



## BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

### 3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara mengenai aplikasi sistem pengadaan barang yang sudah berjalan di SMA Negeri Jogoroto, sistem tersebut sudah berjalan sebagaimana mestinya. Akan tetapi, dari pihak penulis sistem tersebut dirasa masih kurang berjalan secara optimal. Alasan tersebut dikarenakan ditemukan beberapa bug atau error yang ada pada sistem seperti terdapat beberapa fitur yang ada pada sistem tersebut, akan tetapi belum dapat berjalan sebagai mana mestinya fitur tersebut berfungsi. Contohnya dalam mencetak laporan.

Tak hanya itu, aplikasi sistem pengadaan barang yang ada di SMA Negeri Jogoroto ini. Dirasa masih bisa dikembangkan lagi, seperti penambahan beberapa fitur yang dapat menunjang baik untuk meningkatkan kualitas kinerja maupun kenyamanan user dalam menggunakan aplikasi/sistem tersebut.

#### 3.1.1 Analisis Proses Bisnis

Hasil dari observasi dan wawancara pada sistem pengadaan barang yang ada di SMA Negeri Jogoroto yang telah dilakukan dapat diketahui dan dapat disimpulkan, bagaimana proses (kegiatan bisnis) yang telah berjalan. Berikut ini adalah hasil dan pemodelan dari proses yang telah berjalan tersebut :

##### 1) Kegiatan Tambah Data (*Input*) Barang Masuk

Kegiatan tambah data (penginputan) barang masuk merupakan proses pendataan mengenai barang masuk yang ada di SMA Negeri Jogoroto. Kegiatan ini berguna untuk memanejemen, memantau, serta memberikan informasi

mengenai apa saja barang (masuk) yang ada di SMA Negeri Jogoroto tersebut. Berikut ini adalah pemodelan dari proses kegiatannya :

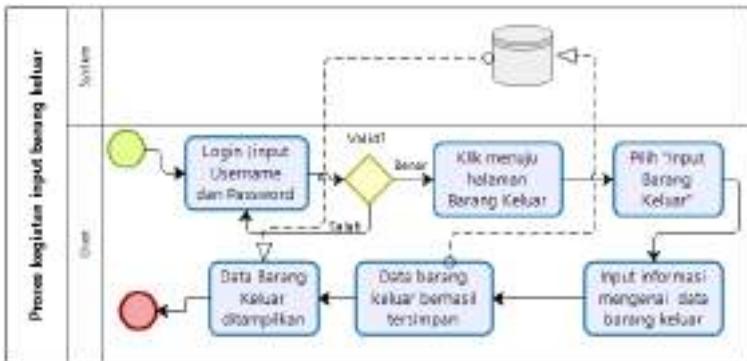


Gambar 3. 1 Gambar Alur Kegiatan (prose bisnis) Input Data Barang Masuk

1. User melakukan login ke dalam sistem dengan menginputkan username dan password.
2. Jika berhasil masuk ke dalam sistem, user memilih menuju halaman masuk.
3. Untuk penambahan data barang masuk yang baru, user mengklik atau memilih "Input Barang Masuk".
4. User mengisikan data atau informasi mengenai data barang masuk dengan benar.
5. Jika data telah diisi dengan sesuai dan benar, pilih simpan, maka data tersebut akan tersimpan di *database*.
6. Setelah data tersimpan, data barang yang telah diinputkan tadi akan tampil pada daftar atau table barang masuk.

## 2) Kegiatan Tambah Data (*Input*) Barang Keluar

Kegiatan tambah data (penginputan) barang keluar merupakan proses pendataan mengenai barang keluar yang ada di SMA Negeri Jogoroto. Kegiatan ini berguna untuk memanajemen, memantau, serta memberikan informasi mengenai apa saja barang (keluar) yang ada di SMA Negeri Jogoroto tersebut. Berikut ini adalah pemodelan dari proses kegiatannya :

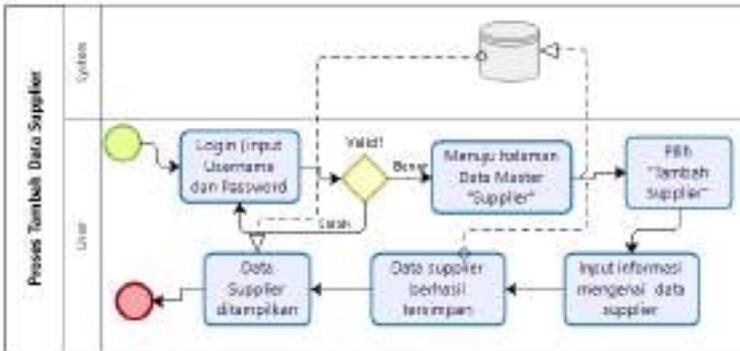


Gambar 3. 2 Gambar Alur Kegiatan (proses bisnis) Input Data Barang Keluar

1. User melakukan login ke dalam sistem dengan menginputkan username dan password.
2. Jika berhasil masuk ke dalam sistem, user memilih menuju halaman keluar.
3. Untuk penambahan data barang masuk yang baru, user mengklik atau memilih "Input Barang Keluar".
4. User mengisikan data atau informasi mengenai barang keluar dengan benar.
5. Jika data telah diisi dengan sesuai dan benar, pilih simpan, maka data tersebut akan tersimpan di *database*.
6. Setelah data tersimpan, data barang yang telah diinputkan tadi akan tampil pada daftar atau table barang keluar.

