BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu kegiatan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasikan permasalahan, kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Maka sebelum kita merancang suatu sistem informasi, terlebih dahulu kita menganalisis sistem yang sedang berjalan pada PD. Lee Astin yang akan dibangun.

4.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

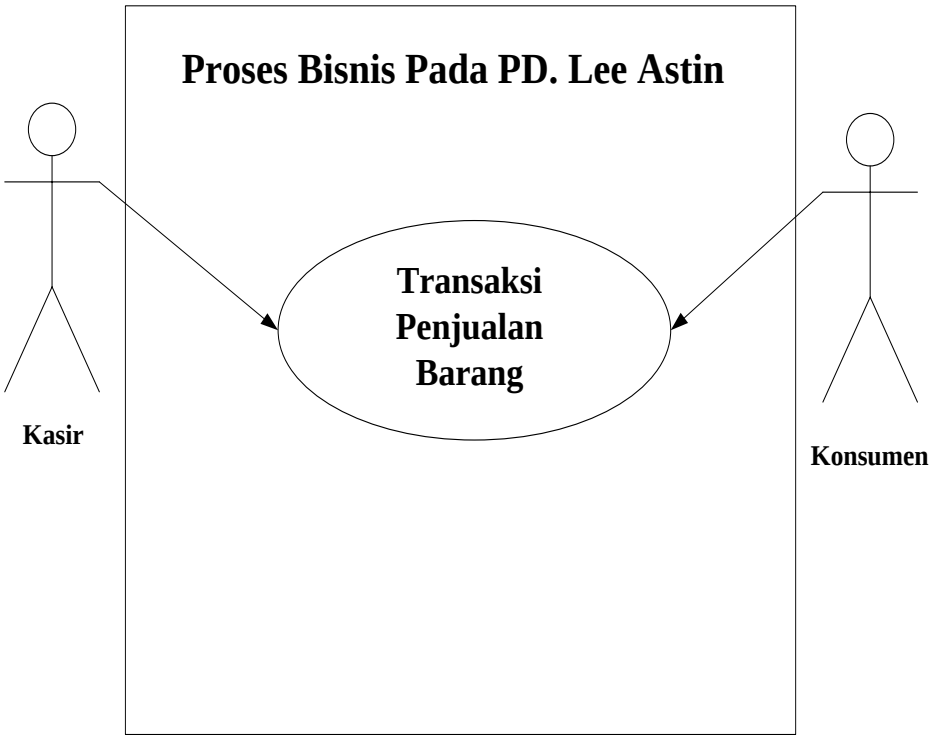
Sebelum membuat suatu sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan pada PD. Lee Astin dengan menggunakan metode-metode yang telah ada, namun harus sesuai dengan ketentuan yang sudah di analisis di perusahaan.

Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi berorientasi objek, yang mana akan dimulai dari :

4.1.1.1 Use case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem yang merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.sebuah use case dapat memasukan fungsionalitas use case lain. Sebuah use case dapat dimasukan oleh lebih dari satu

use case lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang common/umum. Adapun use case diagram proses bisnis yang sedang berjalan pada PD. Lee Astin saat ini :



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* proses bisnis pada PD. Lee Astin yang sedang berjalan.

4.1.1.2 Skenario Use case

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan sekenario *use case* Sistem Informasi Penjualan Celana Jeans Berbasis Java Pada PD. Lee Astin yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Transaksi Penjualan

Aktor : Kasir dan Konsumen

Tujuan : Melakukan transaksi penjualan

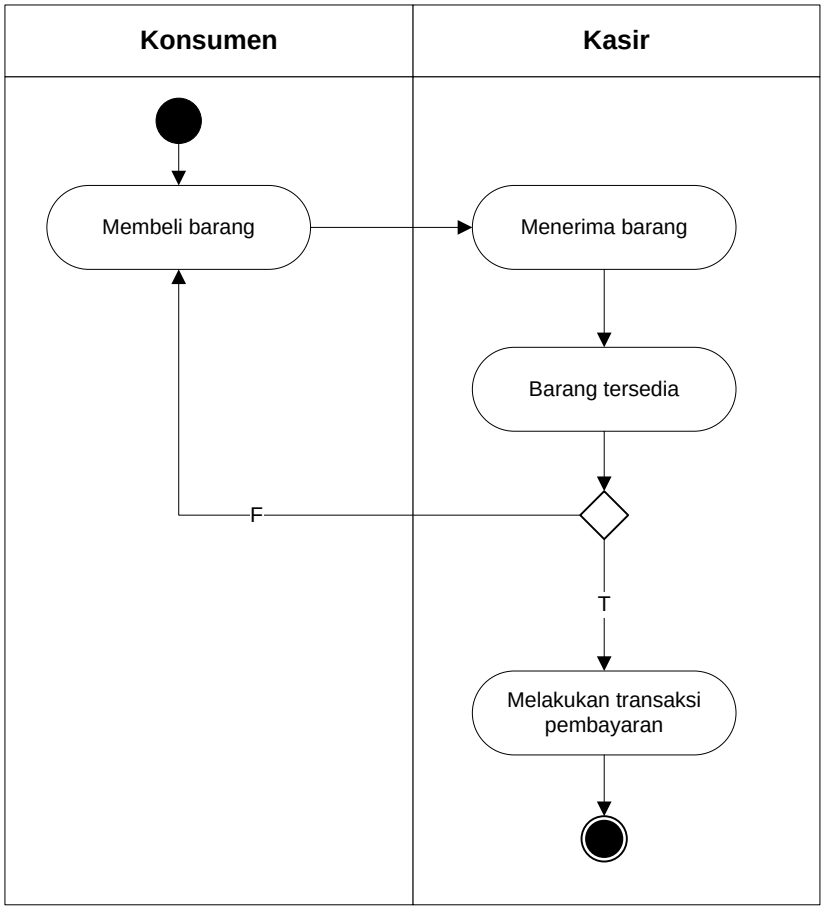
Tabel 4.1 Skenario *Use Case* transaksi penjualan yang berjalan pada PD. Lee astin

Konsumen	Kasir
1. Konsumen membeli barang	
	2. Kasir menerima barang
	3. Bila barang yang dibutuhkan tersedia maka akan dilanjutkan transaksi
	4. Dan bila barang yang dibutuhkan tidak ada, maka transaksi gagal
	5. Kasir mencatat transaksi pada nota

4.1.1.3 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan berbagai aktivitas dalam sistem yang akan dirancang. Supaya lebih memahami tentang sistem yang akan dirancang, maka perlu dibuat *activity diagram* tentang sistem yang sedang berjalan pada perusahaan, yaitu:

1. *Activity diagram* transaksi penjualan barang



Gambar 4.2 *Activity Diagram* transaksi penjualan yang sedang berjalan pada PD. Lee Astin

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, baik analisis terhadap prosedur yang ada, penulis menemukan beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja terhadap sistem yang ada. Masalah-masalah ini apabila ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Setelah melakukan identifikasi terhadap penyebab permasalahan yang ada, penulis juga

melakukan pengamatan dengan maksud untuk mengumpulkan fakta atau data yang menjadi permasalahan pada sistem ini. Adapun masalah-masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Proses transaksi penjualan masih menggunakan buku besar dalam pencatatannya.
2. Penyimpanan data transaksi masih berbentuk asrip dan sulit untuk melakukan pencarian barang.
3. Proses pencarian stok barang membutuhkan waktu yang cukup lama.
4. Pembuatan laporan stok barang dan laporan transaksi penjualan masih mengalami kesulitan dalam pembuatannya.

4.2 Perancangan Sistem

Perencanaan sistem merupakan syarat untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan sistem yang akan dibentuk.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci. Tujuan perancangan sistem informasi pelayanan ini akan diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana proses bisnis yang berjalan pada perusahaan PD. Lee Astin
2. untuk membuat perancangan sistem informasi penjualan celana *jeans* pada PD. Lee Astin
3. Untuk melakukan implementasi sistem informasi penjualan celana *jeans* pada PD. Lee Astin
4. Untuk membantu perusahaan dalam melakukan transaksi penjualan celana *jeans* dan mendokumentasikan setiap transaksi yang telah dilakukan
5. Untuk melakukan pengujian sistem informasi penjualan celana *jeans* pada PD. Lee Astin.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna program (*user*) yang akan digunakan oleh kasir dan bagian gudang mengenai sistem informasi ini, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen sistem informasi yang akan di rancang. Implementasi menggambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk. Pada tahap perancangan sistem informasi berbasis *Client-Server* di rancang

dengan tujuan sebagai alat komunikasi antara pemakai (*user*) atau kasir dan bagian gudang dengan pembuat program guna mendapatkan sistem aplikasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Sistem Aplikasi ini mempunyai pelayanan dan fungsi yaitu mengelola transaksi penjualan dan data barang.

