

## **BAB 4**

### **PERANCANGAN**

#### **4.1 Analisa Perancangan Sistem**

Analisa perancangan sistem ialah suatu model yang berguna untuk mendeskripsikan dan menggambarkan suatu sistem menjadi beberapa model dan juga beberapa data yang bisa mengidentifikasi suatu sistem yang mana nantinya kita dapat melakukan analisa, dengan perancangan sistem ini lah, analisa dapat dilakukan untuk merancang bangun sebuah aplikasi sistem auditing berbasis website dengan menggunakan metode waterfall untuk sistem informasi dari PT. GMF Aeroasia. Karena kelebihan dari metode ini ialah, mempunyai langkah-langkah rangkaian proses yang jelas sehingga dalam pengerjaannya nanti perancangan ini dapat lebih detail sehingga memperkecil potensi kesalahan. Model yang dibuatpun diharapkan dapat membantu dalam hal pendokumentasian nantinya sehingga untuk informasi yang ada dengan mudah dapat dicatatkan dan juga dapat diakses oleh team pengembang lainnya.

Sekalipun metode ini dapat mengeluarkan biaya yang tidak sedikit namun diharapkan hasil nantinya akan sesuai dan detail sesuai dengan apa yang menjadi kebutuhan dari hasil Analisa. Sistem ini dibangun agar kegiatan auditing di PT.GMF Aeroasia dapat didokumentasikan dan tersimpan secara lebih baik, juga bertujuan agar dapat terintegrasi dari keseluruhan prosesnya dan mempercepat proses pencarian data audit ketika dibutuhkan.

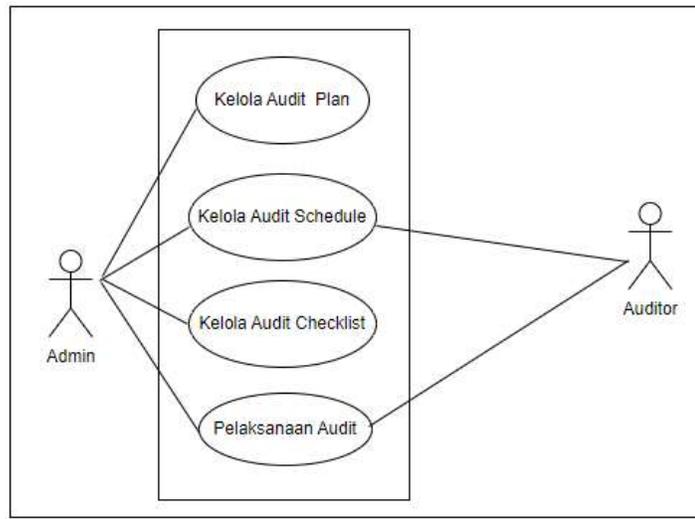
#### **4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan**

Dalam tahap perancangan sistem, digunakan empat model diagram UML sebagai usulan. Keempat model tersebut adalah: Use Case Diagram, Activity diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

##### **4.2.1 Use Case Diagram**

Use case diagram ialah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dengan sistem, yang menjelaskan korelasi hubungan antara satu ataupun lebih aktor dengan sistem yang akan dibangun. Use case diagram dapat

juga dipergunakan sebagai cara untuk mengetahui peran atau kegiatan apa yang terdapat didalam sebuah sistem itu dan juga dapat menampilkan sebuah koneksi aktor dengan sistem. Adapun tujuan use case tersebut ada tidak lain agar mempermudah komunikasi dengan memakai domain expert dan juga end user, serta memberikan kejelasan pemahaman yang tepat mengenai requirement ataupun kebutuhan sebuah sistem.



Gambar 4.1 Use case Audit Management System  
Sumber: Penulis

Pada Gambar 4.1 Use case Diagram untuk actor Admin. Selain nantinya dapat melakukan aktivitas yang sama dengan user (auditor), admin memiliki fungsi sebagai user yang dapat melakukan creating untuk master data baik Audit Schedule atau pun juga Audit Matrix termasuk dapat mengelola data dan membuat user baru. Untuk Use case Diagram dari sisi User akan menunjukkan User atau Auditor yang dapat berinteraksi atau beraktivitas dengan login terlebih dahulu kemudian sudah dapat melakukan aktivitas sistem sesuai dengan kebutuhannya masing-masing

#### 4.2.2. Deskripsi Use Case

Spesifikasi Use Case diagram mempunyai tujuan sebagai alat untuk menjelaskan tahapan dari setiap fungsi yang berada di dalam usecase diagram. Berikut merupakan spesifikasi Use Case dari aplikasi Quality Audit berbasis web pada PT.GMF Aeroasia.

Tabel 4.1 Deskripsi Use Case Kelola Audit Plan

Use Case Name	Kelola Audit Plan	
Actor	All user	
Triger	Masuk ke sistem untuk tambah, edit, hapus	
PreCondition	All user sudah melakukan login	
PostCondition	All user harus sudah login dan sudah bisa melakukan kegiatan yang berhubungan dengan website	
Success Scenario	Actor	System
	1. User mengakses sistem	Menampilkan halaman utama
	2. User menekan tombol audit plan	Menampilkan halaman audit plan
	3. User memilih aksi tambah	Menampilkan modul tambah
	4. User melakukan input data	
	5. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan
	6. User memilih aksi edit	Menampilkan modul edit
	7. User melakukan ubah data	
	8. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan
	9. User memilih aksi Hapus	Menampilkan modul Hapus
8. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan	
Alternative Flows	Apabila data dianggap “true” maka akan secara otomatis tersimpan. Namun apabila dianggap “false” oleh sistem maka akan kembali halaman dashboard audit plan	

Tabel 4.2 Deskripsi Use Case Kelola Audit Checklist

Use Case Name	Kelola Audit Checklist	
Actor	All user	
Triger	Masuk ke sistem untuk tambah, edit, hapus	
PreCondition	All user sudah melakukan login	
PostCondition	All user harus sudah login dan sudah bisa melakukan kegiatan yang berhubungan dengan website	
Success Scenario	Actor	System
	1. User mengakses sistem	Menampilkan halaman utama
	2. User menekan tombol audit checklist	Menampilkan halaman audit checklist
	3. User memilih aksi tambah	Menampilkan modul tambah
	4. User melakukan input data	
	5. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan
	6. User memilih aksi edit	Menampilkan modul edit
	7. User melakukan ubah data	
	8. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan
	9. User memilih aksi Hapus	Menampilkan modul Hapus
Alternative Flows	8. User memilih simpan data	Sistem memproses data, data tersimpan
	Apabila data dianggap “true” maka akan secara otomatis tersimpan. Namun apabila dianggap “false” oleh sistem maka akan kembali halaman dashboard audit checklist	

Tabel 4.3 Deskripsi Use Case Kelola Audit Schedule

Use Case Name	Kelola Audit Schedule	
Actor	Admin, Auditor	
Triger	All user masuk ke sistem untuk update data audit schedule	
PreCondition	All user sudah melakukan login	
PostCondition	All user dapat mengakses, menginput dan mengupdate data audit	
Success Scenario	Actor	System
	1.All user membuka halaman Audit Schedule	Menampilkan halaman seluruh data Audit Schedule.
	2.User mencari data berdasarkan unit Audit	Menampilkan status audit schedule
	3.Pilih unit audit schedule	Menampilkan data audit
	4.Update data audit	Sistem memproses data, data tersimpan
	5.Tambah data audit schedule	
	6.Update data audit	Sistem memproses data, data tersimpan
Alternative Flows	-	

Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Kelola Pelaksanaan Audit

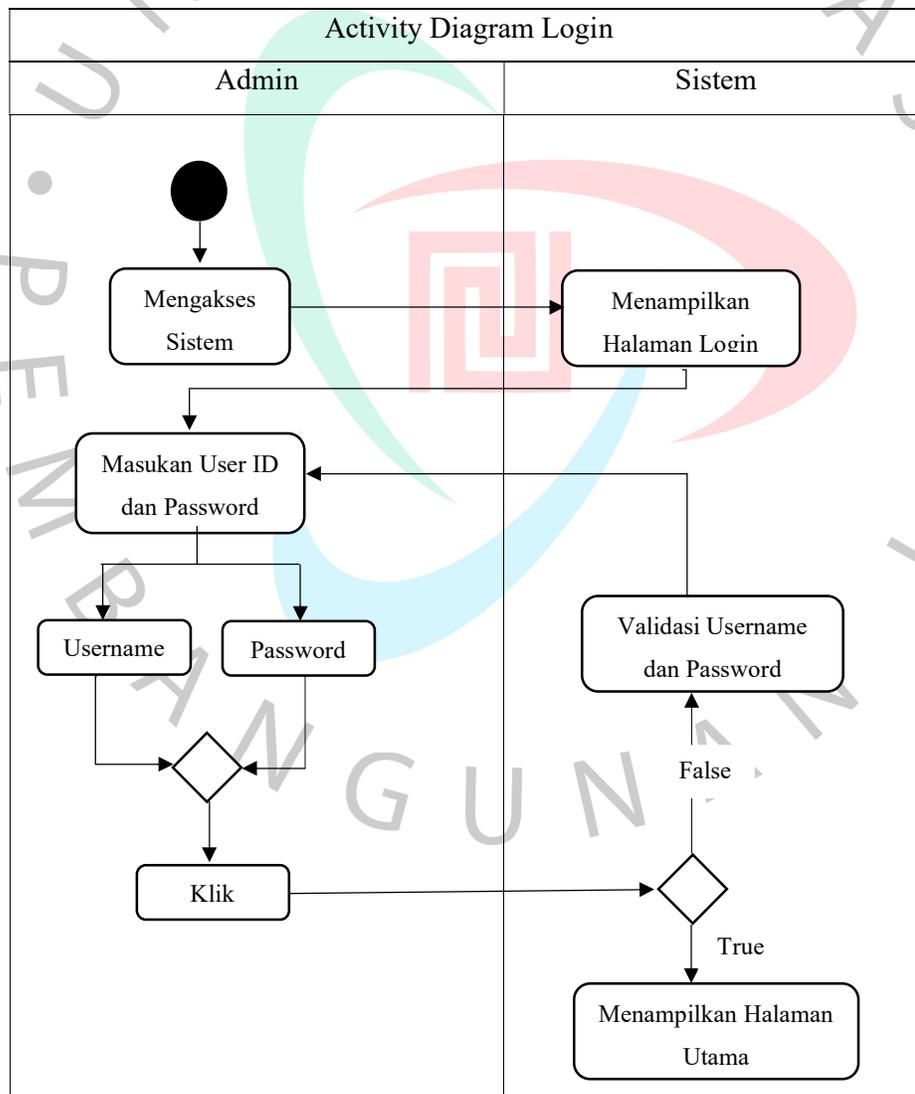
Use Case Name	Kelola Pelaksanaan Audit	
Actor	Admin, Auditor	
Triger	All user masuk ke sistem untuk update data audit schedule	
PreCondition	All user sudah melakukan login	
PostCondition	All user dapat mengakses, menginput dan mengupdate data audit	
Success Scenario	Actor	System
	1.All user membuka halaman Pelaksanaan Audit	Menampilkan halaman seluruh data Audit.
	2.User mencari data berdasarkan unit Audit	Menampilkan status pelaksanaan audit
	3.Pilih unit audit schedule	Menampilkan data audit
	4.Update data audit	Sistem memproses data, data tersimpan
	5.Tambah data Pelaksanaan audit	
	6.Update data audit	Sistem memproses data, data tersimpan
Alternative Flows	-	

### 4.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja serta Langkah-langkah dari komponen suatu system. Activity Diagram menunjukkan keseluruhan dari aliran control. Berikut adalah Activity Diagram dari system yang dirancang.

