

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1. Analisis Sistem**

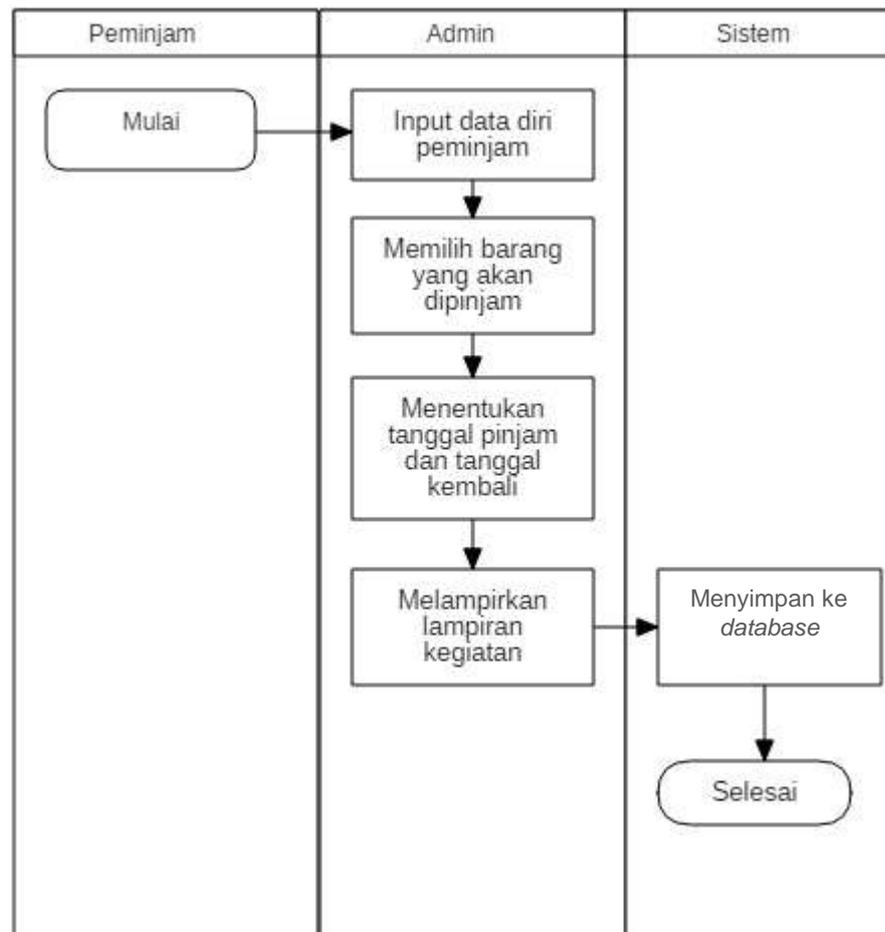
Analisis sistem adalah penguraian sebuah sistem informasi yang kompleks dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan serta kekurangan yang terdapat pada sistem tersebut agar mendapat sebuah perbaikan.

##### **3.2.1. Analisis Sistem Yang Berjalan Saat Ini**

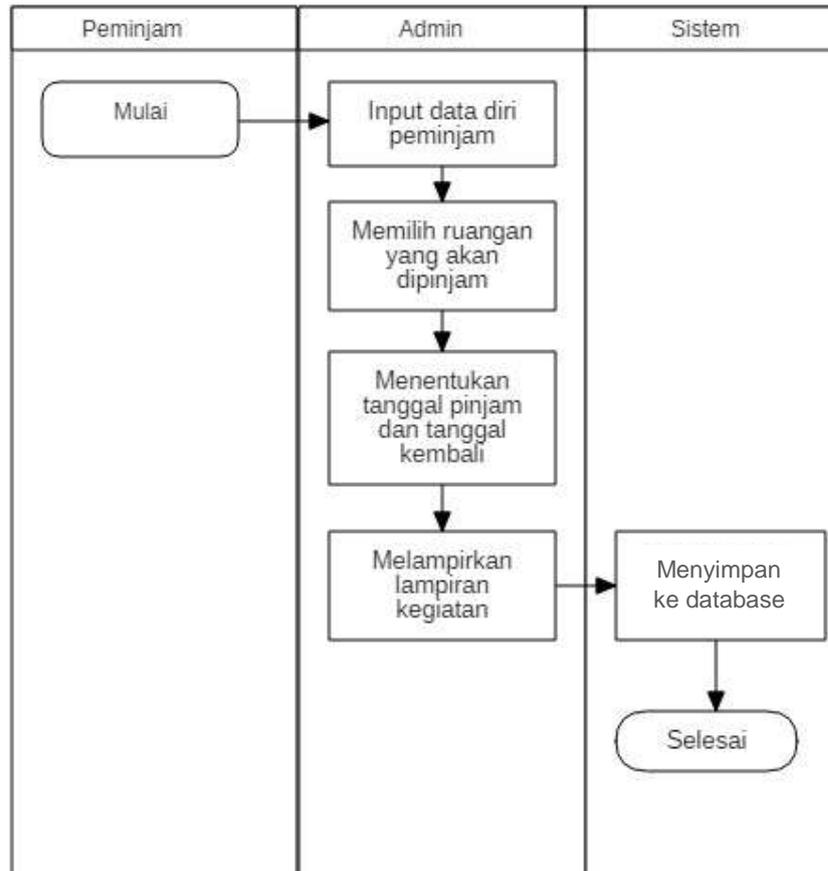
Sistem yang berjalan saat ini dilakukan menggunakan *Google Form*. Apabila ingin meminjam barang dan ruangan di Universitas Sahid Surakarta, peminjam harus menunggu konfirmasi oleh admin staf perlengkapan dan umum.