### 3) Kegiatan Tambah Data (*Input*) Supplier

Kegiatan tambah data (penginputan) supplier merupakan proses pendataan mengenai informasi pemasok atau vendor dari barang-barang yang ada di SMA Negeri jogoroto. Kegiatan ini berguna untuk membantu menjalin hubungan lebih baik dengan supplier yang ada di SMA Negeri Jogoroto tersebut. Berikut ini adalah pemodelan dari proses kegiatannya :



Gambar 3. 3 Gambar Alur Kegiatan (proses bisnis) Input Data Supplier

1. User melakukan login ke dalam sistem dengan menginputkan username dan password.
2. Jika berhasil masuk ke dalam sistem, user memilih menuju halaman keluar.
3. Untuk penambahan data barang masuk yang baru, user mengklik atau memilih "Input Barang Keluar".
4. User mengisikan data atau informasi mengenai barang keluar dengan benar.
5. Jika data telah diisi dengan sesuai dan benar, pilih simpan, maka data tersebut akan tersimpan di *database*.
6. Setelah data tersimpan, data barang yang telah diinputkan tadi akan tampil pada daftar atau table barang keluar.

### 3.1.2 Analisis Sistem Informasi

Aplikasi atau sistem pengadaan barang yang sudah berjalan pada SMA Negeri Jogoroto sudah cukup berjalan dengan baik. Aplikasi/sistem tersebut Tetapi, setiap sistem pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berikut ini adalah hasil analisis dari sistem pengadaan barang yang telah berjalan di SMA Negeri Jogoroto :

1) Kelebihan :

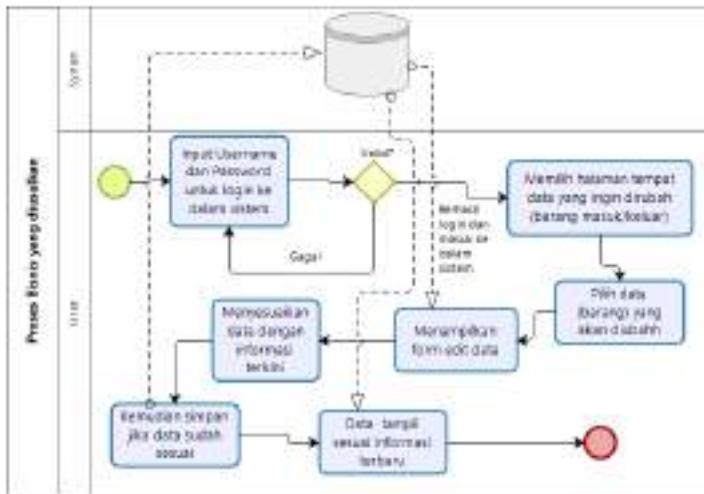
- Mampu mencatat transaksi barang masuk dan barang keluar dengan cepat dan sesuai dengan (indikator) data yang diperlukan.
- Dapat mendokumentasi serta digitalisasi data supplier dengan cepat, tanpa harus khawatir data akan mudah hilang.
- Mampu mengekspor data barang keluar dan masuk sesuai dengan jenis file yang diinginkan.

2) Kekurangan

- Terdapat beberapa fitur atau fungsi pada aplikasi/sistem yang tidak berjalan sebagaimana mestinya. Contohnya fungsi **Cetak Data** pada bagian "*cetak laporan*" pada sistem pengadaan barang tersebut.
- Ada beberapa fitur yang belum ada pada sistem tersebut, seperti fitur *pop-up* atau *alert* yang berfungsi untuk mengingatkan Kembali kepada user sebelum memvalidasi data yang telah diinputkan maupun aksi yang dilakukan.

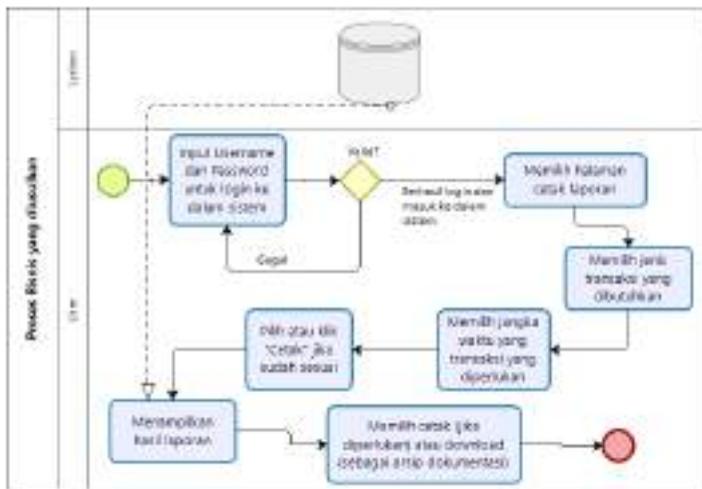
### 3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada bagian ini, sistem baru yang diusulkan dibahas. Untuk menunjukkan perbedaan antara sistem baru dan lama, bagian ini disertai dengan narasi deskriptif dan diagram proses bisnis yang akan menunjukkan dengan jelas alur proses yang membedakan sistem baru dengan sistem lama.



