

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Tinjauan Perusahaan

Dewasa kini, berkembang pesatnya sistem informasi saat ini telah banyak memberikan pengaruh ke semua aspek kehidupan dan menuntut setiap aspek tersebut untuk bersaing dalam mendapatkan dan memberikan informasi secara cepat, tepat dan akurat. Maka dari itu sangat diperlukan dukungan dari alat-alat canggih seperti komputer untuk memperlancar suatu pekerjaan.

CV. Kumala Hosana sendiri yang merupakan CV yang bergerak di bidang penjualan ban vulkanisir tentu sangat memerlukan kemajuan teknologi yang telah sangat berkembang saat ini. Perkembangan teknologi sendiri akan memudahkan cv ini untuk berbagai hal jika di ubah menjadi terkomputerisasi dengan teknologi yang ada. Setiap pekerjaan tentu akan lebih cepat selesai, dan tentu tidak memakan tenaga kerja yang cukup banyak.

Dalam tinjauan perusahaan ini sendiri akan dijelaskan lebih detail tentang bagaimana berdiri CV. Kumala Hosana sekaligus akan menjelaskan apa sesungguhnya vulkanisir itu. Selain itu akan di jelaskan pula tentang bagaimana struktur dari organisasi atau bagaimana kepemimpinan di CV. Kumala Hosana tentu saja lengkap dengan bagaimana proses bisnis sistem berjalan yang sudah lama berlangsung di CV. Kumala Hosana. Selain itu Proses sistem berjalan ini akan di tuangkan pula dalam bentuk diagram yang disebut dengan *activity* diagram. Untuk itu di bawah ini saya sebagai penulis menjelaskan dan menguraikan secara rinci.

3.1.1. Sejarah Perusahaan

CV. Kumala Hosana sendiri adalah CV yang bergerak di bidang vulkanisir ban mobil selain itu CV ini juga bergerak di bidang penjualan ban mobil yang baru. Penjualan ban sendiri kita telah ketahui bersama pengertiannya sehingga dalam hal saya ingin menjelaskan tentang pengertian vulkanisir. Vulkanisir adalah proses perbaikan (daur ulang) ban yang sudah aus terpakai menjadi baru dengan cara memberikan telapak/tread pada permukaan ban (crow) tanpa merubah bentuk apapun merek pada ban dengan menjamin kekuatan / daya tahan tingkat keausan 90% jika dibandingkan dengan ban original dengan harga yang relatif murah.

Dengan demikian, vulkanisir ban merupakan usaha/ bisnis perusahaan jasa yang membutuhkan tenaga kerja yang sudah terampil dan terdidik, karena dalam proses produksi menggunakan alat berupa mesin semi otomatis yang operasinya harus mengutamakan keselamatan kerja, kebersihan bahan, alat, mesin dan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan dalam proses produksi. Ban mobil sebagai fenomena, karena ban harus mampu memuat dan meredam guncangan dalam kecepatan tinggi, menurut ketentuan perusahaan menyatakan bahwa ban harus mampu menampung dan menahan angin tinggi berikut juga temperatur yang berbeda-beda juga harus bisa memberikan kenyamanan dan ketentuan kendaraan muatannya di samping memikul beban dalam perjalanan jarak jauh.

Dengan mengacu pada hal yang dijelaskan sebelumnya, inilah alasan mengapa pemilik/owner CV Ini membuka usaha Vulkanisir ini. Ban yang di produksi disini tentu jauh lebih murah dibanding tempat lain. Sehingga melihat pasar yang ada di depan mata owner pun membuat dan mengawali karier berbisnisnya di sini setelah mengalami banyak jatuh bangun dalam berbisnis. Tak hanya itu dengan berkembangnya bisnis yang dilakukan oleh CV. Kumala Hosana mulai merambah

penjualan ban mobil baru juga. Ban mobil yang di tawar terbagi berbagai macam tipe dan merek. Konsumen tentu dapat dengan leluasa memilih sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan.

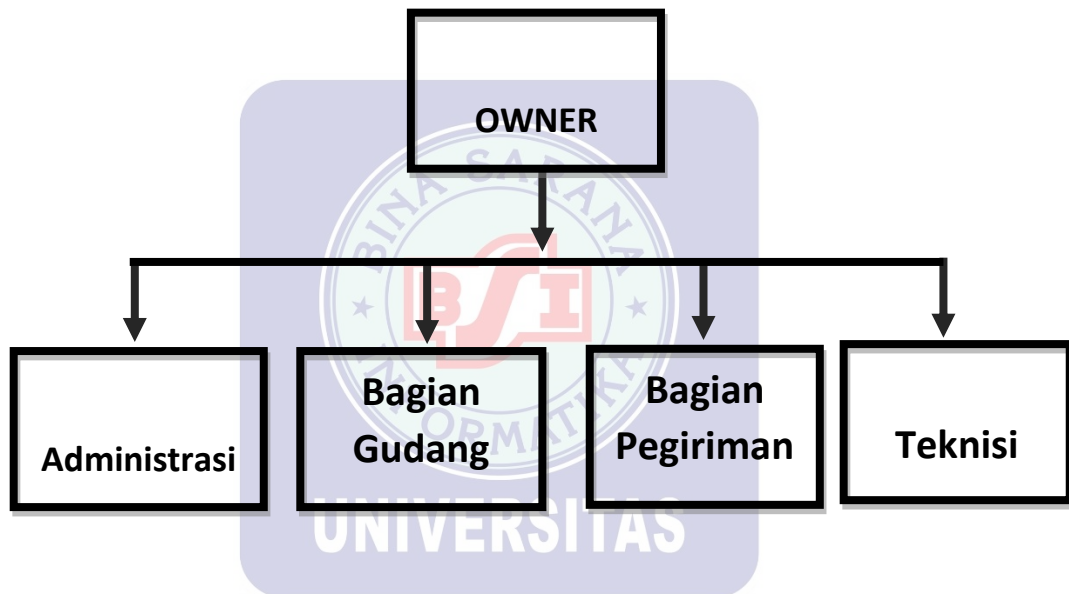
CV ini kini telah berdiri selama kurang lebih sekitar 20 tahun, kini bisnis ini sangat-sangat menjanjikan terlebih untuk perusahaan yang melakukan pengiriman sendiri barangnya pada customer. Tentu mereka memiliki armada yang cukup banyak sehingga untuk meminimalisir biaya gantian ban yang cukup mahal terlebih jika ban itu di beli baru oleh instansi tersebut. Tentu alangkah baiknya jika dana itu digunakan untuk yang lain.

Sedangkan dalam industri angkutan barang, ban merupakan komponen pengeluaran kedua terbesar setelah bahan bakar minyak. Ban memberikan kontribusi sebesar 30 persen dari total operasional kendaraan transportasi khususnya truk. Padahal, 70 persen nilai dari sebuah ban berada di casing (rangka ban yang keras dan kuat untuk menahan tekanan tinggi) dan hanya 30 persen berada di tread (tapak ban). Secara operasional, dari keseluruhan material ban, 30 persen saja yang digunakan atau habis terpakai sehingga dengan tidak melakukan vulkanisir perusahaan melakukan pemborosan sebesar 70 persen dari harga ban tersebut.

Selain itu dampak positif dari kegiatan sekaligus pemakaian dari ban vulkanisir adalah berkurangnya pembuangan sampa ban. Dimana ban sendiri juga adalah limbah yang lama terurai. Dari masalah diatas jugalah owner di CV. Kumala Hosana yang terletak di Perum Surya Permata Indah Blok C1/31 Bekasi Barat ini membuat usaha Vulkanisir Ban Mobil sekaligus yang saat ini telah merambah ke penjualan ban mobil baru.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi

Dalam sebuah perusahaan atau instansi tentu sangat di perlukan sebuah struktur organisasi. Struktur organisasi sendiri adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan yang di harapkan dan di inginkan. Di bawah ini akan di jelaskan adalah struktur sekaligus fungsi dari perangkat dalam organisasi CV. Kumala Hosana:



Gambar III.1
Struktur Organisasi CV. Kumala Hosana

1. Owner
 - a. Memimpin CV. Kumala Hosana
 - b. Mengontrol semua karyawan
 - c. Memeriksa laporan CV
 - d. Mengevaluasi laporan CV yang diberikan
2. Administrasi
 - a. Menerima order dari *customer*
 - b. Membuat dokumen pemesanan

- c. Membuat dokumen penjualan
 - d. Menerima pembayaran penjualan
 - e. Membuat dokumen surat jalan
 - f. Membuat laporan penjualan
3. Bagian Gudang
- a. Bertugas mengecek barang
 - b. Menyediakan barang pesanan untuk diserahkan pada bagian pengiriman
 - c. Mencatat ke barang keluar masuk
4. Bagian Pengiriman
- a. Menyediakan barang pesanan
 - b. Melakukan pengiriman barang pesanan *customer*
 - c. Melaporkan dokumen pengiriman
5. Teknisi
- a. Memproduksi barang yakni ban vulkanisir sendiri

3.2. Tinjauan Kasus

Di dalam penulisan Tugas Akhir, penulis melakukan wawancara (*interview*) bahwa sistem penjualan ban vulkanisir sekarang ini memiliki persaingan global yang sangat signifikan. Dalam hal ini perusahaan harus mempertajam strategi bisnis dan meningkatkan *relationship* terhadap *customer*, sehingga perusahaan memerlukan sistem yang lebih baik dalam mengelola penyimpanan data-data yang menyangkut *customer* dan pengolahan data seluruh transaksi.

3.2.1. Program Bisnis Sistem Berjalan

1. Pemesanan

Customer melakukan pemesanan dengan mengisi form PO yang di berikan oleh admin. Lalu menyerahkan PO tersebut pada admin dimana admin akan

melakukan pengecekan barang yang diinginkan oleh customer ada atau tidak sesuai dengan isi PO dimana admin berkoordinasi dengan bagian gudang.

2. Pembayaran

Pembayaran dilakukan oleh customer yang berhubungan dengan tugas bagian administrasi. Pembayaran dilakukan dengan cara pelanggan melakukan transfer melalui rekening yang telah ditetapkan CV. Setelahnya pelanggan mengonfirmasi transaksi transfer pembayarannya kepada bagian administrasi melalui telepon. Selanjutnya bagian administrasi yang menerima konfirmasi tersebut kemudian membuatkan bukti pembayaran berupa *invoice* dan surat jalan untuk diserahkan pada *driver*.

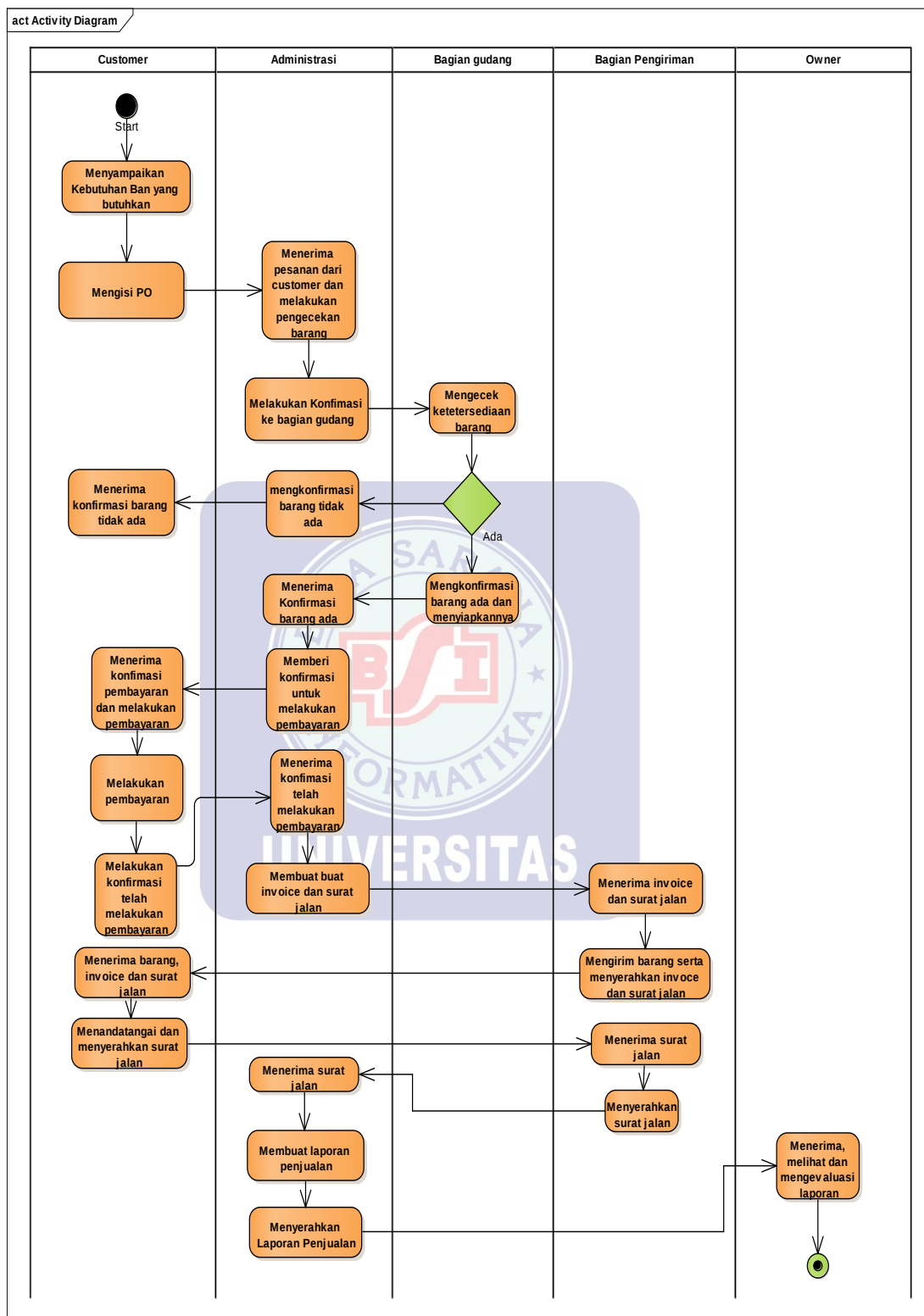
3. Prosedur Pengiriman

Pengiriman dilakukan oleh *driver*, pada saat pengiriman barang ke alamat pelanggan. Driver akan membawa serta bukti pembayaran berupa *invoice* dan surat jalan yang kemudian diserahkan kepada pihak pelanggan.

