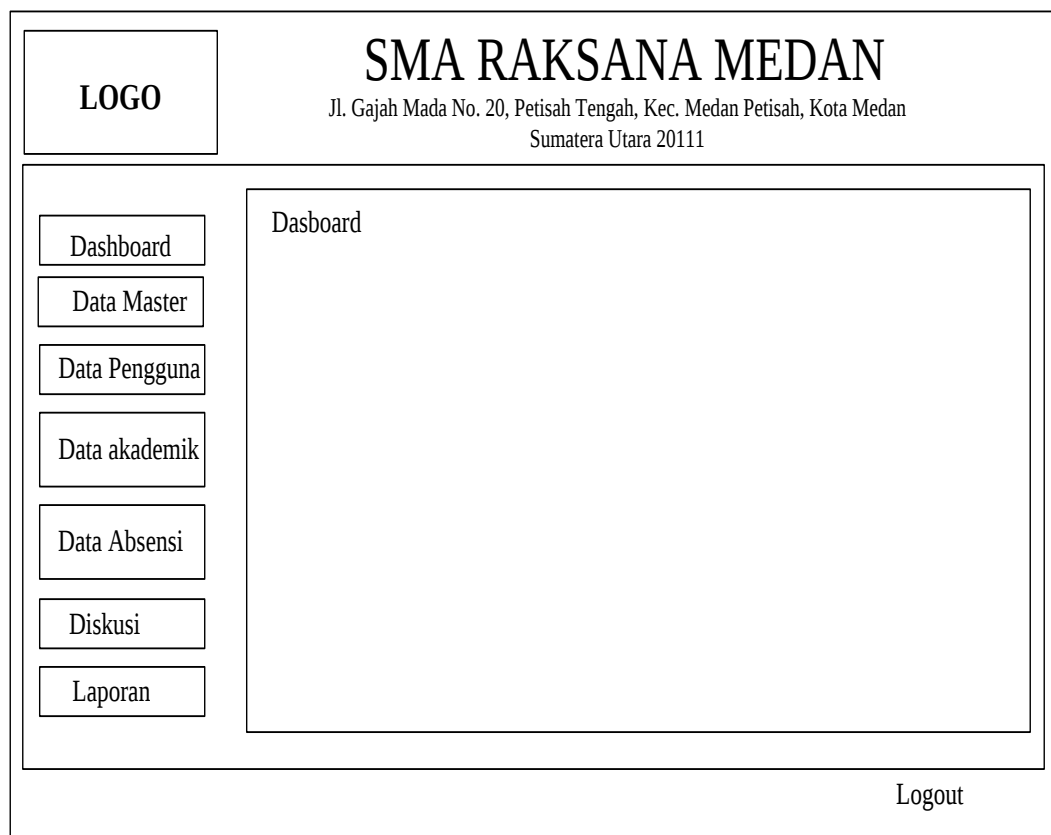
Username

Password

Login

Gambar III.20. Desain *Interface Login*

2. Desain *Interface* Data Siswa



LOGO

SMA RAKSANA MEDAN
Jl. Gajah Mada No. 20, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan
Sumatera Utara 20111

