

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah membuat suatu sistem pangkalan data sekolah di SMK Muhammadiyah Kretek berbasis web. Sistem ini diharapkan membantu instansi SMK Muhammadiyah Kretek dalam memudahkan pengelolaan data-data yang ada di sekolah.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Kretek yang beralamatkan di jalan parangtritis km 22, Tegalsari, Donotirto, Kretek, Bantul, D.I Yogyakarta, 55772. Penelitian ini dilaksanakan antara bulan Mei sampai dengan bulan Oktober.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan secara langsung ke tempat yang dijadikan objek penelitian. Penulis mengumpulkan data dengan cara :

a. Pengamatan (Observasi)

Observasi merupakan penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui pengamatan langsung di lapangan. Caranya dengan datang ke lokasi penelitian dan mengamati buku – buku yang berhubungan data siswa dan asset sekolah.

b. Wawancara (Interview)

Wawancara dengan kepala SMK Muhammadiyah Kretek yaitu Ibu RR. Uning Suciasih, S.Pd. dan Ibu Ditta Permatasari, A.Md selaku operator SMK Muhammadiyah Kretek untuk melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2. Sumber Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data yang diperoleh dari data lain yang telah dikumpulkan, diolah, dan disajikan oleh

pihak lain. Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang didapat baik dari dokumen, buku, internet. Metode yang dilakukan penulis yaitu studi kepustakaan, metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan meneliti data-data yang bersumber dari situs-situs internet yang berhubungan dengan judul.

D. Analisis dan Rancangan Sistem

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows 10, Microsoft Visio, Chrome, Visual studio coded (text editor), dan XAMPP. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data adalah Laptop Acer Aspires ES 14, Processor : Intel Celeron Quad Core Processor N3150, SSD 512GB, RAM 2GB.

2. Desain Sistem

Desain sistem dapat diartikan sebagai tahap setelah analisis dari siklus pengembangan, siklus penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Tujuan utama dari pembuatan desain sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem dan juga untuk memberikan gambaran tentang model sistem ujian. Adapun sasaran dari desain sistem itu sendiri adalah :

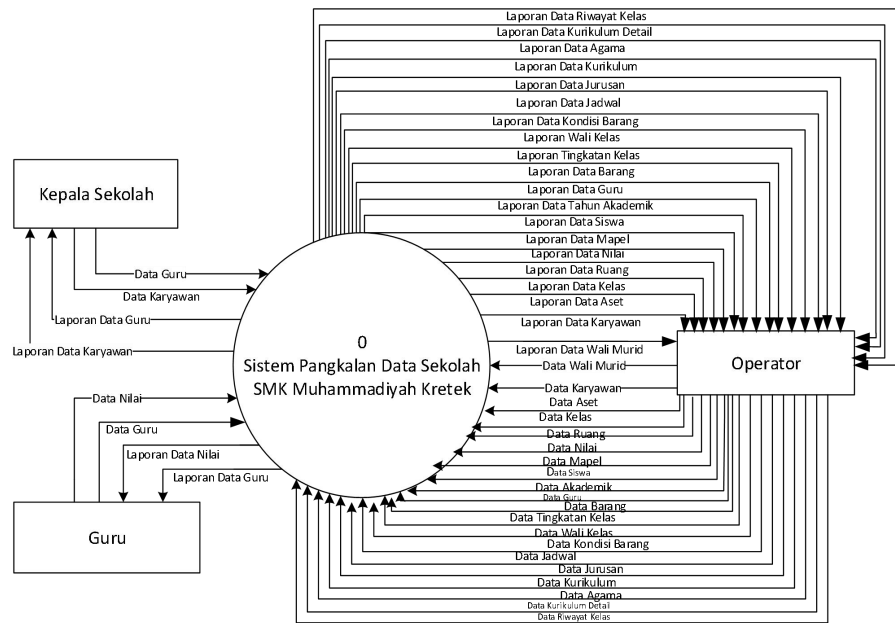
- a. Desain sistem harus berguna mudah dipahami, dan mudah digunakan.
- b. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama pembuatan aplikasi.
- c. Harus efektif, efisien, dan dapat mempersiapkan rancang bangun terinci.

3. Rancangan Proses

Untuk menghasilkan representasi yang menjelaskan alur proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan, digunakan desain proses atau desain model.

a. DFD Level 0 (Diagram Konteks)

Diagram konteks merupakan aliran proses yang menggambarkan ketertarikan antar sistem dengan entitas. Selain itu diagram konteks juga menjelaskan sistem secara keseluruhan atau secara garis besar.



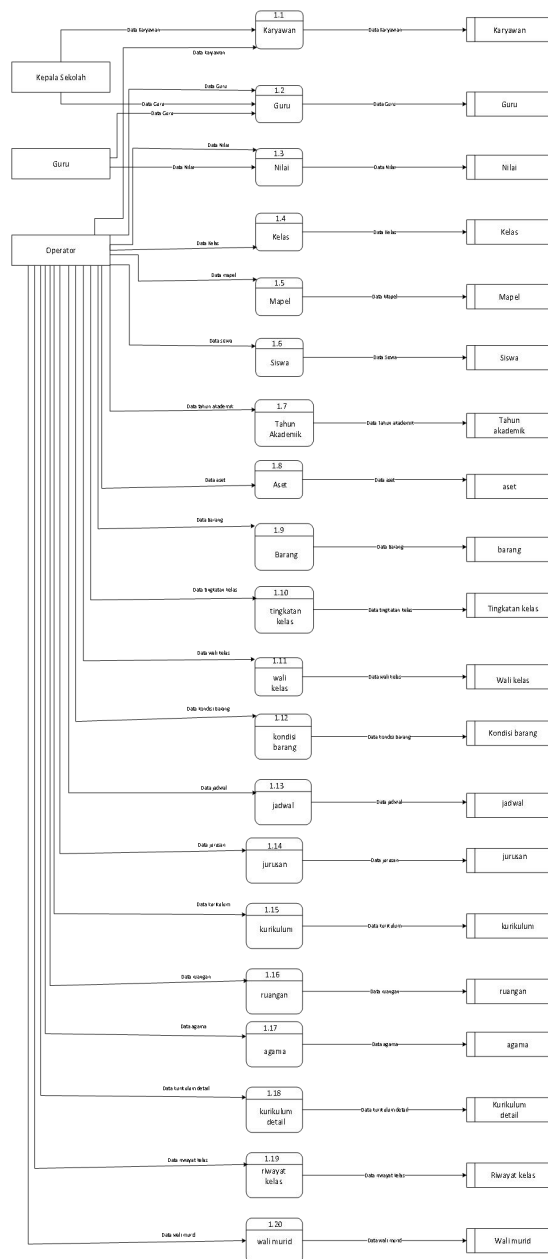
Gambar 3.1 DFD Level 0

Diagram konteks di atas menggambarkan bahwa sistem berinteraksi dengan 3 entitas, yaitu :

- Operator (Admin) melakukan pengelolaan data sekolah dari mulai data guru, siswa, karyawan, dan assets sekolah.
- Guru melakukan penginputan data guru dan data nilai lalu mendapatkan informasi berupa laporan guru dan nilai.
- Kepala sekolah melakukan penginputan data guru dan data karyawan lalu mendapatkan informasi berupa laporan guru dan karyawan.

b DFD Level 1 Input

DFD Level 1 input sistem pangkalan data sekolah berbasis web seperti pada Gambar 3.2.