4. Prosedur Laporan Penjualan

Pencatatan dilakukan oleh bagian administrasi, setelah pelanggan menerima barang, *invoice* dan surat jalan pelanggan tersebut akan mengirim konfirmasi kondisi barang dan kelengkapan dokumen kepada bagian administrasi melalui telepon. Kemudian bagian administrasi akan membuatkan laporan penjualan yang kemudian diserahkan kepada Owner.

3.2.2. Activity Diagram



Gambar III.2. Activity Diagram

3.2.3. Dokumen Masuk

1. Nama Dokumen : *Sales Order*

Fungsi	: Sebagai bukti transaksi pemesanan barang
Sumber	: Pelanggan atau pembeli
Tujuan	: Administrasi
Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap terjadi transaksi pemesanan
Format	: Lampiran A.1

3.2.4. Dokumen Keluaran

1. Nama Dokumen : Nota Penjualan (*Invoice*)

Fungsi	: Sebagai bukti transaksi pembelian
Sumber	: Administrasi
Tujuan	: Pelanggan atau pembeli
Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap terjadi transaksi penjualan
Format	: Lampiran B.1

2. Nama Dokumen : Surat jalan

Fungsi	: Sebagai bukti transaksi pengiriman barang dan dokumen
Sumber	: Administrasi
Tujuan	: Pelanggan atau pembeli
Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap terjadi transaksi pengiriman
Format	: Lampiran B.2

3.2.5. Permasalahan Pokok

Permasalahan pokok dalam perusahaan ini adalah aktivitas penjualannya yang masih manual, hal ini mengakibatkan segala sistem informasi penjualan sering terjadi kesalahan terutama dalam aktivitas kerja seperti pencatatan data, penghitungan, pengecekan data dan laporan-laporan, yang kadangkala menimbulkan selisih pendapatan dan menyebabkan proses kerja menjadi tidak praktis dan *efisien*.

Permasalahan lain dalam perusahaan ini yaitu penyimpanan dokumen masih manual sehingga sering kali menyusahkan saat akan mencari dan mengambil suatu dokumen yang diperlukan.

3.2.6. Pemecahan Masalah

Setelah melihat permasalahan yang dihadapi pada CV. Kumala Hosana, maka dari permasalahan yang terjadi perlu adanya pemecahan masalah. Pemecahan-pemecahan masalah tersebut di antaranya:

1. Pembuatan laporan penjualan sekaligus setiap aktivitas penjualan harus menggunakan sistem yang terkomputerisasi yang mana tentu terkoneksi pada komputer sehingga laporan penjualan bisa dikerjakan lebih cepat dan akurat serta meminimalisir kesalahan yang terjadi.
2. Untuk menjaga keamanan data sebaiknya digunakan *back-up* data sebagai cadangan apabila terjadi masalah pada penyimpanan data. Agar data-data tersimpan secara teratur sehingga dokumen tidak hilang.

Semoga dengan cara pemecahan masalah ini bisa membantu permasalahan-permasalahan yang ada dalam sistem penjualan pada CV. Kumala Hosana.

3.3. Analisis Kebutuhan *Software*

Analisa kebutuhan *software* merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran terhadap *software* yang akan dihasilkan ketika pengembang melaksanakan sebuah proyek pembuatan suatu sistem.

3.3.1. Analisis Kebutuhan Khusus

1. Halaman Admin Penjualan

- A.1. Admin dapat melakukan *login*
- A.2. Admin dapat mengakses menu utama admin
- A.3. Admin dapat mengelola data barang
- A.4. Admin dapat mengelola data *customer*
- A.5. Admin dapat mengelola data akun
- A.6. Admin dapat mengakses menu transaksi
- A.7. Admin dapat mengelola transaksi pemesanan
- A.8. Admin dapat mengelola transaksi pembayaran
- A.9. Admin dapat mengelola jurnal
- A.10. Admin dapat mengolah Surat jalan
- A.11. Admin dapat mengelola Invoice
- A.13. Admin dapat mengelola Laporan
- A.14. Admin dapat *logout*

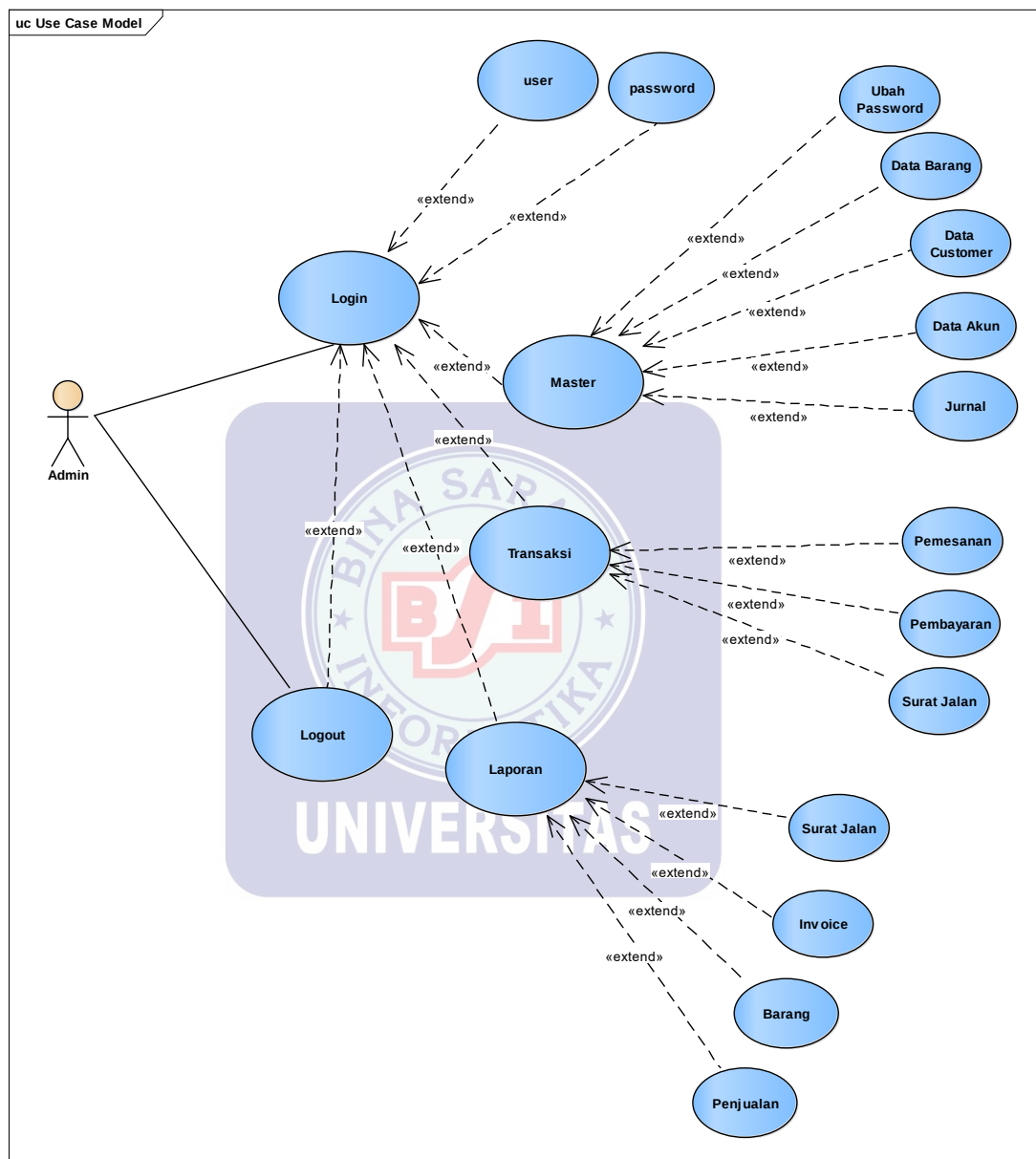
2. Halaman Direktur

- B.1. Owner dapat melakukan *login*
- B.2. Owner dapat mengakses menu laporan
- B.3. Owner dapat mengakses laporan data barang
- B.4. Owner dapat mengakses laporan penjualan barang
- B.5. Owner dapat *Logout*

3.3.2. Use Case Diagram

A. Halaman Administrasi

A. Menu Utama Admin

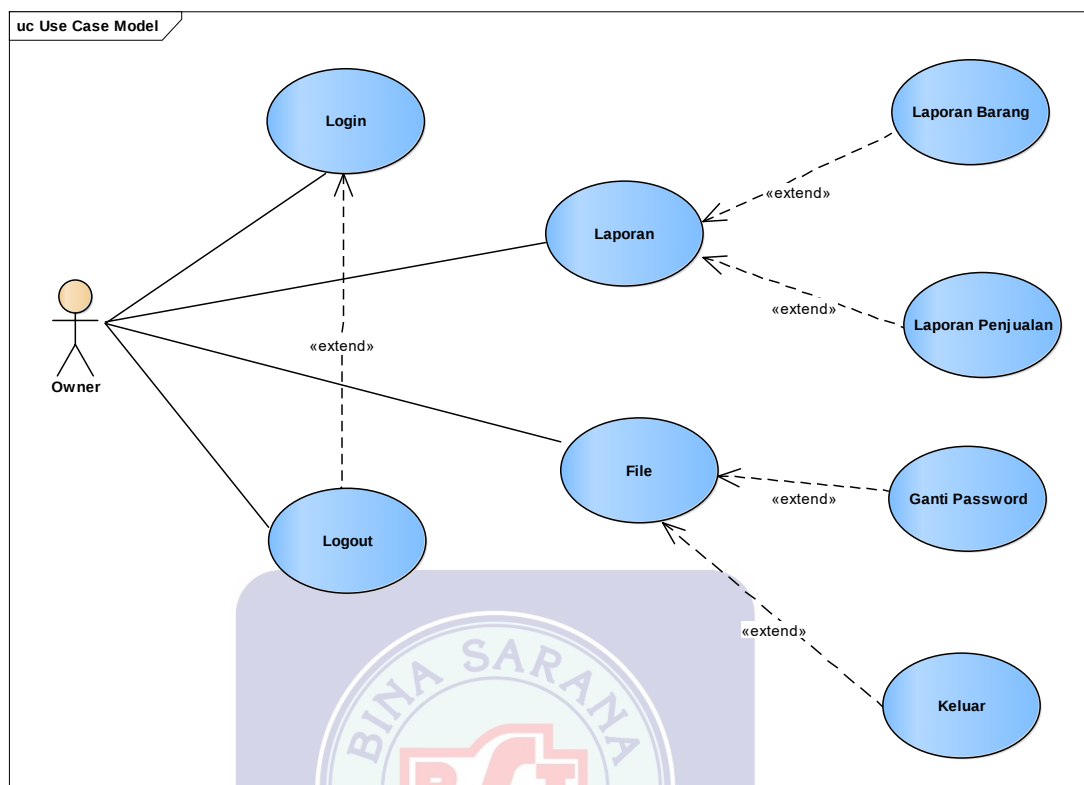


Gambar III.3. Use Case Menu utama Admin

Tabel III.1.
Deskripsi Use Case Diagram Halaman Admin

Skenario Utama	
Aktor	Admin Penjualan
Kondisi Awal	Aktor membuka aplikasi halaman admin
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih master barang	Sistem ini akan menampilkan informasi data barang
2. Aktor memilih master customer	Sistem ini akan menampilkan informasi data customer
3. Aktor memilih master Akun	Sistem ini akan menampilkan informasi data akun
4. Aktor memilih transaksi pemesanan	Sistem ini akan menampilkan informasi transaksi pesanan, jika ingin mencetak Sales Order klik cetak pada transaksi pesanan
5. Aktor memilih transaksi pembayaran	Sistem ini akan menampilkan transaksi pembayaran
6. Aktor memilih transaksi surat jalan	Sistem ini akan menampilkan transaksi input surat jalan yang akan di bawa oleh driver
7. Aktor memilih Jurnal	Sistem ini akan menampilkan jurnal
8. Aktor memilih surat jalan	Sistem ini akan menampilkan form surat jalan
9. Aktor memilih invoice	Sistem ini akan menampilkan form invoice
10. Aktor memilih laporan	Sistem ini akan menampilkan laporan
Kondisi Akhir	Jika perintah sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan