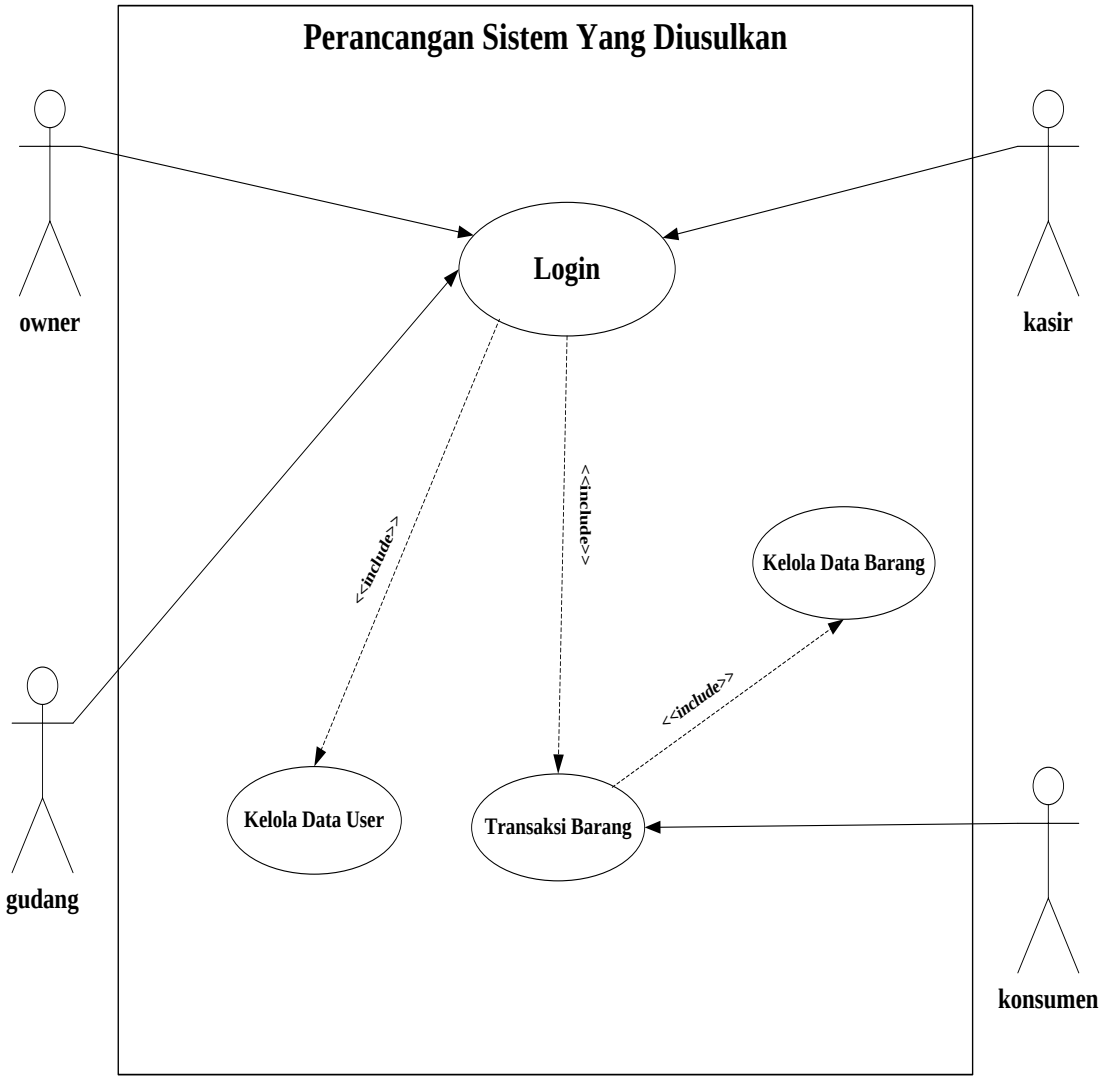
Untuk fungsi-fungsi yang terdapat di sisitem informasi berbasis client-server ini dibagi kedalam 3 bagian. Pada bagian kasir, tidak perlu sulit dan buang-buang waktu lagi untuk menghitung dengan kalkulator dan menuliskan data transaksi pada buku besar, karena sistem ini mempunyai fungsi pelayanan transaksi penjualan. Serta bagian gudang tidak perlu buang-buang waktu untuk memeriksa stok barang yang ada digudang dan menghitungnya satu persatu karena sistem ini bisa menghitung secara otomatis barang yang masuk dan keluar. Dan untuk owner bias mengakses password untuk diberikan kepada kasir dan bagian gudang. Sistem informasi *client-server* ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram*, Skenario *Use Case, activity diagram, sequence diagram, class diagram, object diagram, deployment diagram,* dan *component diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik.

4.2.3.1 Use case Diagram yang Diusulkan

Berikut adalah use case diagram yang diusulkan :



Gambar 4.3 *Use Case Diagram* pembelian barang yang diusulkan pada PD. Lee Astin

4.2.3.2 Skenario Diagram yang Diusulkan

berikut ini adalah skenario diagram *use case* yang diusulkan pada PD. Lee Astin :

1. Nama *Use Case* : *Login*

   Aktor : *Owner*, Kasir, dan Bagian Gudang

   Tujuan : Verifikasi *user*

Tabel 4.2 Skenario *Use Case login* yang diusulkan pada PD. Lee astin

User	Sistem
1. *Owner*, kasir dan bagian gudang menjalankan aplikasi	
2. *Owner*, kasir dan bagian gudang mengisi *username* dan *password*	
	3. Sistem melakukan verifikasi *username* dan *password*
4. Apabila *username* dan *password* terdaftar, maka *owner*, kasir dan bagian gudang dapat mengakses menu sesuai dengan hak akses setiap *user* yang sudah diberikan oleh *owner*.	

2. Nama *Use Case* : Transaksi Barang

   Aktor : Konsumen, kasir dan Sistem

   Tujuan : memenuhi kebutuhan barang yang dibutuhkan oleh konsumen.

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* transaksi barang yang diusulkan pada PD. Lee astin

Konsumen	Kasir	sistem
1. Konsumen membeli barang		
	2. Kasir membuka menu transaksi barang dan menginputkan nama data barang yang diperlukan konsumen untuk dicari barang yang dibutuhkan	
		3. Sistem secara otomatis akan menampilkan nama barang, kode barang, harga barang dan stok barang
		4. Apabila stok barang = 0, maka sistem secara otomatis akan memberikan pemberitahuan bahwa barang sudah habis.
	5. Kasir menginputkan jumlah barang yang akan dibeli oleh konsumen	

Konsumen	Kasir	sistem
	6. Kasir menambahkan data barang yang sudah diisi ke dalam daftar beli dengan menekan tombol “TAMBAH”.	
	7. Kasir memproses transaksi barang dengan tombol “BAYAR”.	

3. Nama *Use Case* : Kelola Data Barang

   Aktor : Bagian Gudang

   Tujuan : Mengelola data barang

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* kelola data barang yang diusulkan pada PD. Lee astin

Bagian Gudang	Sistem
1. Bagian gudang masuk ke menu data barang	
	2. Sistem menampilkan semua data barang
3. Bagian gudang mengelola semua data barang dan mengecek semua data barang yang ada.	
	4. Sistem menampilkan seluruh data barang yang sudah dikelola.

Bagian Gudang	Sistem
5. Bagian gudang mencetak data barang dengan menekan tombol "CETAK".	
	6. Sistem mencetak semua data barnag yang sudah dikelola.
7. Laporan semua data barang	

4. Nama use case : Kelola Data *User*

   Aktor : *Owner*

   Tujuan : Mengelola data *user*

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* kelola data *user* yang diusulkan pada PD. Lee astin

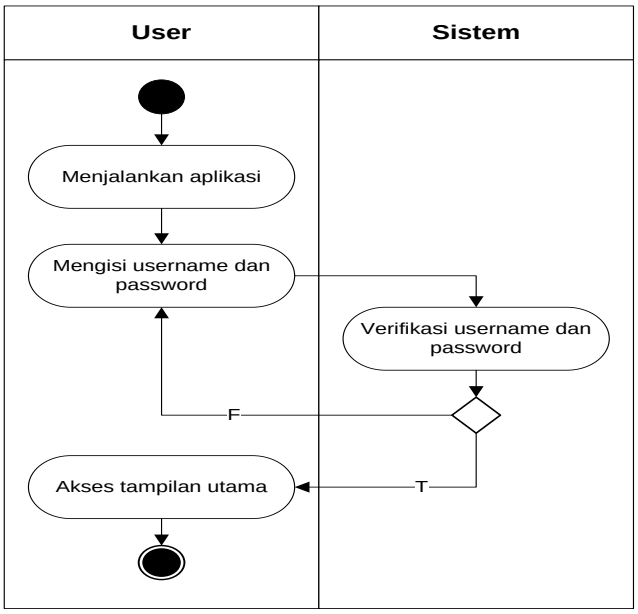
Owner	**Sistem**
1. *Owner* masuk ke menu pengaturan	
	2. Sistem akan menampilkan tampilan seluruh data user
3. *Owner* mengelola data *user*	
4. *Owner* menekan tombol *edit* dan tambah untuk memperbaharui dan menambah data *user*	
5. *Owner* menginput data *user* yang akan diperbaharui dan ditambahkan	

Owner	Sistem
	6. Sistem akan menampilkan tampilan untuk memperbaharui atau menambah data *user*
7. *Owner* menyimpan data yang diperbaharui dan ditambahkan	
	8. Sistem akan menampilkan pemberitahuan edit dan tambah data berhasil.

4.2.3.3 Activity Diagram Yang Diusulkan

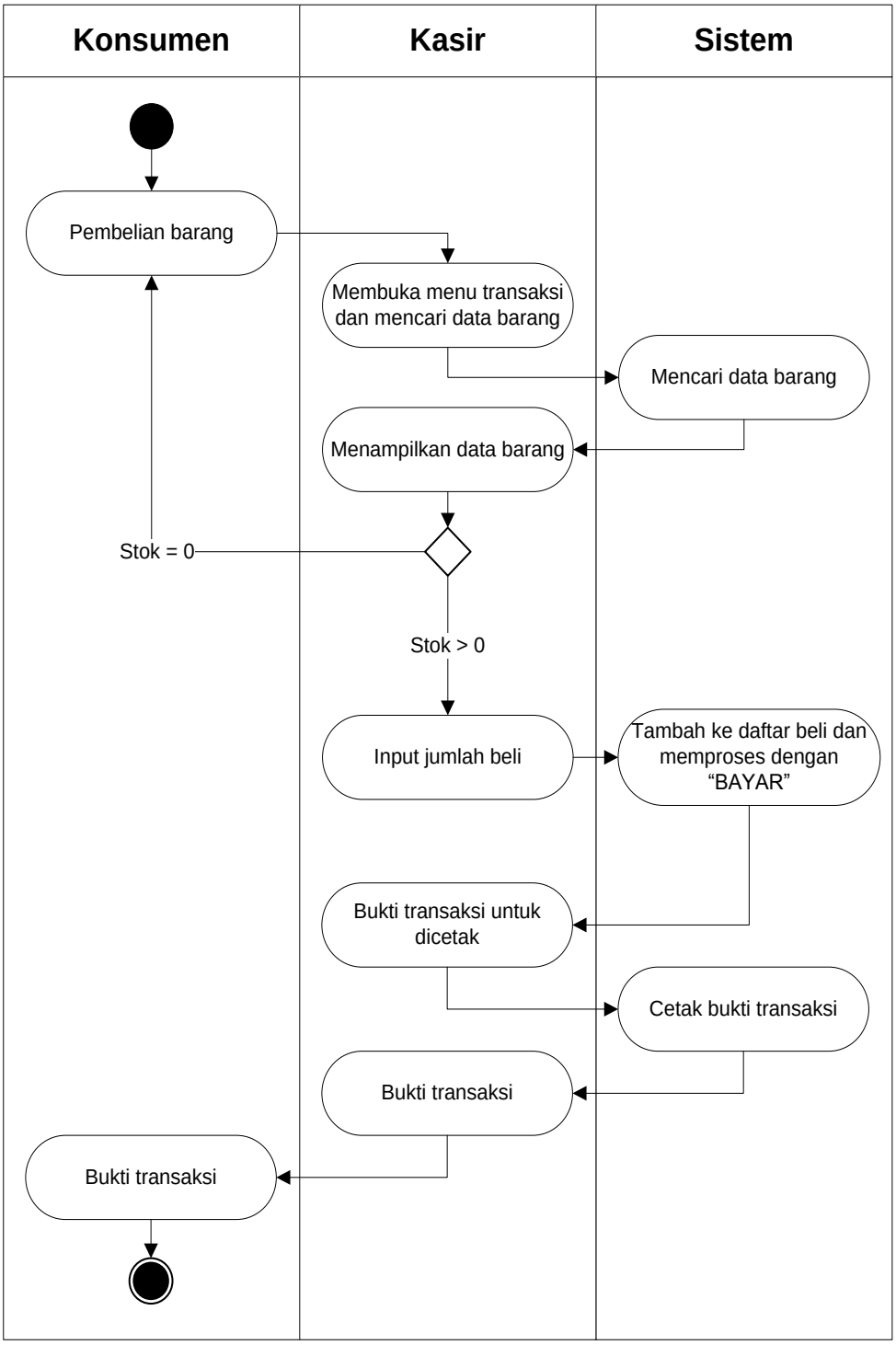
Activity diagram berikut ini memperlihatkan secara rinci aliran data secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data mengalir. User diharuskan untuk login terlebih dahulu jika ingin menggunakan dan menjalankan pelayanan-pelayanan yang diberikan