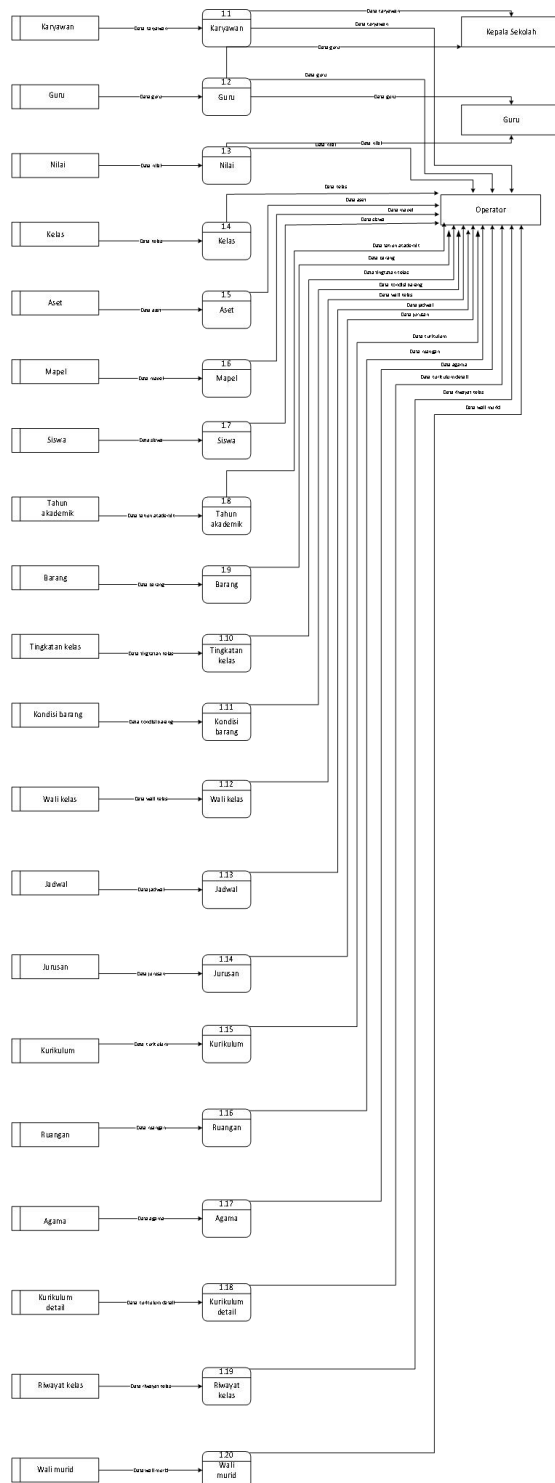
Gambar 3.2 DFD Level 1 Input

Diagram konteks di atas menggambarkan bahwa sistem berinteraksi dengan 3 entitas, yaitu

- Operator (Admin) melakukan penginputan data sekolah, berupa data guru, karyawan, dan aset sekolah.
- Kepala sekolah melakukan penginputan data guru dan karyawan.
- Guru melakukan penginputan data guru dan nilai.

c DFD Level 1 Output

DFD Level 1 output sistem pangkalan data sekolah berbasis web seperti pada Gambar 3.3.



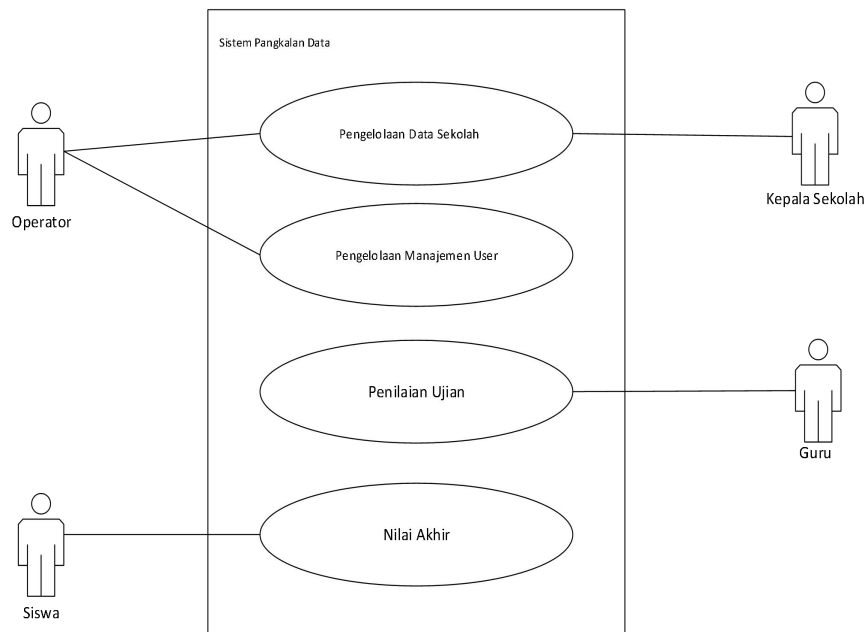
Gambar 3.3 DFD Level 1 Output.

Diagram konteks di atas menggambarkan bahwa sistem berinteraksi dengan 3 entitas, yaitu

- Operator (Admin) mendapatkan informasi data sekolah berupa data guru, karyawan, dan aset sekolah.
- Kepala Sekolah mendapatkan informasi data guru dan karyawan.