Gambar 3. 4 Alur Kegiatan (proses bisnis) edit data yang diusulkan

Gambar 3.4 di atas dapat dijelaskan bahwa user melakukan login ke dalam sistem dahulu seperti biasa, kemudian memilih halaman atau menu yang diperlukan (baik dalam pendataan barang masuk, barang keluar), kemudian user akan memilih data yang perlu diubah atau diperbaharui informasi atau datanya. Setelah data dirasa sudah sesuai dengan informasi terbaru, *user* dapat menyimpan informasi tersebut yang nantinya akan tersimpan ke dalam *database*. Dan setelah berhasil tersimpan, informasi atau data terbaru tersebut akan otomatis ditampilkan pada sistem.



Gambar 3. 5 Alur kegiatan (proses bisnis) cetak laporan yang diusulkan

Gambar 3. 5 diatas menjelaskan bagaimana dijelaskan bahwa user melakukan login ke dalam sistem dahulu seperti biasa, kemudian memilih halaman cetak laporan. Setelah itu, user akan memilih jenis transaksi yang dibutuhkan serta rentan waktu dalam kegiatan proses bisnis atau transaksi. Setelah data dirasa sudah sesuai, user memilih atau mengklik tombol cetak pada halaman cetak laporan. Setelah berhasil dan dapat menampilkan data, user dapat mencetak maupun menyimpan (*download*) informasi tersebut sebagai arsip data jika diperlukan.

### 3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Setelah penjelasan yang memadai tentang usulan sistem baru diberikan, daftar kebutuhan fungsional sistem akan dapat ditemukan. Bentuk poin, tabel, atau format lain yang sesuai dapat digunakan untuk menjelaskan kebutuhan fungsional.

Tabel 3. 1 Tabel Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Proses
1.	Sistem dapat menampung laporan barang masuk dan keluar	a) User dapat menginputkan data barang masuk dan barang keluar b) User dapat melihat data barang masuk dan keluar dengan mudah dan cepat
2.	Sistem mampu menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan sesuai kebutuhan yang diperlukan	User dapat memperoleh (mengunduh hasil rekapitulasi) data barang masuk dan barang keluar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan (periode waktu dan jenis file)

### 3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Selain kebutuhan fungsional tentu sebuah sistem juga memiliki kebutuhan non fungsional seperti kecepatan, keamanan, reliabilitas dan sebagainya.

Kebutuhan non-fungsional dalam pengembangan sistem informasi merujuk pada persyaratan yang tidak terkait langsung dengan fungsionalitas sistem, tetapi mempengaruhi performa, keamanan, keandalan, dan faktor lain yang berhubungan dengan pengalaman pengguna dan lingkungan operasional sistem. Beberapa kebutuhan non-fungsional yang umum dalam pengembangan sistem informasi meliputi:

- 1) **Kemudahan Penggunaan (*usability*):** Sistem dibangun dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami serta dioperasikan baik oleh *admin* maupun *user*.

- 2) **Kemananan:** Sistem harus memiliki tingkat keamanan yang memadai untuk melindungi data dan informasi sensitif dari akses yang tidak sah, peretasan, atau kebocoran.
- 3) **Kinerja:** Sistem mampu memberikan respons yang cepat dan waktu pemrosesan yang efisien, serta dapat menangani jumlah pengguna atau data yang tinggi tanpa penurunan kinerja yang signifikan.
- 4) **Skalabilitas (*scalability*):** Sistem harus dapat dengan mudah berkembang dan menyesuaikan diri dengan pertumbuhan pengguna, volume data, atau kebutuhan bisnis yang berubah tanpa mengalami gangguan signifikan.
- 5) **Keandalan (*reliability*):** Sistem harus dapat beroperasi secara konsisten dan tanpa kesalahan, dengan tingkat kesalahan atau kerusakan minimal.

### 3.2.3 Desain Sistem yang Diusulkan

#### A. Pemodelan *Use Case*

Bagian ini menampilkan *Use Case Diagram*, yang juga menampilkan penjelasan tentang setiap aktor yang terlibat dalam sistem. Setiap kasus yang digambarkan dalam diagram ini akan dijelaskan secara rinci di bab berikutnya.