Setelah peminjam mendapat konfirmasi dari admin, peminjam dapat meminjam barang atau ruangan pada waktu yang telah ditentukan. Adapun permasalahan yang muncul adalah admin tidak dapat mengkonfirmasi secara langsung karena dibatasi oleh jam kerja admin. Sehingga ketika barang dipinjam, peminjam harus menunggu konfirmasi di waktu yang tidak pasti.

Sistem peminjaman di Universitas Sahid dibagi menjadi dua. Peminjaman barang dan peminjaman ruangan. Berikut adalah *flowchart* alur peminjaman ruangan yang berjalan saat ini seperti yang terlihat pada Gambar 3.1. dan *flowchart* alur peminjaman barang pada Gambar 3.2.



Gambar 3.1 *Flowchart* Alur Pinjam Barang di Universitas Sahid Surakarta

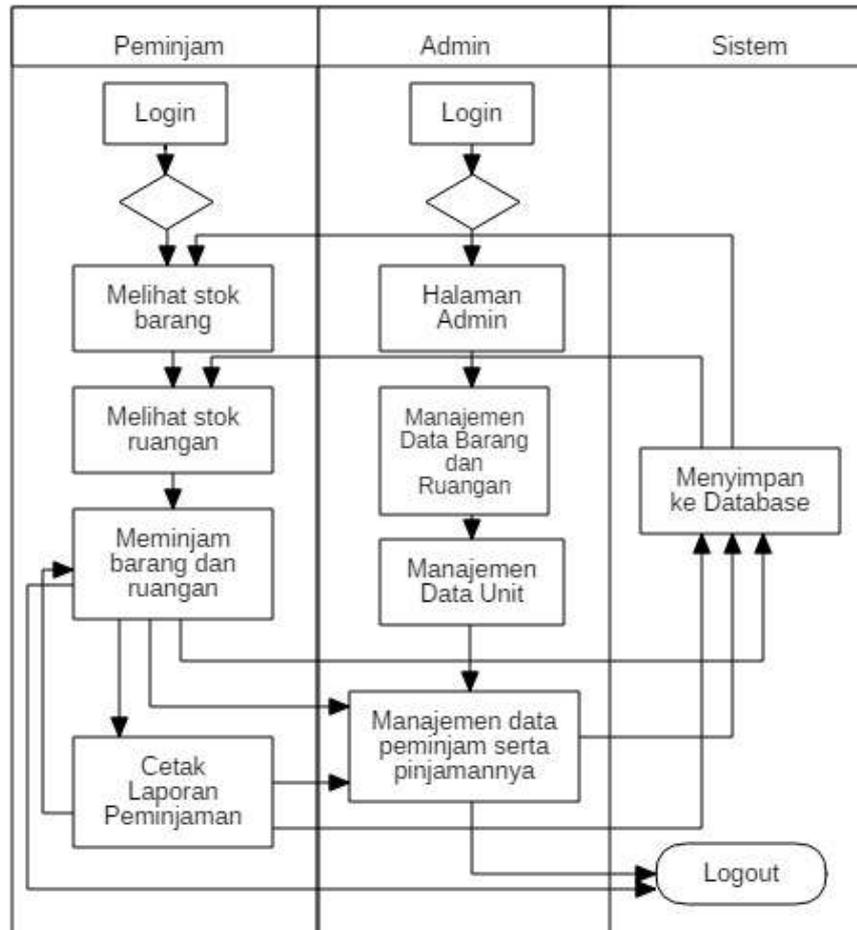


Gambar 3.2 *Flowchart* Alur Pinjam Ruangan di Universitas Sahid Surakarta

### 3.2.2. Analisis Sistem Yang Baru

Kelemahan sistem yang berjalan di Universitas Sahid Surakarta adalah tidak adanya menu ketersediaan barang yang akan dipinjam, sehingga peminjam harus mengirim permintaan peminjaman barang yang belum pasti barang tersebut tersedia atau tidak. sehingga dari permasalahan tersebut, diperlukan sistem untuk memperbaiki sistem yang lama agar lebih fungsional agar peminjam mendapatkan informasi yang lebih jelas.

Dalam sistem ini, peran *Admin* mampu menambah, mengubah, menghapus, *update* barang dan ruangan. Sedangkan peminjam memiliki peran untuk meminjam barang dan ruangan serta mencetak barang atau ruangan yang akan dipinjam seperti pada Gambar 3.3.

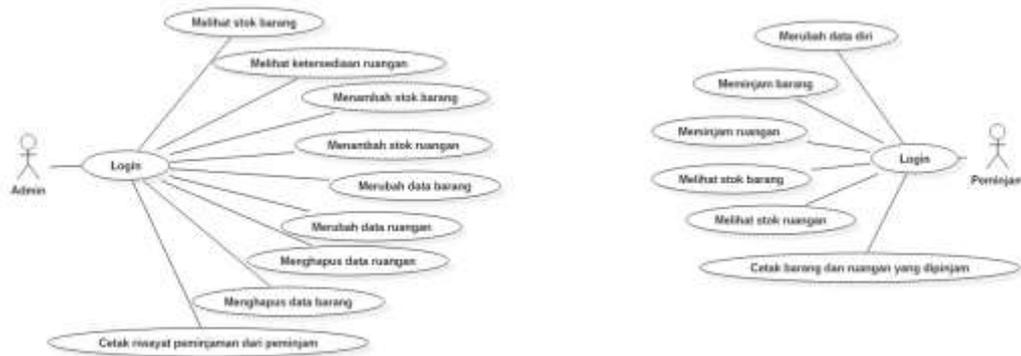


Gambar 3.3 *Flowchart* Alur Pinjam Barang dan Ruangan di Universitas Sahid Surakarta.