- Guru mendapatkan informasi data guru dan nilai.

d Use case diagram



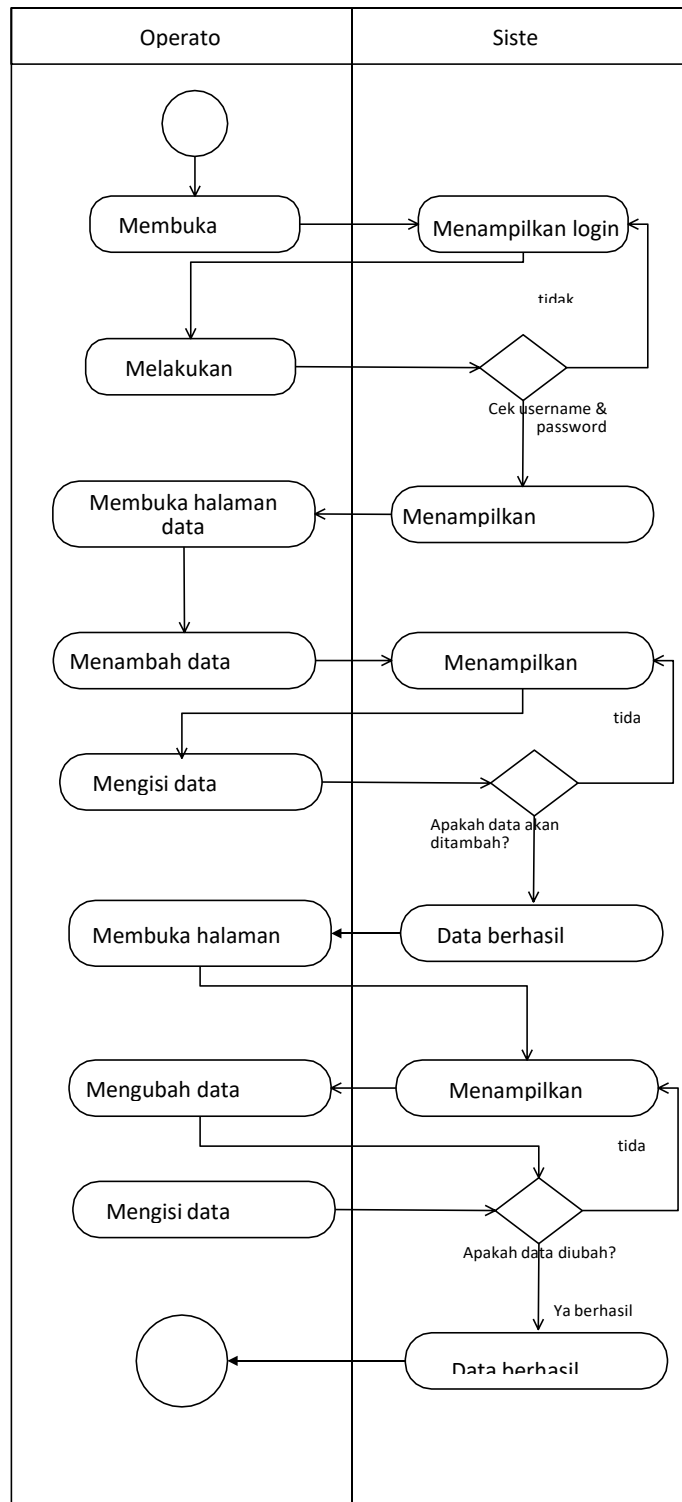
Gambar 3.4 Use Case Diagram

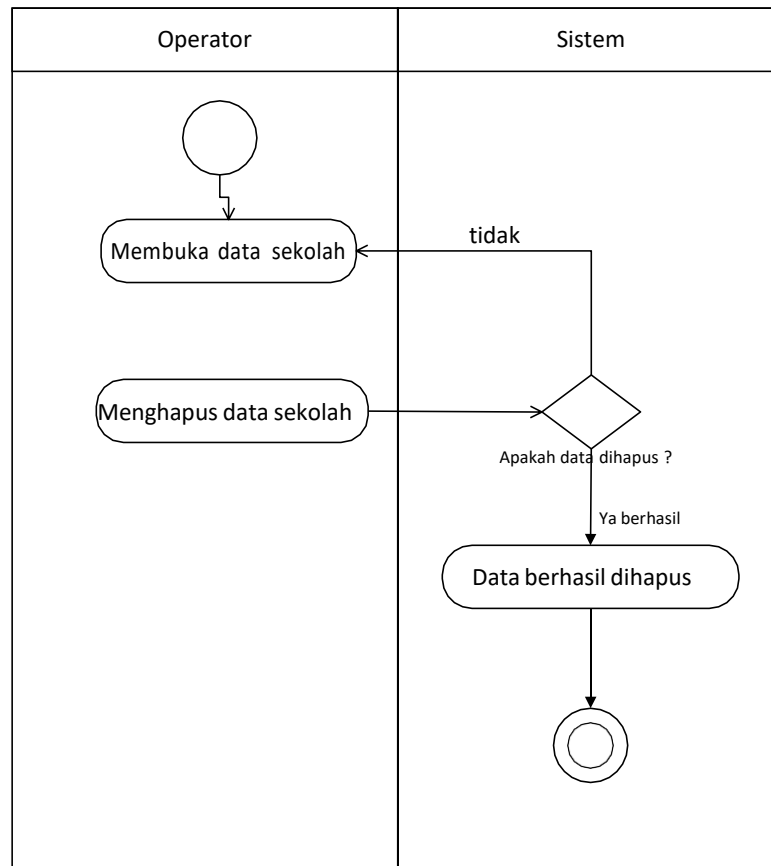
Berikut penjelasan Use Case Diagram dari Gambar 3.4 :

- Operator. yaitu yang mengelola data sekolah dan management user.
- Kepala sekolah sebagai mengelola data sekolah
- Guru. Guru sebagai yang menginputkan nilai
- Siswa. Siswa sebagai yang melihat nilai akhir

e Activity diagram

- Activity diagram Operator (Admin) mengelola data sekolah.