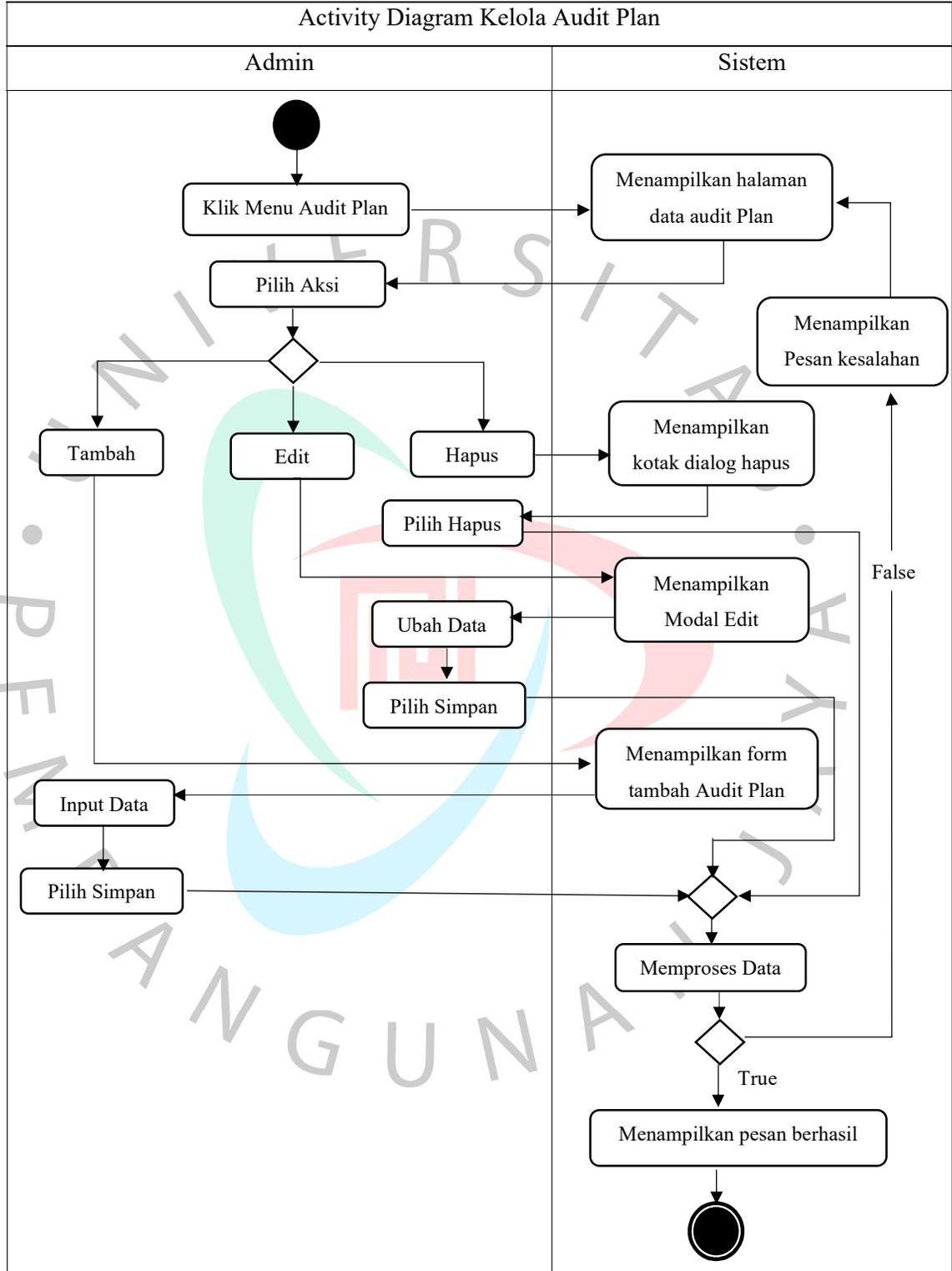
#### 1. Activity Diagram Login Admin PT. GMF Aeroasia

Menampilkan halaman login yang terdapat aktivitas wajib dilakukan yaitu dengan memasukan User ID dan Password sebagai identitas Auditor, dan hal ini akan diproses lebih lanjut oleh sistem agar dapat memverifikasi data.



Gambar 4.2 Activity Diagram Login  
Sumber: Penulis

## 2. Activity Diagram Kelola Audit Plan



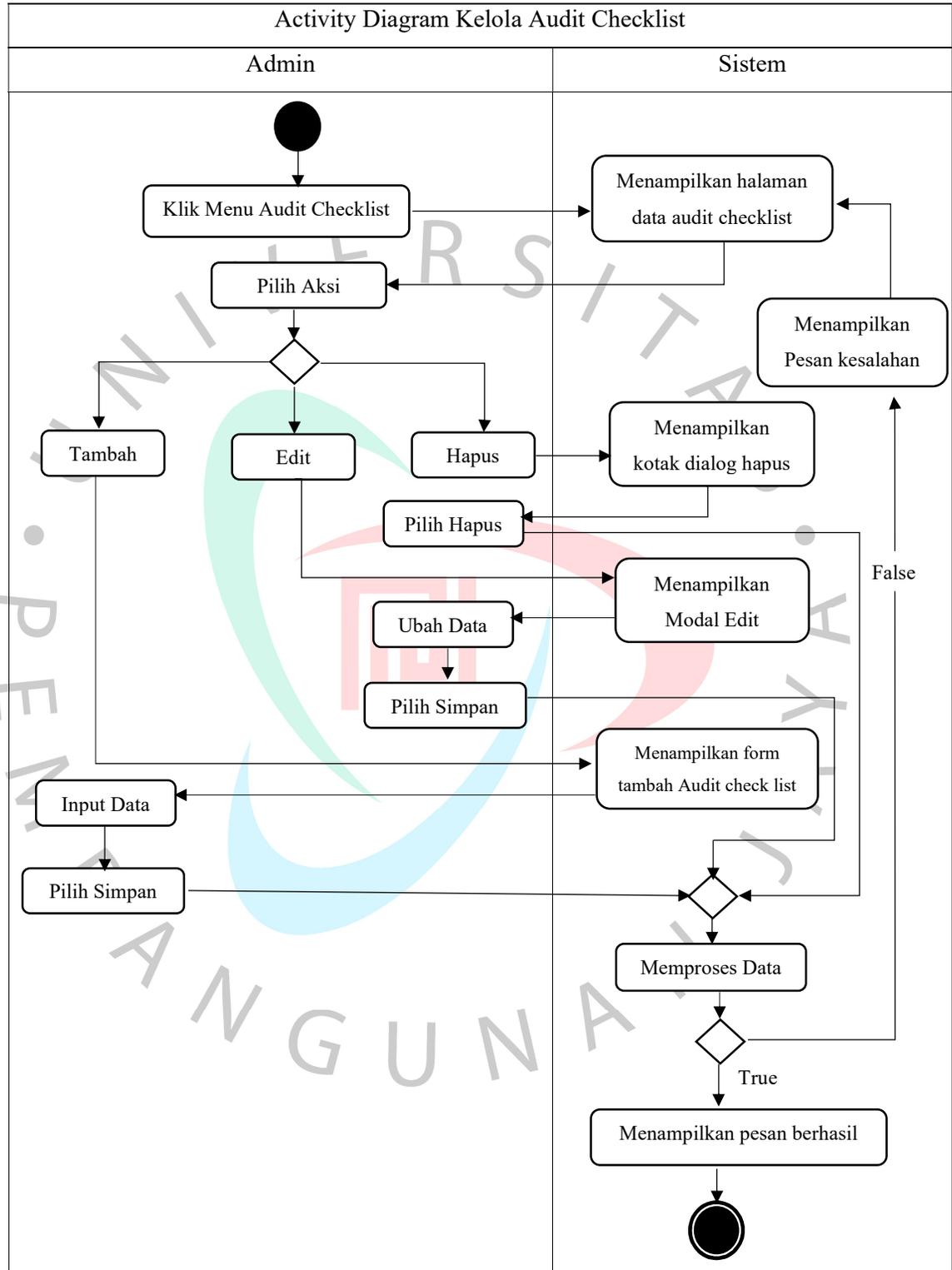
Gambar 4.3 Diagram Kelola Audit Plan  
Sumber: Penulis

Activity Diagram Kelola Audit Plan merupakan Aktivitas untuk mengelola data Audit Plan per tahun. Aktivitas ini dimulai dengan klik menu Audit plan kemudian system menampilkan halaman data Audit Plan. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus. Ketika admin memilih aksi tambah, sistem akan melakukan proses menambah data dengan melakukan input data terlebih dahulu kemudian admin mengklik tombol Simpan dan system memproses menyimpan data. Jika data berhasil disimpan maka system menampilkan pesan berhasil.

Ketika admin memilih aksi Edit, system akan menampilkan semua data yang sudah tersimpan, lalu admin memilih data yang akan di edit dan melakukan edit terhadap data yang sudah dipilih admin. Kemudian admin mengklik tombol edit, lalu Sistem melakukan proses pembaharuan data. Jika data berhasil di perbaharui maka system akan menampilkan pesan berhasil.

Ketika admin memilih aksi Hapus, system akan menampilkan semua data yang sudah tersimpan, lalu admin memilih data yang akan dihapus. Kemudian admin mengklik tombol hapus lalu system akan melakukan proses pembaharuan data. Jika data berhasil diperbaharui maka system akan menampilkan pesan berhasil.