### 3.2. Perancangan Sistem

#### 3.3.1. *Use Case Diagram*

Berikut adalah *use case diagram* yang mengidentifikasi alur aktivitas dua aktor yaitu admin dan peminjam. Peminjam hanya dapat melihat dan meminjam barang dan ruangan di Universitas Sahid Surakarta, sedangkan *admin* dapat mengubah, menambah, menghapus data barang dan ruangan seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case Diagram

*Use case* mengidentifikasi interaksi antara peminjam di dalam sistem peminjaman barang dan ruangan di Universitas Sahid Surakarta.

Tabel 3.1 Identifikasi Pengguna dan *Use Case*

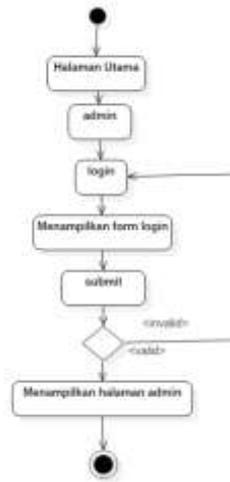
No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Admin</i>	Admin memiliki hak untuk manajemen <i>website</i> antara lain mengelola data barang, mengelola data ruangan serta melihat laporan peminjaman oleh peminjam.
2.	Peminjam	Peminjam dapat melihat stok barang dan ruangan serta meminjam barang.

### 3.3.2. Activity Diagram

*Activity Diagram* mengidentifikasikan aktivitas yang terjadi dalam sistem peminjaman barang dan ruangan di Universitas Sahid Surakarta yaitu yang dilakukan oleh *admin* maupun sebagai peminjam.

#### 1) *Activity Diagram* dari *Login Admin*

Diagram ini menunjukkan bahwa ketika *admin* akan melakukan *login*, *admin* dapat masuk ke halaman *admin* seperti pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Login Admin

## 2) Activity Diagram Mengelola data barang

Activity Diagram pengelola data barang dilakukan dengan *login* kemudian masuk ke halaman *login* serta menambah data barang, menghapus dan mengubah data barang seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Mengelola Data Barang

### 3) *Activity Diagram* Mengelola Data Ruangan

*Activity Diagram* pengelola data ruangan dilakukan dengan *login* kemudian masuk ke halaman *login*. Lalu memilih menu “Ruangan” yang kemudian dapat menambah data barang, menghapus dan mengubah data ruangan seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Mengelola Data Ruang

### 4) *Activity Diagram* Mengelola Data Unit

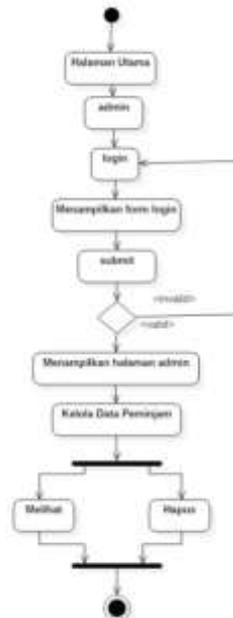
*Activity Diagram* ini merupakan pihak terkait pada Universitas Sahid Surakarta. Pada menu Unit, *admin* dapat menambah, mengubah dan menghapus data Unit seperti pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengelola Data Unit

#### 5) *Activity Diagram* Mengelola Data Peminjam

Diagram ini mengidentifikasi bahwa *admin* dapat melihat dan menghapus data peminjam dan ruangan seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mengelola Data Peminjam

### 6) Activity Diagram Logout Halaman Admin

Diagram ini mengidentifikasi menu *logout* pada halaman *admin* seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram Logout

### 7) Activity Diagram Pinjam Barang

Diagram ini mengidentifikasi peminjam yang akan meminjam barang di *website* Universitas Sahid Surakarta seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Activity Diagram Pinjam Barang

### 8) *Activity Diagram* Pinjam Ruangan

Diagram ini mengidentifikasi peminjam yang akan meminjam ruangan di *website* Universitas Sahid Surakarta seperti pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Pinjam Ruangan

### 9) *Activity Diagram* Cetak Laporan Peminjaman

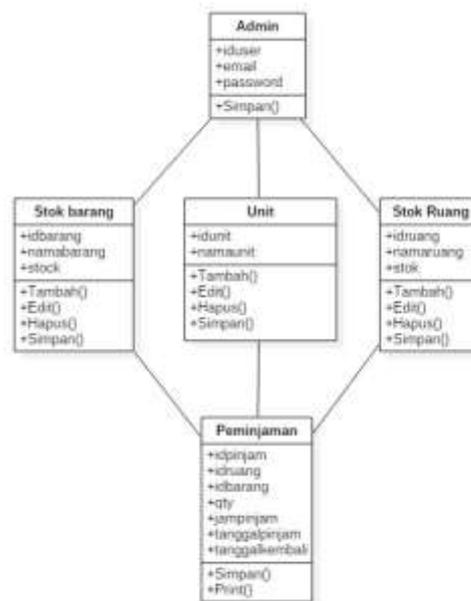
Diagram ini mengidentifikasi data barang dan ruangan yang dipinjam oleh peminjam yang akan dicetak dan akan diserahkan pada bagian staf Universitas Sahid Surakarta seperti pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Cetak Laporan Peminjaman

### 3.3.3. Class Diagram

*Class Diagram* ini menggambarkan desain sistem yang akan dibangun dalam *database*. Desain sistem terdiri dari *admin*, stok barang, unit, stok ruang dan peminjaman beserta dengan data peminjamnya seperti pada Gambar 3.14.