B. Menu Utama Owner



Gambar III.4. Use Case Menu utama Owner

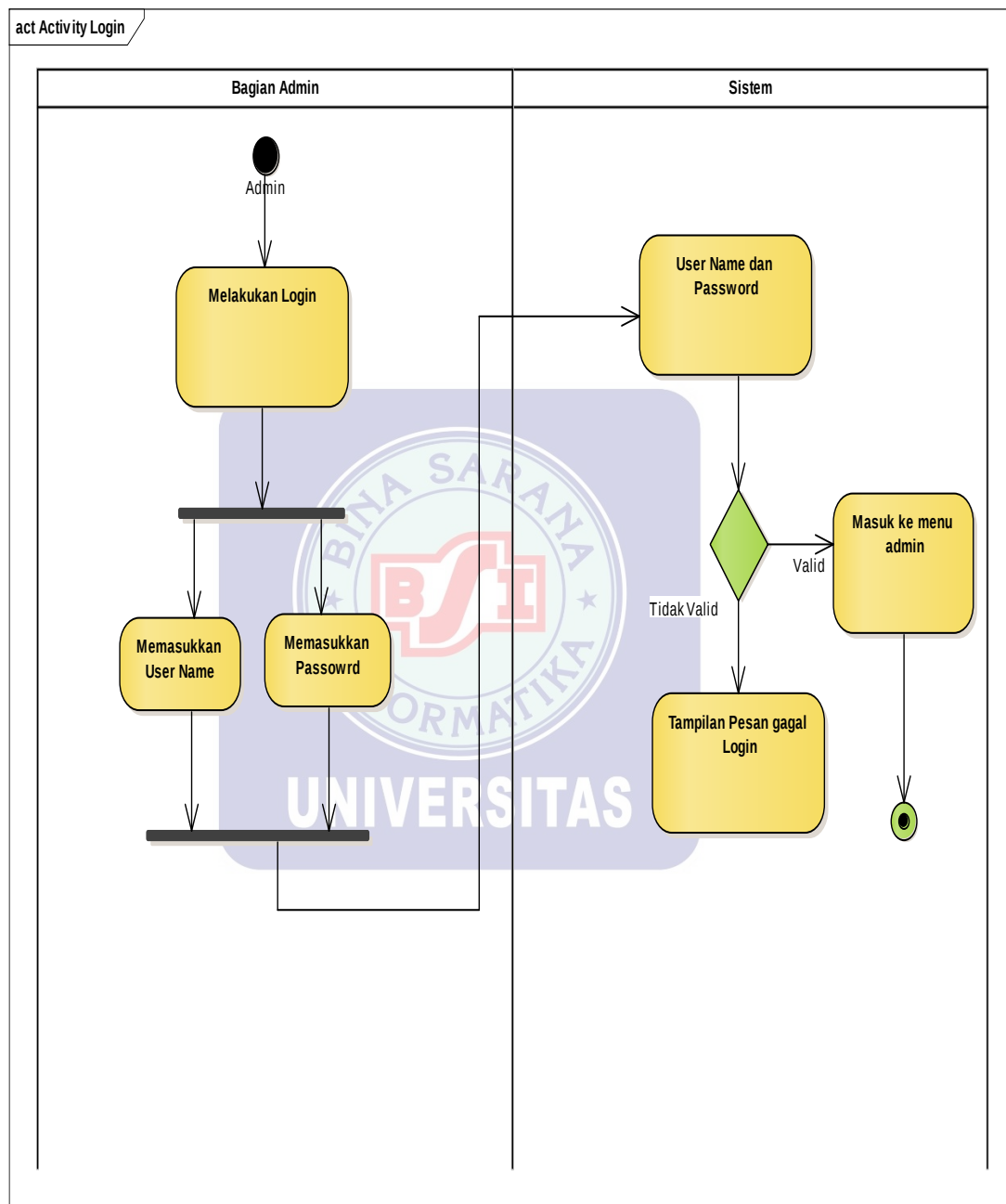
Tabel III.2.
Deskripsi Use Case Diagram Halaman Owner

Skenario Utama	
Aktor	Owner
Kondisi Awal	Aktor membuka aplikasi halaman direktur
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih laporan barang	Sistem ini akan menampilkan informasi laporan barang
2. Aktor memilih laporan penjualan	Sistem ini akan menampilkan informasi data laporan penjualan
3. Aktor memilih laporan jurnal	Sistem ini akan menampilkan informasi jurnal
4. Aktor memilih ganti password	Sistem ini akan menampilkan form ganti password
Kondisi Akhir	Jika perintah sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan