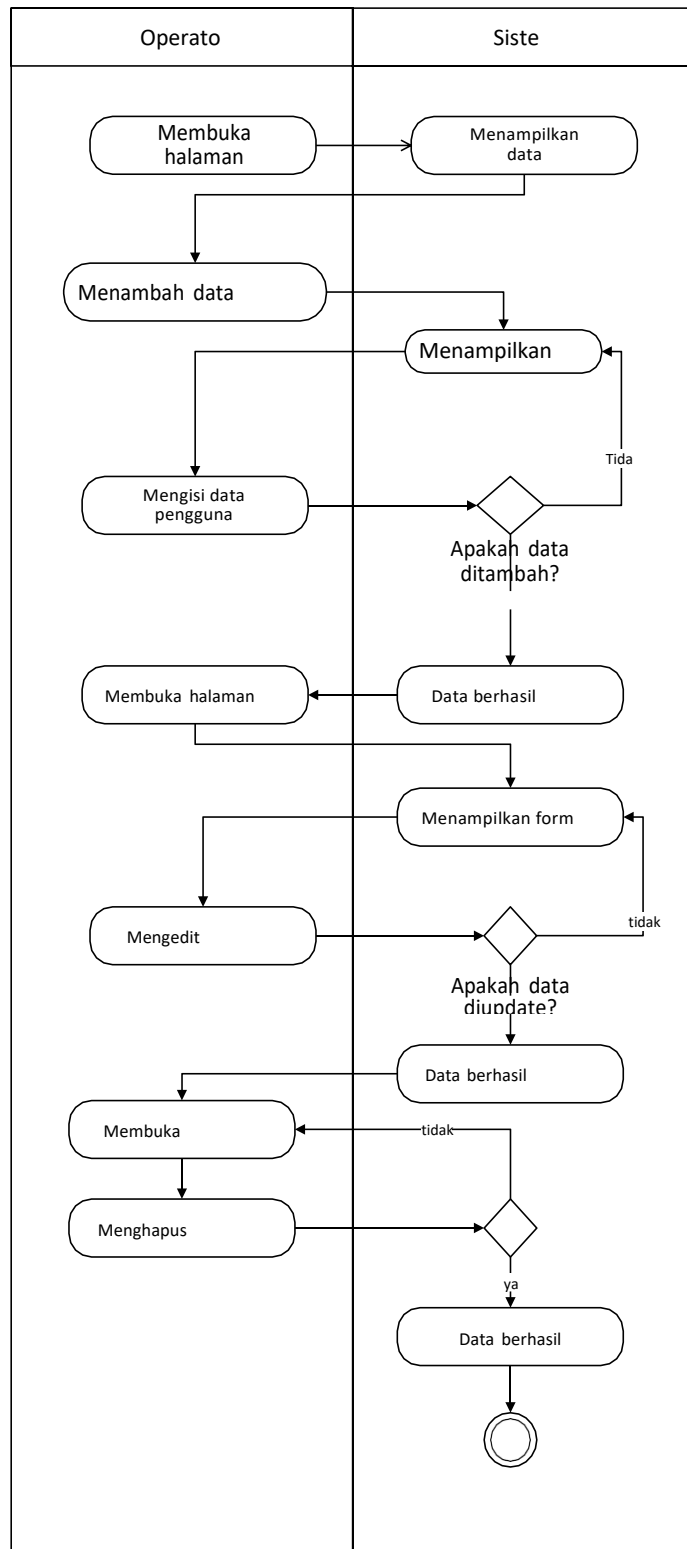




Gambar 3.5 Activity Diagram Operator (admin)

Berikut penjelasan dari Gambar 3.5 activity diagram sebagai berikut:

- Operator membuka browser, setelah terbuka menampilkan halaman login, lalu melakukan login dengan memasukkan username dan password jika berhasil maka operator akan masuk ke bagian dashboard, dan bila tidak bisa login mengulangi input username dan password.
- Setelah berhasil login, Admin bisa melakukan tambah data yang diinginkan dengan mengisi form input.
- Selanjutnya, Admin juga bisa melakukan edit data yang diinginkan dengan mengisi form edit.
- Admin juga bisa melakukan hapus data jika diperlukan.
- Activity diagram Operator (Admin) management user.



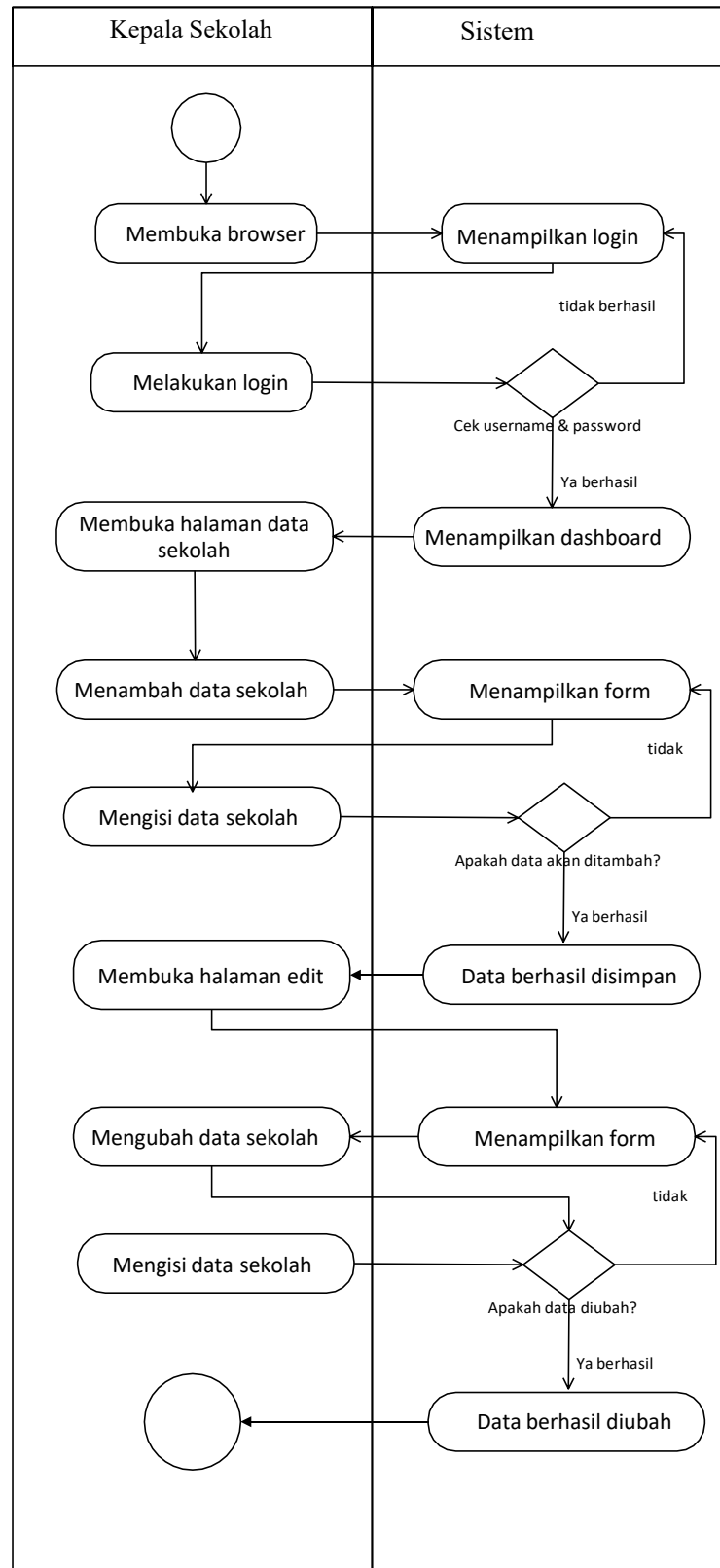
Gambar 3.6 Activity Diagram Operator (admin)