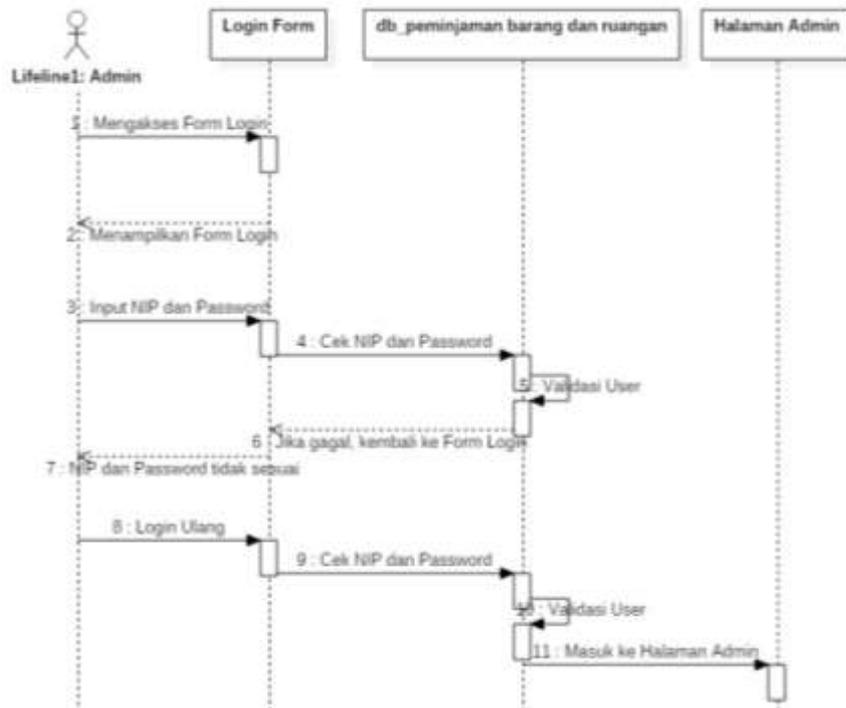


Gambar 3.14 *Class Diagram Website Peminjaman Barang dan Ruangan* di Universitas Sahid Surakarta

### 3.3.4. Sequence Diagram

#### 3.3.4.1. Sequence Diagram Form Login

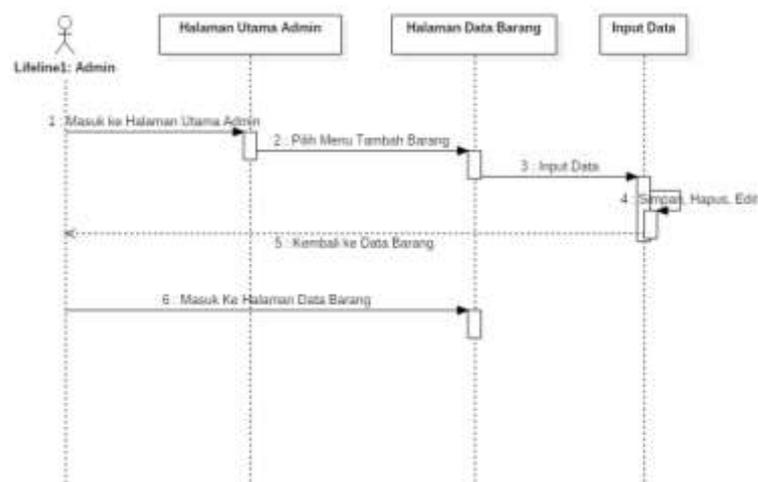
Saat *admin* menjalankan *website* terdapat proses untuk memulai *website*, yaitu memasukkan *email* dan *password*. Apabila *valid* maka akan masuk kedalam halaman *admin* apabila tidak *valid* maka kembali ke *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram Form Login*

### 3.3.4.2. Sequence Diagram Data Barang

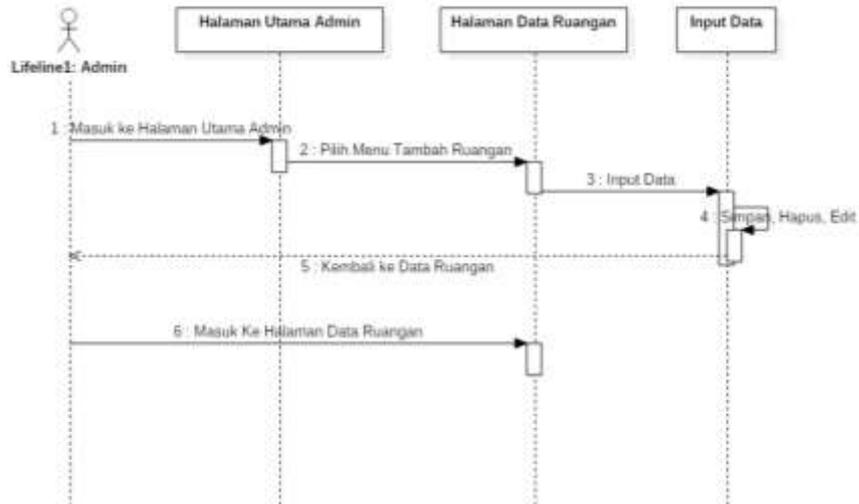
Saat *admin* menjalankan aplikasi terdapat proses untuk mengelola data barang, kemudian data tersebut dimasukkan kedalam *database*. Dapat ditunjukkan pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 *Sequence Diagram Data Barang*