1. *Activity Diagram Login*



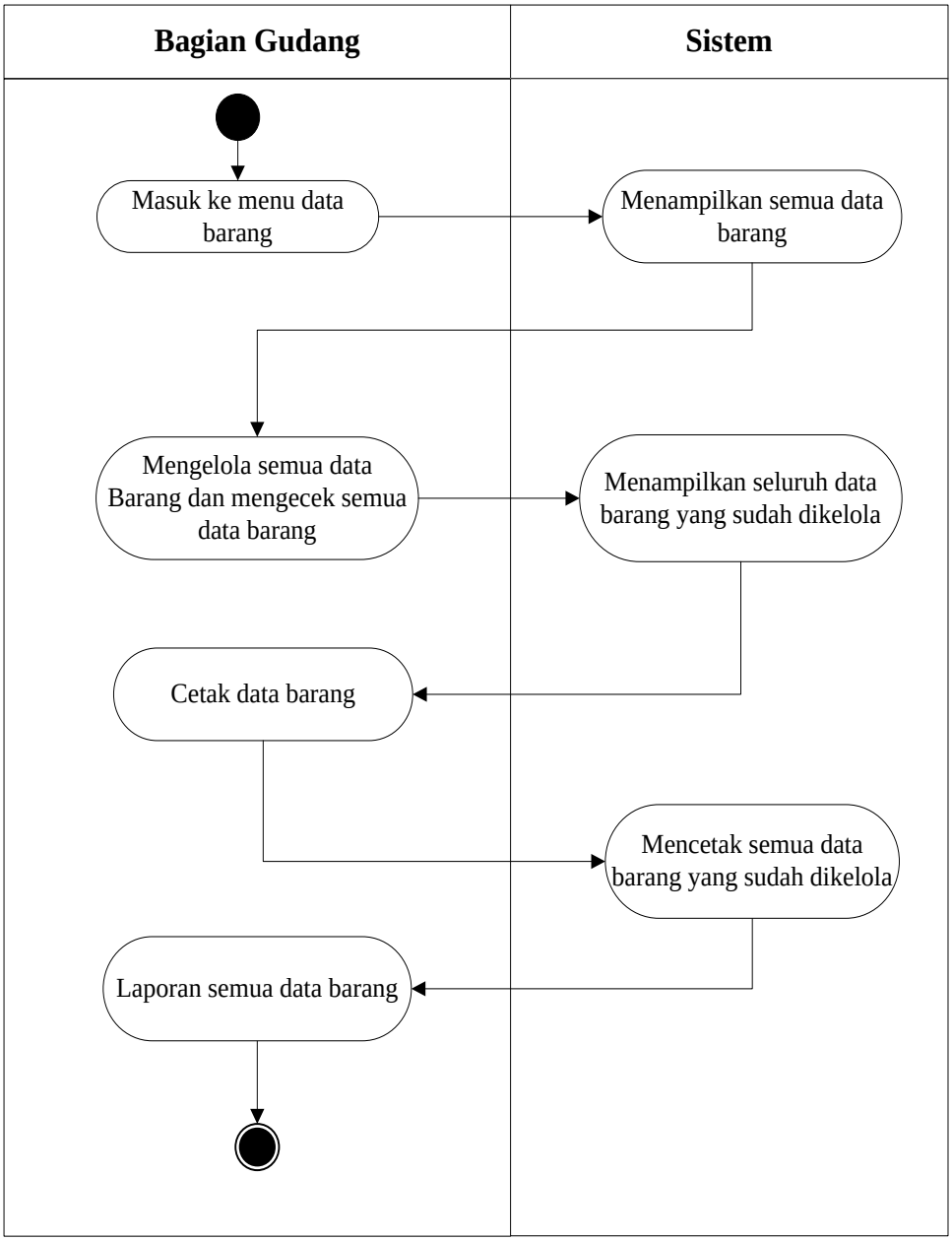
Gambar 4.4 *Activity Diagram Login* yang diusulkan pada PD. Lee Astin

2. *Activity Diagram* Transaksi Barang



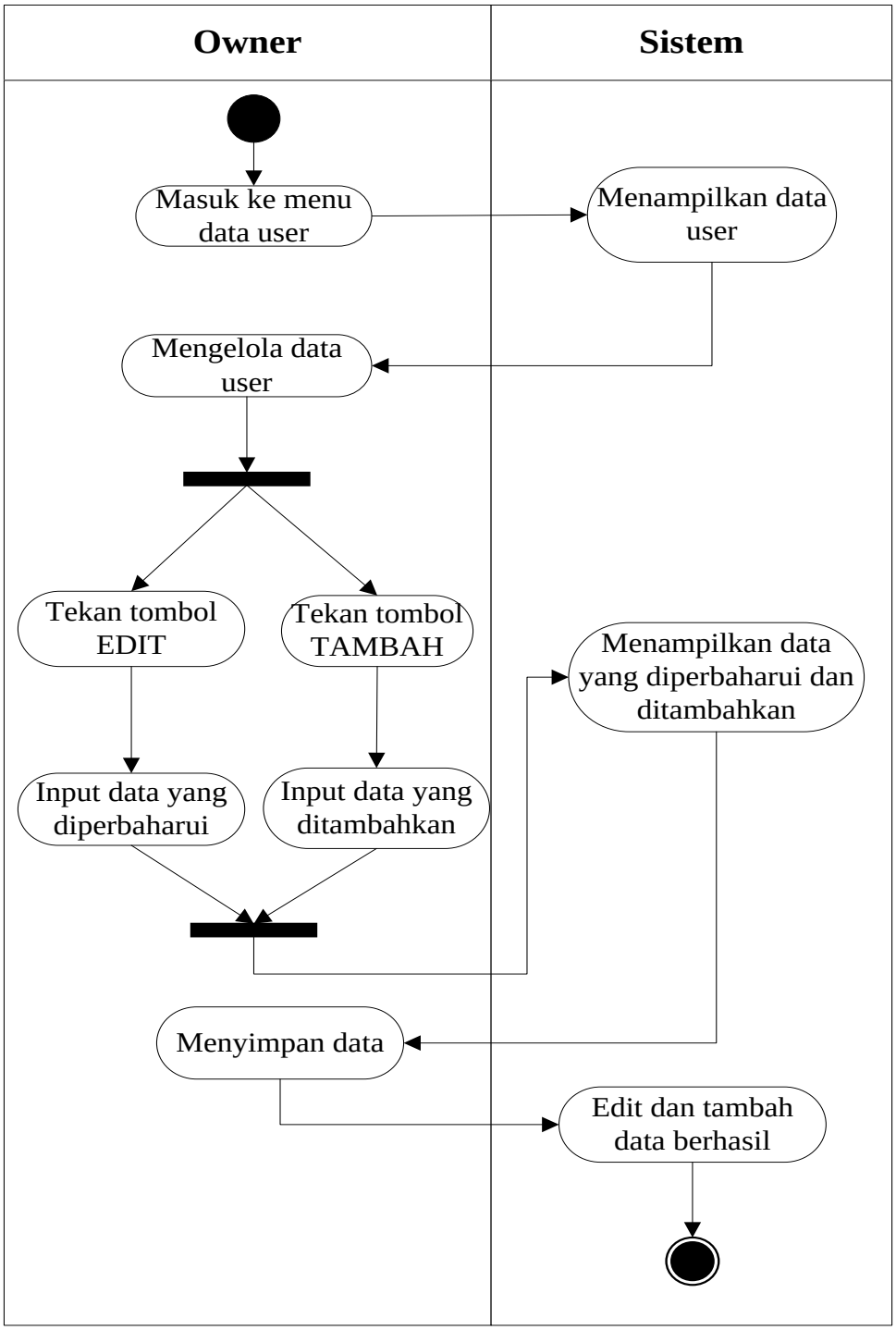
Gambar 4.5 *Activity Diagram* transaksi barang yang diusulkan pada PD.

3. *Activity Diagram* kelola Data Barang



Gambar 4.6 *Activity Diagram* kelola data baarang yang diusulkan pada PD. Lee Astin

4. *Activity Diagram* Kelola Data *User*



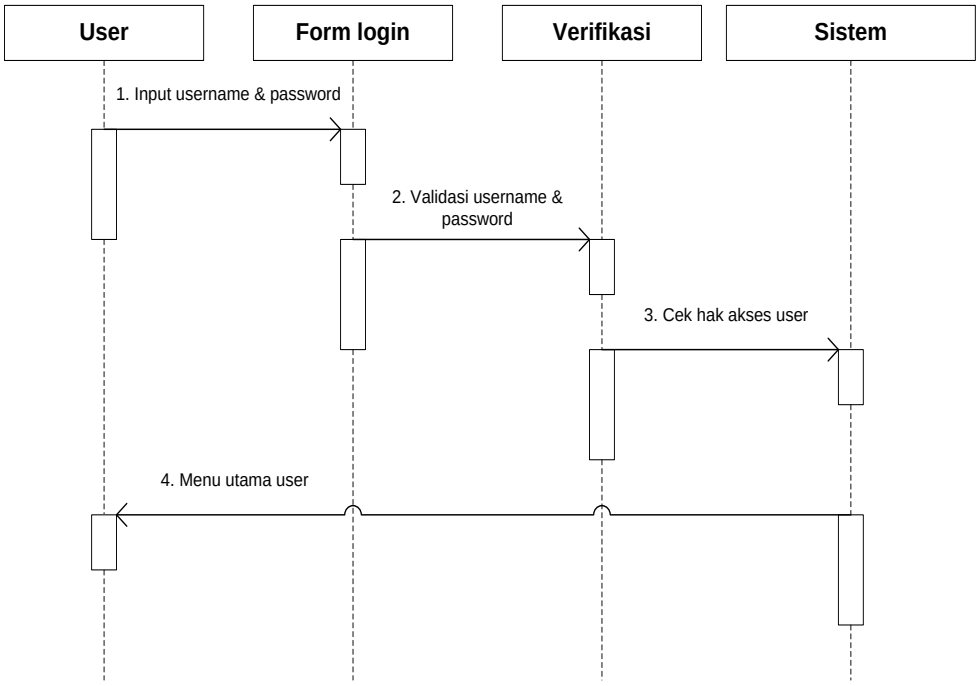
Gambar 4.7 *Activity Diagram* kelola data user yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