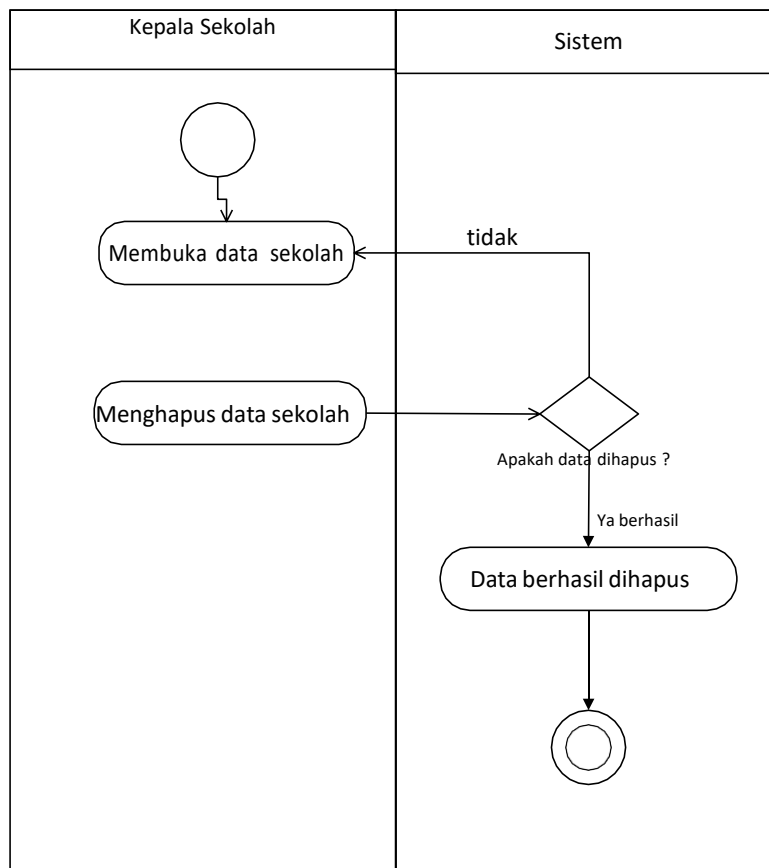
Berikut penjelasan dari Gambar 3.6 activity diagram sebagai berikut:

- Admin bisa melakukan tambah data pengguna yang diinginkan dengan mengisi form input.

- Selanjutnya, Admin juga bisa melakukan edit data pengguna yang diinginkan dengan mengisi form edit.
- Admin juga bisa melakukan hapus data pengguna jika diperlukan.

- Activity diagram Kepala Sekolah mengelola data sekolah

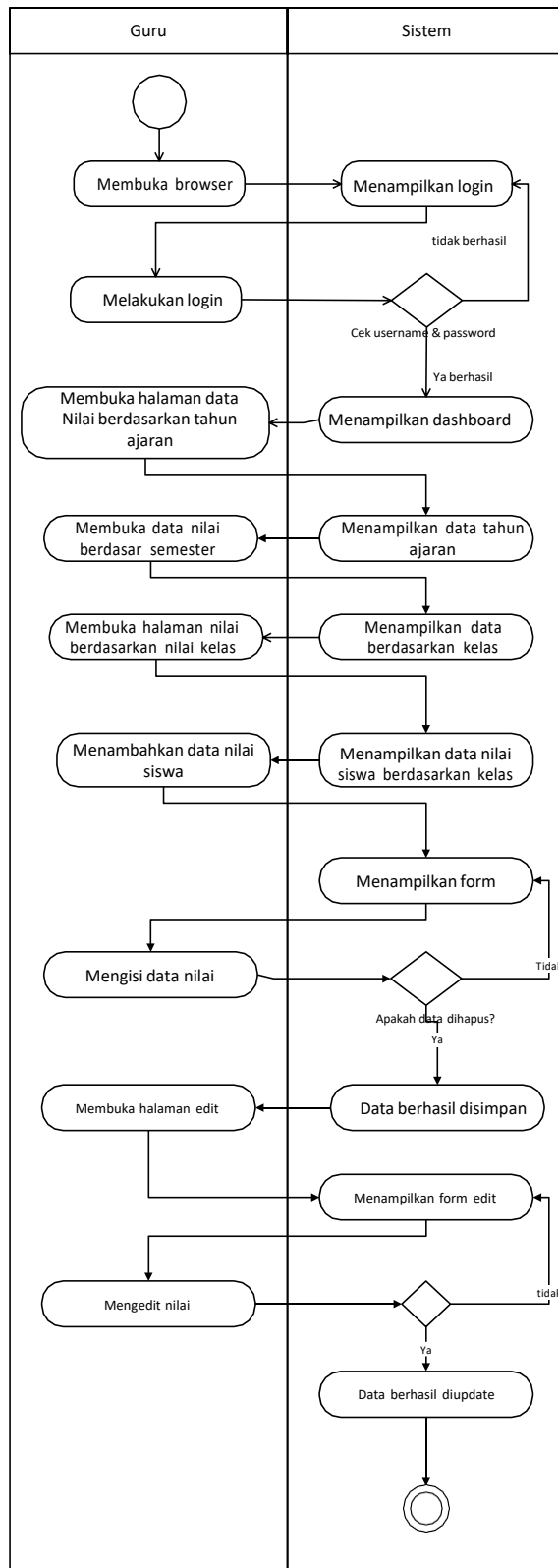




Gambar 3.7 Activity Diagram Kepala Sekolah

Berikut penjelasan dari Gambar 3.7 activity diagram sebagai berikut:

- Kepala sekolah membuka browser, setelah terbuka menampilkan halaman login, lalu melakukan login dengan memasukkan username dan password jika berhasil maka operator akan masuk ke bagian dashboard, dan bila tidak bisa login mengulangi input username dan password.
- Setelah berhasil login, Admin bisa melakukan tambah data yang diinginkan dengan mengisi form input.
- Selanjutnya, Admin juga bisa melakukan edit data yang diinginkan dengan mengisi form edit.
- Admin juga bisa melakukan hapus data jika diperlukan.
- Activity Diagram Guru mengelola data guru.