3.3.3. Activity Diagram

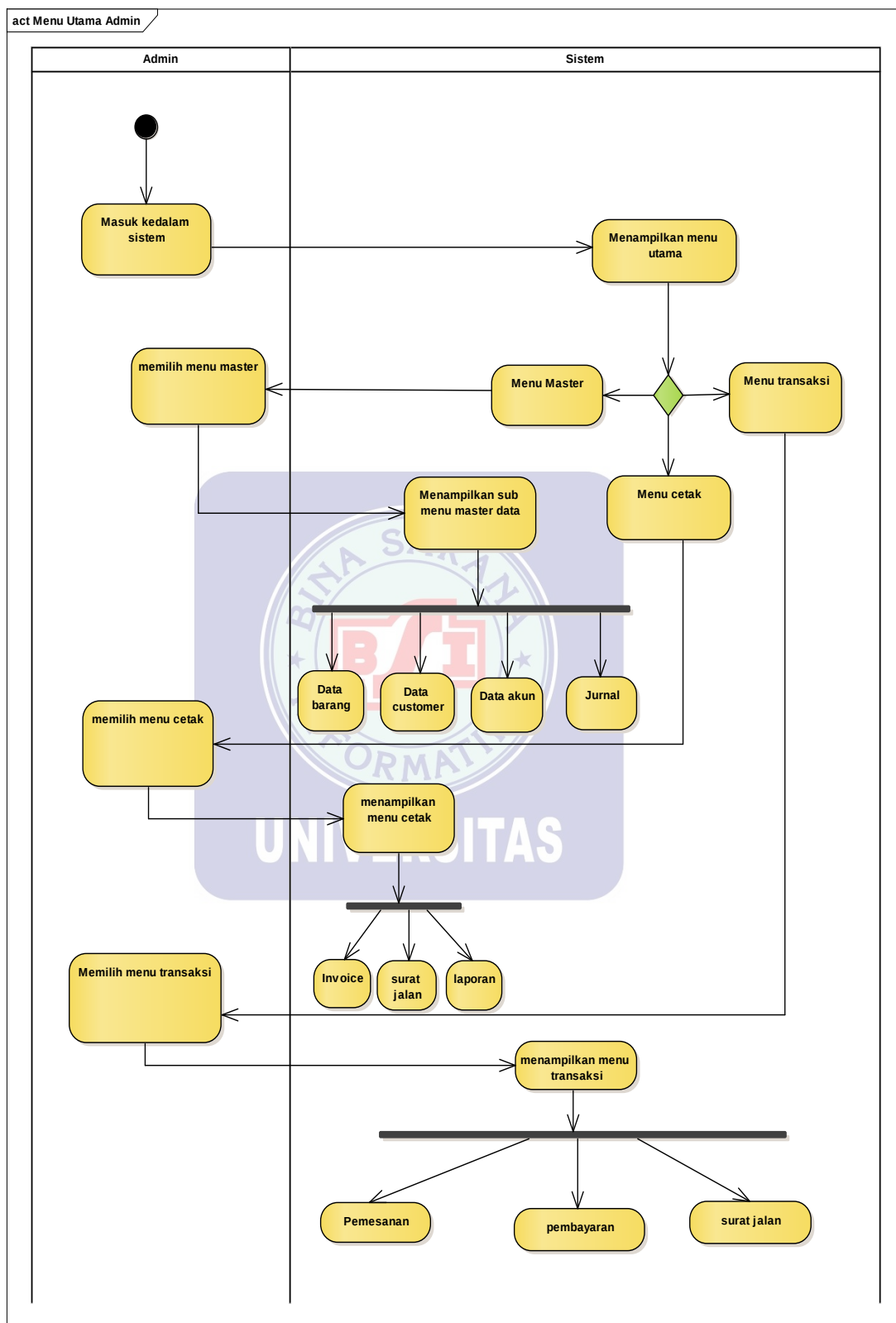
A. Halaman Administrasi

A.1. Login Admin



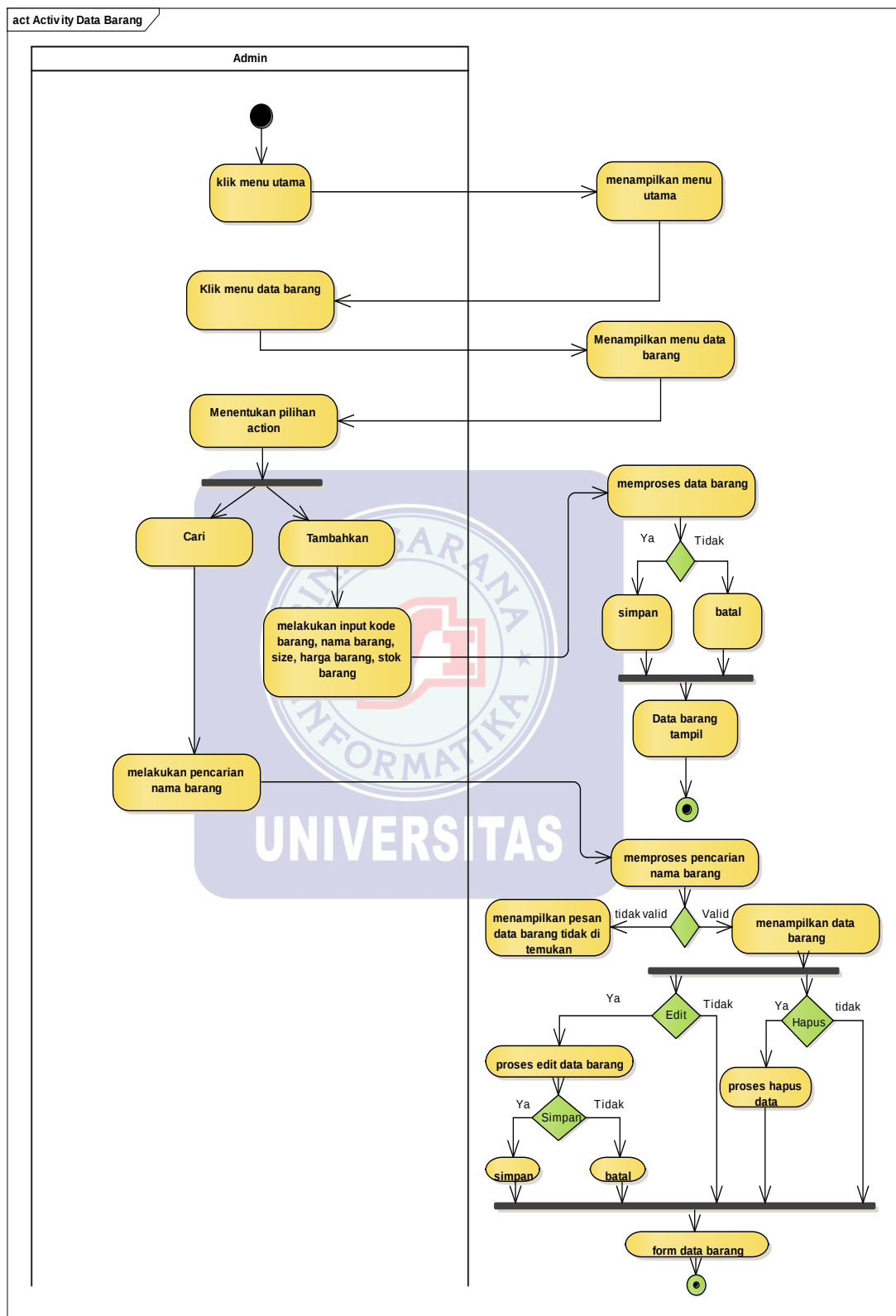
Gambar III.5. Activity Login Admin

A.2. Menu Utama Administrasi



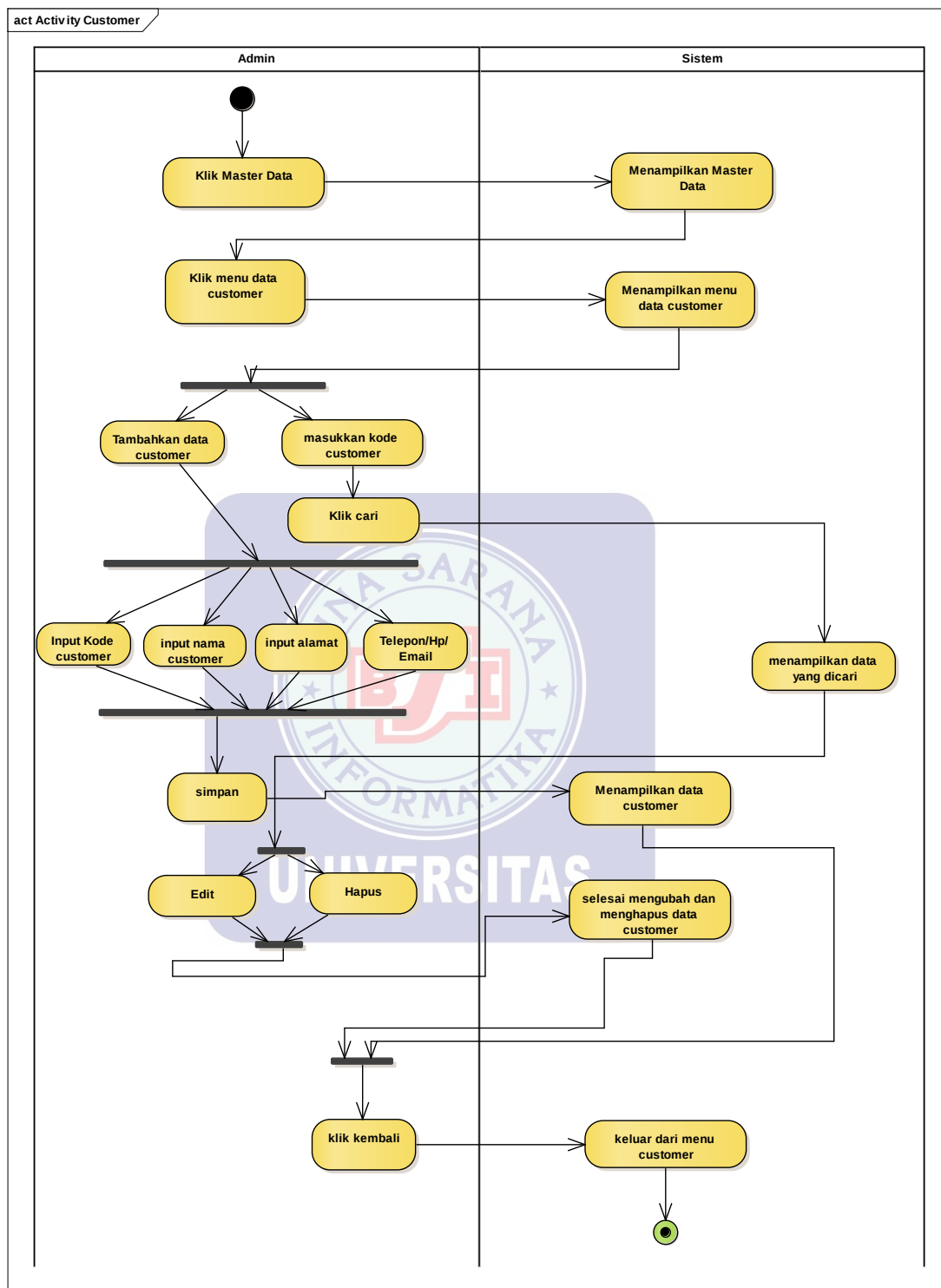
Gambar III.6. Activity Menu Utama Admin

A.3. Menu Input Data Barang



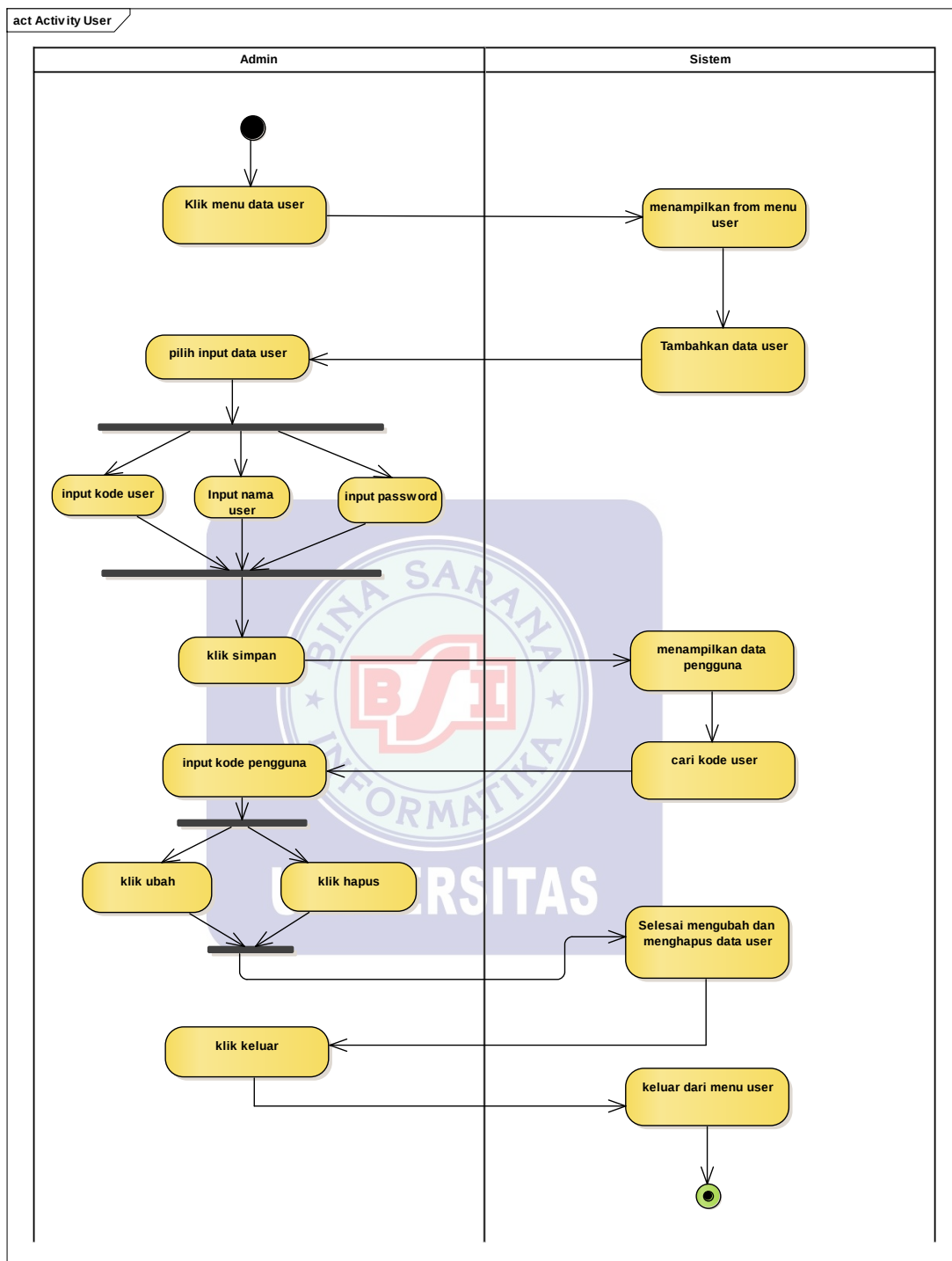
Gambar III.7. Activity Menu Input Data barang

A.4. Menu Input Data Customer



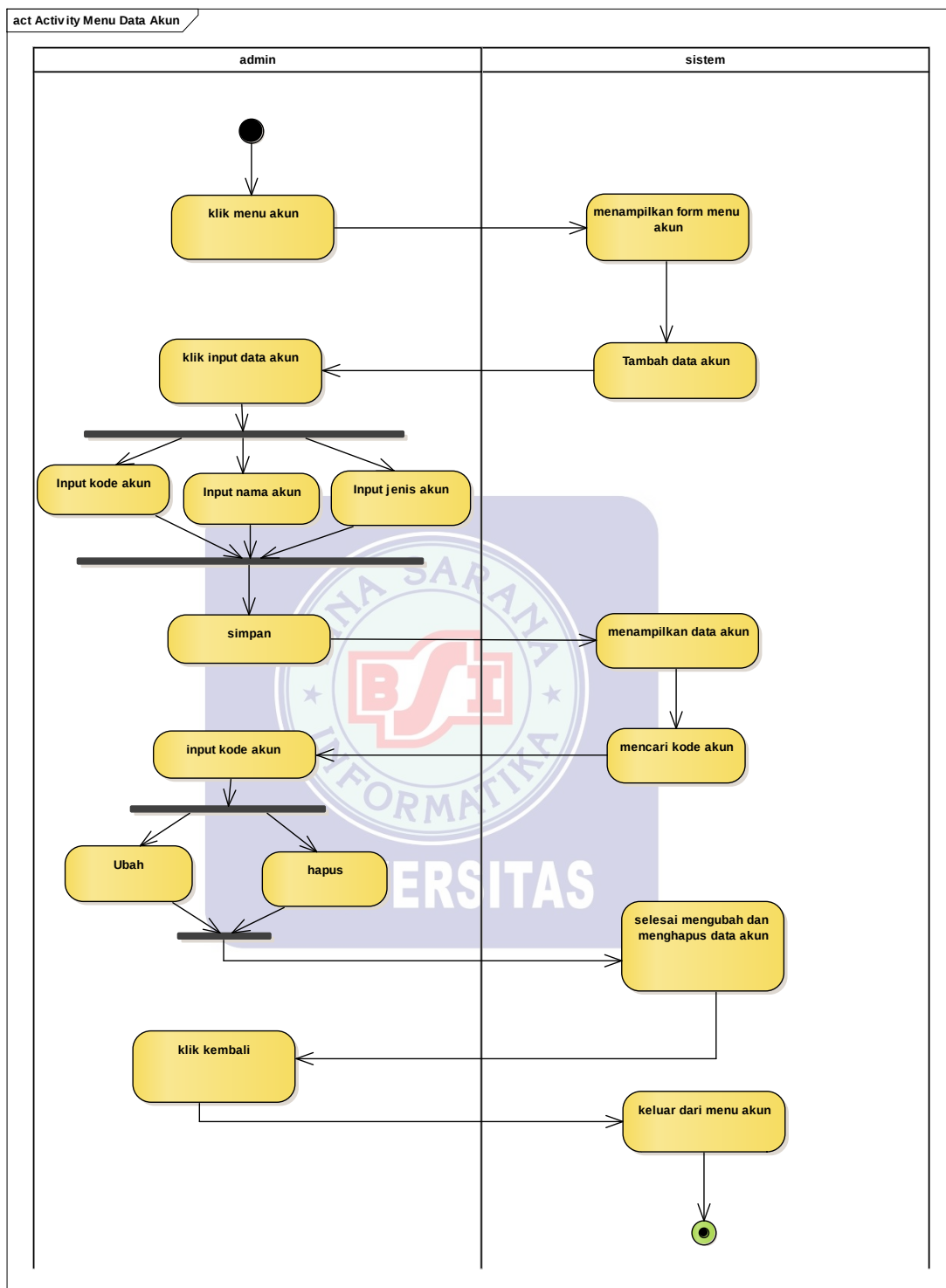
Gambar III.8. Activity Menu Input Data Customer

A.5. Menu Ubah Password



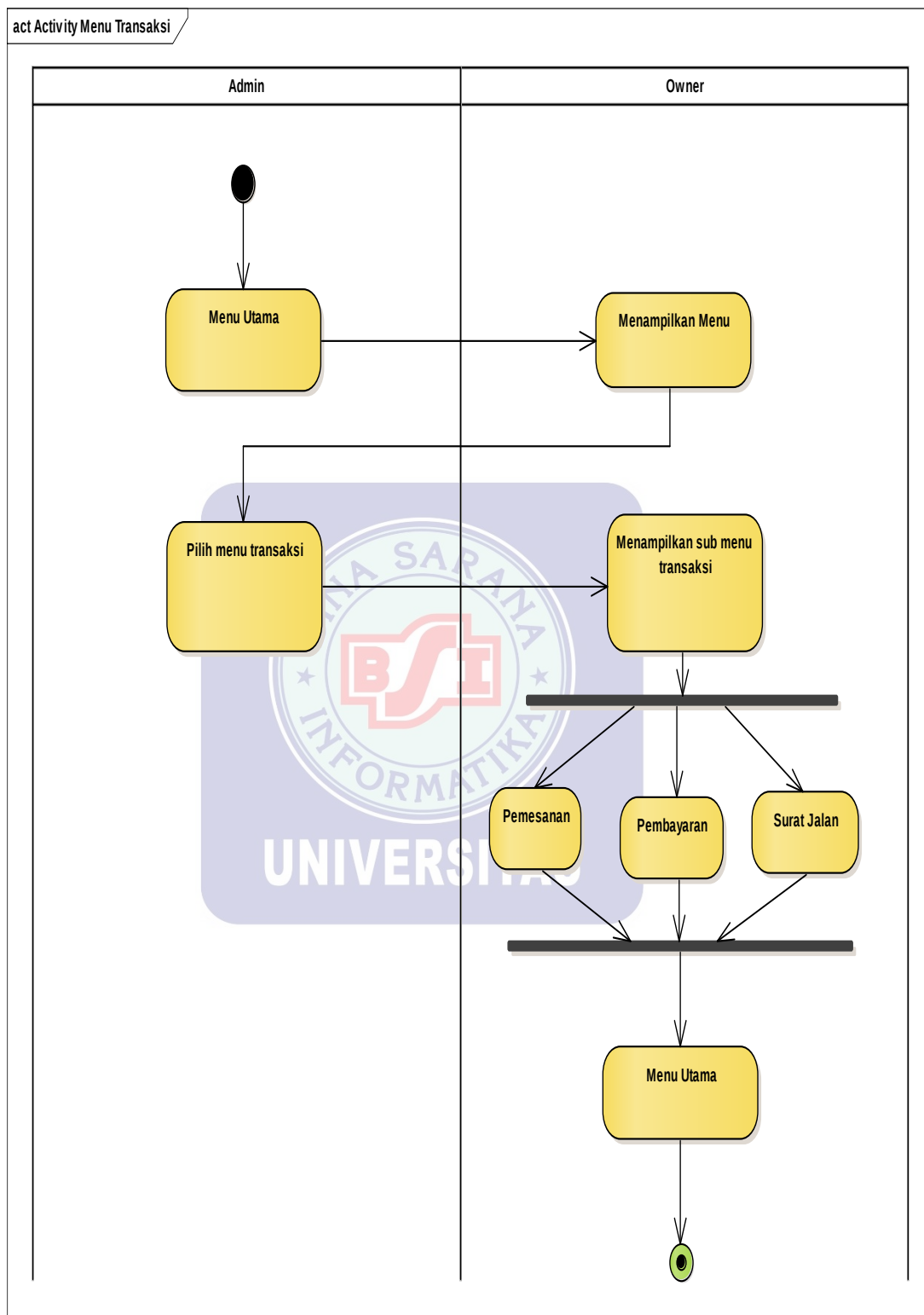
Gambar III.9. Activity Menu Input Data Pengguna