4.2.3.4 Sequence Diagram yang diusulkan

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

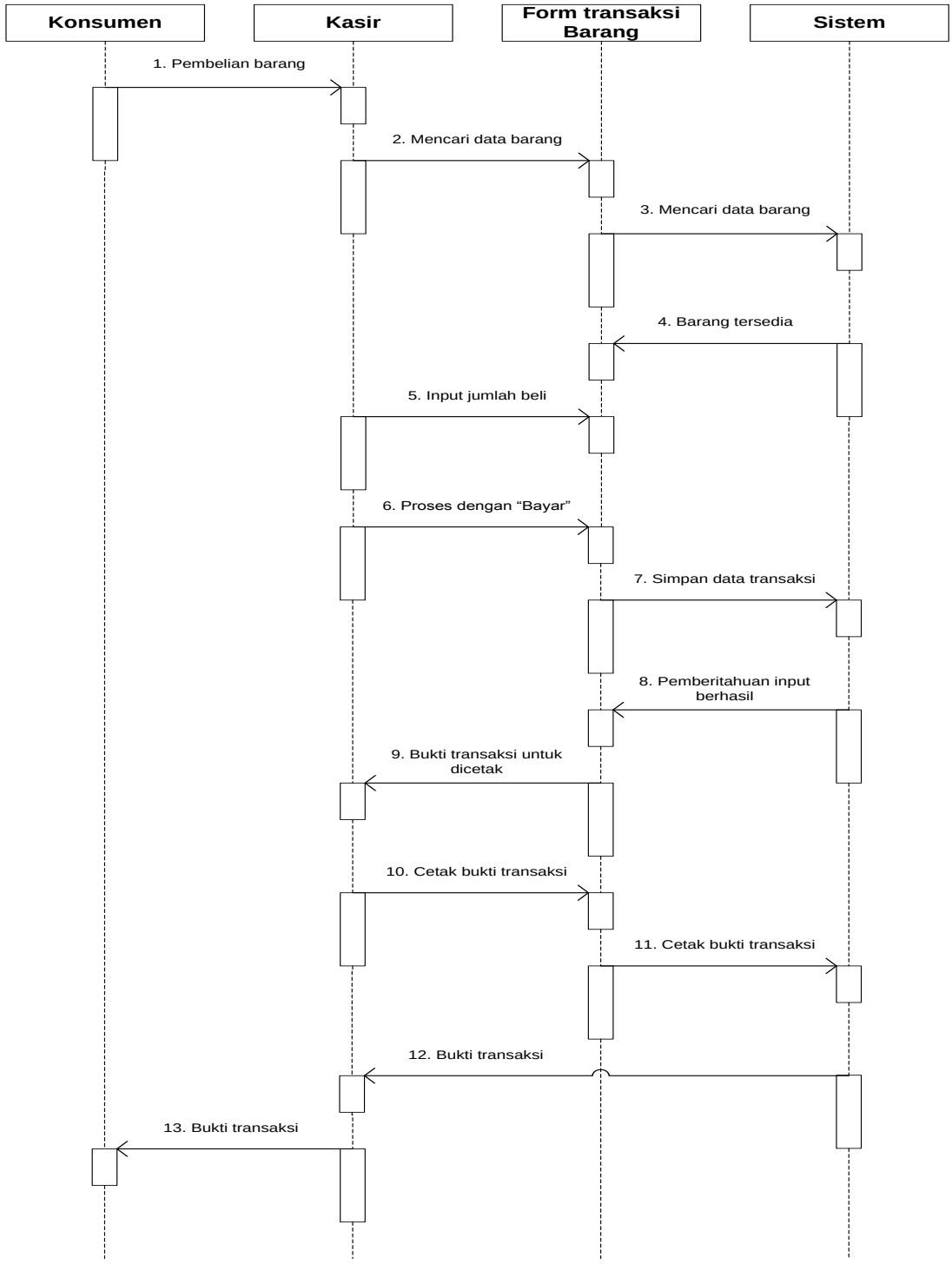
Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

1. *Sequence diagram login*



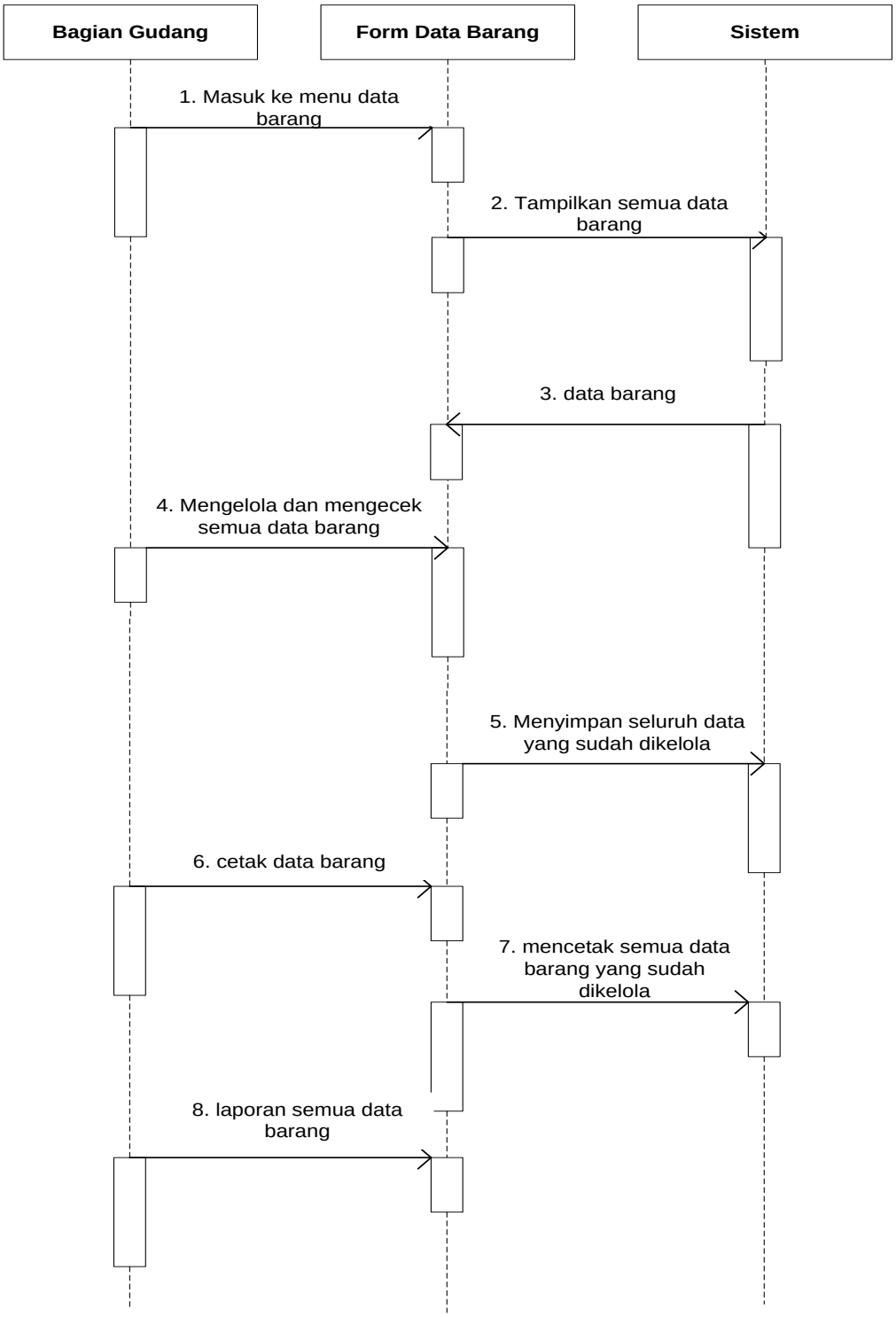
Gambar 4.8 *Sequence Diagram* login yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

2. *Sequence diagram* transaksi barang



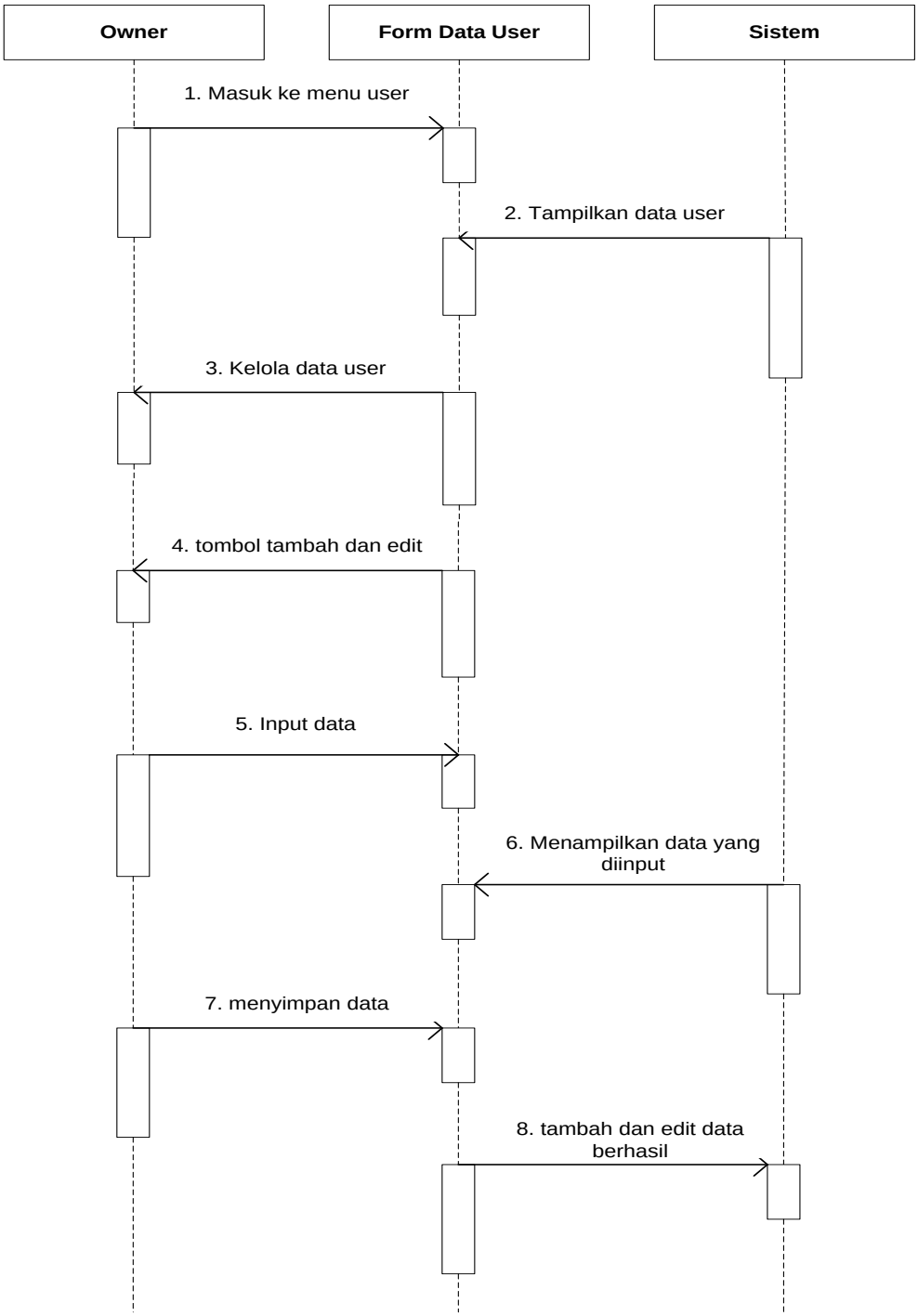
Gambar 4.9 *Sequence Diagram* transaksi barang yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