### 3. Activity Diagram Kelola Audit Checklist



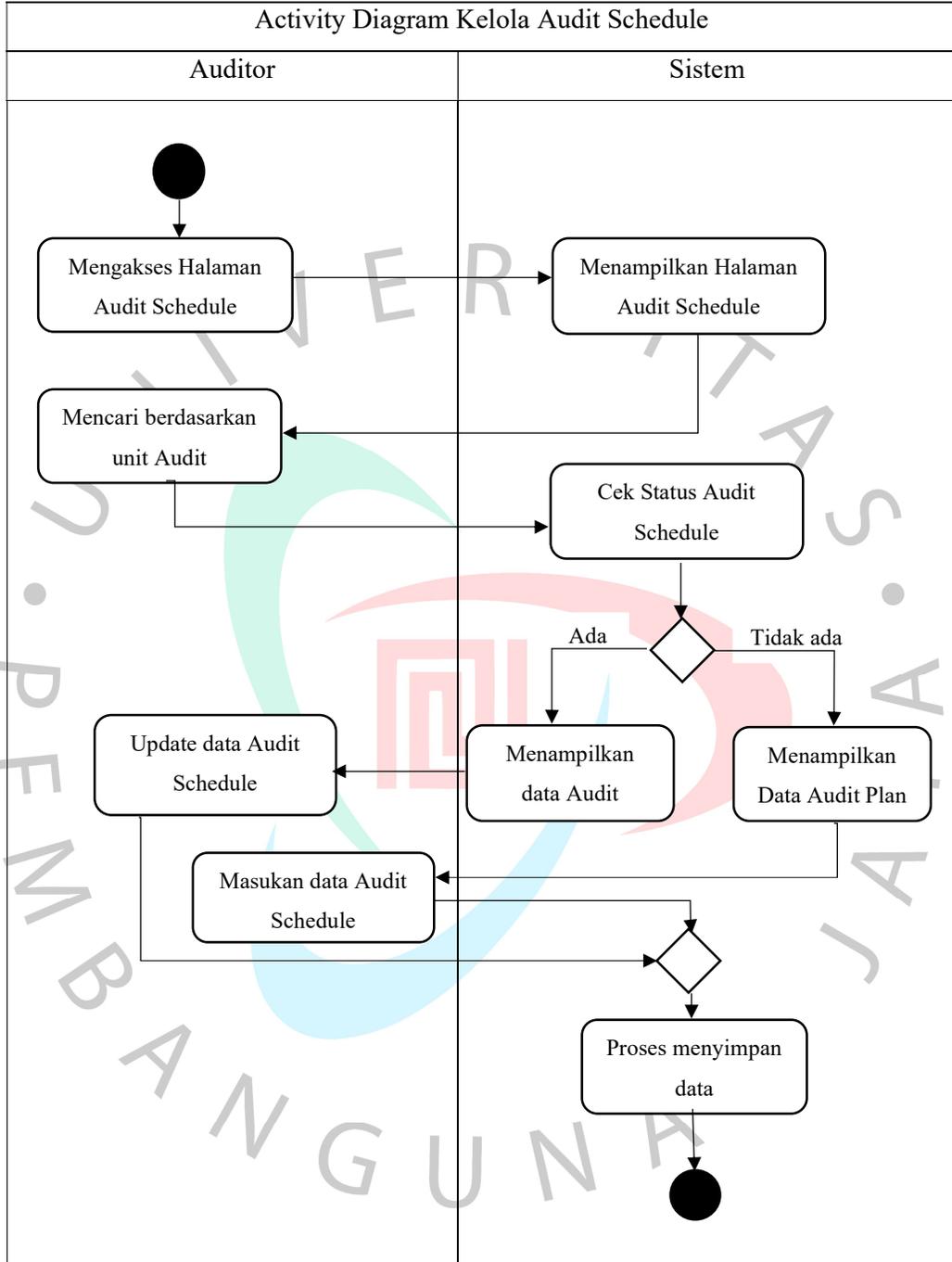
Gambar 4.4 Diagram Kelola Audit Checklist  
Sumber: Penulis

Activity Diagram Kelola Audit Checklist merupakan Aktivitas untuk mengelola data Audit Checklist. Aktivitas ini dimulai dengan klik menu Audit Checklist kemudian system menampilkan halaman data Audit Checklist. Admin dapat memilih aksi tambah, edit dan hapus. Ketika admin memilih aksi tambah, sistem akan melakukan proses menambah data dengan melakukan input data terlebih dahulu kemudian admin mengklik tombol Simpan dan system memproses menyimpan data. Jika data berhasil disimpan maka system menampilkan pesan berhasil.

Ketika admin memilih aksi Edit, system akan menampilkan semua data yang Sudah tersimpan, lalu admin memilih data yang akan di edit dan melakukan edit terhadap data yang sudah dipilih admin. Kemudian admin mengklik tombol edit, lalu Sistem melakukan proses pembaharuan data. Jika data berhasil di perbaharui maka system akan menampilkan pesan berhasil.

- Ketika admin memilih aksi Hapus, system akan menampilkan semua data yang sudah tersipan, lalu admin memilih data yang akan dihapus. Kemudian admin mengklik tombol hapus lalu system akan melakukan proses pembaharuan data. Jika data berhasil diperbaharui maka system akan menampilkan pesan berhasil.

#### 4. Activity Diagram Kelola Audit Schedule



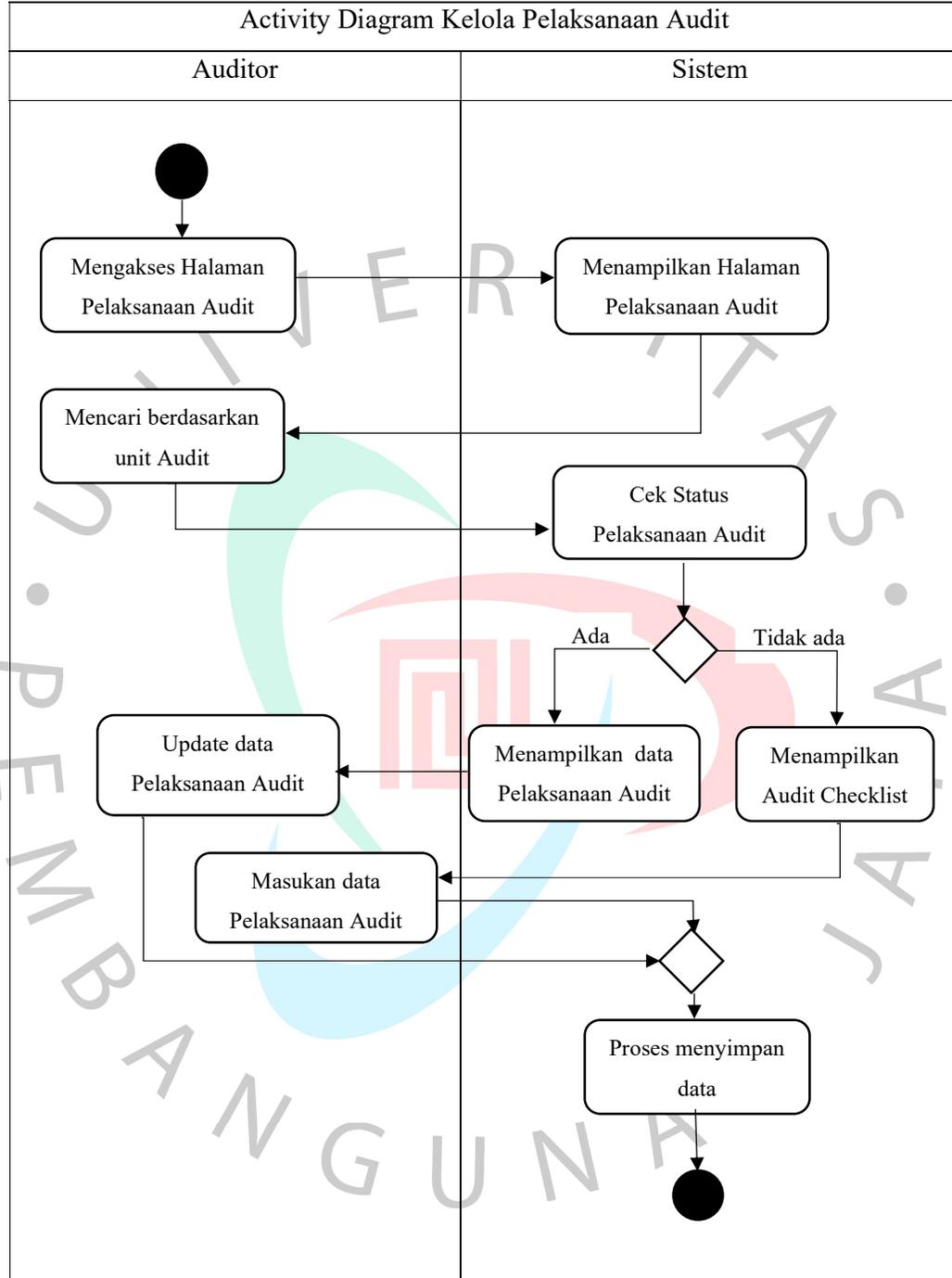
Gambar 4.5 Diagram Kelola Audit Schedule  
Sumber: Penulis

Activity Diagram Kelola Audit Schedule adalah aktivitas mengelola waktu pelaksanaan audit. Aktivitas ini dimulai dengan memilih menu Audit Schedule. Ketika Auditor memilih menu Audit schedule, system akan menampilkan semua data Audit Schedule yang sudah disimpan di database. Dan pada menu ini, system juga memberikan fasilitas untuk pencarian berdasarkan unit auditee sehingga mempermudah auditor dalam mencari data audit plan berdasarkan unit auditee. Setelah auditor memilih data yang dicari, system akan melakukan pengecekan ke database apakah audit yang sudah direncanakan sudah diimplementasikan. Jika sudah diimplementasikan, maka sistem akan menampilkan data audit schedule untuk kemudian diperbaharui datanya oleh auditor.

Namun jika audit plan tersebut belum diimplementasikan, maka system akan menampilkan data audit plan dan auditor menginput kapan pelaksanaan audit. Data dari audit plan dan input waktu pelaksanaan audit kemudian akan disimpan ke data audit schedule secara system.