A.6. Menu Input Data Akun



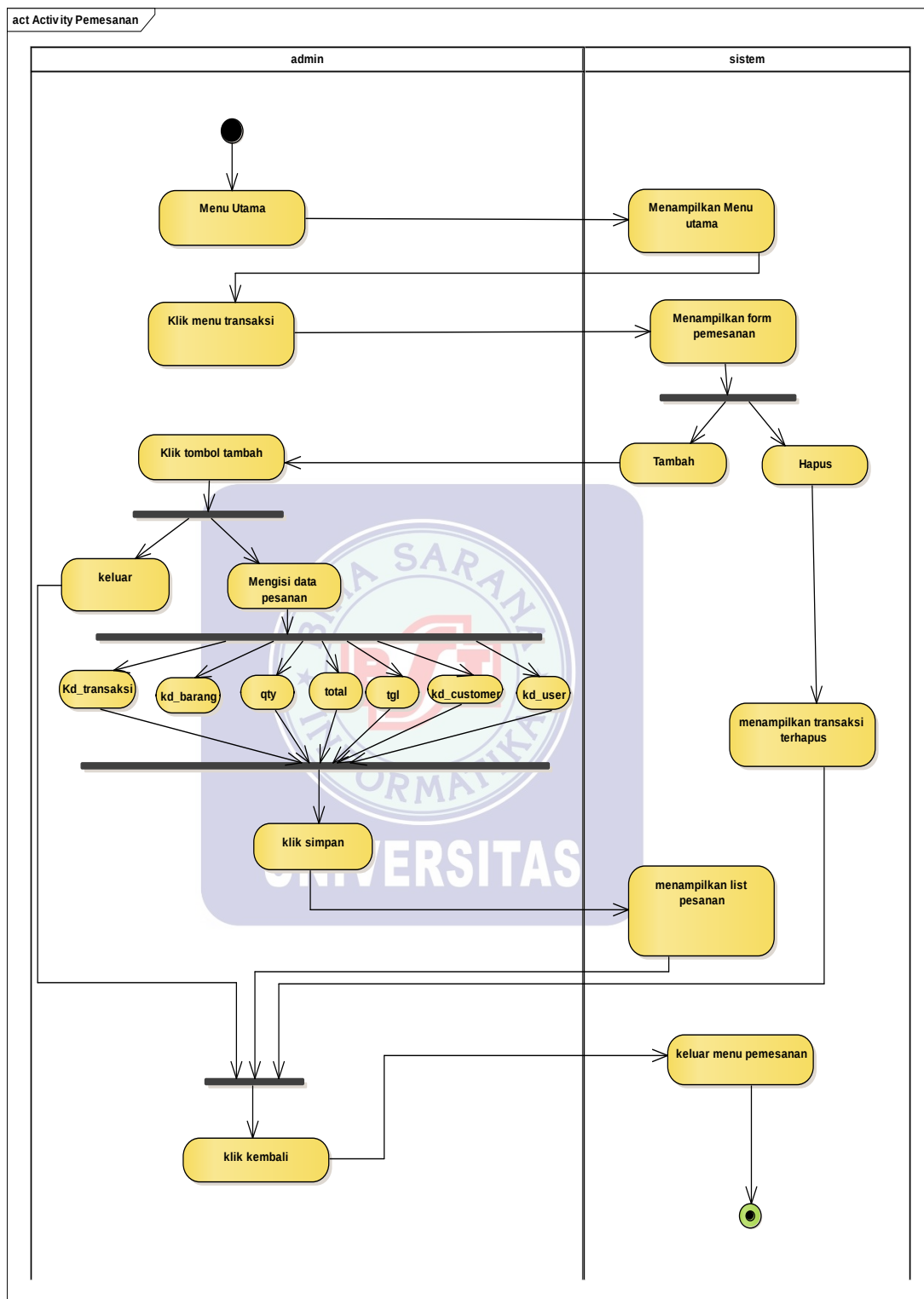
Gambar III.10. Activity Menu Input Data Akun

A.7. Menu Utama Transaksi



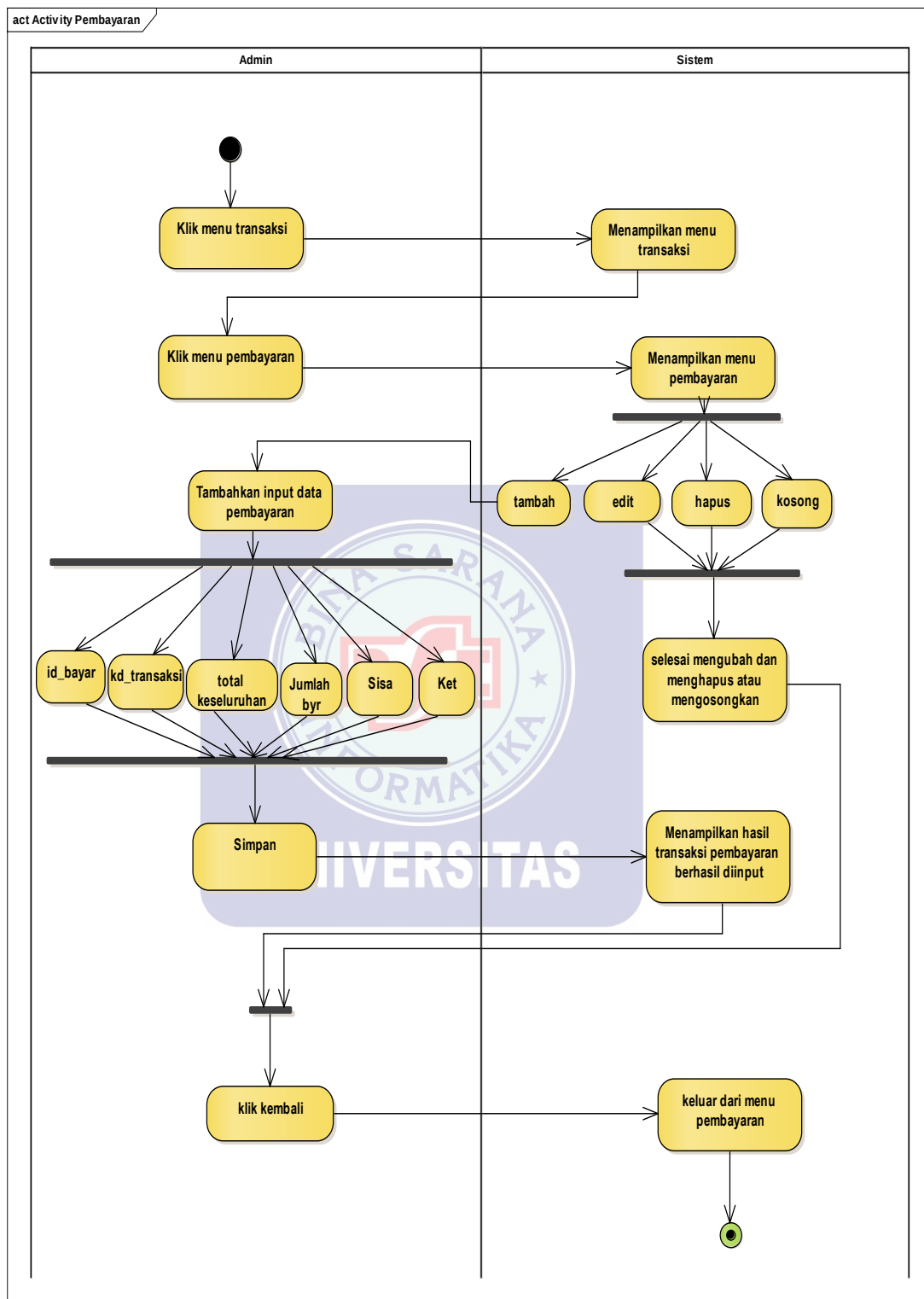
Gambar III.11. Activity Menu Utama transaksi

A.8. Menu Pemesanan



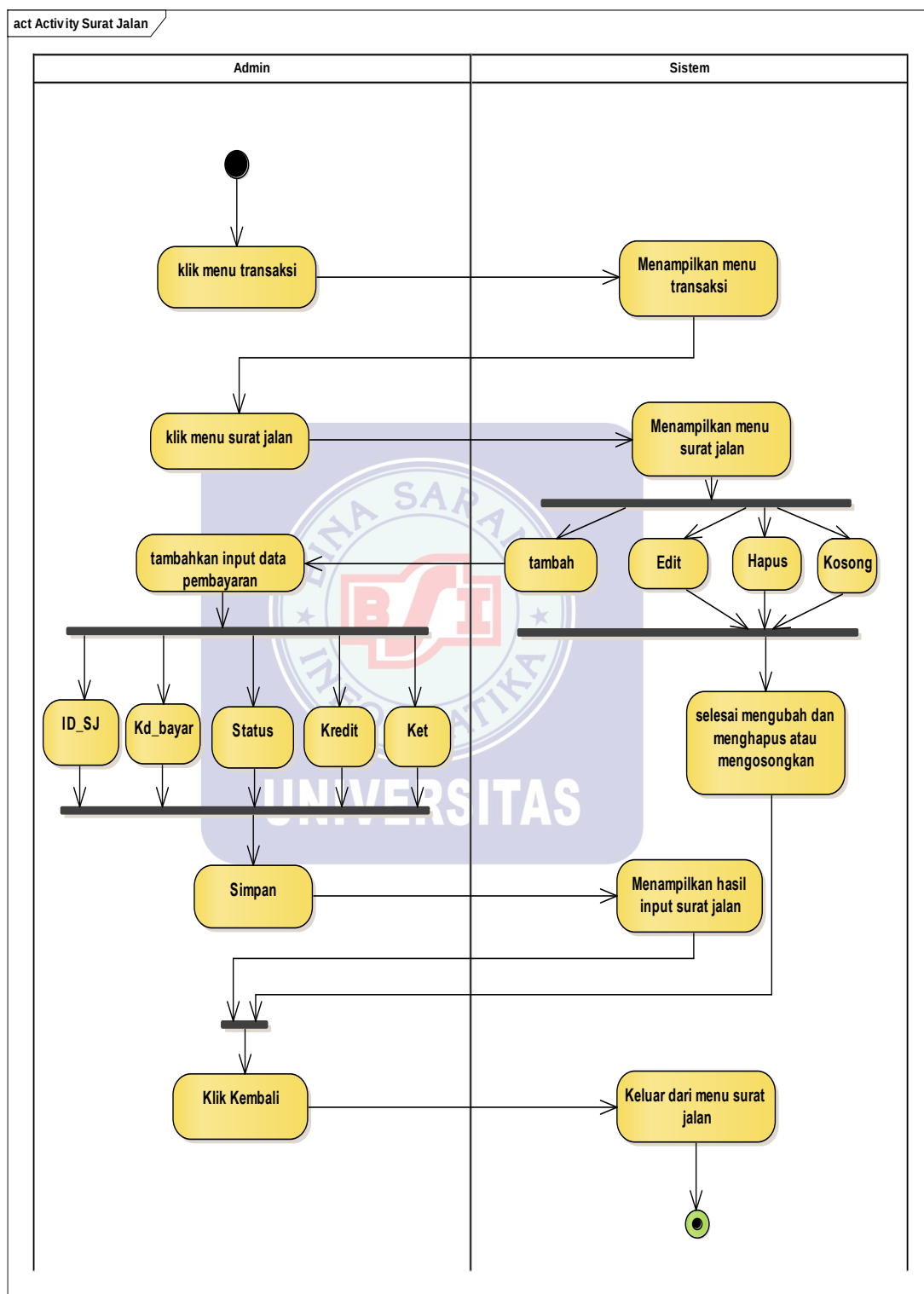
Gambar III.12. Activity Menu Input Pemesanan

A.9. Menu Transaksi Pembayaran



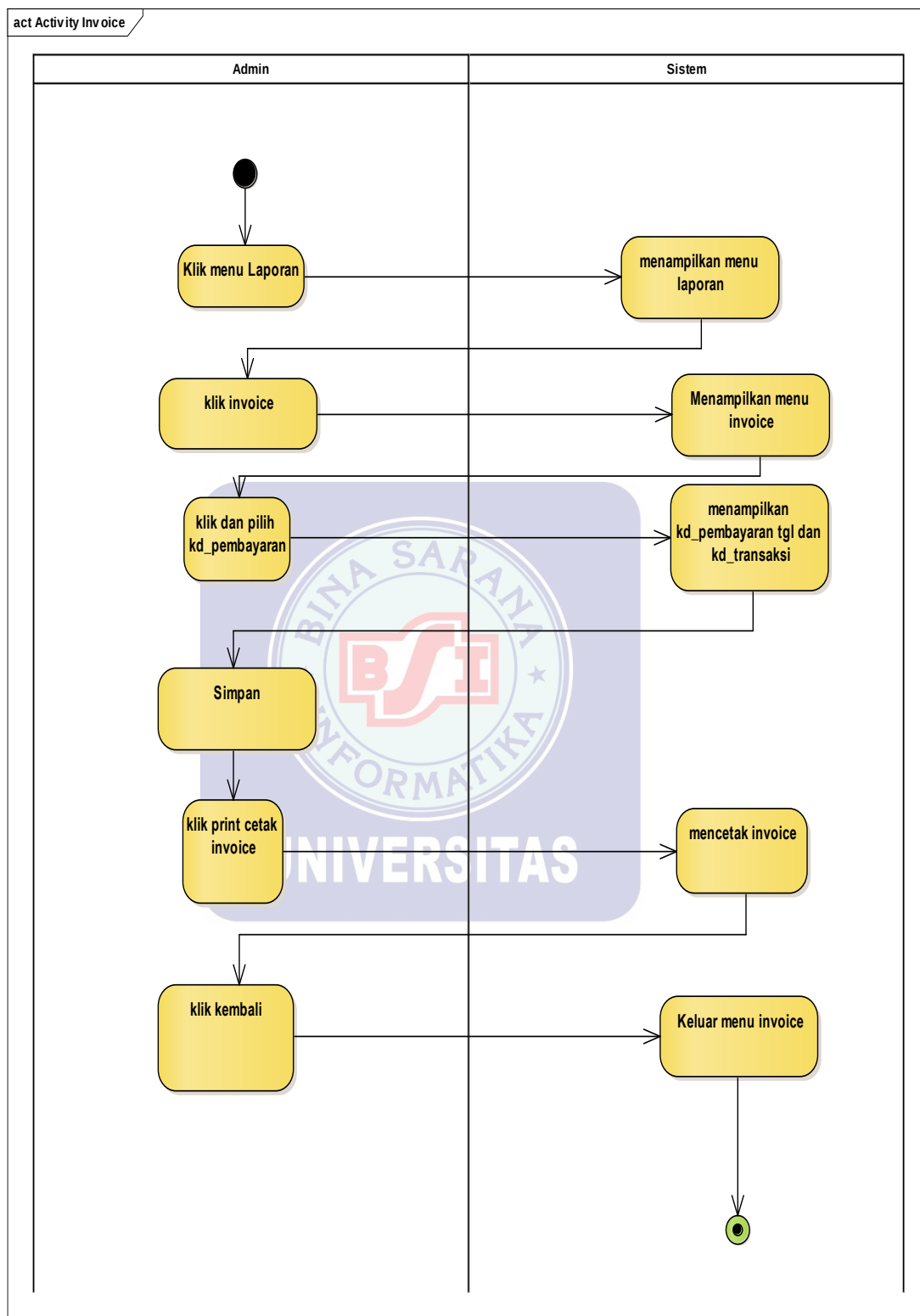
Gambar III.13. Activity Menu Input Transaksi Pembayaran