3. *Sequence diagram* kelola data barang



Gambar 4.10 *Sequence Diagram* kelola data barang yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

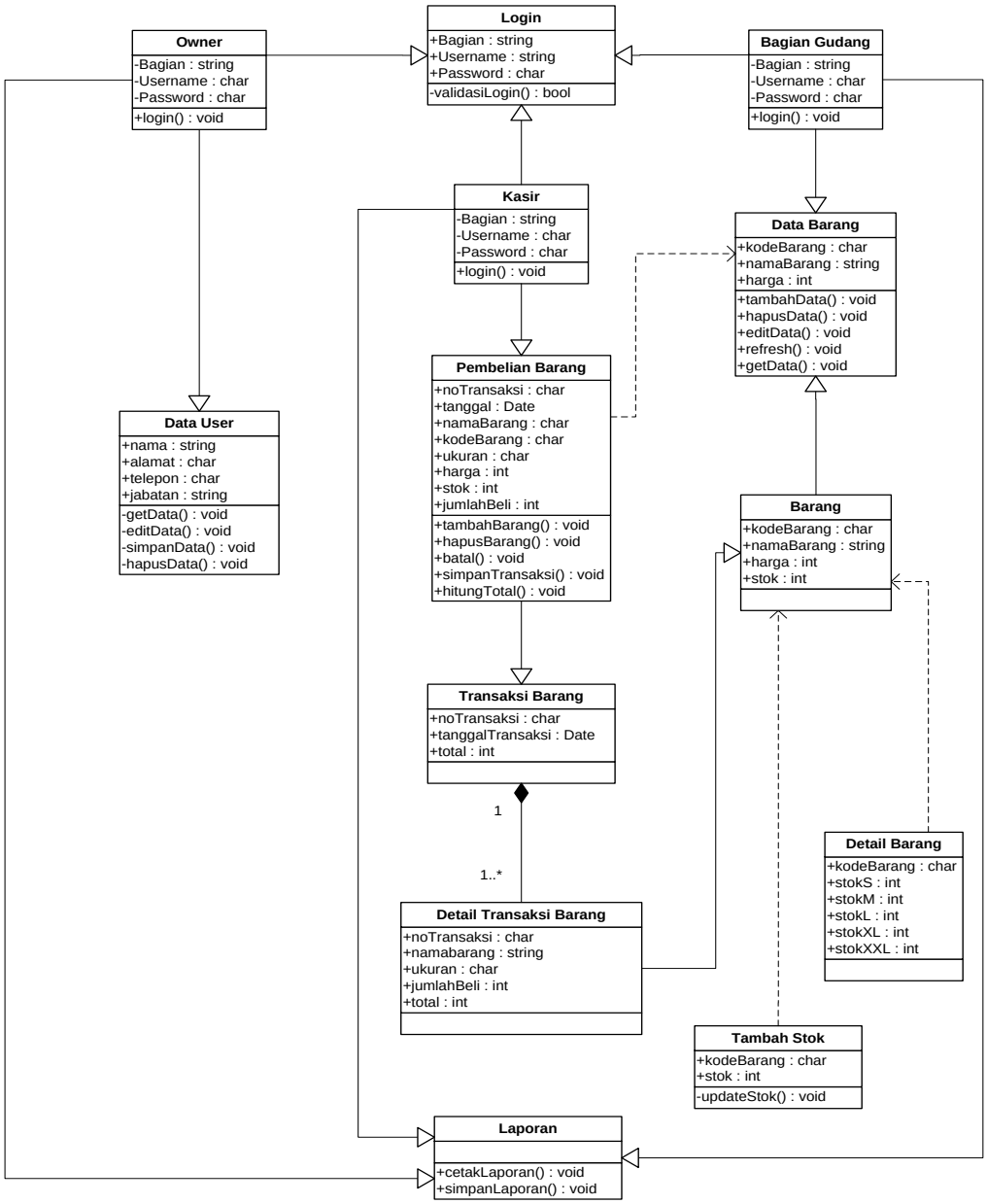
4. *Sequence diagram* kelola data *user*



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* kelola data *user* yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

4.2.3.5 Class Diagram Yang Diusulkan

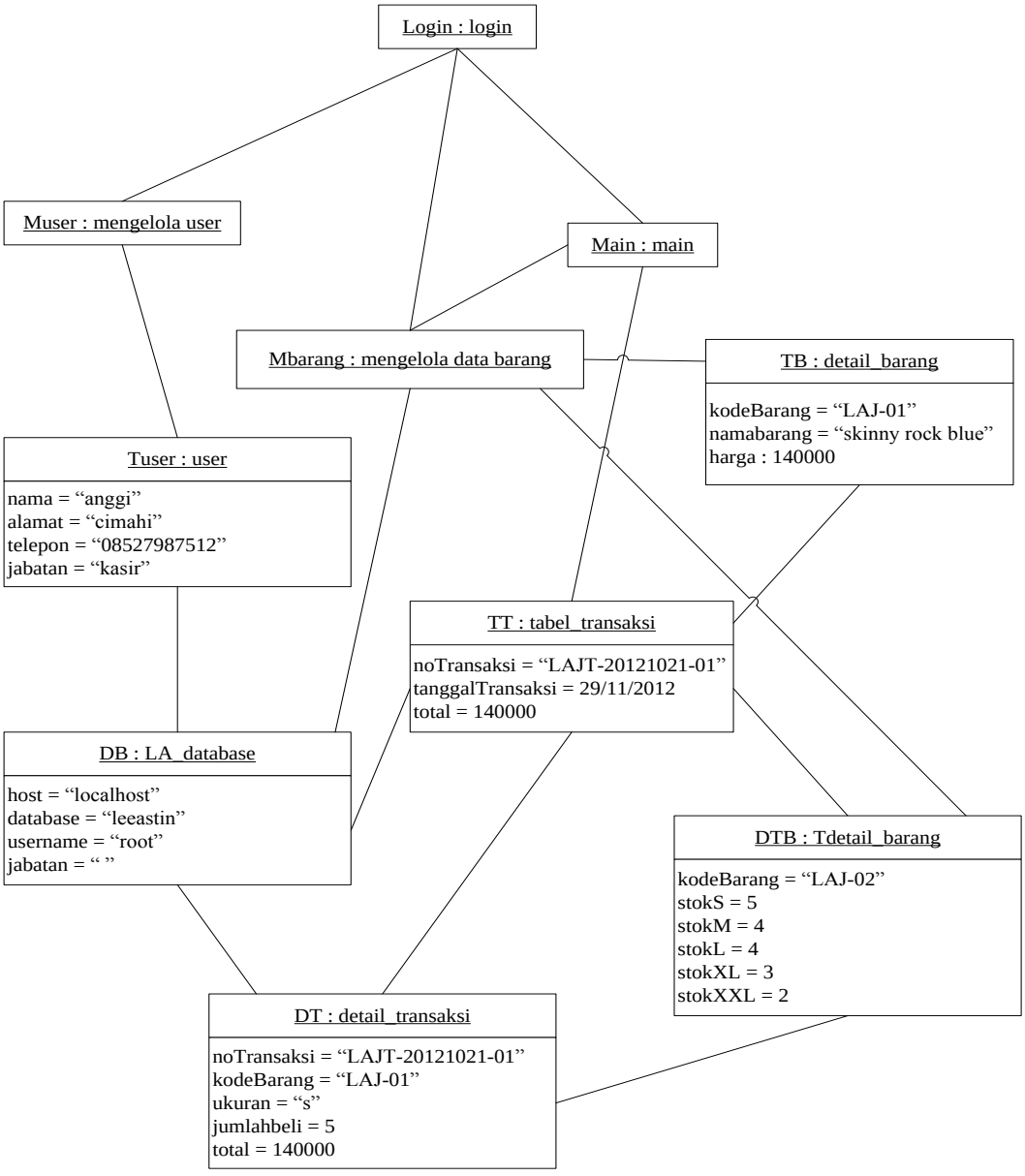
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 4.12 *Class Diagram* yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

4.2.3.6 Object Diagram Yang Diusulkan

Object Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi penanaman objek dan jalannya objek dalam sistem. Diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada *class diagram* harus dipakai objeknya, karena jika tidak pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggung jawabkan.

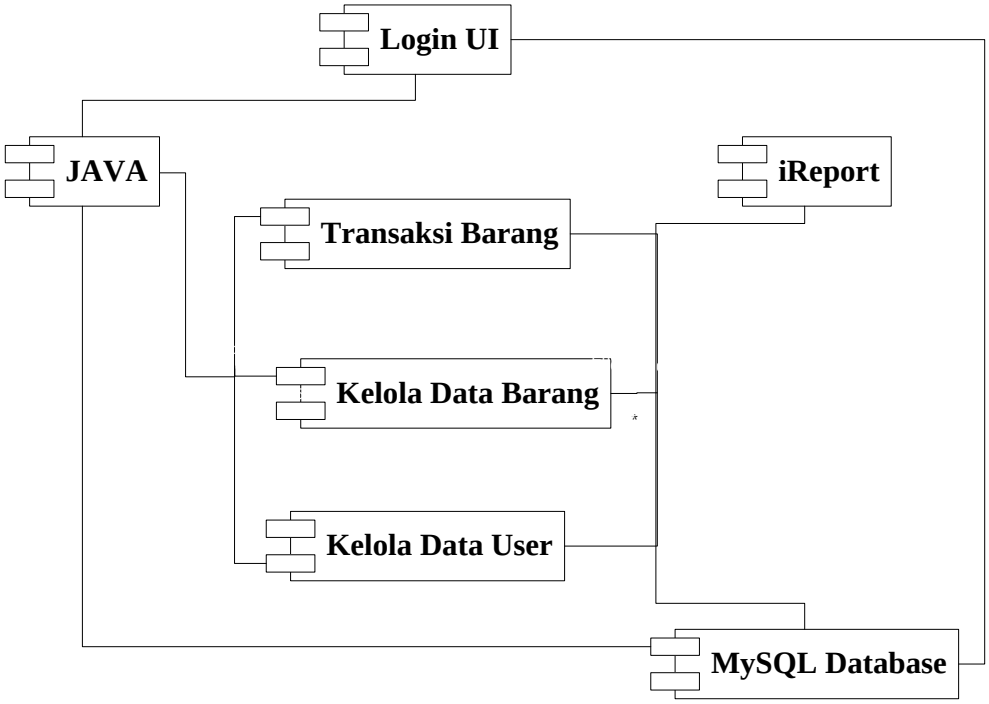


Gambar 4.13 *Object Diagram* yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

4.2.3.7 Component Diagram Yang Diusulkan

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antara komponen peranti lunak, termasuk ketergantungan *(dependency).* Dinatara modul berisi kode, baik berisi *source code, binary, library, executable.*

User interface adalah level terakhir yang bias dilihat oleh pengguna, sedangkan sistem pendukung lain seperti sistem operasi / *database* dan mesin logic program tidak akan terlihat oleh pengguna. Berikut adalah *component diagram* yang diusulkan :