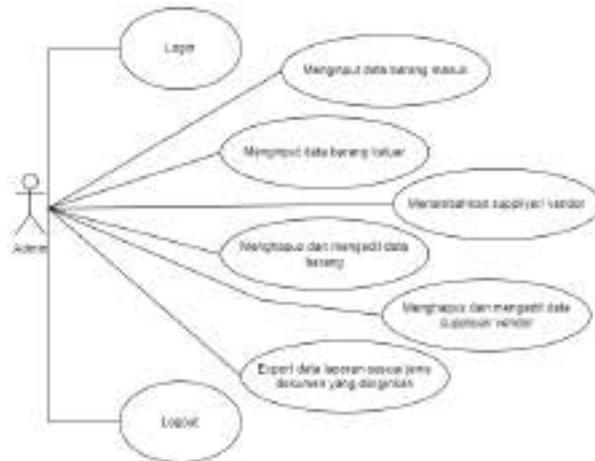
Gambar 3. 6 Pemodelan Use Case Utama

Pada gambar 3. 6 diatas, pemodelan use case (admin) dapat melakukan aktivitas login, menghapus data barang masuk, menginput data barang masuk, menginput data barang keluar, menambahkan supplier/ vendor, menghapus dan mengedit data barang, menghapus dan mengedit data supplier/ vendor, *export* data laporan sesuai jenis dokumen yang diinginkan, dan logout. Sedangkan untuk *usecase* executive, hanya dapat melihat data barang masuk, data barang keluar, data supplier, *export* laporan, dan logout.

## B. Use Case Aktor

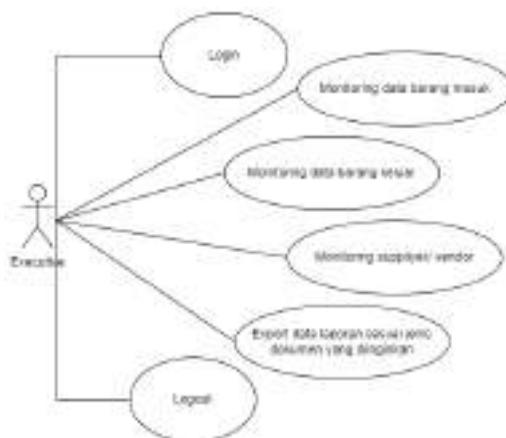
Perlu diperhatikan untuk setiap penggunaan dalam penggunaan diagram harus dijelaskan secara menyeluruh. Sub bab ini berjumlah sesuai dengan jumlah kasus yang digunakan dalam penelitian.





Gambar 3. 7 Pemodelan Usecase aktor Admin

Pada gambar 3. 7 diatas, merupakan pemodelan dari usecase actor admin. Actor admin dapat melakukan aktivitas login, menginput data barang masuk, menginput data barang keluar, menambahkan supplier/vendor, menghapus dan mengedit data barang, menghapus dan mengedit data supplier/vendor, export data laporan sesuai jenis dokumen yang diinginkan, dan logout.



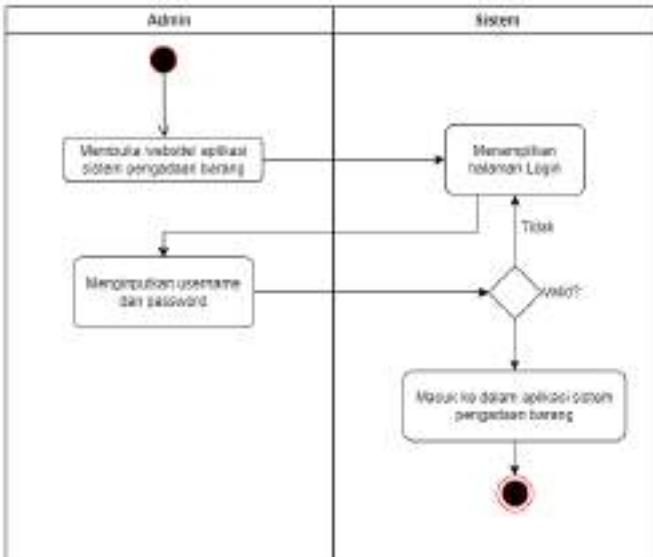
Gambar 3. 8 Pemodelan Usecase Executive

Pada gambar 3. 8 diatas, merupakan pemodelan dari usecase actor executive. Actor executive dapat melakukan aktivitas login, monitoring data barang masuk, monitoring data barang keluar, monitoring supplier/vendor, export data laporan sesuai jenis dokumen yang diinginkan, dan logout.

### C. Activity/Robustness Diagram

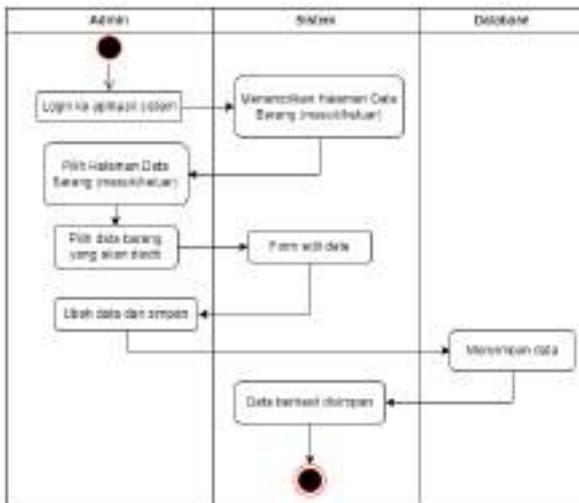
Activity atau Robustness Diagram merupakan diagram yang menggambarkan tahapan alur proses kegiatan bisnis yang ada secara runtun.