A.10. Menu Input Surat Jalan



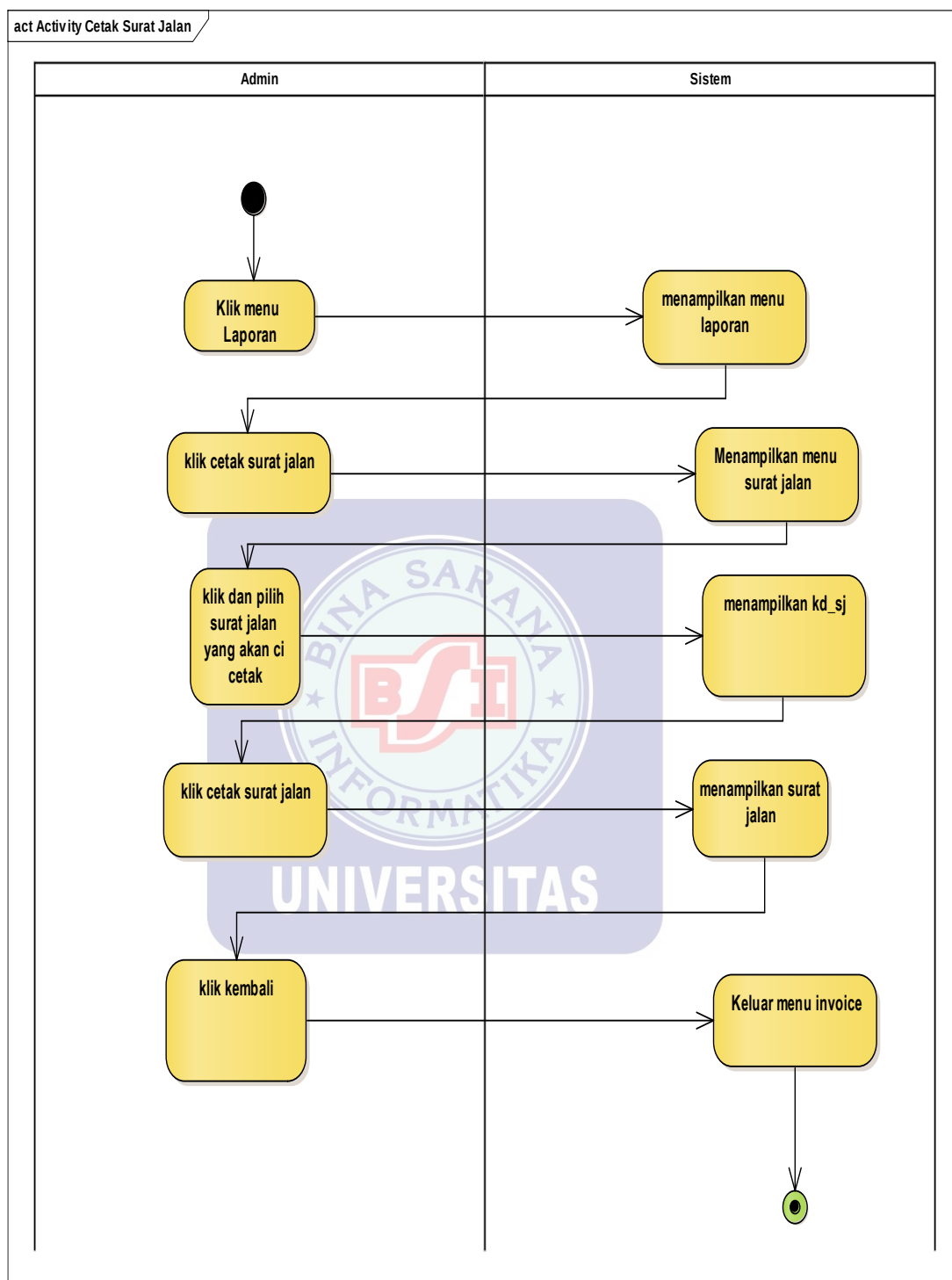
Gambar III.14. Activity Menu Input Surat Jalan

A.11. Menu Cetak Invoice



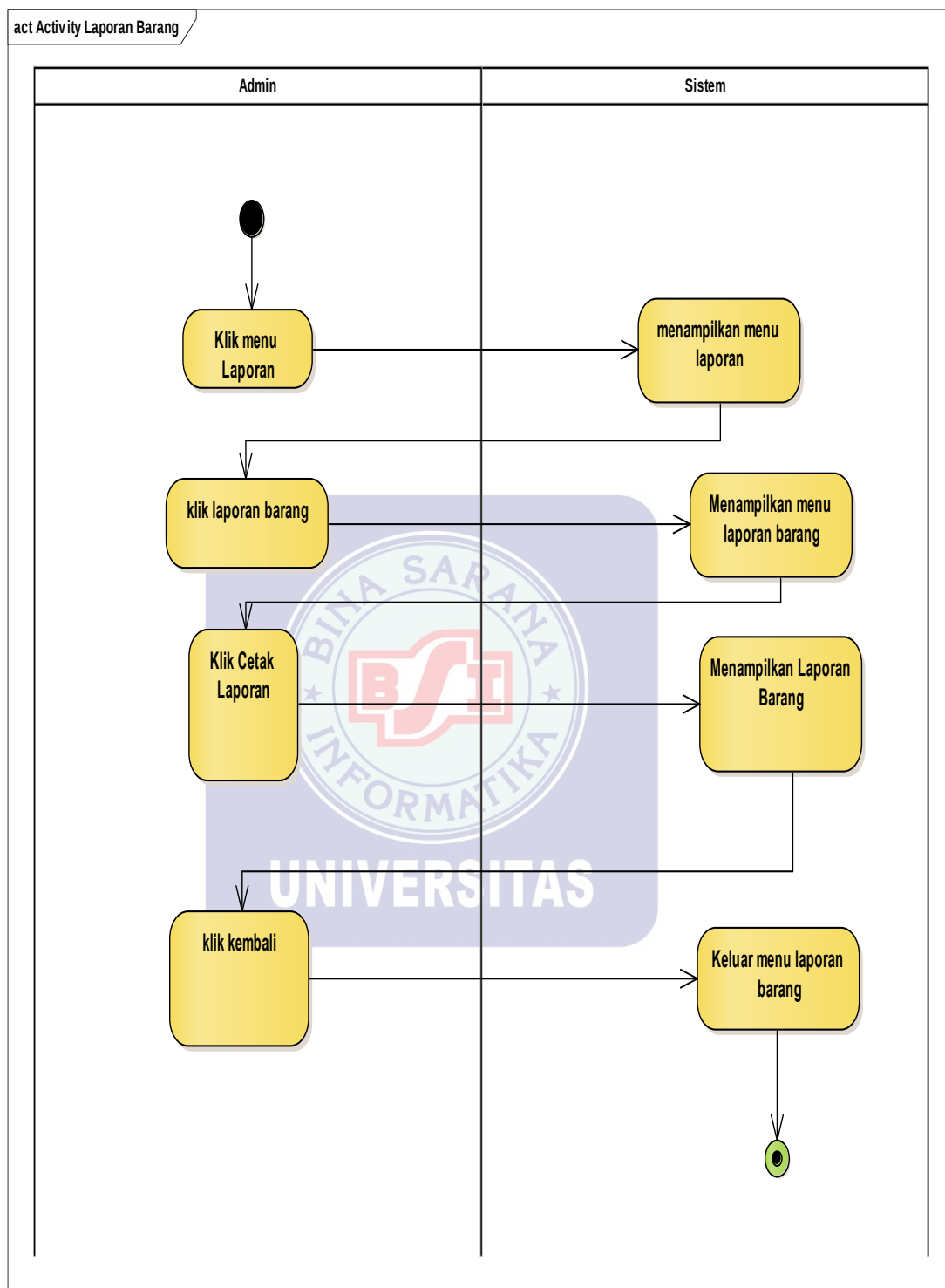
Gambar III.15. Activity Menu Cetak Invoice

A.12. Menu Cetak Surat Jalan



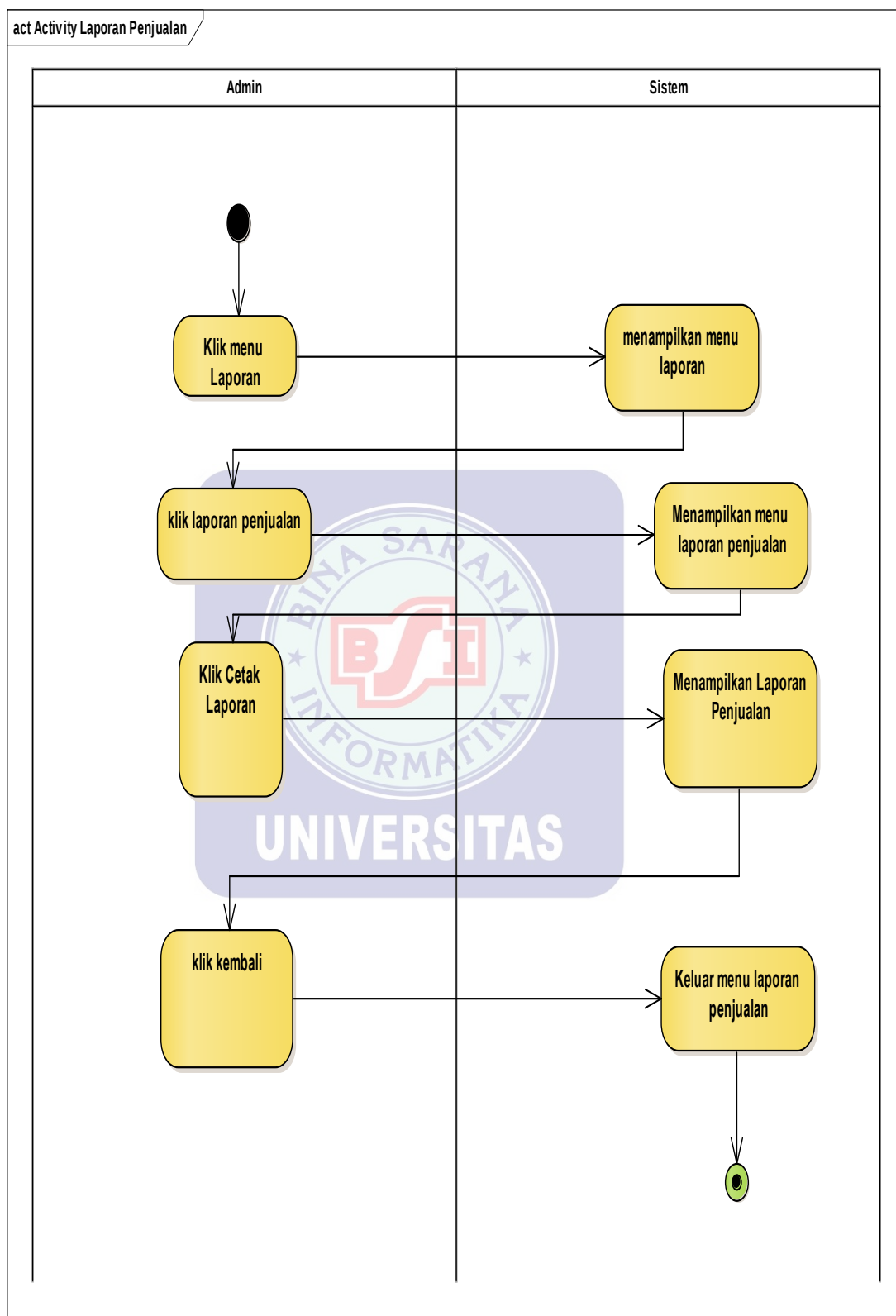
Gambar III.16. Activity Menu Cetak Surat Jalan