### 5. Activity Diagram Kelola Pelaksanaan Audit



Gambar 4.6 Diagram Kelola Pelaksanaan Audit  
Sumber: Penulis

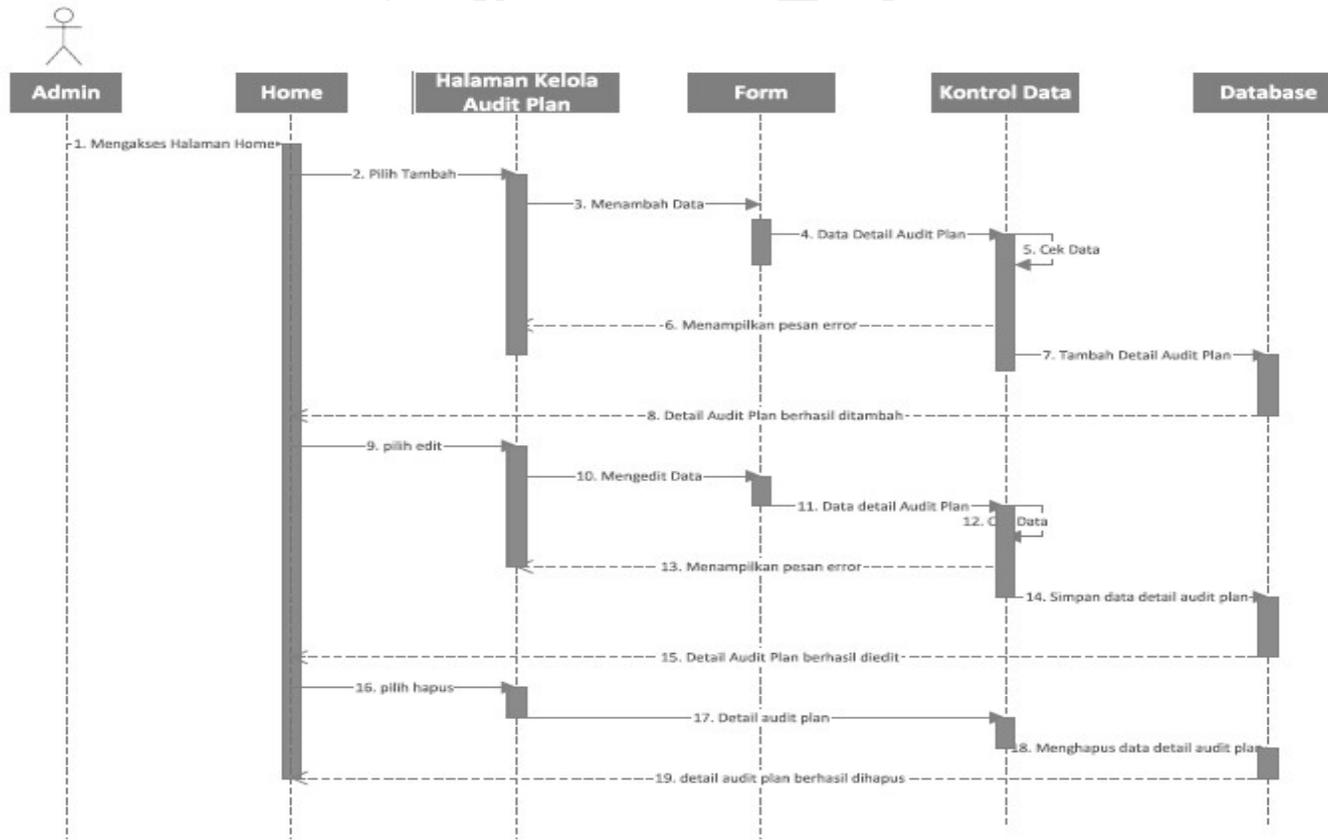
Activity Diagram Kelola Audit Pelaksanaan Audit adalah aktivitas mengelola pelaksanaan audit berdasarkan data audit checklist yang sudah ditentukan oleh admin dan sudah disimpan di database. Aktivitas ini dimulai dengan memilih menu Pelaksanaan audit. Ketika Auditor memilih menu Pelaksanaan audit, system akan menampilkan semua data Audit Checklist yang sudah disimpan di database. Dan pada menu ini, system juga memberikan fasilitas untuk pencarian berdasarkan penomoran audit plan sehingga mempermudah auditor dalam mencari data pelaksanaan audit berdasarkan penomoran audit. Setelah auditor memilih data yang dicari, system akan melakukan pengecekan ke database apakah Audit yang dicari sudah selesai dilaksanakan atau sedang dalam pelaksanaan. Jika sudah dilaksanakan atau sedang dilaksanakan, maka sistem akan menampilkan data pelaksanaan audit untuk kemudian diperbaharui datanya oleh auditor.

- Namun jika audit plan tersebut belum dilaksanakan, maka system akan menampilkan data Checklist dan auditor menginput item-item apa saja yang akan diaudit, apakah item-item tersebut sudah sesuai dengan prosedur atau tidak serta menyimpan bukti audit. Data dari audit Checklist dan input item-item pelaksanaan selama audit kemudian akan disimpan ke data pelaksanaan audit oleh system.

#### **4.2.3 Sequence Diagram**

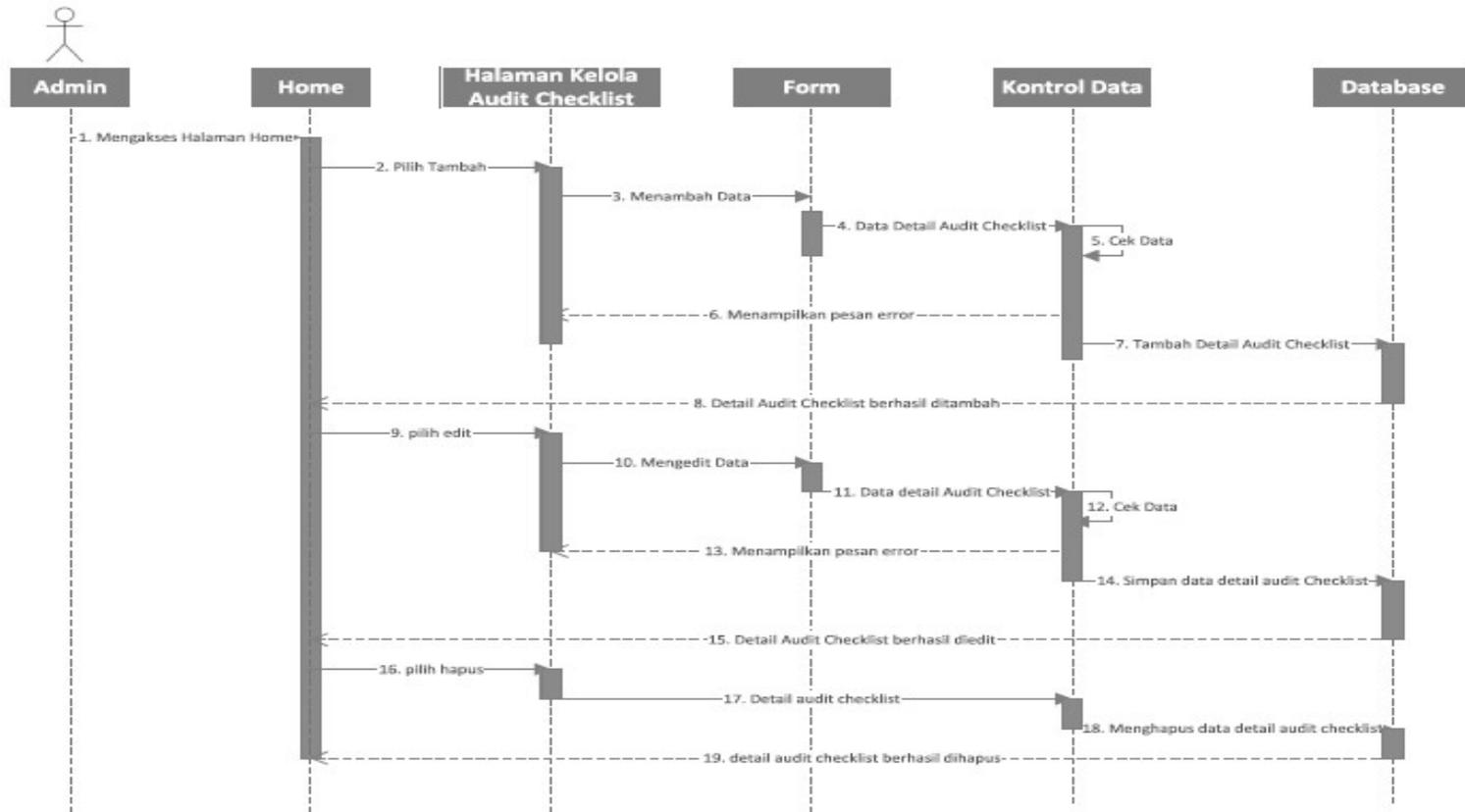
Sequence diagram sendiri ialah sebuah diagram yang menggambarkan detail dari aliran proses suatu sistem, dimana pengguna memberikan informasi detail menurut hasil dari interaksi yang akan dilakukan. Sequence diagram merupakan penjelasan rinci tentang sequence diagram yang merupakan alat untuk berinteraksi yang dibutuhkan oleh pengembang aplikasi karena diagram ini dapat dengan mudah diilustrasikan kedalam sebuah desain. Berikut ini adalah diagram sequence yang dibangun sebagai berikut :

### 4.2.3.1 Sequence Diagram Kelola Audit Plan



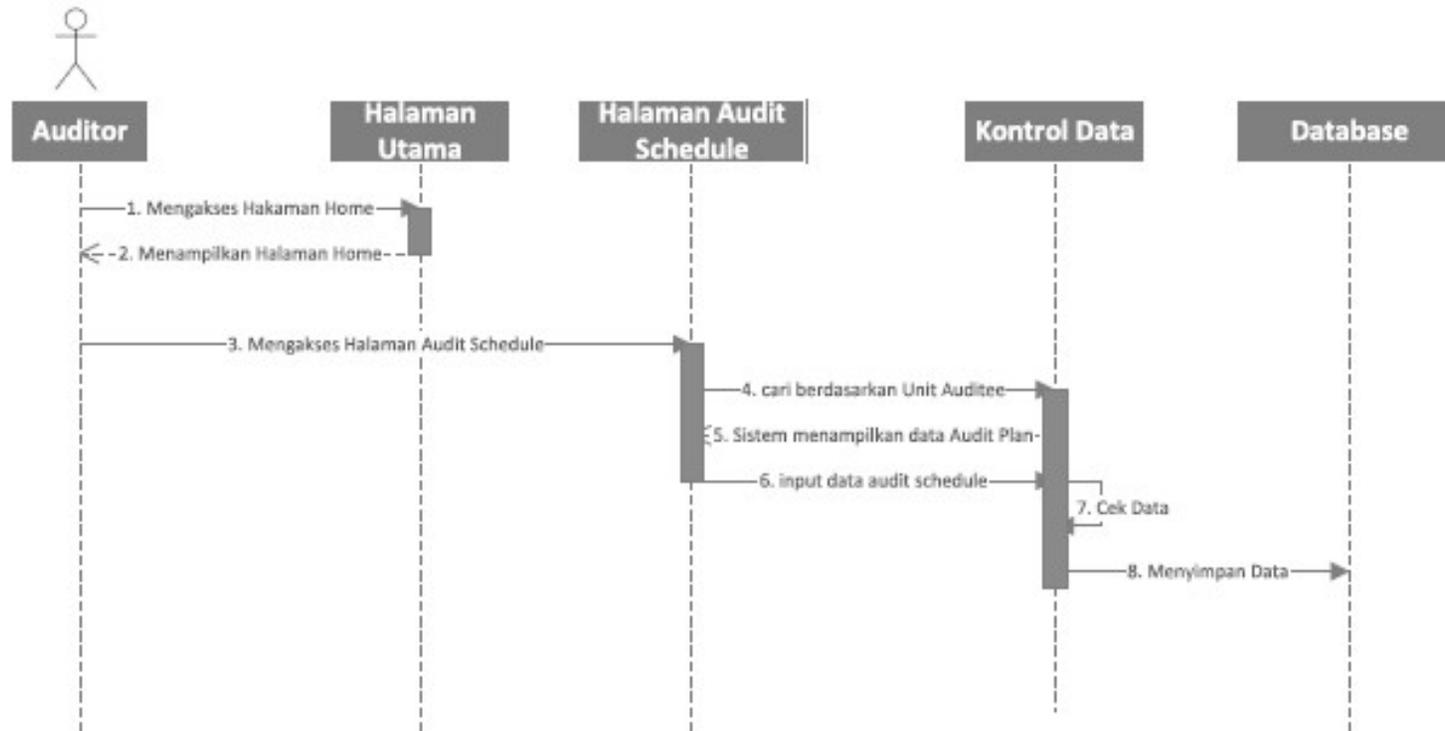
Gambar 4.7 Sequence Diagram Kelola Audit Plan  
 Sumber: Penulis