Dashboard

Data Master

Data Pengguna

Data akademik

Data Absensi

Diskusi

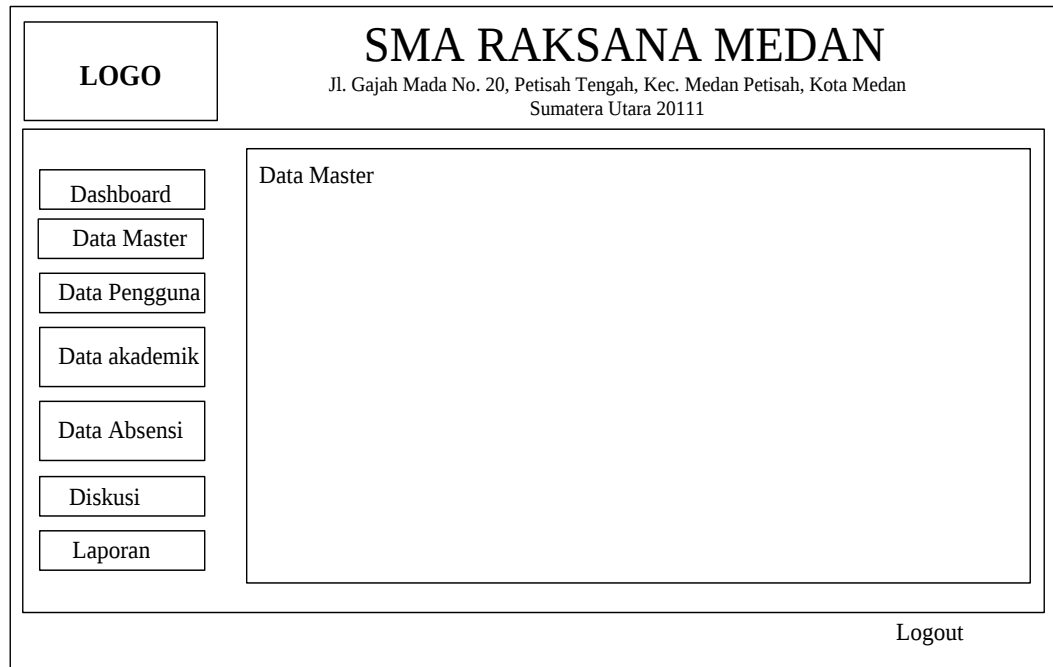
Laporan

Dashboard

Logout

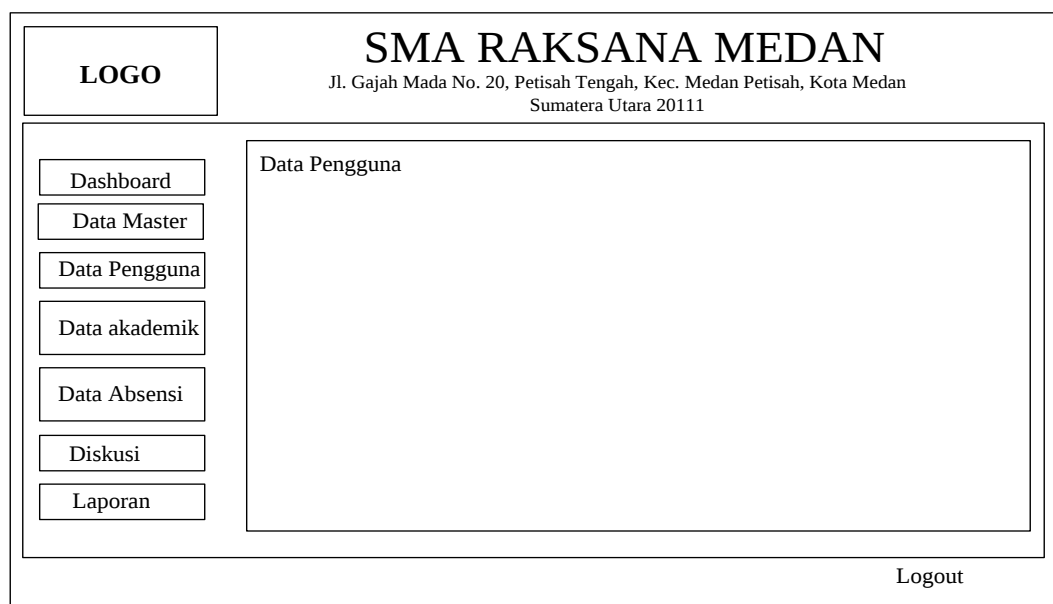
Gambar III.21. Desain *Interface* Data Siswa