A.13. Menu Cetak Laporan Barang



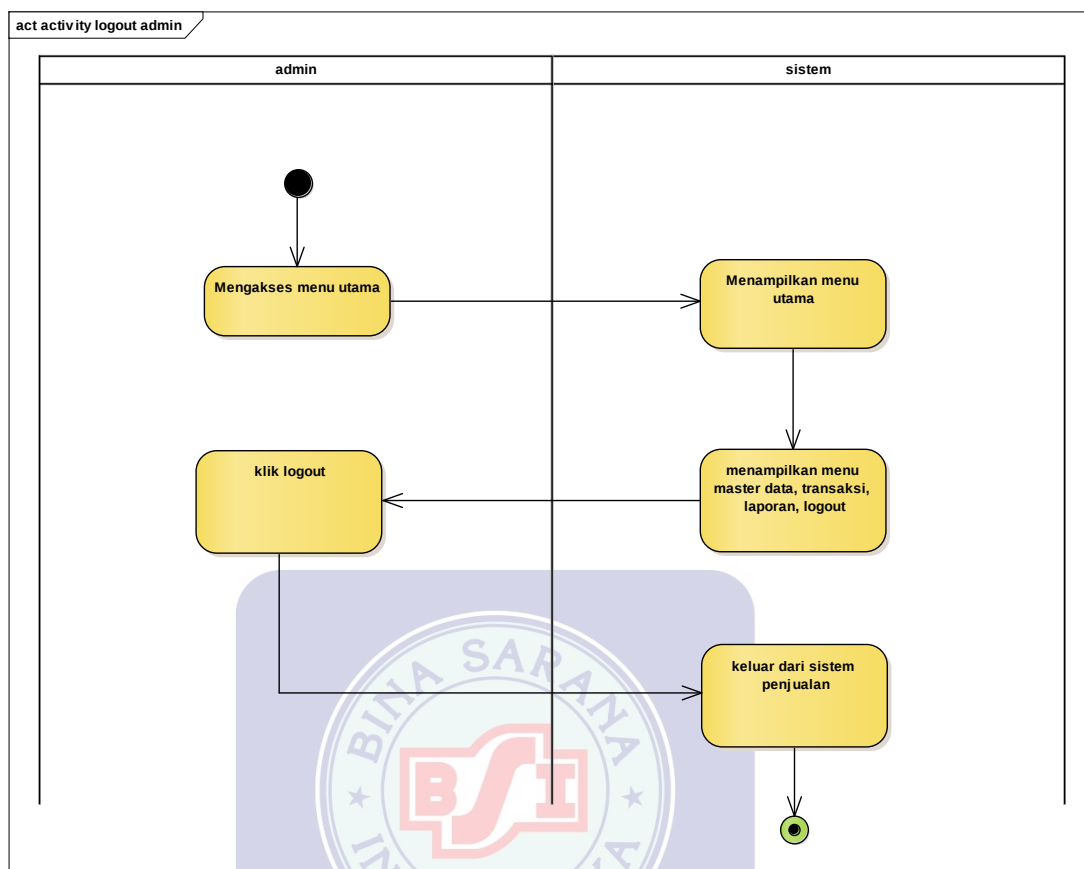
Gambar III.17. Activity Menu Laporan Barang

A.14. Menu Cetak Laporan Penjualan

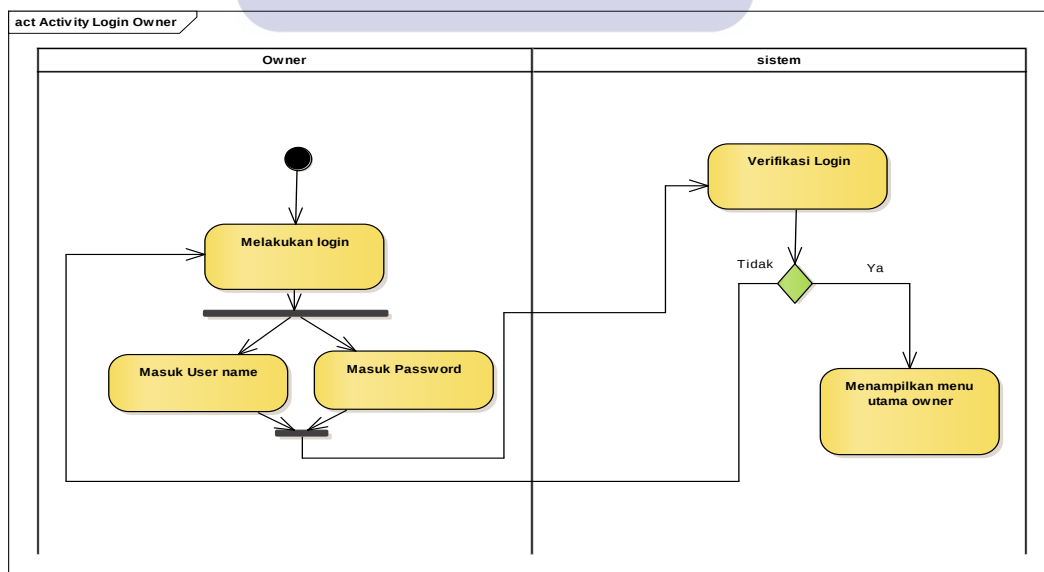


Gambar III.18. Activity Menu Laporan Penjualan

A.15. Menu Logout

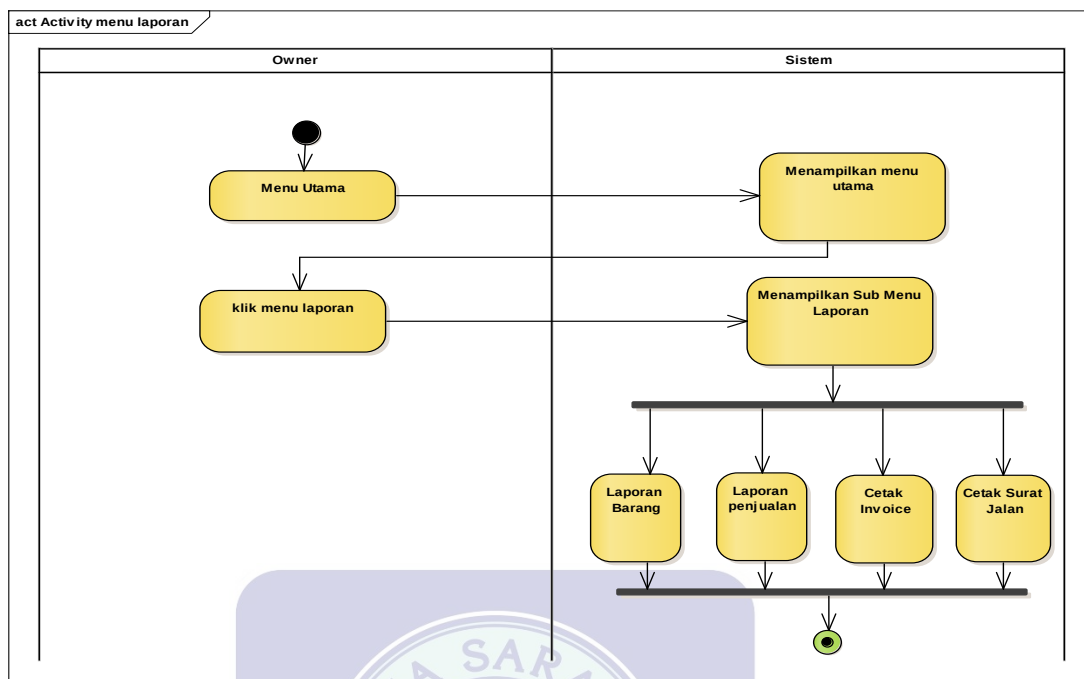


Gambar III.19. Activity Menu Logout admin

B.1. Owner dapat melakukan *login*

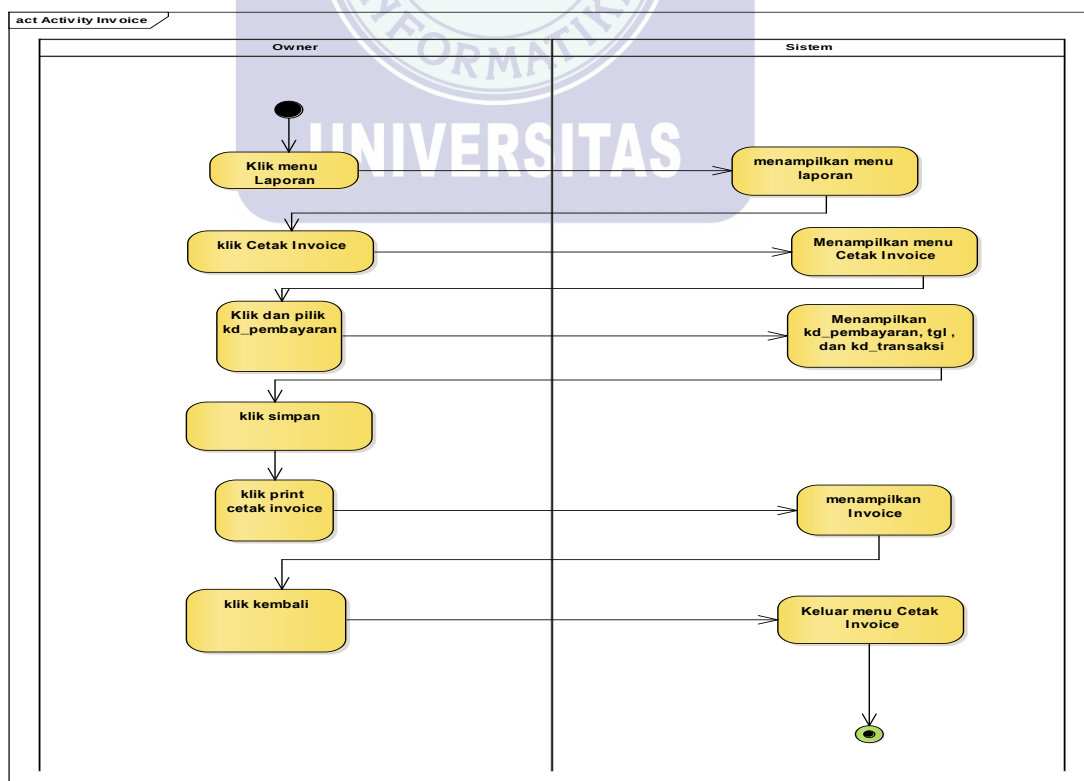
Gambar III.20. Activity Menu Login Owner