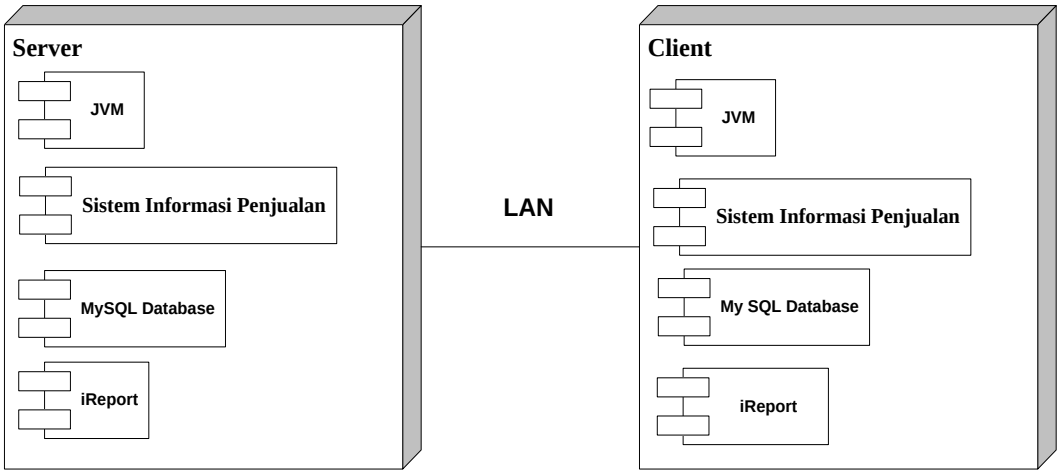
Gambar 4.14 *Component Diagram* yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

4.2.3.8 Deployment Diagram Yang Diusulkan

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dibentuk dan didistrubusikan (*deploy*) dalam infrastruktur sistem. Dimana komponen akan terletak pada mesin, *server* atau peranti keras apa. Bagaimana

jaringan pada lokasi tersebut, misalnya *server, client* dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

Diagram tersebut menunjukan implementasi fisik di lapangan,yang terdiri dari atas sebuah mesin *server* dan dua buah *client* yang bertindak sebagai terminal dari *server*. Fungsi server akan melakukan kendali dan manajemen yang bersifat global, sedangkan *client* akan digunakan untuk melayani transaksi tertentu saja. Dan berikut adalah *deployment diagram* yang diusulkan :



Gambar 4.15 *Deployment Diagram* yang diusulkan pada PD. Lee Astin.

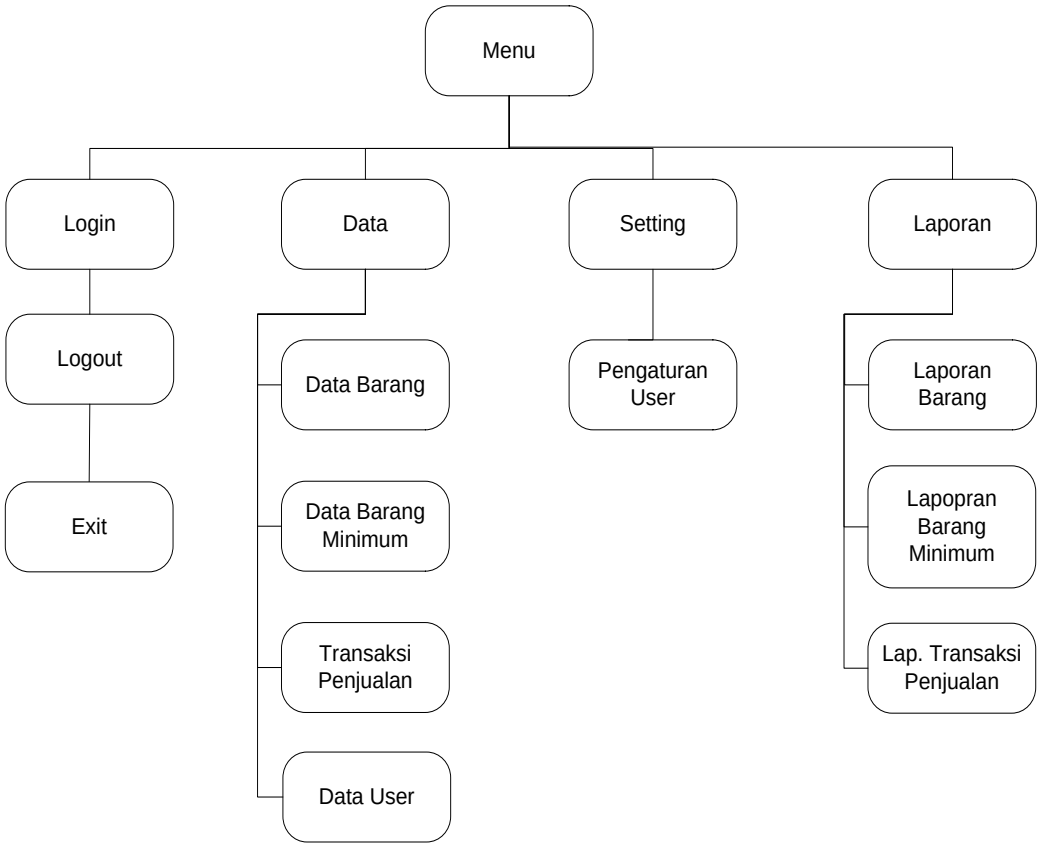
4.2.4 Perancangan Antar muka

Perancangan antarmuka merupakan tahap yang harus dikerjakan pada proses pembuatan sebuah aplikasi. Antarmuka atau interface adalah suatu bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna aplikasi. Perancangan sistem informasi ini bertujuan untuk mempermudah proses transaksi penjualan celana *jeans* pada PD. Lee Astin, sehingga dapat membantu perusahaan dalam proses

transaksi dan mendokumentasikan setiap transaksi yang sudah dilakukan, bisa mempercepat proses-proses yang menyangkut pengelolaan data agar terkomputerisasi dan lebih efektif, dan dapat meningkatkan pelayanan terhadap konsumen dan juga memberikan kemudahan dalam setiap proses pengelolaan data-data pada PD. Lee Astin.

4.2.4.1 Struktur Menu

Struktur menu merupakan bentuk utama dari suatu perancangan program yang berfungsi untuk memudahkan dalam menjalankan suatu program sesuai dengan kebutuhan. Dibawah ini adalah struktur menu pengguna (*user*) Sistem Informasi Penjualan Celana *Jeans* Pada PD. Lee Astin.



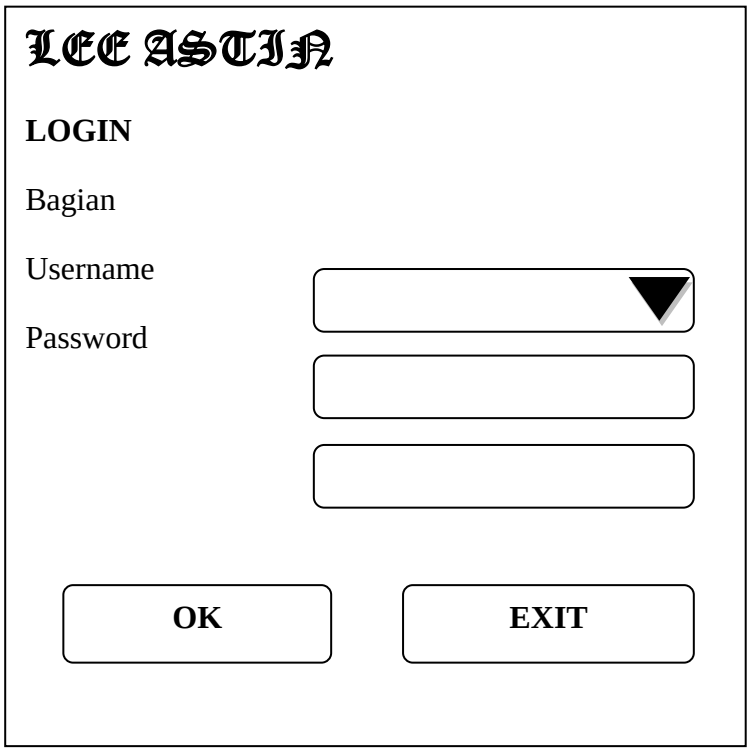
Gambar 4.16 Struktur menu sistem informasi pada PD. Lee Astin

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan *input* ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Perancangan tampilan login

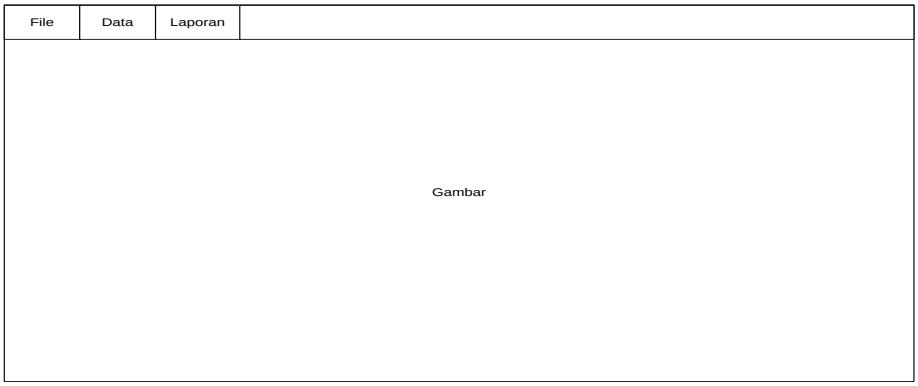
Perancangan tampilan *login* merupakan desain yang dirancang untuk masuk dan memilih bagiannya masing-masing sebelum masuk pada form masing-masing bagian.



Gambar 4.17 form login user.

2. Perancangan Tampilan Menu Utama

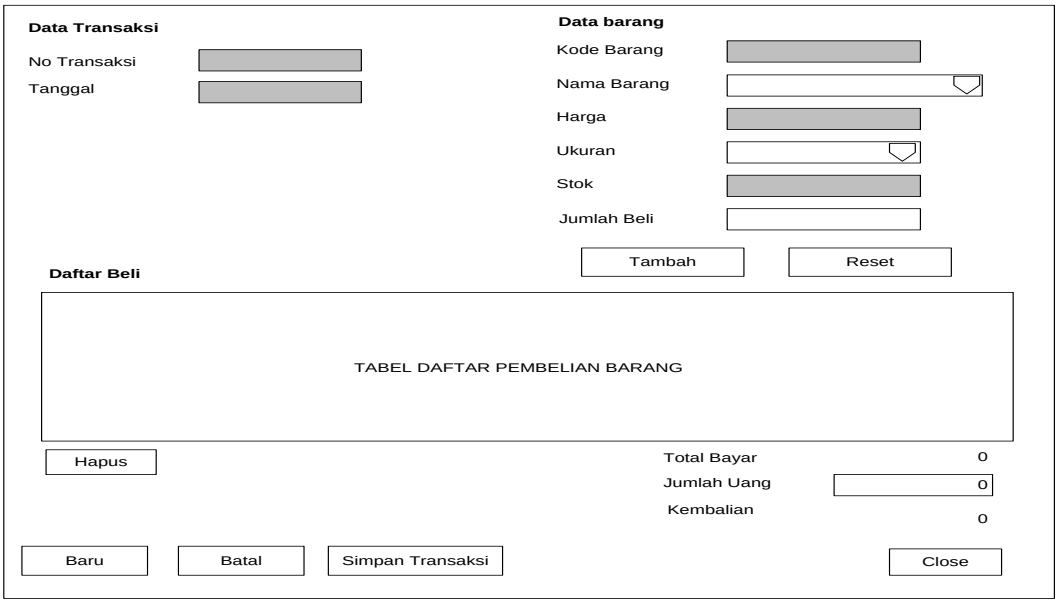
Perancangan tampilan menu utama merupakan tampilan utama sesudah melakukan *login*. Dimana di form menu utama ini terdapat beberapa pilihan menu sesuai bagian masing-masing *user*.