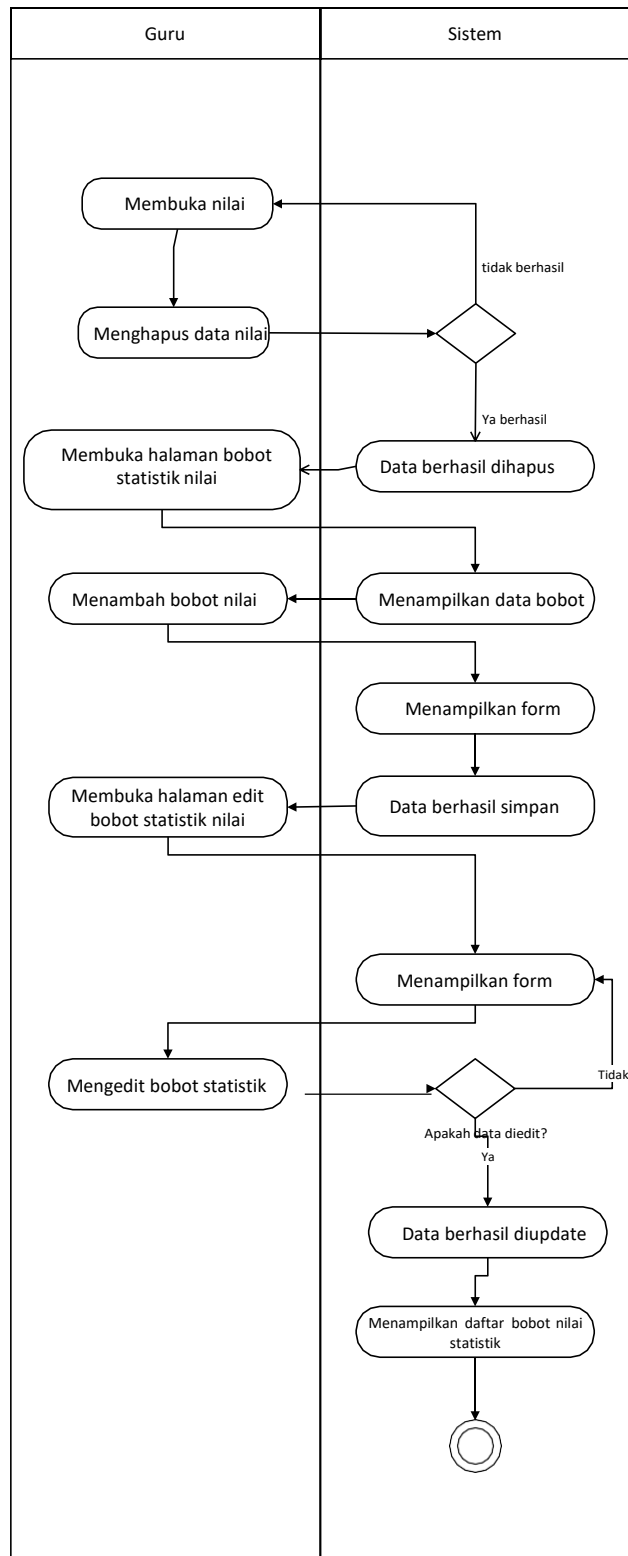
Gambar 3.8 Activity Diagram Guru

Berikut penjelasan pada gambar 3.8 activity diagram guru :

- Operator membuka browser, setelah terbuka menampilkan halaman login, lalu melakukan login dengan memasukkan

username dan password jika berhasil maka operator akan masuk ke bagian dashboard, dan bila tidak bisa login mengulangi input username dan password.

- Setelah berhasil login, Admin bisa melakukan tambah data yang diinginkan dengan mengisi form input.
- Selanjutnya, Admin juga bisa melakukan edit data yang diinginkan dengan mengisi form edit.



Gambar 3.9 Activity Diagram Guru

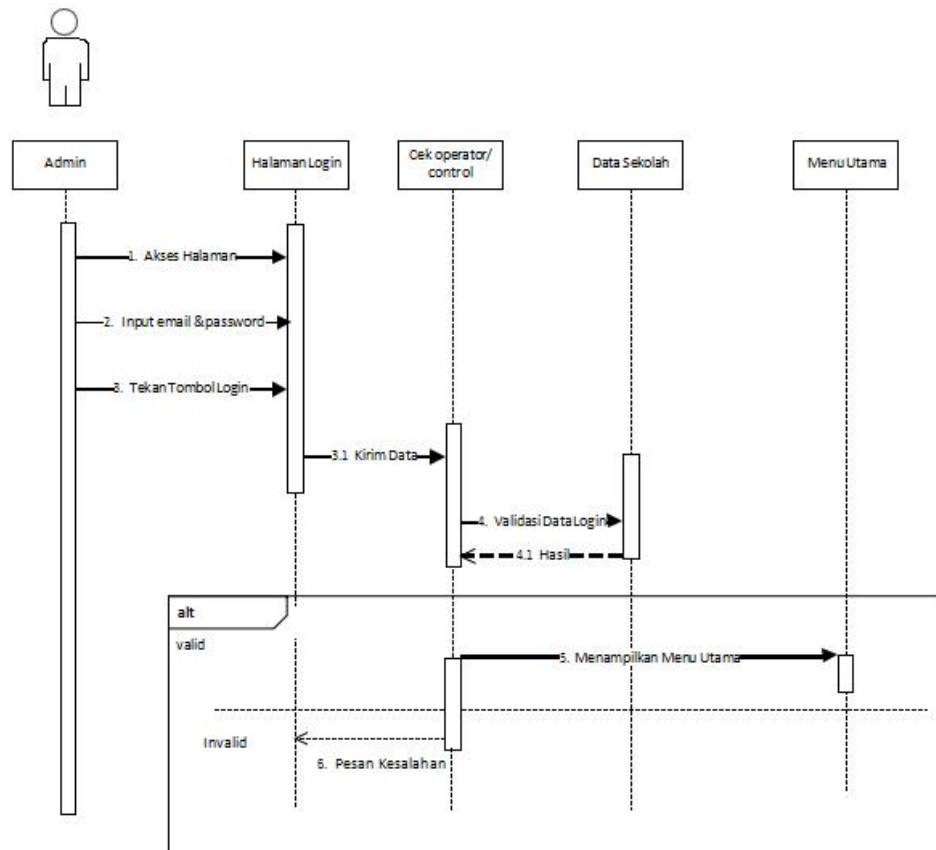
Berikut penjelasan pada gambar 3.9 activity diagram guru :

- Guru bisa melihat nilai serta bisa menghapus nilai.