#### 4.2.3.2 Sequence Diagram Kelola Audit Checklist



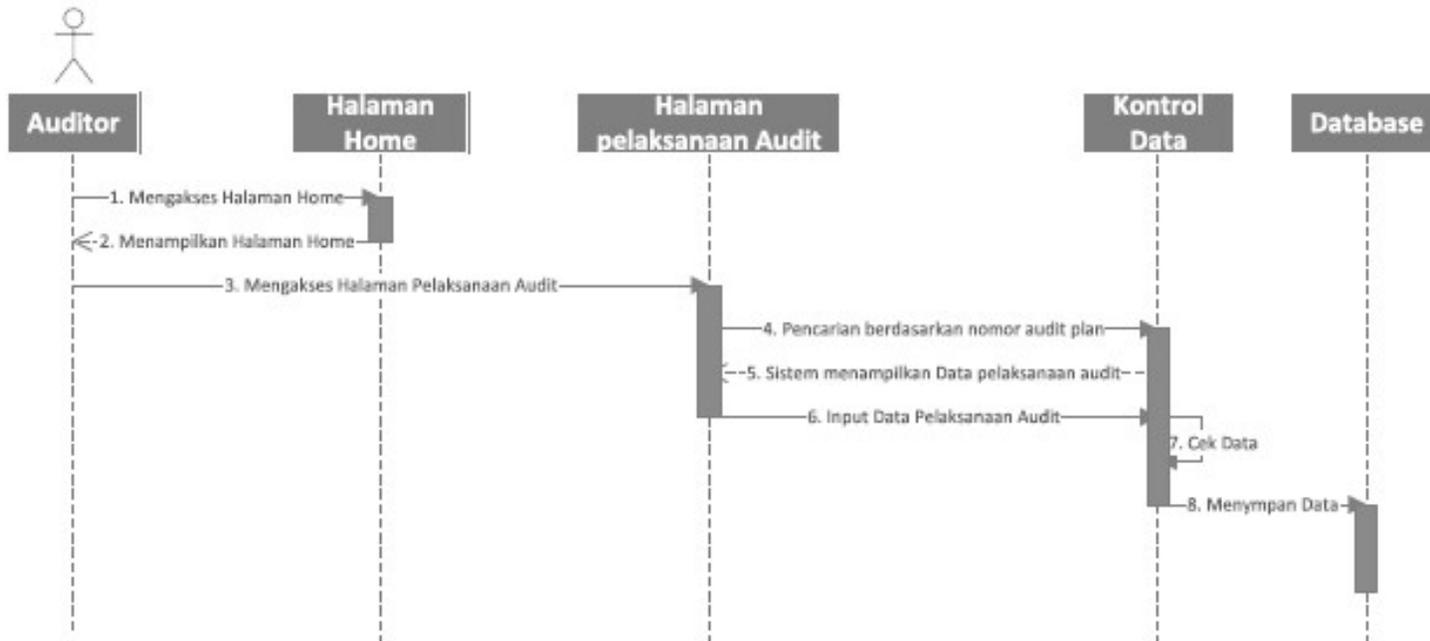
Gambar 4.8 Sequence Diagram Kelola Audit Checklist  
Sumber: Penulis

#### 4.2.3.3 Sequence Diagram Kelola Audit Schedule



Gambar 4.9 Sequence Diagram Kelola Audit Schedule  
Sumber: Penulis

#### 4.2.3.4 Sequence Diagram Pelaksanaan Audit



Gambar 4.10 Sequence Diagram Pelaksanaan Audit  
Sumber: Penulis

Pada admin akan mengakses sistem dan sistem merespons dengan menampilkan halaman login. Kemudian admin akan memasukkan username pengguna dan password, setelah itu database memverifikasi informasinya. Jika informasi ini tersedia, maka sistem akan berhasil menavigasi ke halaman utama admin. Admin juga dapat logout dengan cara mengklik tombol Log Out.

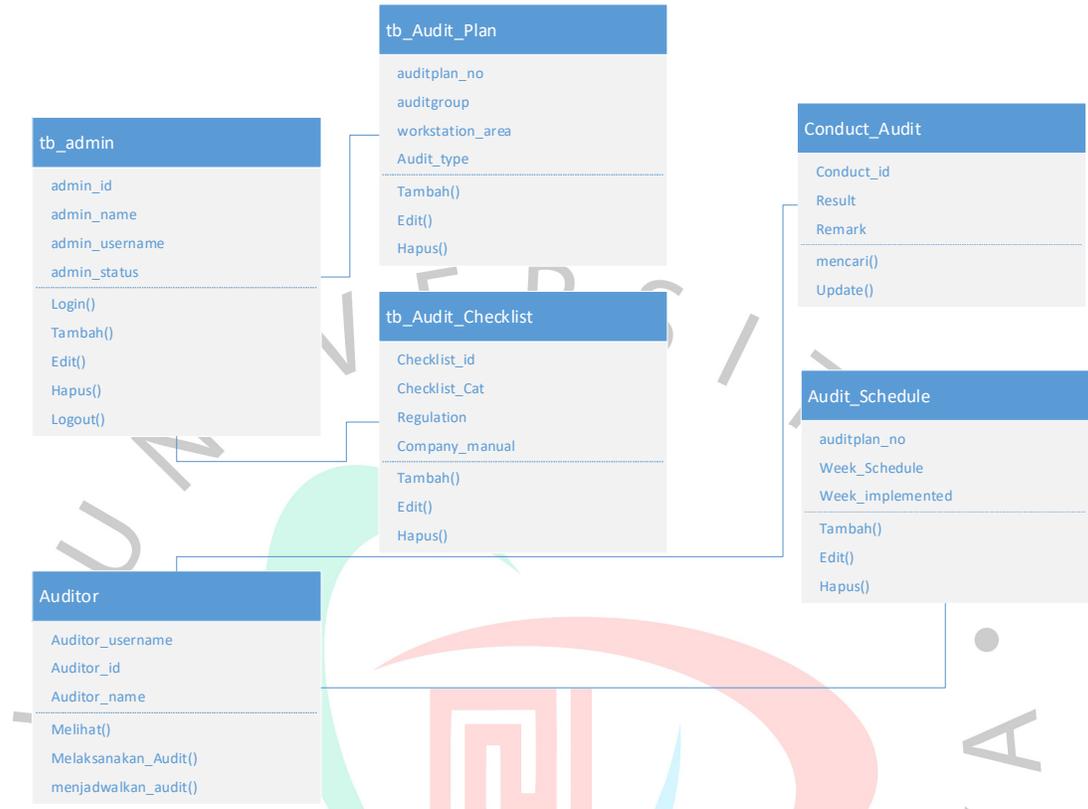
Lalu untuk Sequence Diagram Data Kelola Audit Plan merupakan proses pengelolaan perencanaan audit. Untuk dapat mengakses halaman Utama, Admin melakukan login terlebih dahulu lalu melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit dan hapus data.

Pada Sequence Diagram Data Kelola Audit Checklist merupakan proses pengelolaan Checklist audit berdasarkan area operasional yang ada di PT GMF AeroAsia. Untuk dapat mengakses halaman Utama, Admin melakukan login terlebih dahulu lalu melakukan beberapa aktivitas yaitu tambah, edit dan hapus data. Sequence Diagram Data Kelola Audit Schedule merupakan proses waktu pelaksanaan Audit yang sudah direncanakan terlebih dahulu. Untuk dapat mengakses halaman Utama, Admin melakukan login terlebih dahulu lalu melakukan beberapa aktivitas penambahan atau pembaharuan data Audit Schedule berdasarkan hasil pencarian dari unit auditee.

Dan untuk Sequence Diagram Data Pelaksanaan Audit merupakan proses pencatatan selama pelaksanaan Audit berlangsung. Untuk dapat mengakses halaman Utama, Admin melakukan login terlebih dahulu lalu melakukan beberapa aktivitas penambahan data atau pembaharuan data Pelaksanaan Audit berdasarkan penomoran audit plan.