### 3.3.4.3. Sequence Diagram Data Ruangan

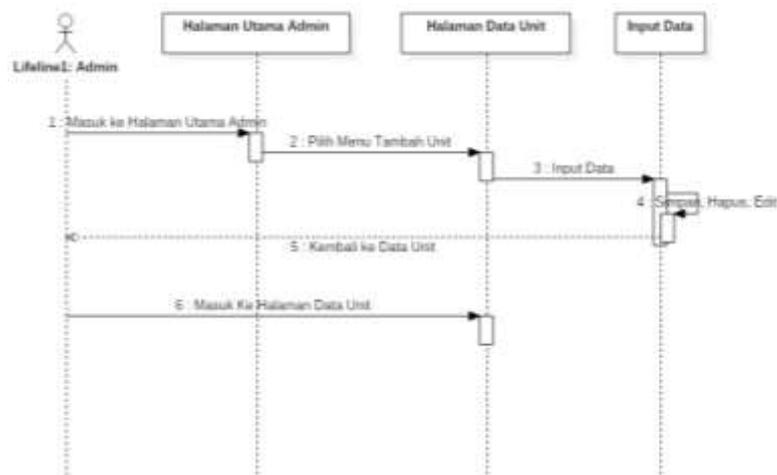
Saat *admin* menjalankan aplikasi terdapat proses untuk memasukkan data ruangan pada *database*. Pada menu data ruangan, *admin* dapat mengubah, menghapus dan menambah stok ruangan pada *database*. Dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Sequence Diagram Data Ruangan

### 3.3.4.4. Sequence Diagram Data Unit

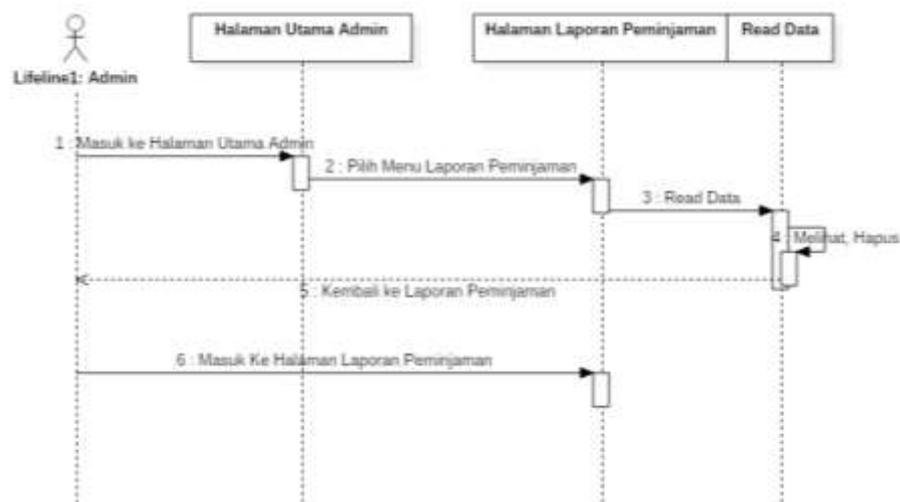
Saat *admin* menjalankan aplikasi terdapat proses untuk memasukkan data unit pada *database*. Pada menu data unit, *admin* dapat mengubah, menghapus dan menambah stok ruangan pada *database*. Dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Sequence Diagram Data Unit

### 3.3.4.5. Sequence Diagram Laporan Peminjaman Admin

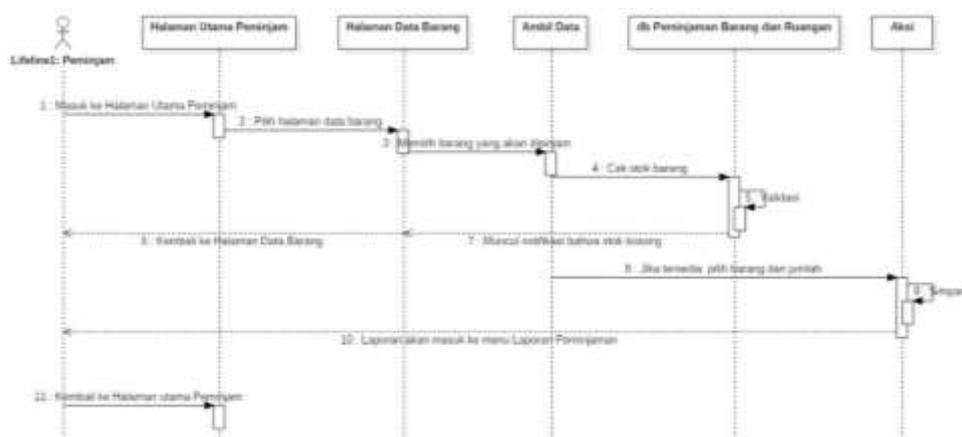
Saat *admin* menjalankan aplikasi terdapat proses untuk memasukkan data laporan peminjaman pada *database*. Pada menu laporan peminjaman, seluruh kegiatan peminjaman barang dan ruangan akan masuk pada laporan peminjaman *admin*. Sehingga *admin* dapat melihat serta menghapus data peminjam. Dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Sequence Diagram Laporan Peminjaman