3. Desain *Interface* Data Master



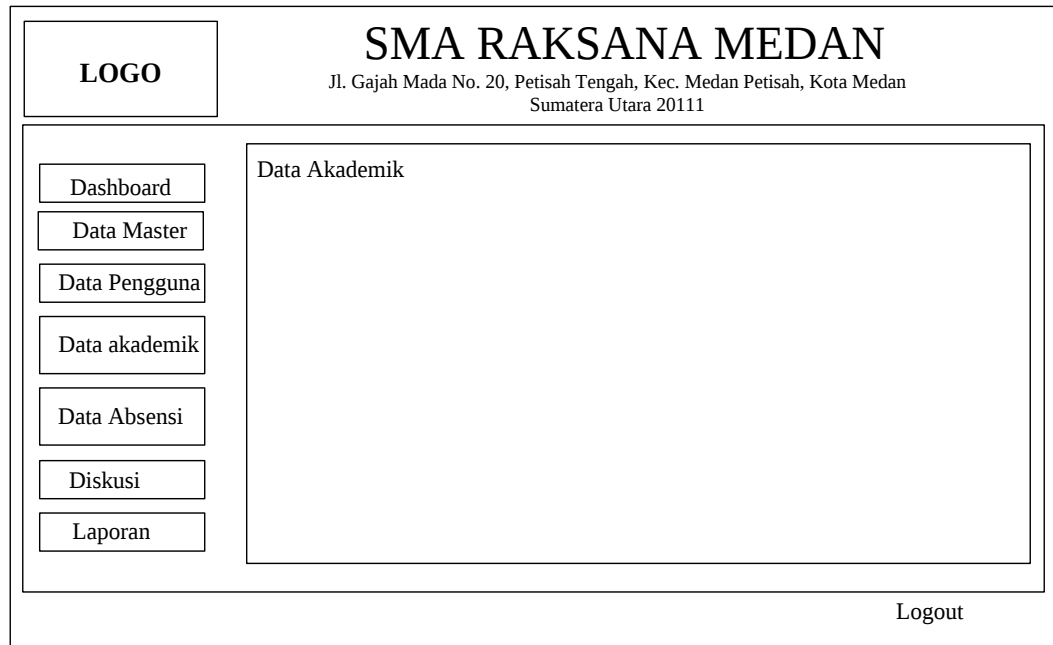
Gambar III.22. Desain *Interface* Data Master

4. Desain *Interface* Data Pengguna



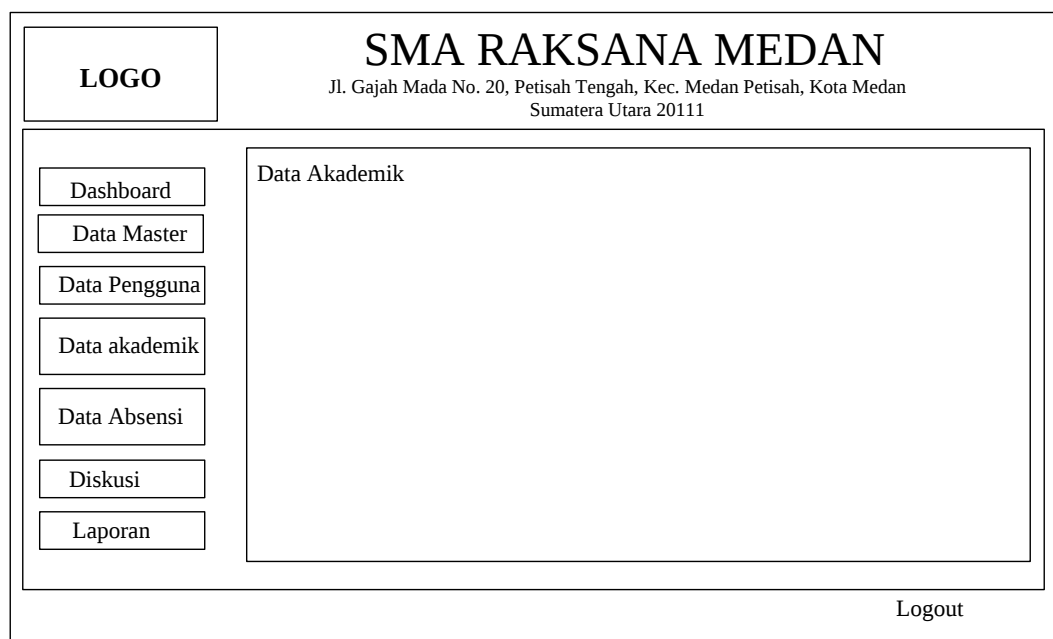
Gambar III.23. Desain *Interface* Data Pengguna