#### **4.2.4 Class Diagram**

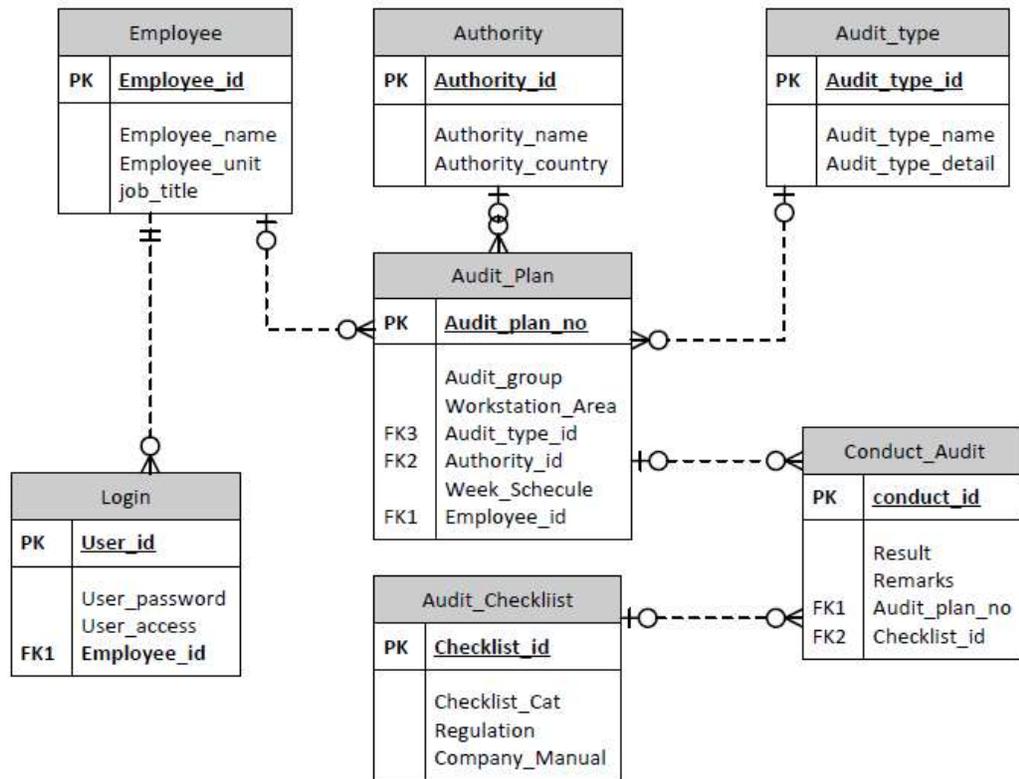
Class Diagram ialah sebuah diagram yang menjelaskan dan menerangkan kelas-kelas yang ada dari suatu sistem yang berhubungan secara logika. Maka dari itu, class diagram juga dapat diartikan sebagai acuan pada setiap metode yang memfokuskan pada UML. Gambar berikut ini merupakan kelas dari system yang akan dibangun.



Gambar 4.11 Class Diagram  
 Sumber: Penulis

### 4.3. Desain tabel Database

Dalam suatu aplikasi program banyak digunakan table-table untuk memudahkan penyimpanan sebuah data sesuai dengan yang keinginan dan biasanya dapat juga untuk keperluan dokumentasi. Berikut ini merupakan desain table database dalam bentuk ERD :



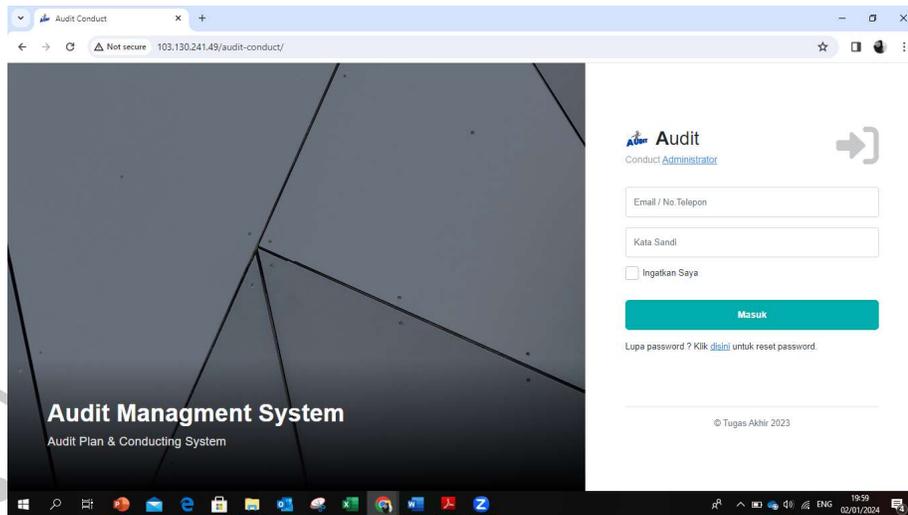
Gambar 4.12 ERD  
Sumber: Penulis

#### 4.4 Perancangan Antar Muka Pengguna

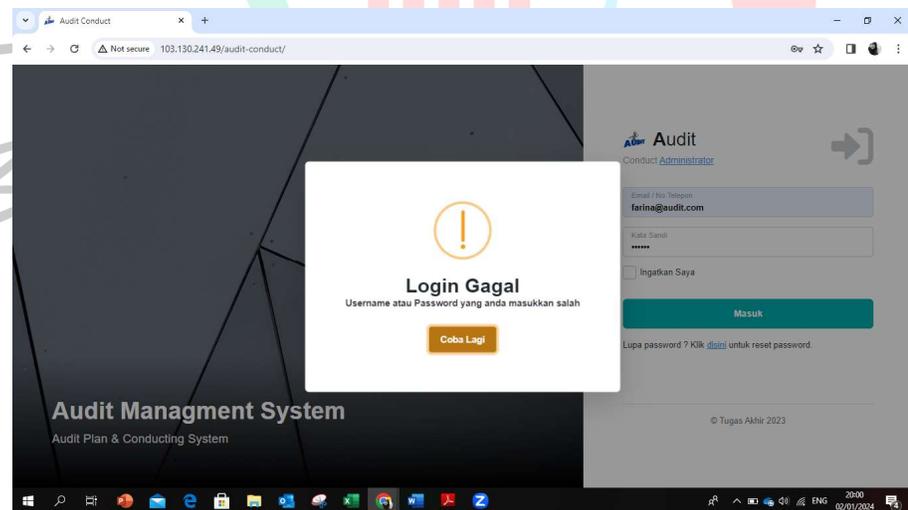
Mockup dapat dikatakan juga sebagai model atau desain dari konsep rancangan yang akan diterapkan pada suatu produk nantinya. Hal ini bisa dimasukkan ke dalam fidelitas rendah atau fidelitas tinggi. Low-fidelity ialah desain yang tetap polos dan sederhana. Sedangkan, desain kelas atas dilengkapi secara baik dan lebih canggih lagi. Biasanya dapat dibuat dalam versi dua dimensi juga tiga dimensi lalu diberi efek visual yang beragam sehingga hasil akhirnya terlihat lebih nyata. Dengan menggunakan maket juga dapat mempermudah untuk Anda nantinya dalam menyelesaikan pekerjaan Anda. Selain itu, Anda bisa juga mengetahui dan melihat pratinjau suatu produk sebelum produk aslinya dirilis. (dicoding, 2021)

Desain aplikasi dibuat dengan agar mudah untuk dipahami dan juga mudah diaplikasikan agar pengguna baik user ataupun admin dapat lebih cepat untuk memahaminya. Pada gambar 4.12 halaman login ini, ditampilkan desain halaman

untuk seluruh pengguna baik admin maupun auditor. Masing-masing user bisa memasukan user ID dan password, pada halaman ini memungkinkan pengguna untuk mengautentikasi pengaksesan sistem.

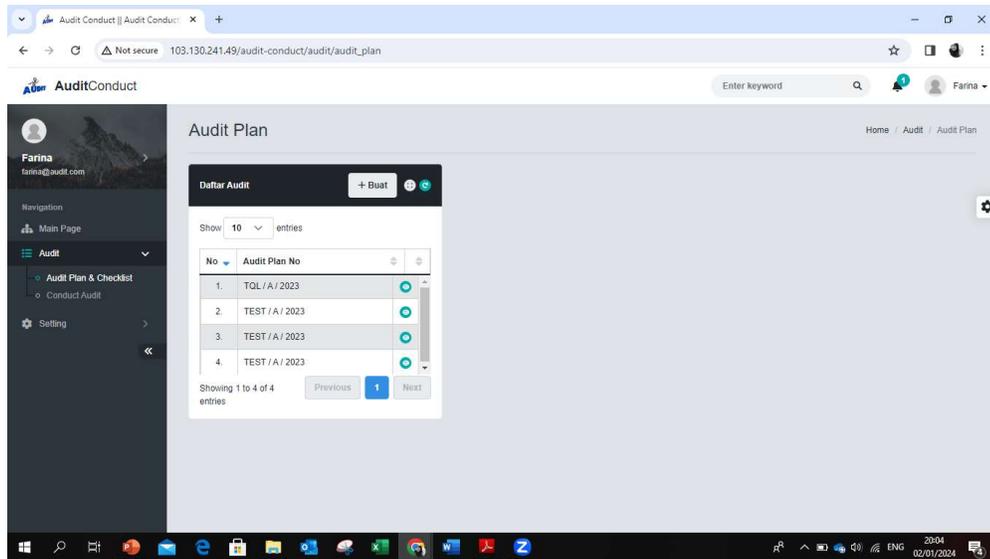


Gambar 4.13 Halaman Login  
Sumber: Penulis



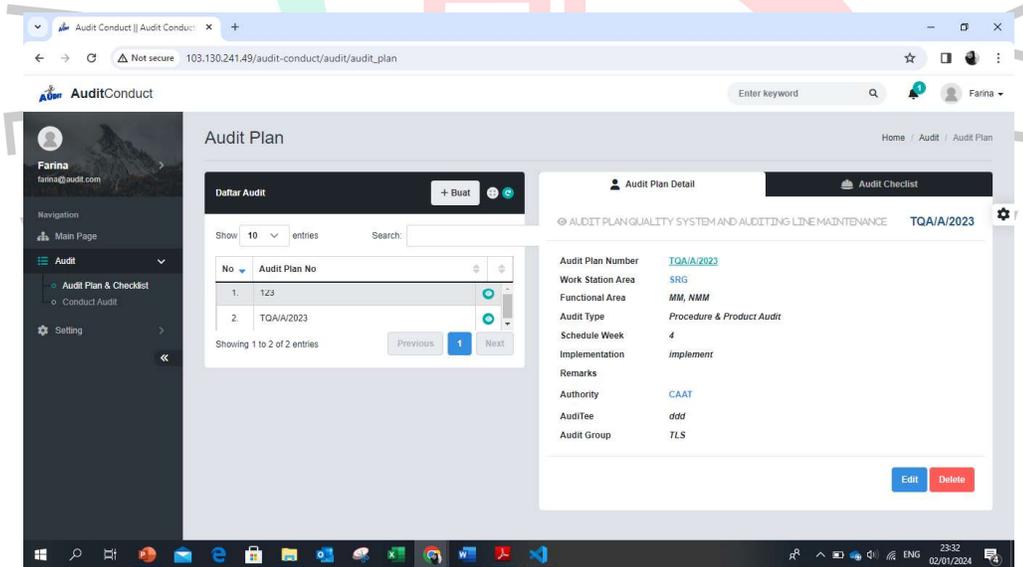
Gambar 4.14 Tampilan Gagal Login  
Sumber: Penulis

Gambar 4.15 menampilkan dashboard utama Dimana halaman ini merupakan dashboard utama yang pada Auditing Management System, Dimana menampilkan Audit Plan, Audit Check List, Conduct Audit.