#### 1) Activity Diagram Login



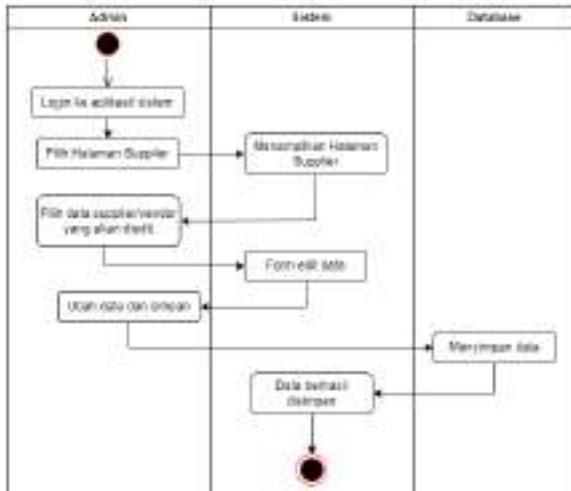
Gambar 3. 9 Activity Diagram Login

## 2) Activity Diagram Edit Data Barang



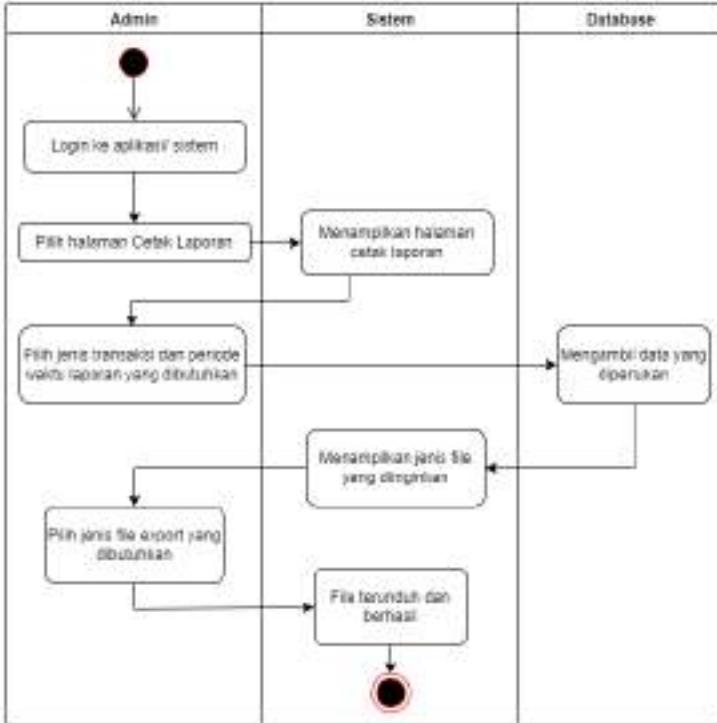
Gambar 3. 10 Activity Diagram Edit Barang