### 3.3.4.6. Sequence Diagram Peminjaman Barang

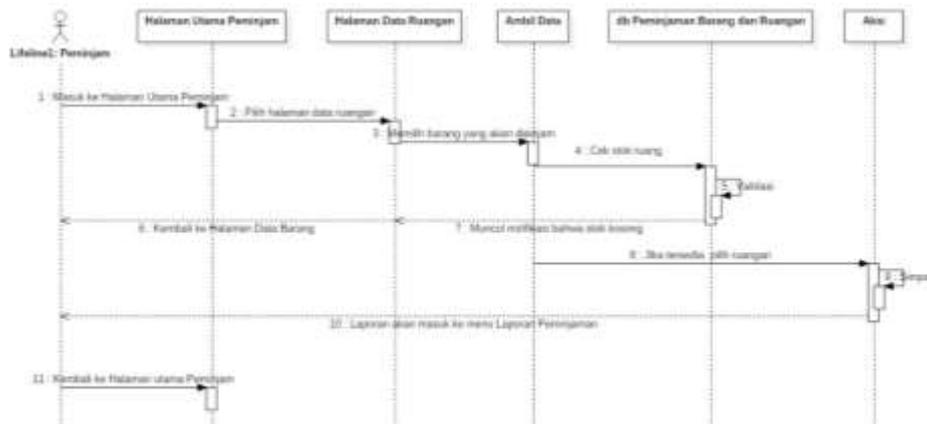
Saat peminjam menjalankan aplikasi terdapat proses untuk memulai halaman utama, kemudian masuk ke menu data barang, lalu sistem akan otomatis menampilkan seluruh stok barang beserta jumlahnya. Seperti pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Sequence Diagram Peminjaman Barang

### 3.3.4.7. Sequence Diagram Peminjaman Ruangan

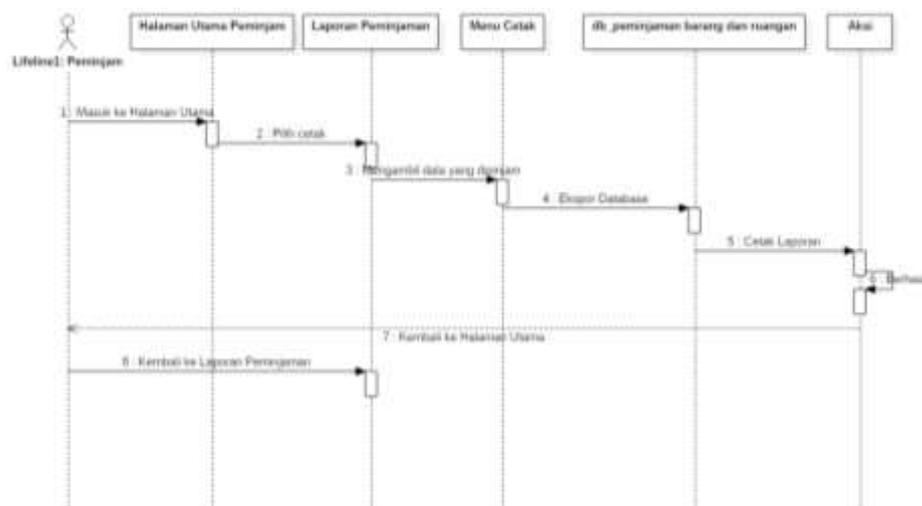
Saat peminjam menjalankan aplikasi terdapat proses untuk memulai halaman utama, kemudian peminjam memilih bar ruangan, lalu sistem akan otomatis menampilkan seluruh ruangan. Seperti pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Sequence Diagram Peminjaman Ruangan

### 3.3.4.8. Sequence Diagram Laporan Peminjaman Peminjam

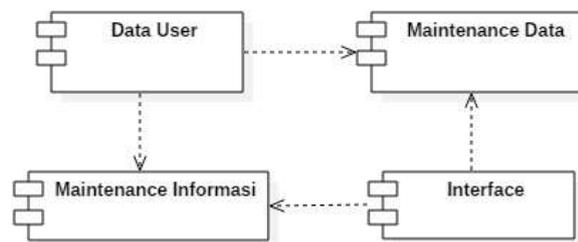
Saat peminjam selesai meminjam barang atau ruangan, peminjam dapat langsung mencetak hasil pinjaman tersebut dan menyerahkan laporan tersebut ke pihak yang bersangkutan. Seperti pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Sequence Diagram Peminjaman Peminjam

### 3.3.5. Component Diagram

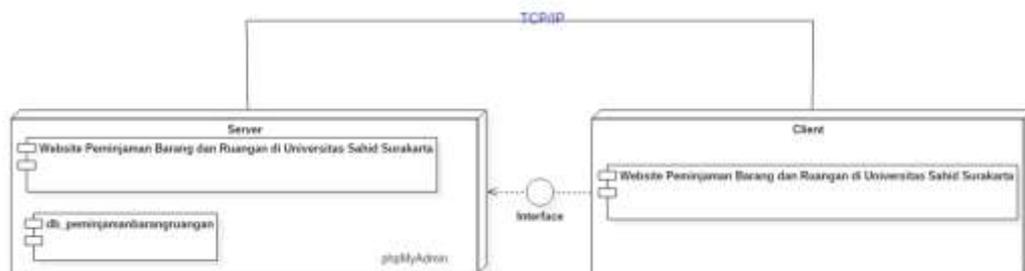
*Component Diagram* merupakan *diagram* yang digunakan untuk menampilkan komponen pada sistem serta hubungan atau interaksi yang terjadi di antara sistem tersebut. *Interface* sistem ini berisi data dan informasi pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Sedangkan *maintenance* informasi dan *maintenance* data pada aplikasi peminjaman barang dan ruangan ini bergantung pada pengguna. *Component Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Component Diagram* Pembangunan *Website* Peminjaman Barang dan Ruangan di Universitas Sahid Surakarta

### 3.3.6. Deployment Diagram

*Deployment diagram* menggambarkan tata letak bagian sistem secara fisik dan menunjukkan bagian-bagian *software* yang akan berjalan. *Deployment diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 *Deployment Diagram* Pembangunan *Website* Peminjaman Barang dan Ruangan di Universitas Sahid Surakarta

### 3.3. Perancangan *Layout*

#### 3.4.1. Desain *Website* Sistem Peminjaman Barang dan Ruang Universitas Sahid Surakarta

Desain halaman pada *website* dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran pada sistem yang akan dikembangkan agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Dalam sistem ini terdapat user *admin* dan peminjam.