- f Class diagram

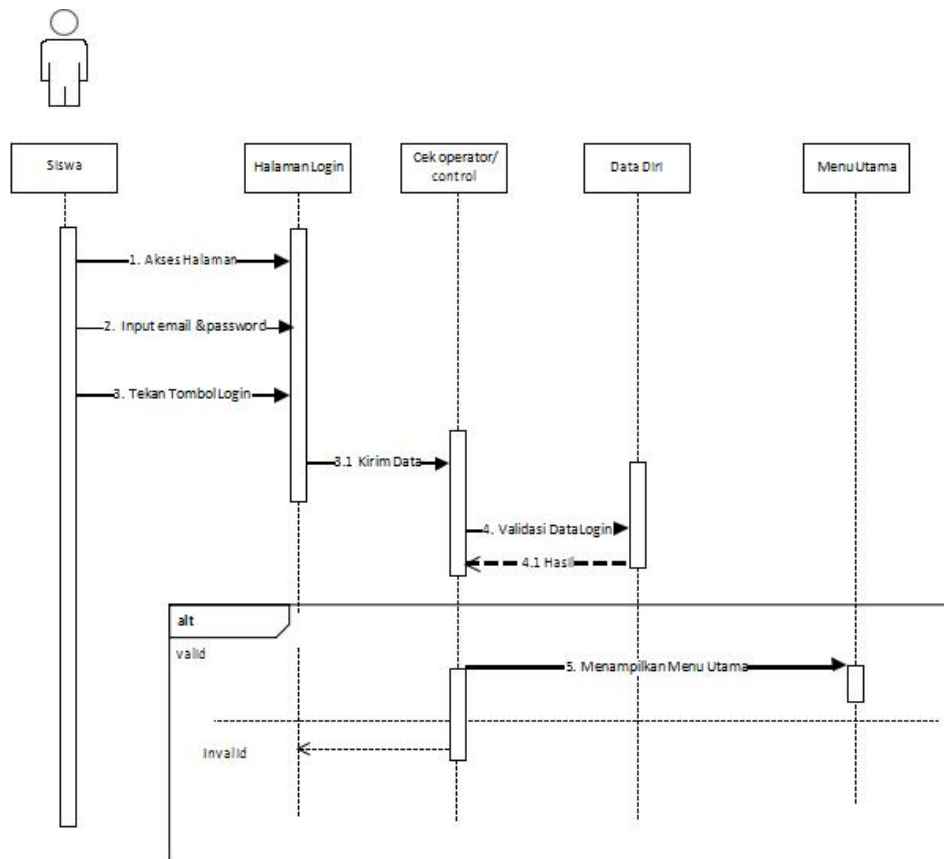


g Sequence diagram



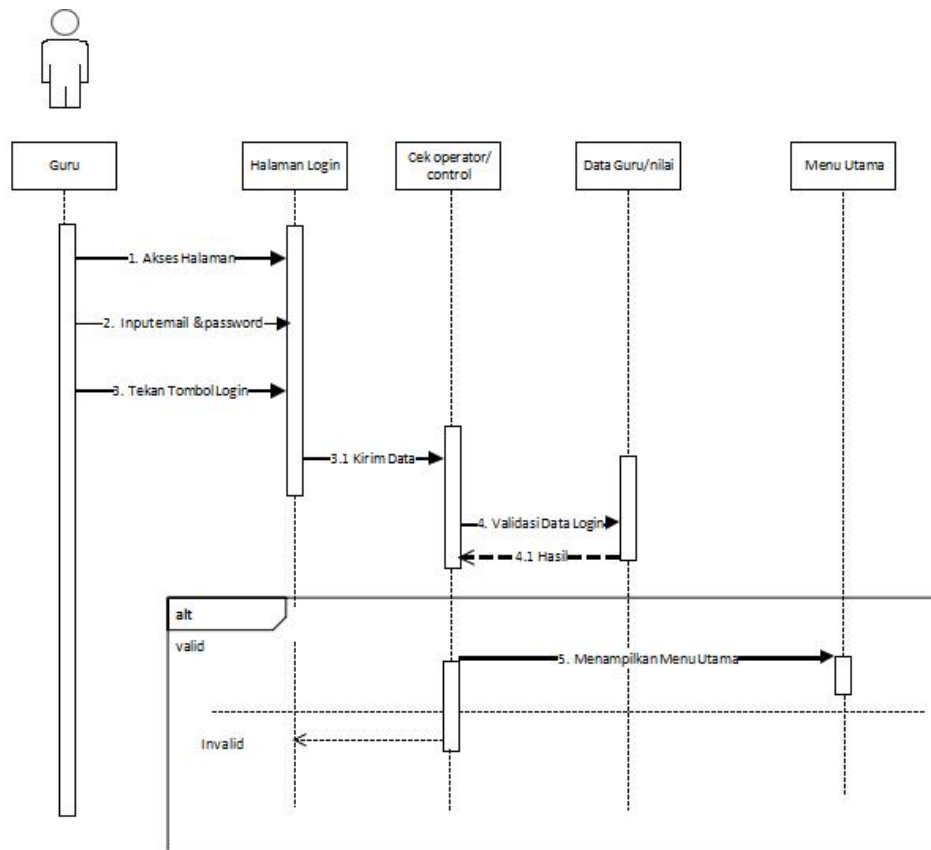
Gambar 3.11 Sequence Diagram Admin

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa admin bisa mengelola semua data yang ada di sistem tersebut



Gambar 3.12 Sequence Diagram Siswa

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa siswa dapat mengelola menu data siswa.



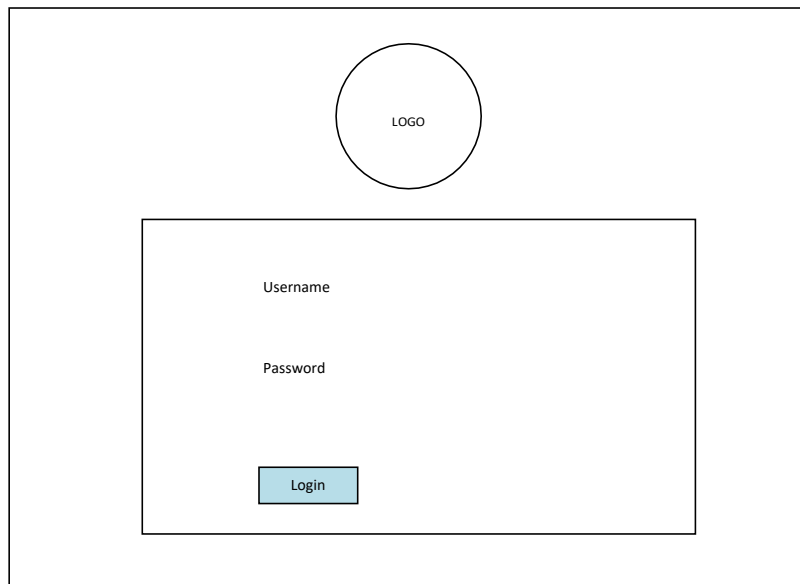
Gambar 3.13 Sequence Diagram Guru

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa guru dapat mengelola menu data guru.

E. Desain Interface

1. Rancangan Halaman Login Dashboard

Halaman login berfungsi untuk memberikan akses kepada admin dan juga level pengguna yang lainnya untuk masuk ke halaman Dashboard.