## 3) Activity Diagram Edit Data Supplier/Vendor



Gambar 3. 11 Activity Diagram Edit Supplier

## 4) Activity Export/Cetak Laporan

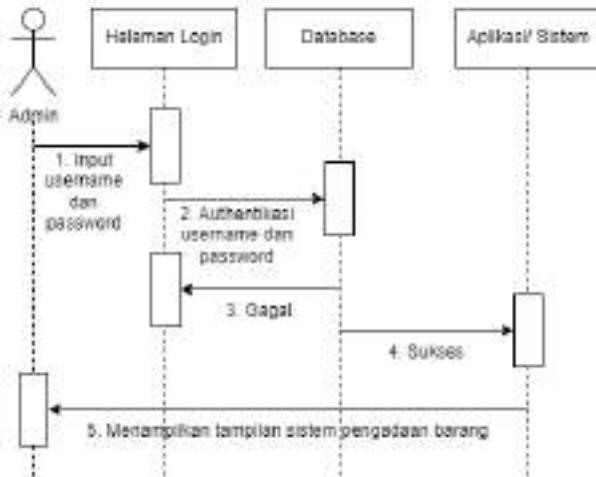


Gambar 3. 12 Activity Diagram Export Laporan

**D. Sequence Diagram**

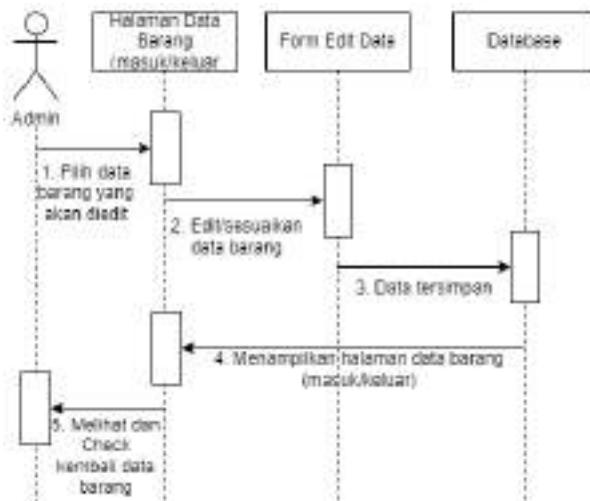
Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan di mana satu *sequence diagram* dibuat untuk setiap *activity diagram*, sehingga jumlah antara *activity diagram* berjumlah sama dengan *sequence diagram*.

### 1) Sequence Diagram Login



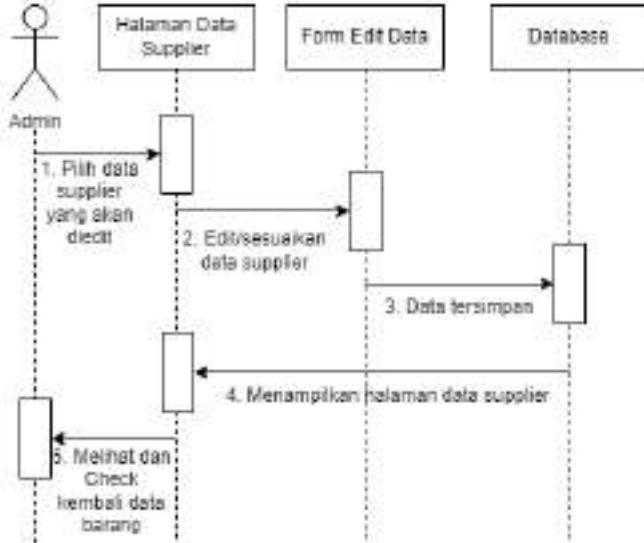
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Login

### 2) Sequence Diagram Edit Data Barang



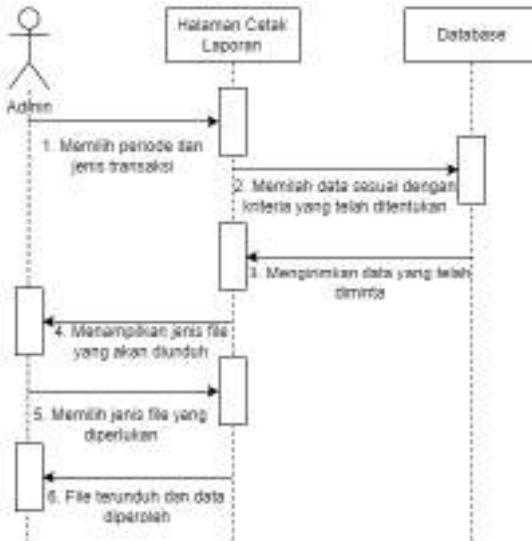
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Edit Barang

### 3) Activity Diagram Edit Data Supplier/Vendor



Gambar 3. 15 Sequence Diagram Edit Supplier

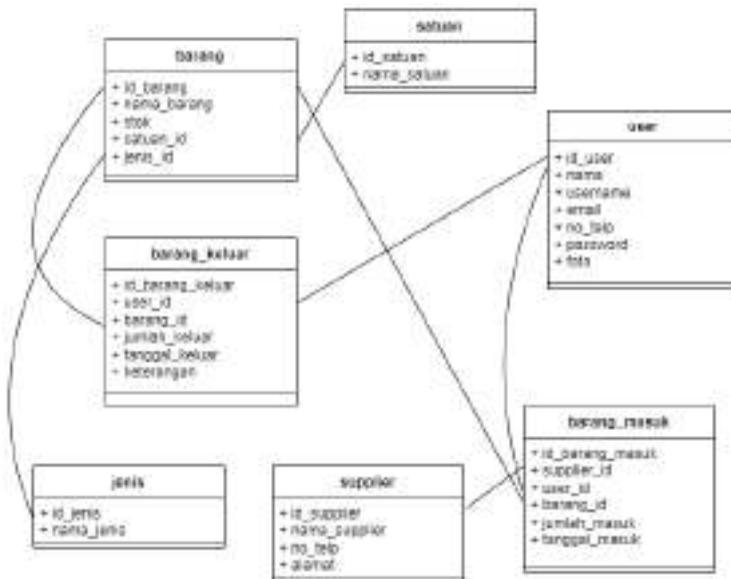
### 4) Activity Export/Cetak Laporan



Gambar 3. 16 Sequence Diagram Export Laporan

## E. Class Diagram

*Class diagram* dibuat sesuai rancangan dari isi dan jumlah data yang nantinya akan terdapat pada sistem tersebut. *Class Diagram* memiliki 3 bagian utama yakni; *name class*, *attribut class*, serta *method class*.