5. Desain *Interface* Data Akademik



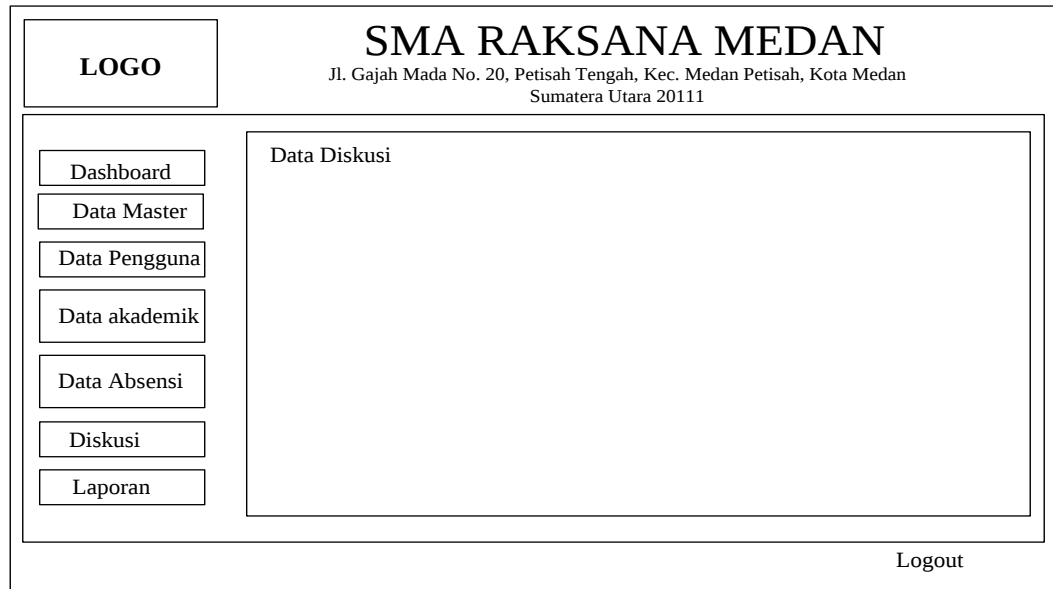
Gambar III.24. Desain *Interface* Data Akademik

6. Desain *Interface* Data Absensi



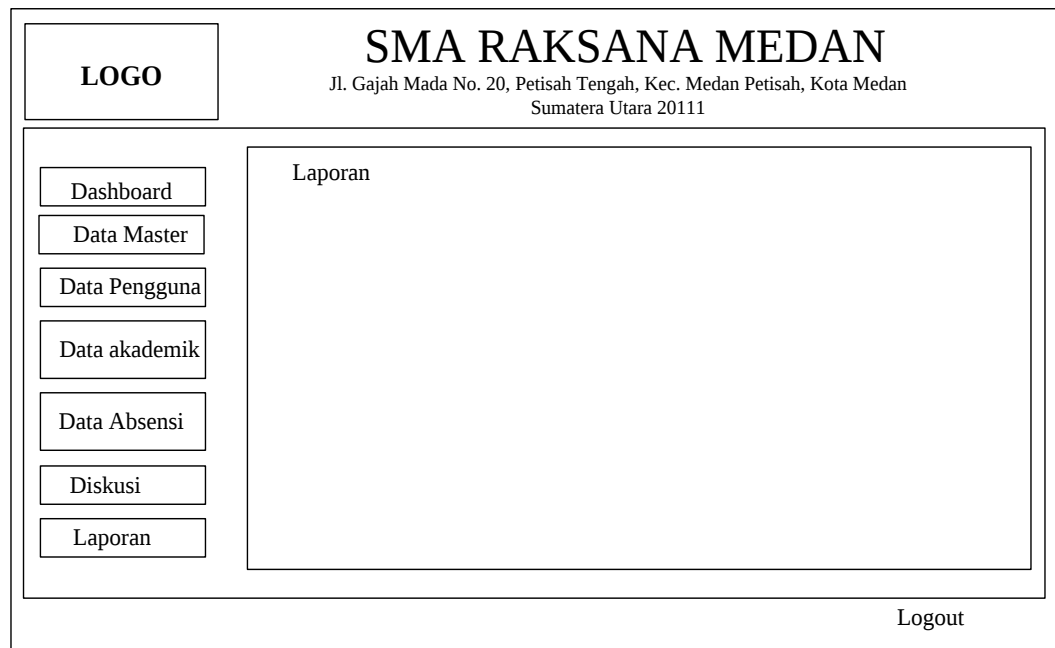
Gambar III.25. Desain *Interface* Data Absensi

7. Desain *Interface* Data Diskusi Online



Gambar III.26. Desain *Interface* Data Diskusi Online

8. Desain *Interface* Data Laporan



Gambar III.27. Desain *Interface* Data Laporan