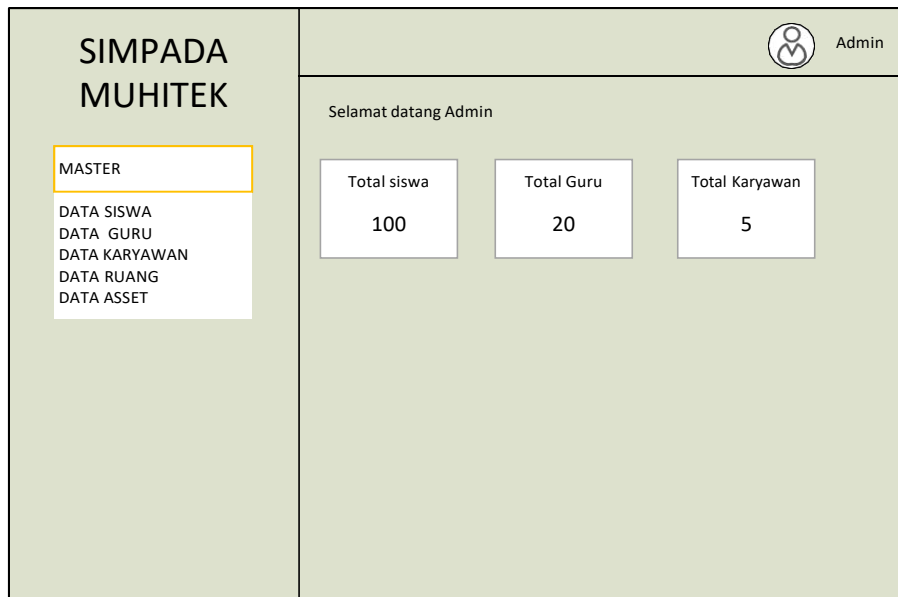


The diagram illustrates a login page layout. It features a large outer rectangle containing a circle at the top center with the text "LOGO" inside. Below the circle is a smaller rectangle representing the login form. Inside this form, the labels "Username" and "Password" are positioned above their respective input fields. At the bottom of the form is a light blue rectangular button labeled "Login".

Gambar 3.14 Halaman Login

2. Rancangan Halaman Dashboard Operator (Admin)

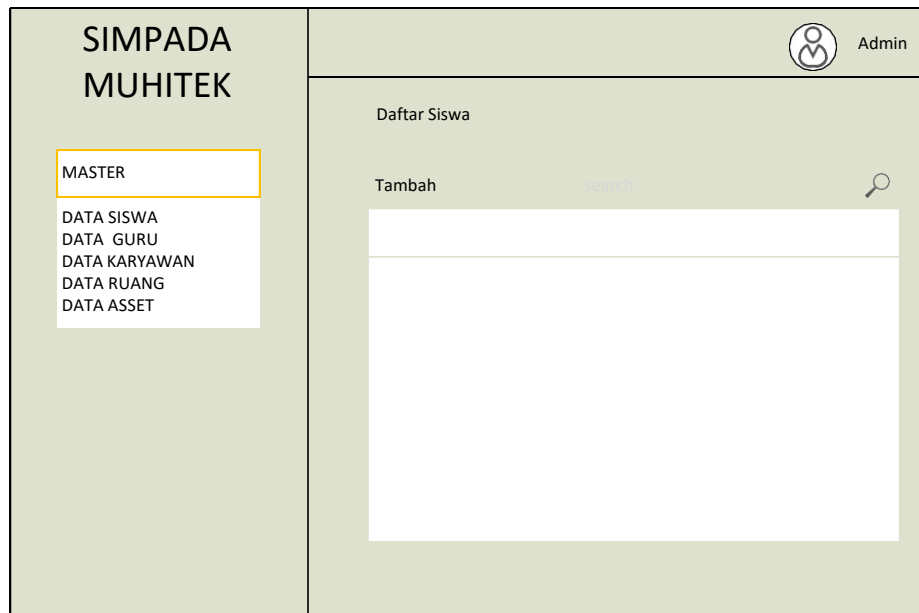
Halaman administrator memberikan akses kepada admin, dan guru. Halaman admin berisi untuk mengelola data akademik dan manajemen user (pengguna).



Gambar 3.15 Halaman Dashboard Admin

3. Rancangan Halaman Daftar Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data – data siswa. Siswa dapat masuk ke dalam sistem yang telah diproses penambahan data.



Gambar 3.16 Halaman Daftar Data Siswa


4. Rancangan Halaman Input Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data siswa baru. Hanya bisa diakses oleh operator (admin).

SIMPADA
MUHITEK

MASTER

DATA SISWA
DATA GURU
DATA KARYAWAN
DATA RUANG
DATA ASSET

 Admin

Input Siswa

Nama Siswa

Jenis Kelamin

Alamat

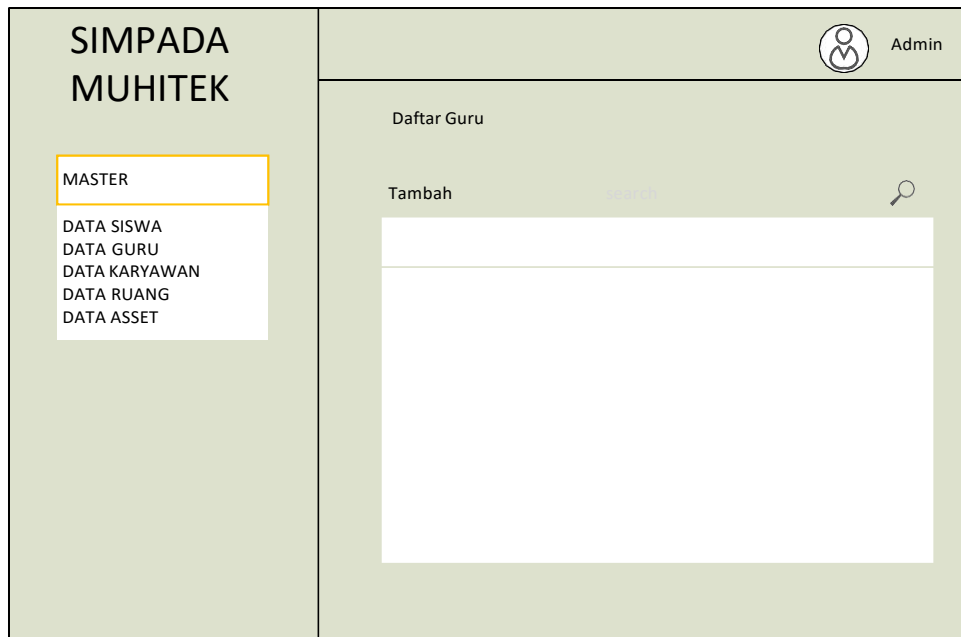
Kelas

Simpan

Gambar 3.17 Halaman Input Siswa

5. Rancangan Daftar Guru

Halaman dashboard guru berfungsi untuk menampilkan daftar guru.



Gambar 3.18 Halaman Daftar Guru

6. Rancangan Halaman Input Guru

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data guru baru.

**SIMPADA
MUHITEK**

MASTER

DATA SISWA
DATA GURU
DATA KARYAWAN
DATA RUANG
DATA ASSET

Input Guru


Nama Guru

Jenis Kelamin

Alamat

E-mail

Simpan

 Admin

Gambar 3.19 Halaman Input Guru