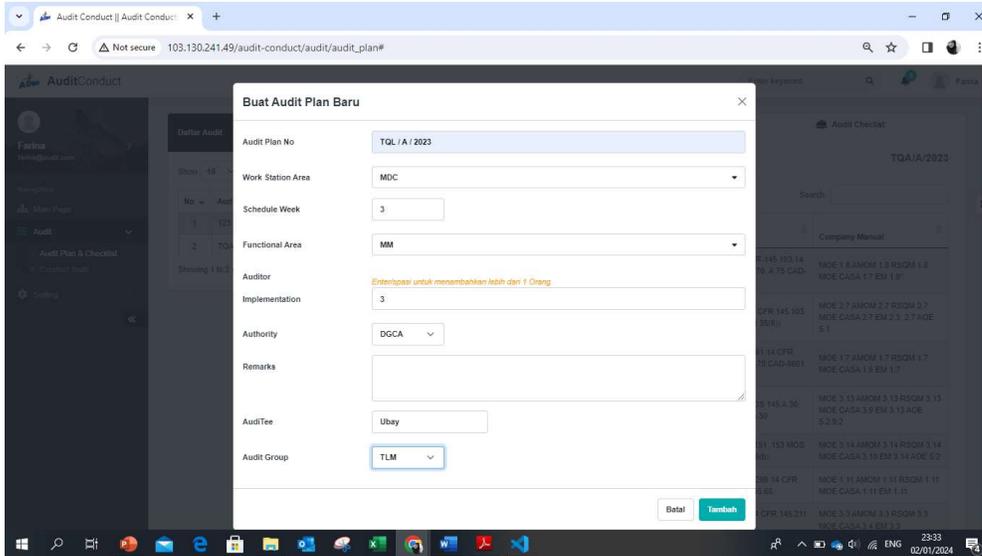
Gambar 4.15 Dashboard Utama  
Sumber: Penulis

Gambar 4.16 Merupakan tampilan dari dashboard untuk menu Audit Plan dan disini terdapat juga menu untuk menambah, edit dan juga hapus untuk data audit plan.



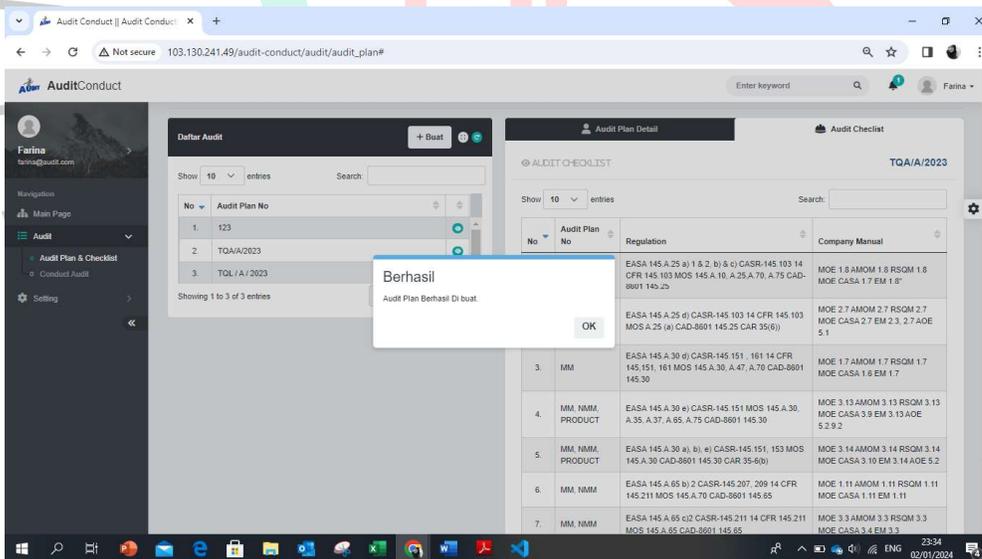
Gambar 4.16 Dashboard Audit Plan  
Sumber: Penulis

Gambar 4.17 Menampilkan halaman ketika user memilih menu tambah pada halaman sebelumnya. Dimana ini merupakan halaman apabila user ingin menambahkan data pada audit plan.



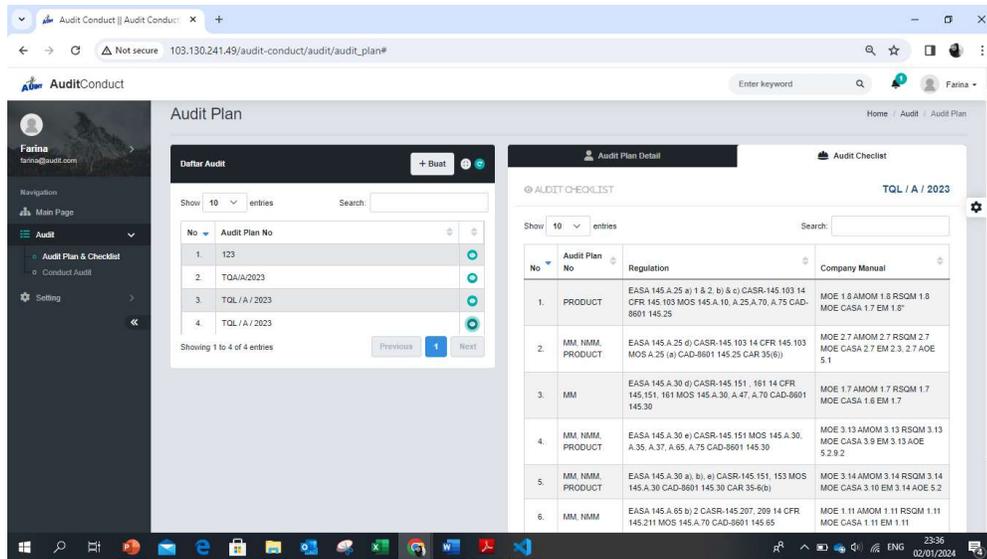
Gambar 4.17 Halaman Tambah Data Audit Plan  
Sumber: Penulis

Gambar 4.18 menampilkan konfirmasi ketika data sudah diisi dan melakukan klik pada simpan maka akan muncul sign memastikan apakah data akan disimpan.



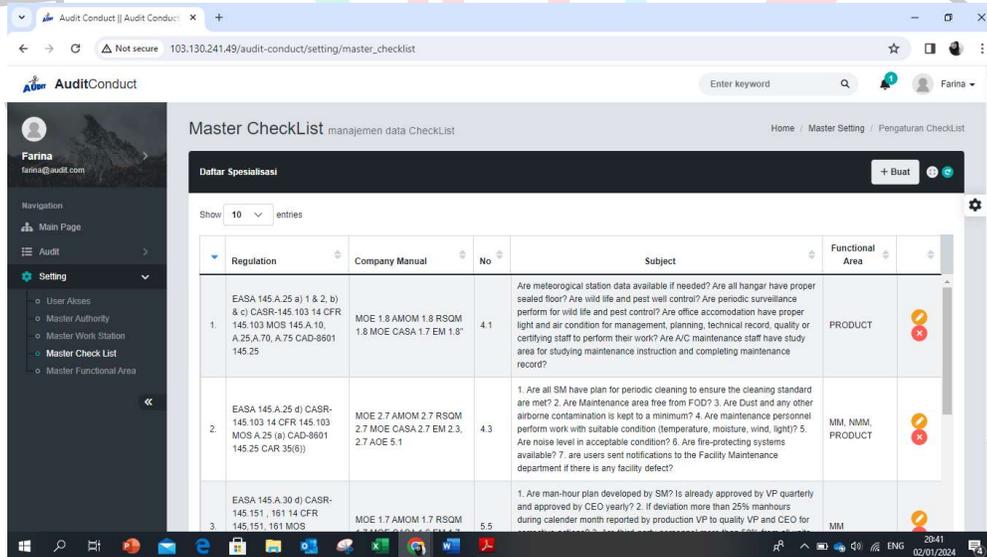
Gambar 4.18 Halaman Konfirmasi Penyimpanan Data  
Sumber: Penulis

Gambar 4.19 Merupakan tampilan ketika user ingin melakukan penambahan data dan menampilkan data audit checklist suatu area.



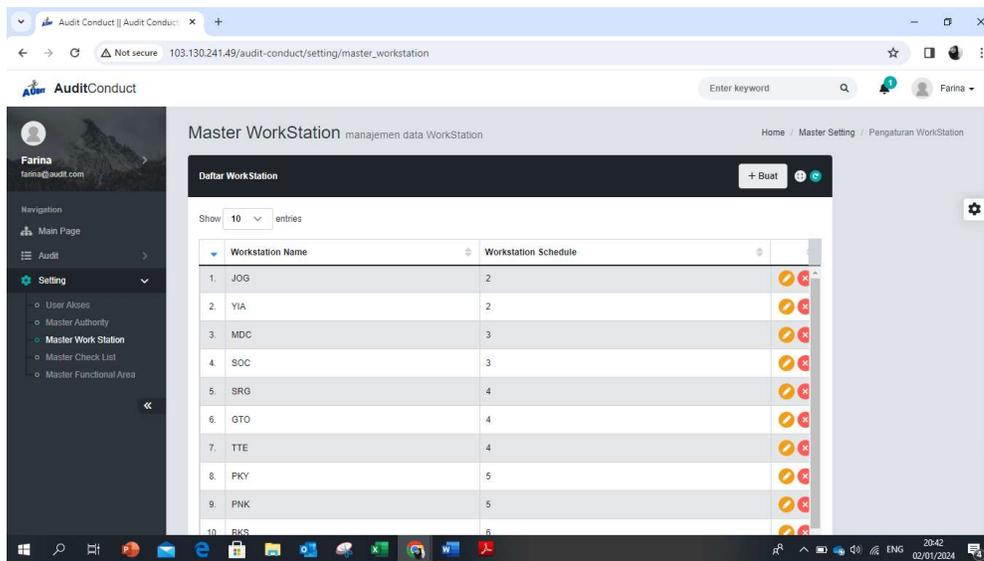
Gambar 4.19 Halaman Audit Checklist  
Sumber: Penulis

Gambar 4.20 Menampilkan hasil dari proses sebelumnya, dimana kita telah memasukkan data suatu area yang ingin kita tampilkan. Pada halaman ini juga terdapat menu untuk menambahkan, edit dan juga hapus suatu data audit checklist.