Gambar 3. 17 Class Diagram

## F. Desain Basis Data

Desain basis data berikut berisi rancangan basis data yang dibuat pada sistem informasi keuangan asrama yang didasarkan pada rancangan class diagram dari bab sebelumnya. Bab ini menjelaskan rincian dari setiap class (tabel) database yang akan digunakan untuk menyimpan data pada sistem yang dibuat.

## 1) Tabel User

*Tabel 3. 2 Desain Basis Data Admin*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_user	integer (11)	Primary Key
nama	varchar (50)	
username	varchar (50)	
email	varchar (100)	
no_telp	varchar (15)	
password	varchar (255)	
foto	text	

## 2) Tabel Barang

*Tabel 3. 3 Desain Basis Data Barang*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_barang	char (7)	Primary Key
nama_barang	varchar (255)	
stok	integer (11)	
satuan_id	integer (11)	
jenis_id	integer (11)	

## 3) Tabel Barang Masuk

*Tabel 3. 4 Desain Basis Data Barang Masuk*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_barang_masuk	char (16)	Primary Key
user_id	integer (11)	Foreign Key
supplier_id	integer (11)	Foreign Key
barang_id	char (7)	Foreign Key
jumlah_masuk	integer (11)	
tanggal_masuk	date	

## 4) Tabel Barang Keluar

*Tabel 3. 5 Desain Basis Data Barang Keluar*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_barang_keluar	char (16)	Primary Key
user_id	integer (11)	Foreign Key
barang_id	char (7)	Foreign Key
jumlah_keluar	integer (11)	
tanggal_keluar	date	
keterangan	text	

## 5) Tabel Jenis

*Tabel 3. 6 Desain Basis Data Jenis*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_jenis	integer (11)	Primary Key
nama_jenis	varchar (20)	

## 6) Tabel Satuan

*Tabel 3. 7 Desain Basis Data Satuan*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_satuan	integer (11)	Primary Key
nama_satuan	varchar (15)	

## 7) Tabel Supplier

*Tabel 3. 8 Desain Basis Data Supplier*

Atribut	Tipe Data	Keterangan
id_supplier	integer (11)	Primary Key
nama_supplier	varchar (50)	
no_telp	varchar (15)	
alamat	text	

## G. User Interface

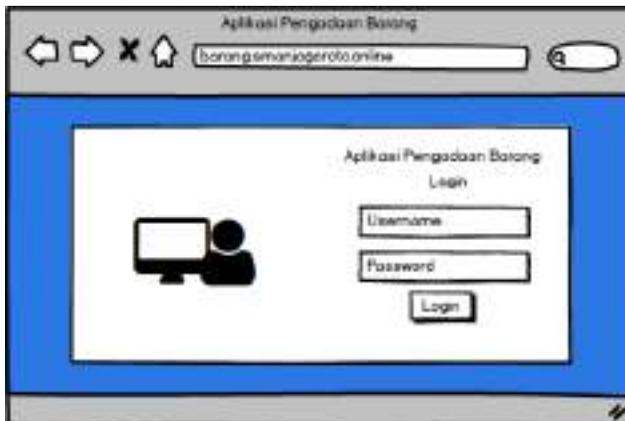
Tampilan pengguna (user interface design) adalah antarmuka visual dan interaksi antara pengguna dengan sistem atau aplikasi. Tujuan perancangan tampilan pengguna adalah menciptakan pengalaman pengguna yang efektif, efisien, dan memuaskan dalam menggunakan sistem tersebut.

- 1) Tampilan Halaman Login
  - *User Interface Lama*



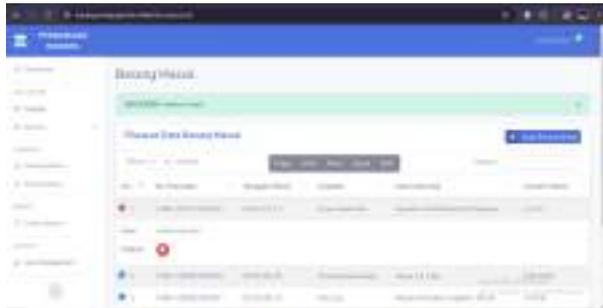
Gambar 3. 18 Tampilan User Interface Halaman Login (lama)

- *Desain User Interface Baru*



Gambar 3. 19 Desain User Interface Halaman Login (baru)

- 2) Tampilan Halaman Barang Masuk
- *User Interface Lama*



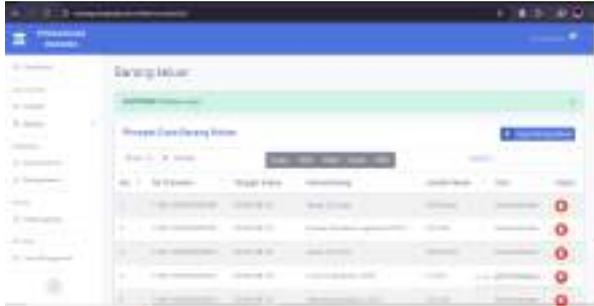
Gambar 3. 20 Tampilan User Interface Halaman Barang Masuk (lama)