Gambar 4.18 form menu utama.

3. Perancangan tampilan transaksi

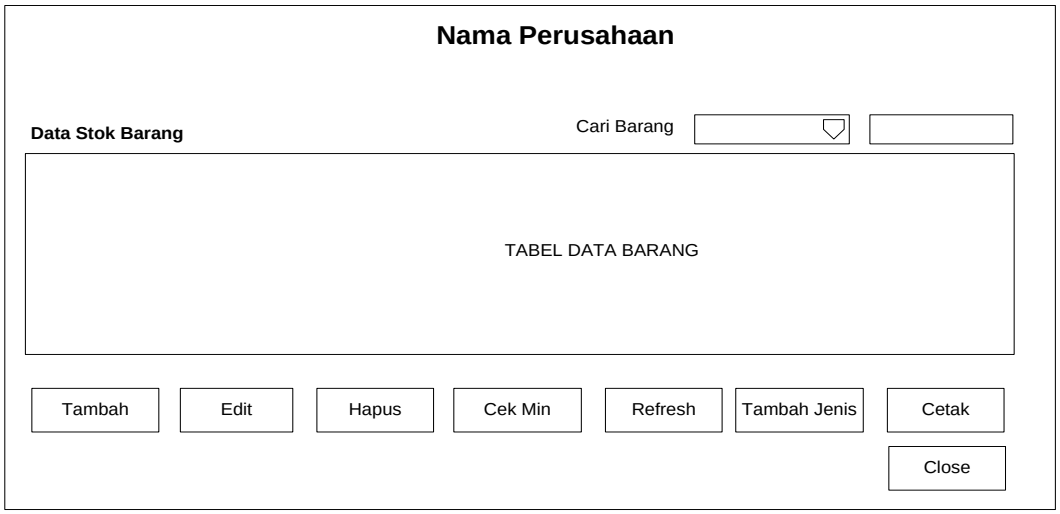
Form tampilan transaksi merupakan perancangan desain yang digunakan oleh bagian kasir untuk melakukan setiap transaksi penjualan barang.



Gambar 4.19 form transaksi penjualan.

4. Perancangan tampilan data barang

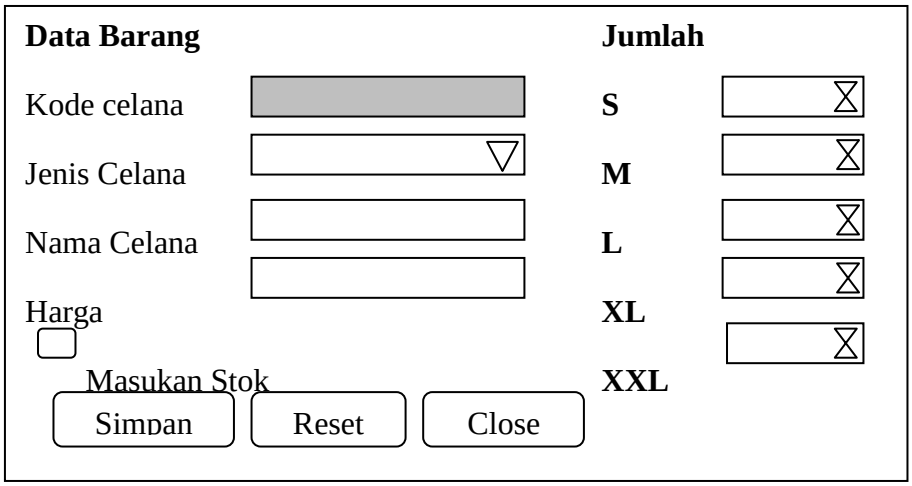
Form data barang merupakan tampilan yang menampilkan dan berfungsi untuk mengatur data barang yang digunakan untuk bagian gudang.



Gambar 4.20 form data barang.

5. Perancangan tampilan tambah barang

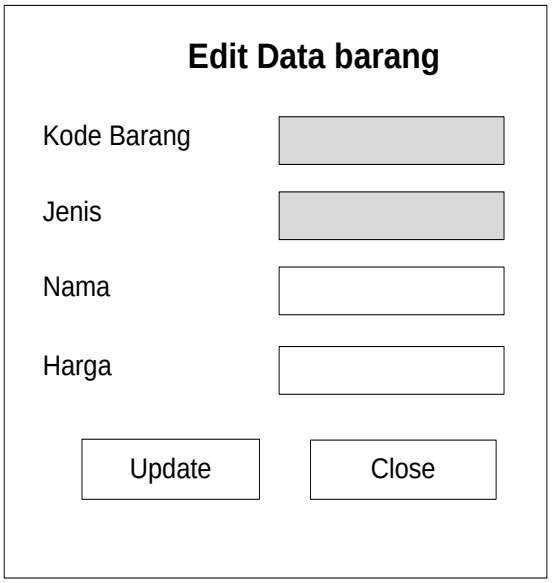
Form tambah data adalah tampilan yang digunakan oleh bagian gudang untuk menambahkan data barang yang masuk pada ukurannya masing-masing, baik itu barang model lama ataupun baru.



Gambar 4.21 form tambah barang.

6. Perancangan tampilan edit data barang

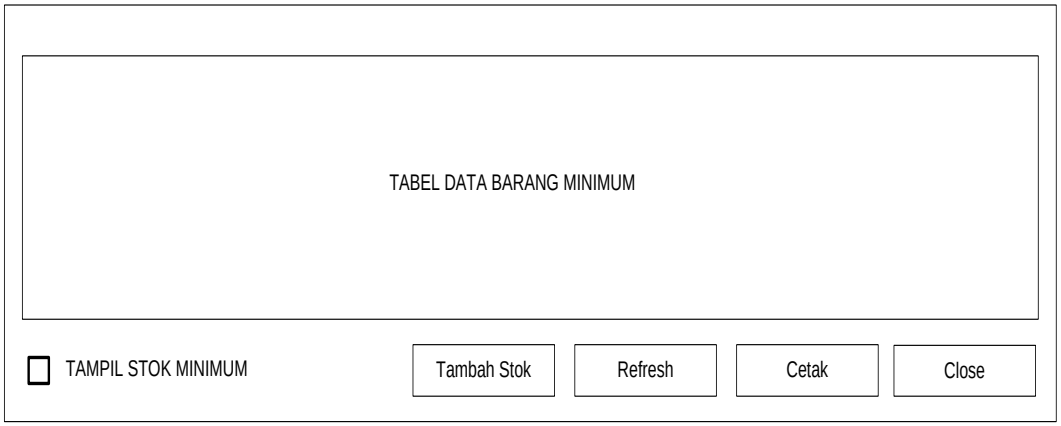
Form edit data barang adalah *form* yang digunakan untuk mengedit data barang apabila barang tersebut berganti nama dan harga barang.



Gambar 4.22 form edit data barang.

7. Perancangan tampilan stok minimum

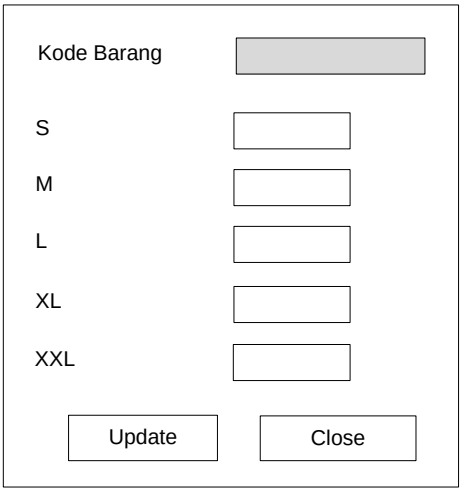
Form stok minimum adalah tampilan yang digunakan untuk melihat stok dan stok minum yang hanya bisa digunakan oleh bagian gudang.



Gambar 4.23 form stok minimum.

8. Perancangan tampilan tambah stok

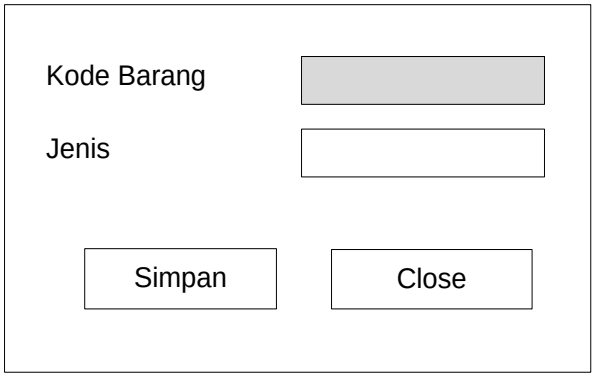
Form tambah stok adalah bagian dari stok minimum yang digunakan untuk menambah data barang sesuai ukurannya.



Gambar 4.24 form tambah stok.

9. Perancangan tampilan tambah jenis celana

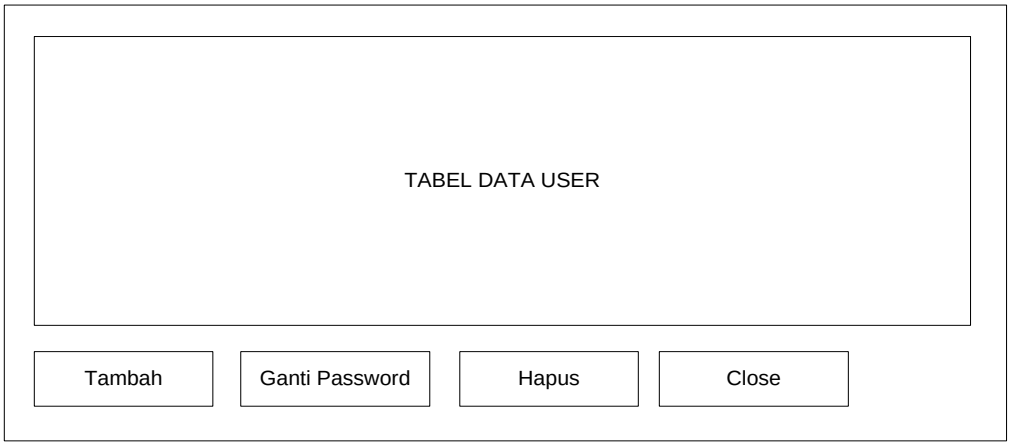
Form ini merupakan form yang digunakan untuk menambahkan jenis barang yang baru.