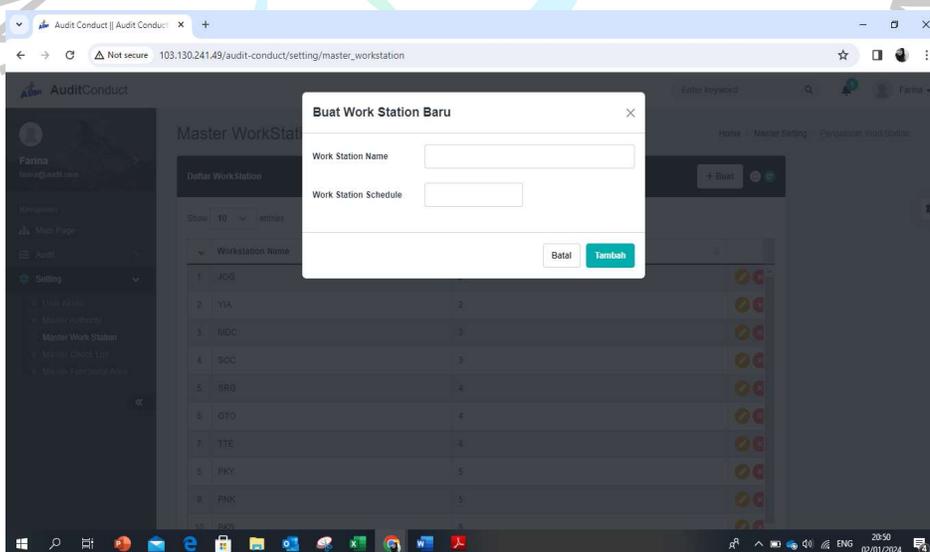
Gambar 4.20 Halaman Dashboard Master Audit Checklist  
Sumber: Penulis

Gambar 4.21 Halaman ini menampilkan menu dari Master WorkStation, dan hanya dapat diedit oleh Admin



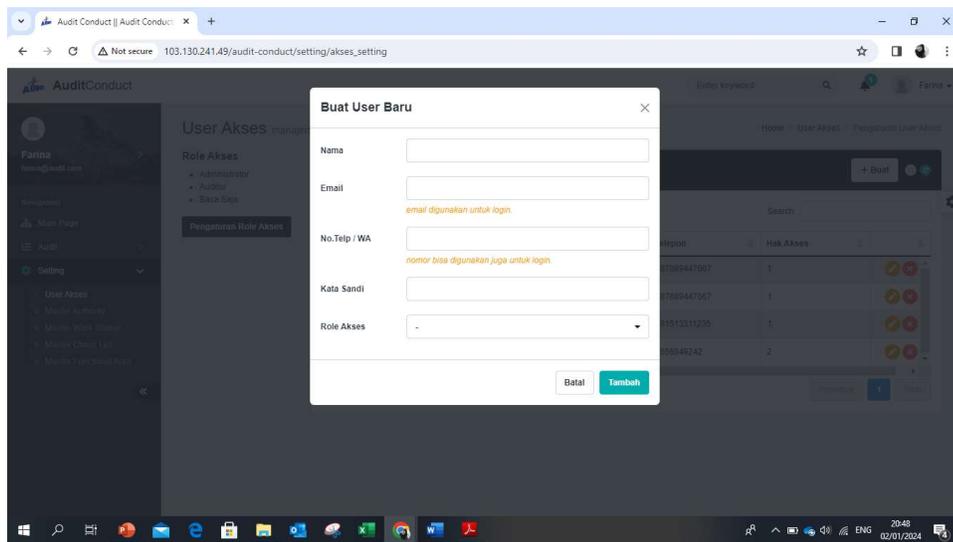
Gambar 4.21 Halaman Master WorkStation  
Sumber: Penulis

Gambar 4.22 merupakan dashboard tampilan dari Tambah WorkStation, Dimana dalam halaman ini juga terdapat menu untuk menambahkan, dan hapus data Master WorkStation



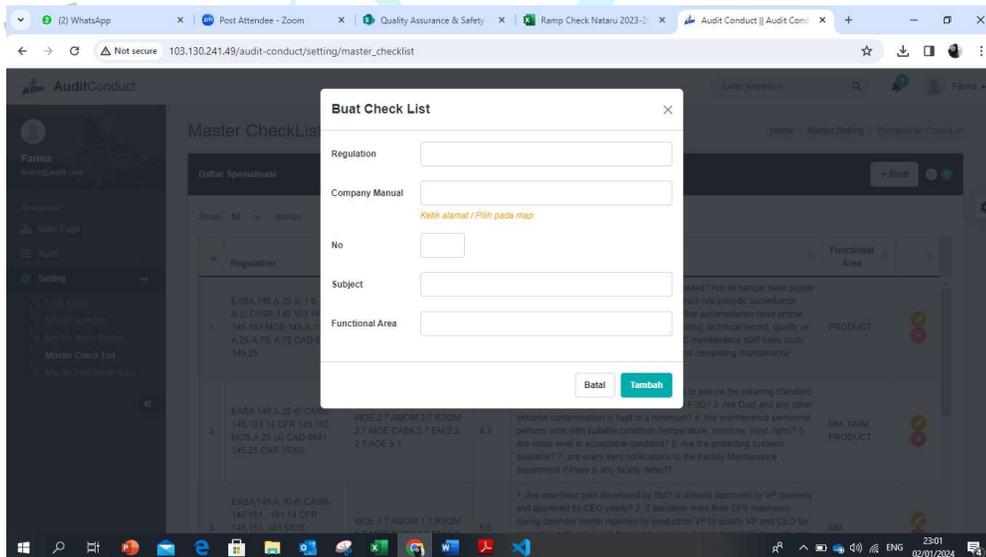
Gambar 4.22 Dashboard Tambah WorkStation  
Sumber: Penulis

Gambar 4.23 Menampilkan halaman ketika Admin ingin menambahkan user baru.



Gambar 4.23 Halaman Tambah User Baru  
Sumber: Penulis

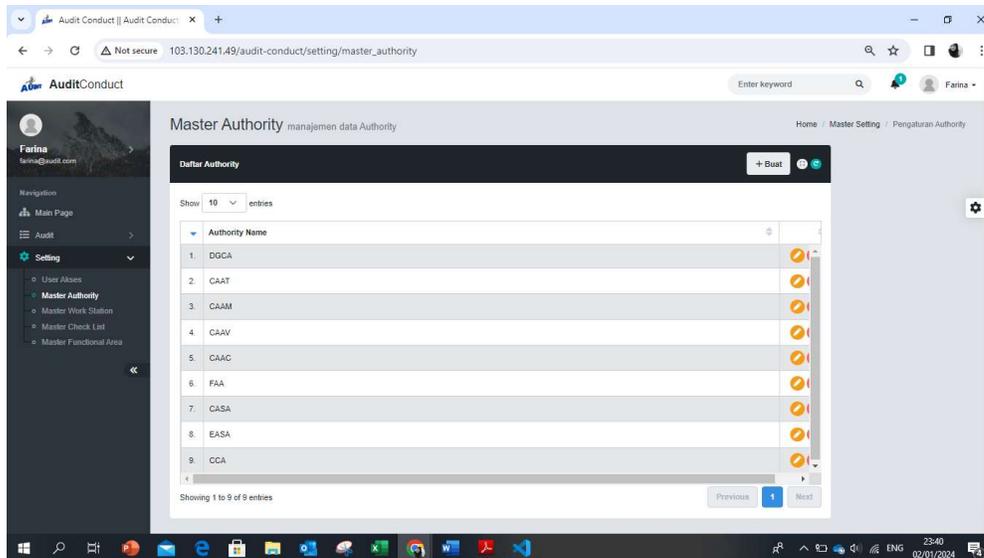
Gambar 4.24 Menampilkan hasil ketika kita sudah memilih audit area pada audit plan mana yang ingin kita tampilkan. Pada halaman ini juga terdapat menu untuk menambahkan, mengedit, dan delete pada data pelaksanaan audit atau conduct audit



Gambar 4.24 Tampilan Data Conduct Audit

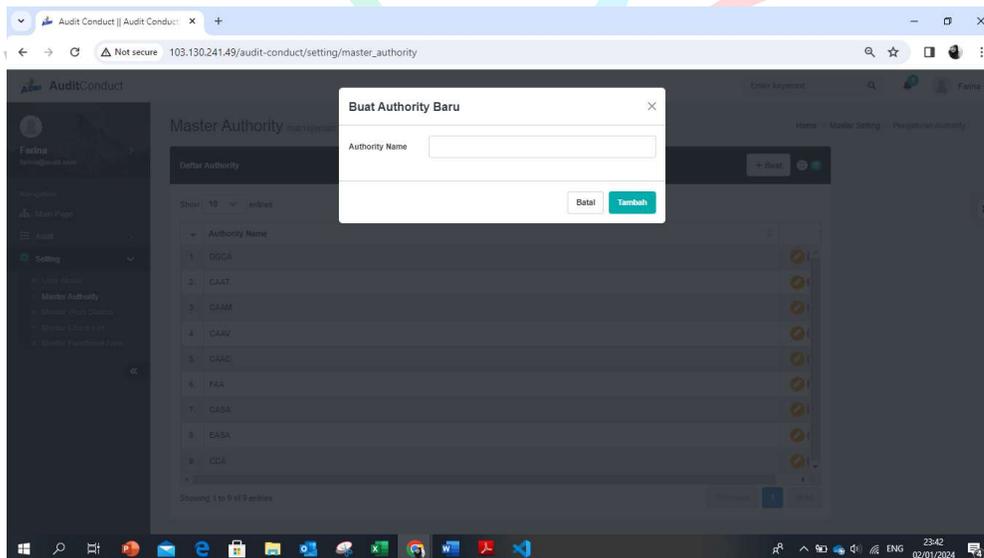
Sumber: Penulis

Gambar 4.25 Merupakan tampilan halaman Master Authority.



Gambar 4.25 Konfirmasi Penghapusan Data  
Sumber: Penulis

Gambar 4.26 Merupakan tampilan halaman Master Authority.



Gambar 4.26 Halaman Tambah Authority Baru  
Sumber: Penulis

#### 4.5. Perancangan Implementasi

Kali ini merupakan tahapan dimana sistem dapat diterapkan. Diharapkan tidak akan terjadi kesalahan dan untuk mencegah apabila terjadinya kesalahan, peneliti melakukan testing pada tahap implementasi dengan tujuan untuk mencari kesalahan seperti bug atau juga error pada sistem atau aplikasi. Dengan ini maka diharapkan masalah yang timbul dapat teridentifikasi lebih dahulu dan dapat diperbaiki dengan cepat dan tepat sehingga sistem ataupun aplikasi yang dibuat dapat sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti. Berikut adalah rancangan testing yang dilakukan oleh peneliti :

Tabel 4.5 Tabel Perancangan Implementasi

No	User	Test Name	Test Steps	Result
1	Auditor	Login	Mengakses Audit Management System berbasis website	Login berhasil
2	Admin	Menampilkan Dashboard	Mengakses Audit Plan, Audit Check List dan Audit Schedule	Menginput, mengedit, menghapus, menambah data Audit berhasil.
3	Auditor	Menampilkan Audit schedule	Mengakses Audit Schedule	Menginput, mengedit, menghapus, menambah data Audit berhasil.
4	Auditor	Menampilkan Pelaksanaan Audit	Mengakses Conduct Audit	Menginput, mengedit, menghapus, menambah data Audit berhasil.

Sumber: Penulis