- *Desain User Interface Baru*



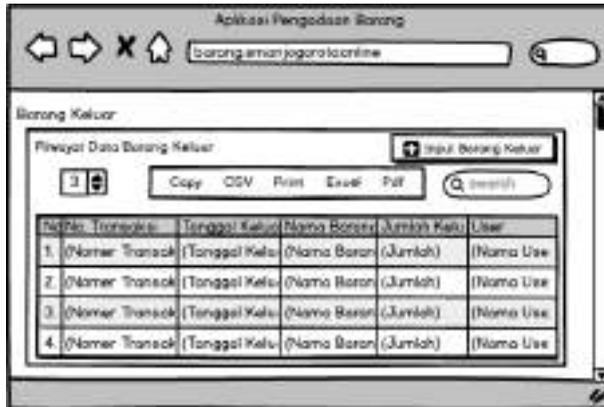
Gambar 3. 21 Tampilan Halaman Barang Masuk

- 3) Tampilan Halaman Barang Keluar
- *User Interface Lama*



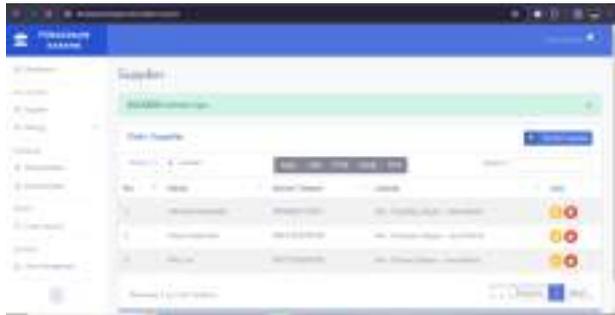
Gambar 3. 22 Tampilan User Interface Halaman Barang Keluar (lama)

- *Desain User Interface Baru*



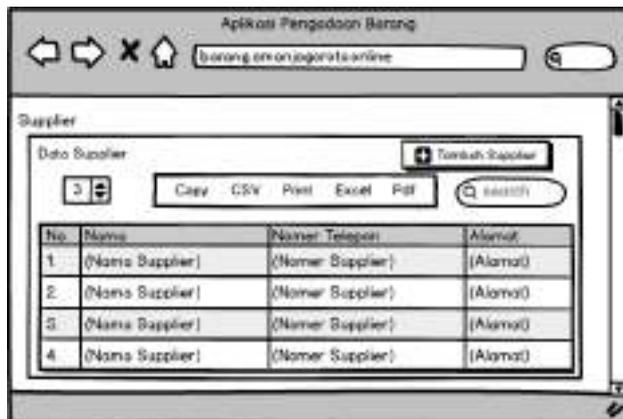
Gambar 3. 23 Tampilan Halaman Barang Keluar

- 4) Tampilan Data Supplier  
 ➤ *User Interface Lama*



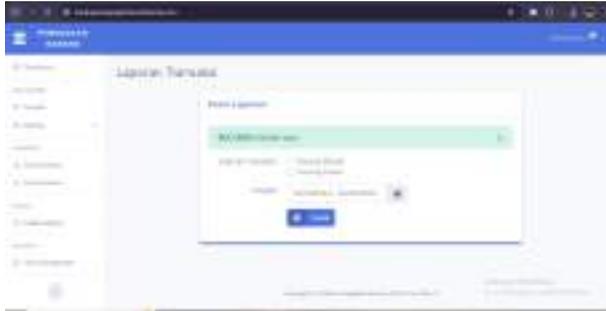
Gambar 3. 24 Tampilan User Interface Halaman Supplier (lama)

- *Desain User Interface Baru*



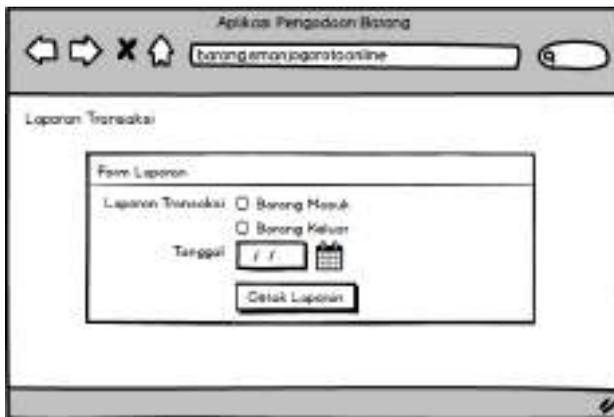
Gambar 3. 25 Tampilan Data Supplier

- 5) Tampilan Cetak Laporan  
 ➤ *User Interface Lama*



Gambar 3. 26 Tampilan User Interface Halaman Cetak Laporan (lama)

- *Desain User Interface Baru*



Gambar 3. 27 Tampilan Cetak Laporan