Gambar 4.25 form tambah jenis celana.

10. Perancangan tampilan data user

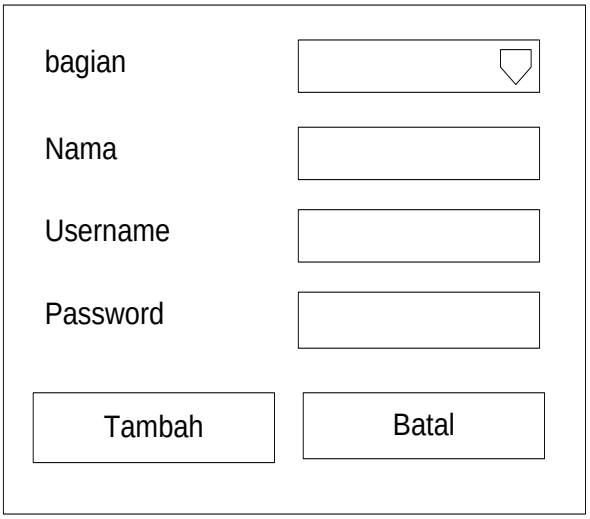
Form data *user* merupakan tampilan yang melihatkan tabel data *user*. *Form* ini dikelola oleh *owner* untuk mengelola data *user* pegawai



Gambar 4.26 form data user.

11. Perancangan tampilan tambah user

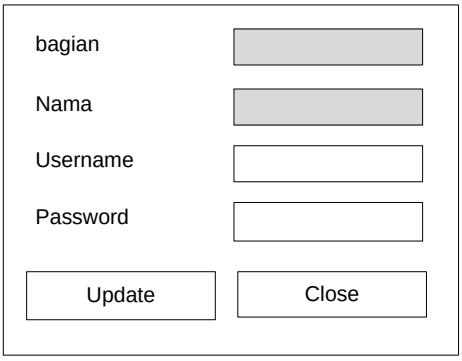
Form tambah user adalah tampilan yang digunakan *user* menambah data *user* apabila ada pegawai baru yang masuk.



Gambar 4.27 form tambah user.

12. Perancangan edit data user

Form edit data *user* merupakan *form* untuk mengedit data *user* yang digunakan oleh *owner.*



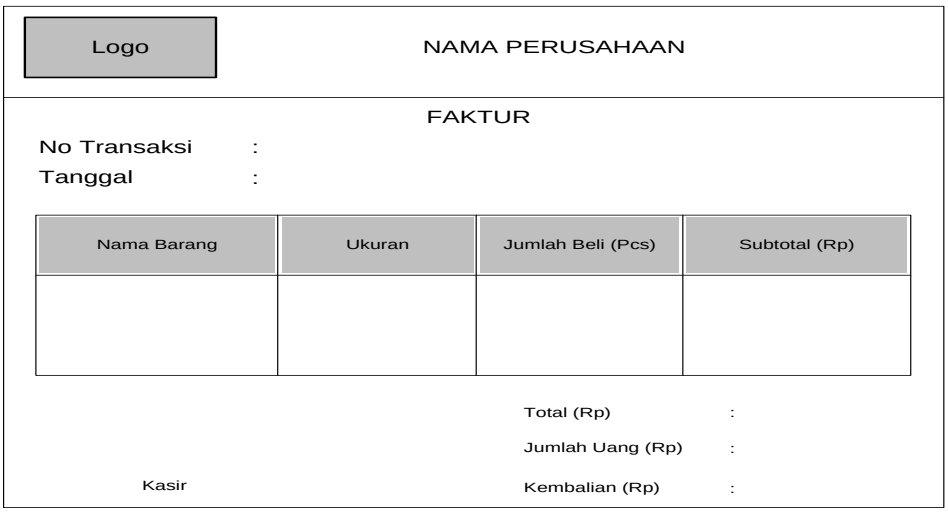
Gambar 4.28 form edit data user.

4.2.4.3 Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan bentuk dari tampilan keluaran berupa laporan-laporan hasil dari transaksi penjualan barang.

1. Laporan faktur transaksi penjualan barang

Laporan faktur transaksi penjualan barang merupakan perancangan *output* dari transaksi yang sudah terjadi.



Gambar 4.29 laporan faktur transaksi penjualan barang.

2. Laporan penjualan barang

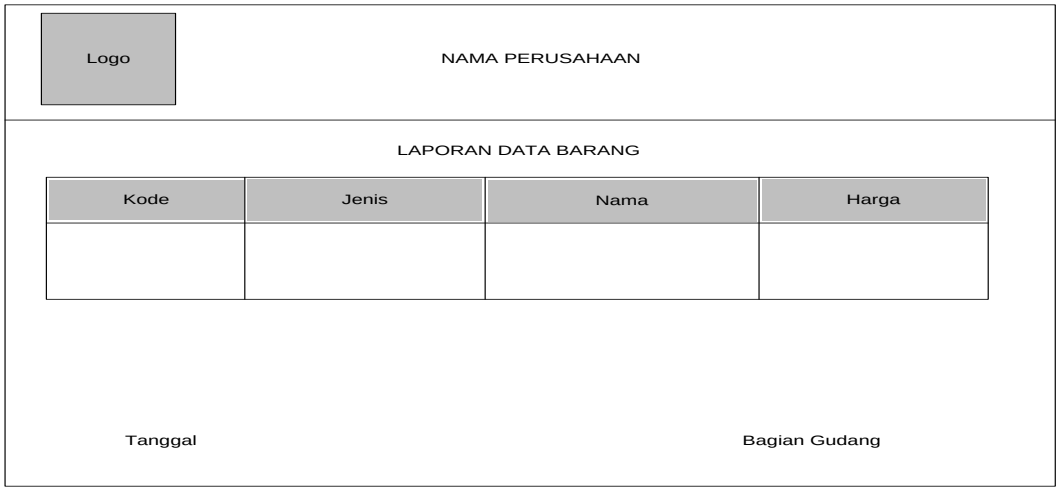
Laporan penjualan barang adalah perancangan *output* hasil laporan penjualan barang yang dibuat kasir untuk diberikan kepada *owner*.



Gambar 4.30 laporan penjualan barang.

3. Laporan data barang

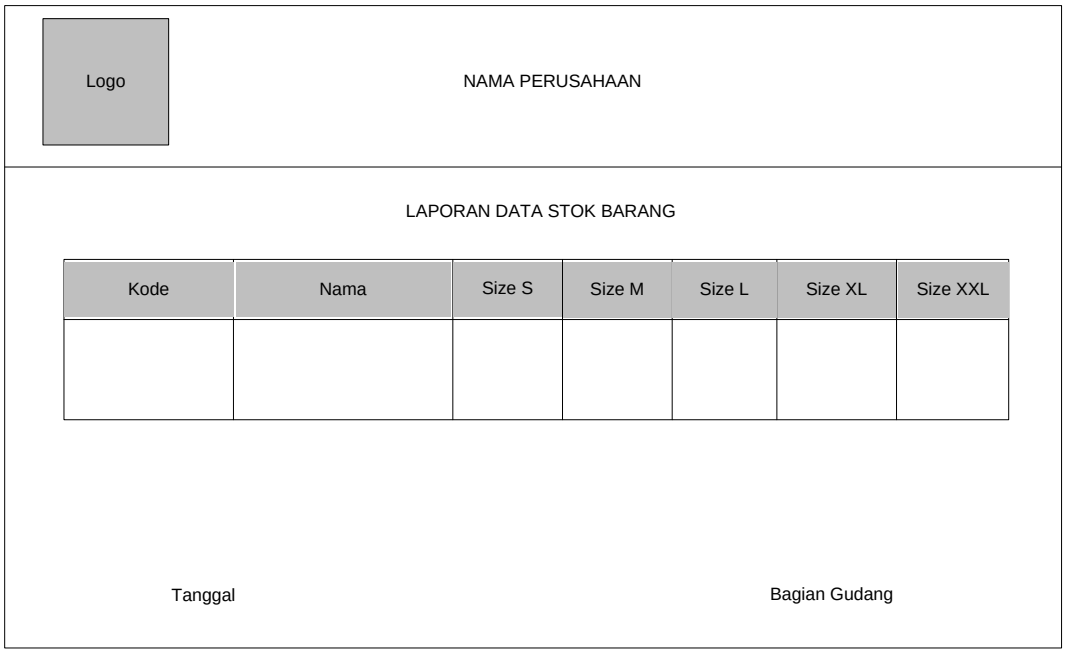
Laporan data barang adalah perancangan *output* dari hasil laporan data barang yang ada di gudang untuk diberikan kepada *owner*.



Gambar 4.31 laporan data barang.

4. Laporan data stok barang

Laporan data stok barang adalah perancangan *output* dari hasil laporan stok barang untuk diberikan kepada *owner*.



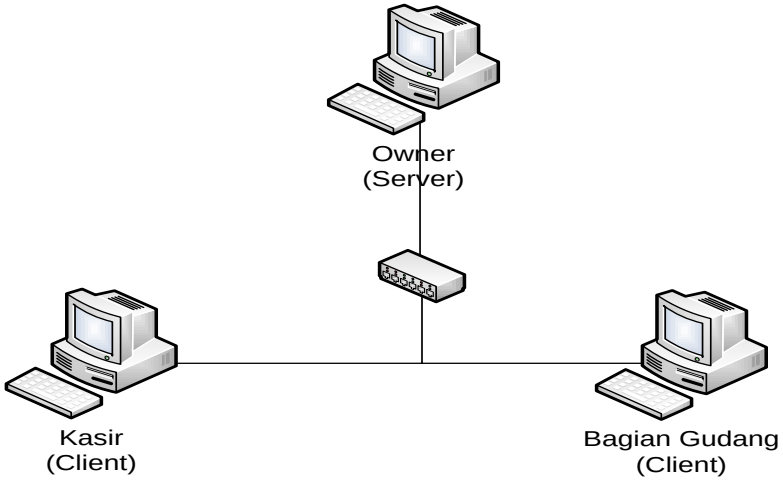
Gambar 4.32 laporan data stok barang.

4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Topologi jaringan adalah bentuk hubungan dari suatu jaringan. Jenis topologi jaringan yang dipakai adalah *Point To Point* (titik ke titik).

Jaringan kerja titik ke titik merupakan jaringan kerja yang paling sederhana tetapi dapat digunakan secara luas. Begitu sederhananya jaringan ini, sehingga seringkali tidak dianggap sebagai suatu jaringan tetapi hanya merupakan komunikasi biasa. Dalam hal ini, kedua simpul mempunyai kedudukan yang setingkat, sehingga simpul manapun dapat memulai dan mengendalikan hubungan

dalam jaringan tersebut. Data dikirim dari satu simpul langsung kesimpul lainnya sebagai penerima, misalnya antara terminal dengan CPU.



Gambar 4.33 Arsitektur Jaringan.