#### 3.4.2. Halaman Utama *Website*

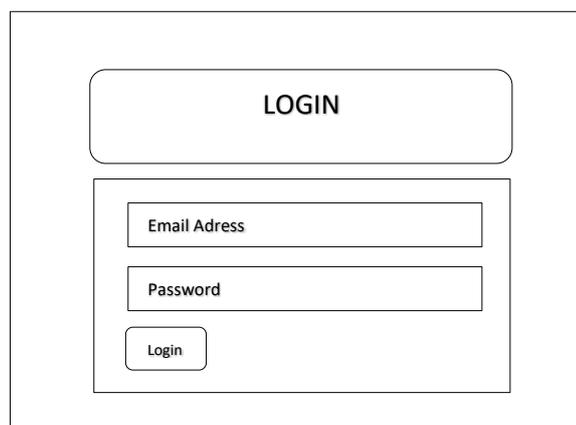
Halaman ini merupakan tampilan awal *website* untuk memilih *user*, yaitu *Admin* dan Peminjam. Dapat dilihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Halaman Utama *Website*

#### 3.4.3. Rancangan Desain Halaman *Login Admin*

Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin*, *admin* perlu memasukkan *email* dan *password* untuk masuk ke menu halaman utama *admin*. Dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Halaman Login *Admin*

### 3.4.4. Rancangan Halaman *Admin*

Halaman ini langsung mengarah pada stok barang, berisi tentang halaman utama *admin* setelah berhasil login. *Admin* memiliki peran mengubah, menambah dan menghapus data. Dapat dilihat pada Gambar 3.27.

No.	Nama Barang	Stok	Aksi
	Varchar (25)	Int (11)	Edit   Delete

Gambar 3.27 Rancangan Halaman *Admin*

### 3.4.5. Rancangan Halaman *Ruangan*

Halaman ini berisi tentang stok ruangan yang tersedia pada *database*. *Admin* memiliki peran mengubah, menambah dan menghapus data. Dapat dilihat pada Gambar 3.28.

No.	Nama Ruang	Stok	Aksi
	Varchar (25)	Int (11)	Edit   Delete

Gambar 3.28 Rancangan Halaman *Ruangan*

### 3.4.6. Rancangan Halaman Unit

Halaman unit berisi tentang siapa saja peminjam di lingkungan Universitas Sahid Surakarta. Dapat dilihat pada Gambar 3.29.

No.	Nama Unit	Aksi
	Varchar (25)	Edit   Delete

Gambar 3.30 Rancangan Halaman Unit

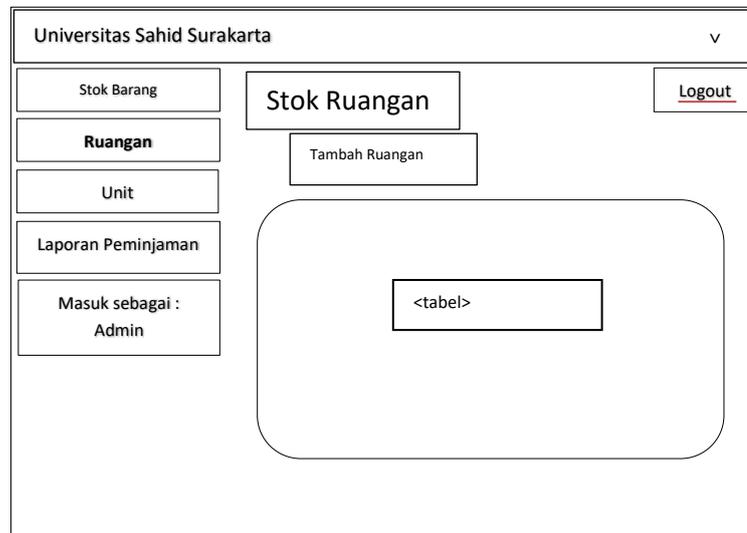
### 3.4.7. Rancangan Halaman Laporan Peminjaman

Halaman ini berisi tentang data laporan peminjaman. *Admin* memiliki peran melihat dan menghapus data. Dapat dilihat pada Gambar 3.30.

Gambar 3.30 Rancangan Halaman Laporan Peminjaman

### 3.4.8. Rancangan Halaman Logout

Halaman ini berfungsi untuk keluar dari halaman *admin*. Rancangan halaman *logout* dapat dilihat pada Gambar 3.31.

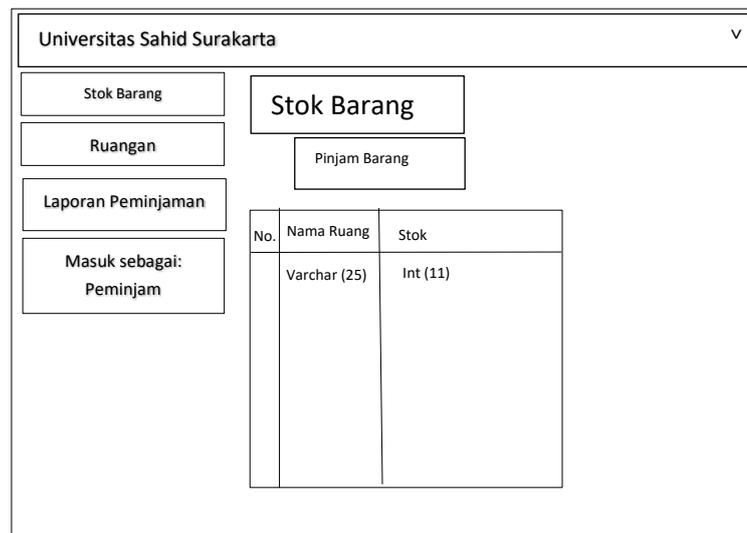


The image shows a wireframe for a 'Logout' page. At the top, there is a header bar with 'Universitas Sahid Surakarta' on the left and a dropdown arrow on the right. Below the header, there is a sidebar on the left containing several menu items: 'Stok Barang', 'Ruangan', 'Unit', 'Laporan Peminjaman', and 'Masuk sebagai : Admin'. The main content area is titled 'Stok Ruangan' and contains a 'Logout' button in the top right corner and a 'Tambah Ruangan' button below it. A large rounded rectangle in the center contains a placeholder box labeled '<tabel>'. The entire layout is enclosed in a rectangular border.

Gambar 3.31 Rancangan Halaman Logout

### 3.4.9. Rancangan Halaman Peminjam

Halaman langsung menuju pada halaman stok barang, berisi tentang jumlah stok barang dan stok ruangan yang akan dipinjam. Dapat dilihat pada Gambar 3.32.



The image shows a wireframe for a 'Peminjam' page. At the top, there is a header bar with 'Universitas Sahid Surakarta' on the left and a dropdown arrow on the right. Below the header, there is a sidebar on the left containing menu items: 'Stok Barang', 'Ruangan', 'Laporan Peminjaman', and 'Masuk sebagai: Peminjam'. The main content area is titled 'Stok Barang' and contains a 'Pinjam Barang' button. Below the button is a table with three columns: 'No.', 'Nama Ruang', and 'Stok'. The 'Nama Ruang' column has a data type of 'Varchar (25)' and the 'Stok' column has a data type of 'Int (11)'. The entire layout is enclosed in a rectangular border.

No.	Nama Ruang	Stok
	Varchar (25)	Int (11)

Gambar 3.32 Rancangan Halaman Peminjam

### 3.4.10. Rancangan Halaman Ruangan Peminjam

Halaman ini berisi tentang halaman stok ruangan di Universitas Sahid Surakarta yang akan dipinjam. Dapat dilihat pada Gambar 3.33.

No.	Nama Ruang	Stok
	Varchar (25)	Int (11)

Gambar 3.33 Rancangan Halaman Ruangan Peminjam

### 3.4.11. Rancangan Halaman Peminjaman Peminjam

Halaman ini berisi tentang barang dan ruangan yang telah dipinjam. Terdapat pula tombol cetak untuk mencetak hasil laporan peminjaman, pada menu tersebut akan muncul sebuah modal untuk mengisi nama dan unit peminjam. Dapat dilihat pada Gambar 3.34.

No.	Nama Barang/ruang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Pinjam
	Varchar (25)	Int (11)	date	date

Gambar 3.34 Rancangan Halaman Peminjaman Peminjam

### 3.4.12. Penyusunan Kuesioner

Penyusunan pertanyaan pada *Importance Performance Analysis* berdasarkan pada 3 variabel, yaitu kualitas penggunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*) dan kualitas interaksi (*interaction quality*). Instrumen dan simbol akan ditunjukkan pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3

Tabel 3.2 Instrumen *Importance Performance Analysis*

Dimensi Kualitas	Instrumen
Kualitas Penggunaan	<i>Website</i> mudah dioperasikan
	Tampilan <i>website</i> menarik
	<i>Website</i> mudah dipahami
	Saya merasa <i>website</i> mudah digunakan dan <i>user-friendly</i>
Kualitas Informasi	Informasi data dan ketersediaan lengkap
	Informasi yang disampaikan jelas
	Informasi yang disampaikan sesuai dengan yang dibutuhkan
	Menyediakan informasi dengan tepat
Kualitas Interaksi	<i>Website</i> nyaman saat dikunjungi
	Pengguna puas atas informasi yang disampaikan
	<i>Website</i> memiliki reputasi yang baik

	Pengguna merasa yakin dengan layanan/informasi yang disediakan
--	--

Tabel 3.3 Simbol Instrumen *Importance Performance Analysis*

NO	INSTRUMEN	SIMBOL
	<b>Kualitas Penggunaan</b>	
1	<i>Website</i> mudah dioperasikan	P1
2	Tampilan <i>website</i> menarik	P2
3	<i>Website</i> mudah dipahami	P3
4	Saya merasa <i>website</i> mudah digunakan dan <i>user-friendly</i>	P4
	<b>Kualitas Informasi</b>	
5	Informasi data dan ketersediaan lengkap	Inf5
6	Informasi yang disampaikan jelas	Inf6
7	Informasi yang disampaikan sesuai dengan yang dibutuhkan	Inf7
8	Menyediakan informasi dengan tepat	Inf8
	<b>Kualitas Interaksi</b>	
9	<i>Website</i> nyaman saat dikunjungi	Int9
10	Pengguna puas atas informasi yang disampaikan	Int10
11	<i>Website</i> memiliki reputasi yang baik	Int11
12	Pengguna merasa yakin dengan layanan/informasi yang disediakan	Int12