B.2. Menu laporan



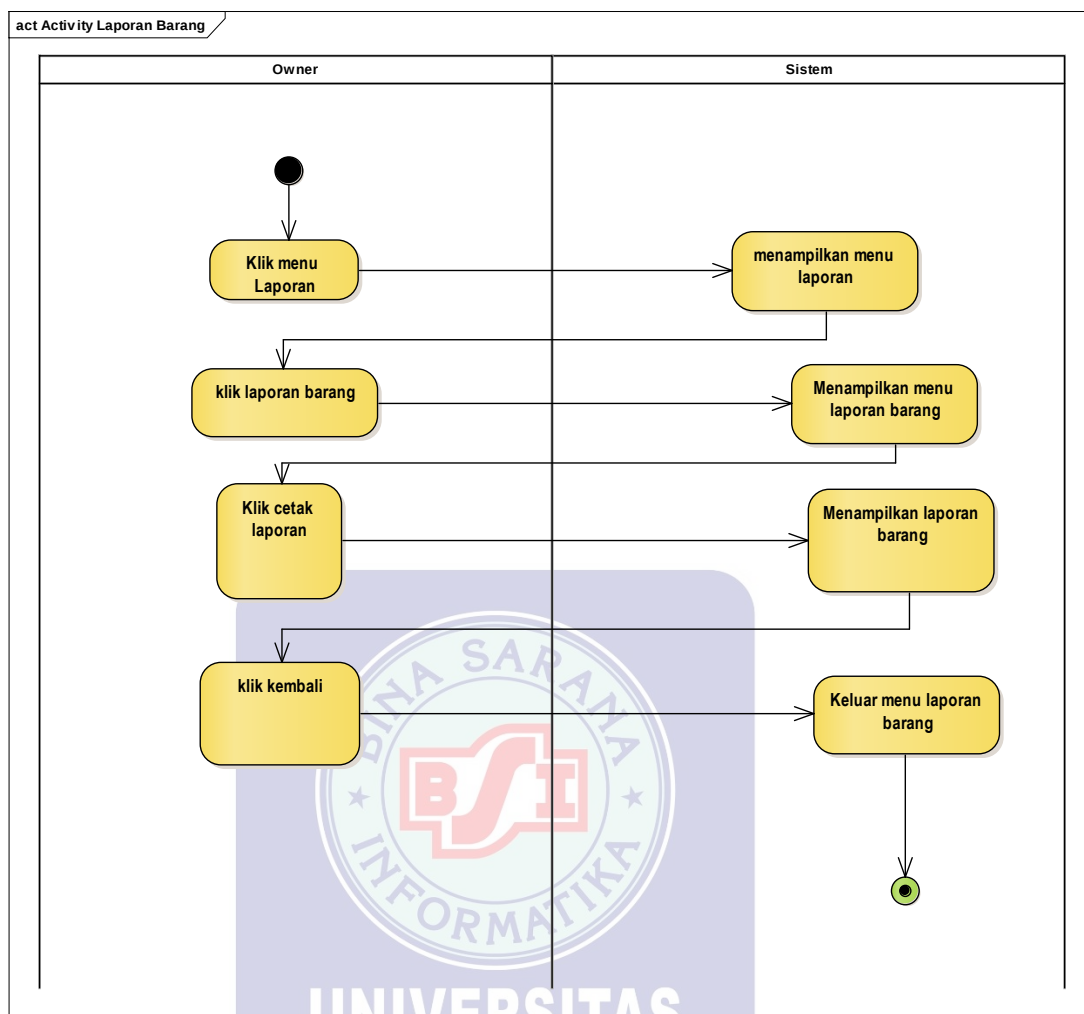
Gambar III.21. Activity Menu Laporan

B.3. Owner dapat mengakses Cetak Invoice



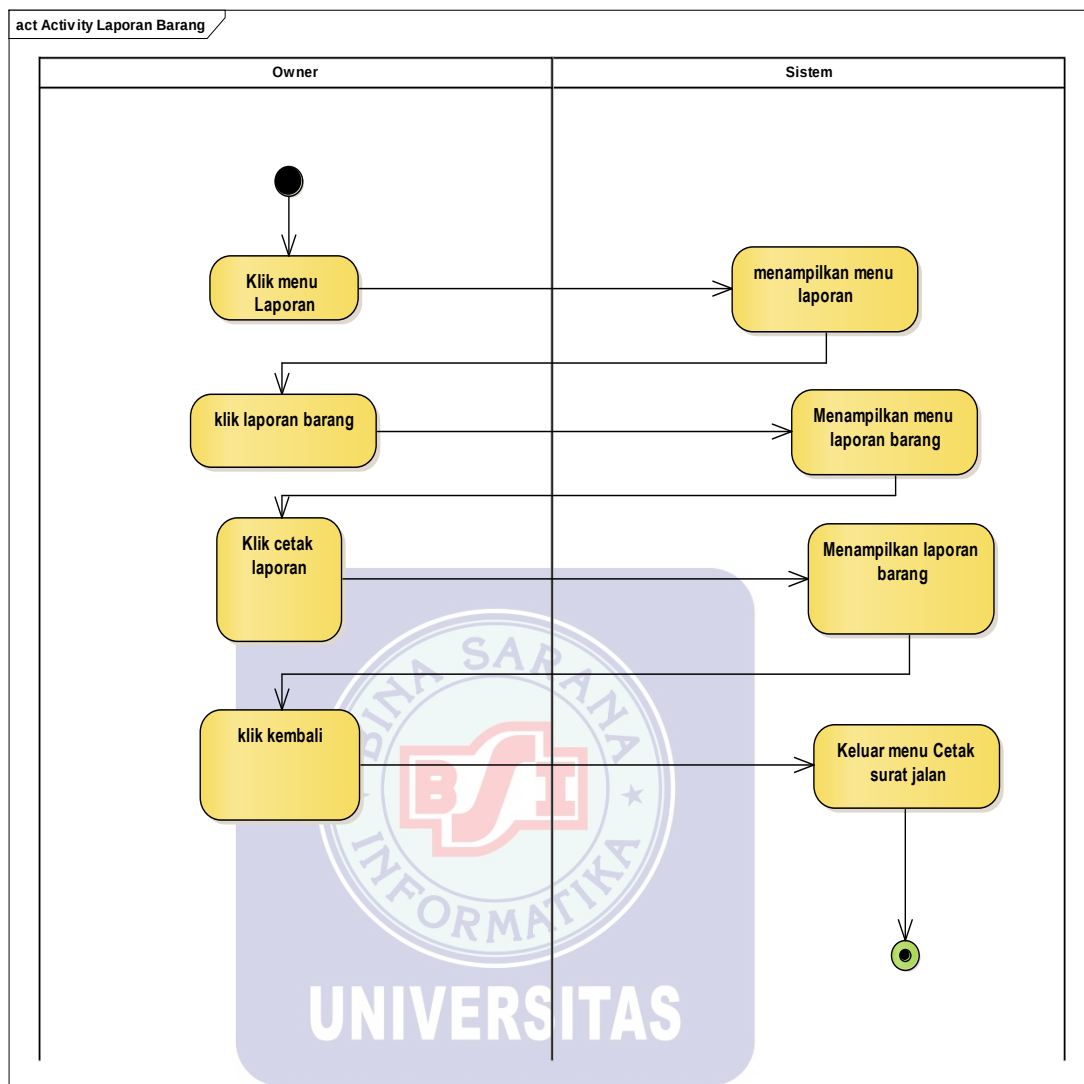
Gambar III.22. Activity Menu Cetak Invoice

B.4. Owner dapat mengakses Cetak Surat Jalan



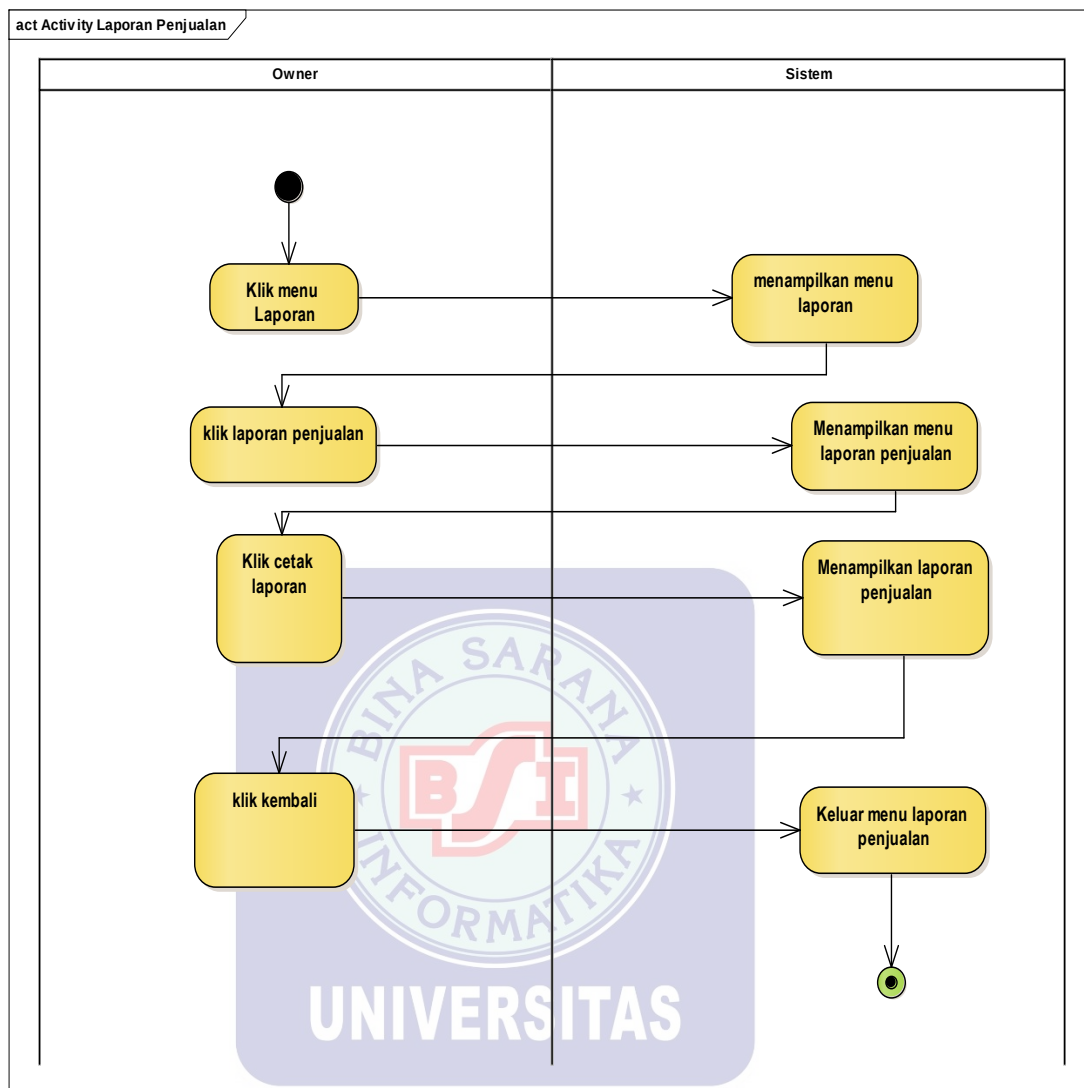
Gambar III.23. Activity Menu Cetak Surat Jalan

B.5. Owner dapat mengakses laporan barang



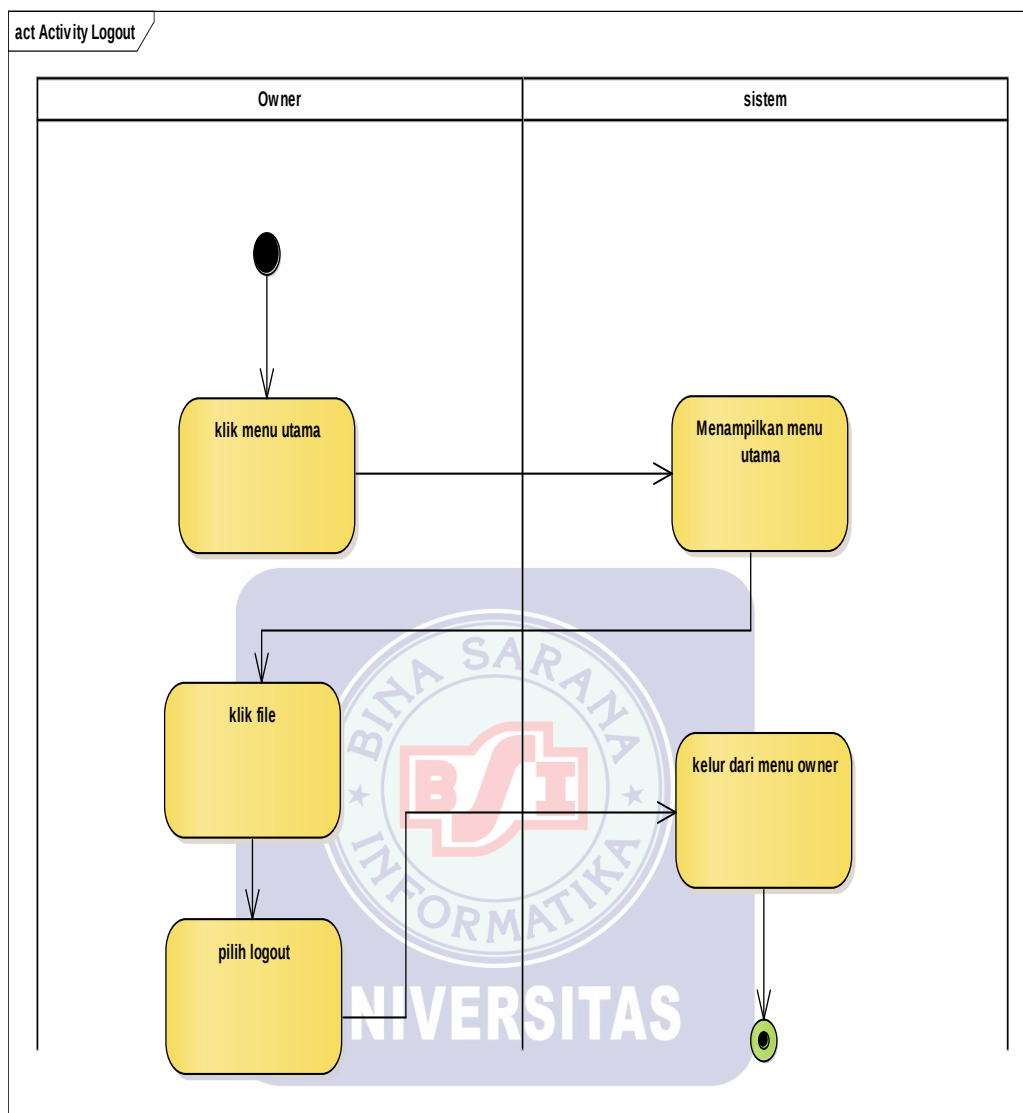
Gambar III.24. Activity Menu Laporan Barang

B.6. Owner dapat mengakses laporan penjualan



Gambar III.25. Activity Diagram Laporan penjualan

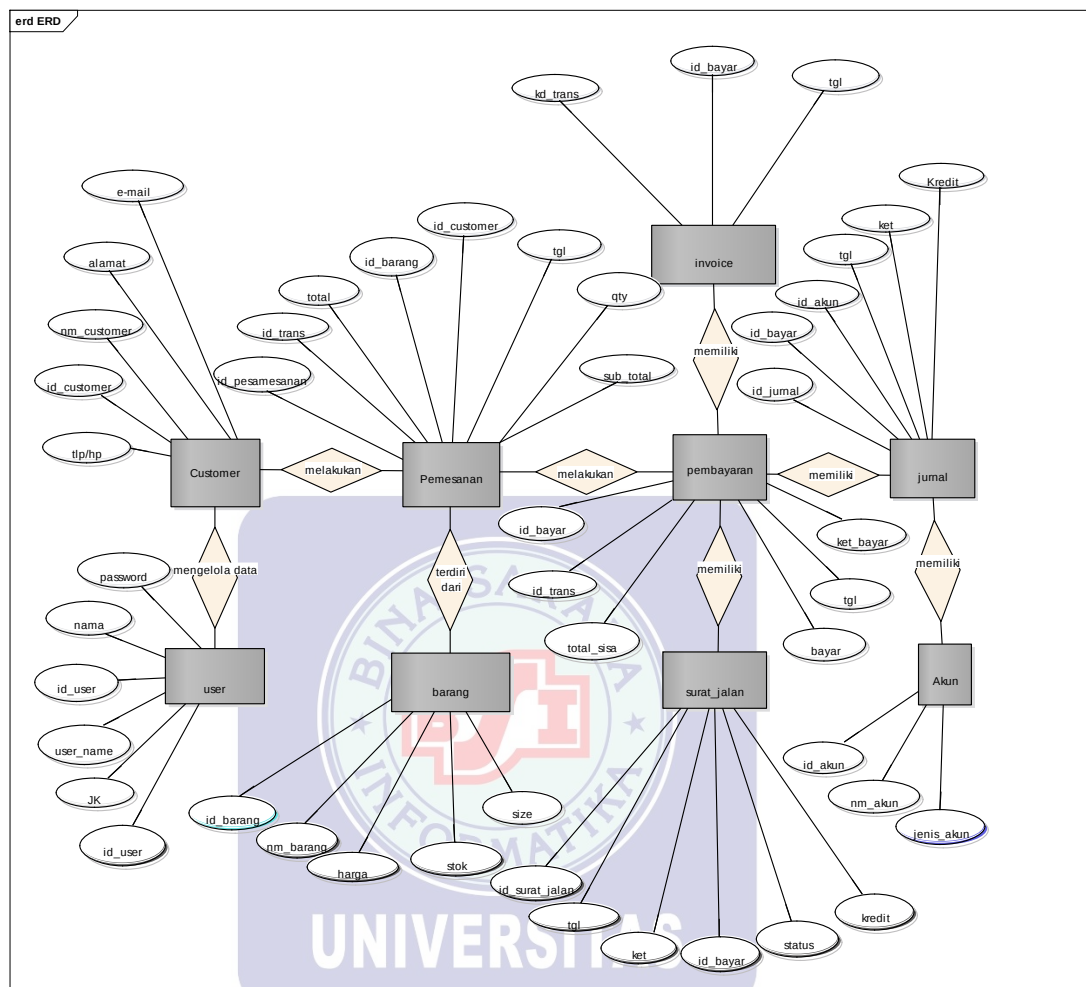
B.6. Owner dapat Logout



Gambar III.26. Activity Menu Logout Owner

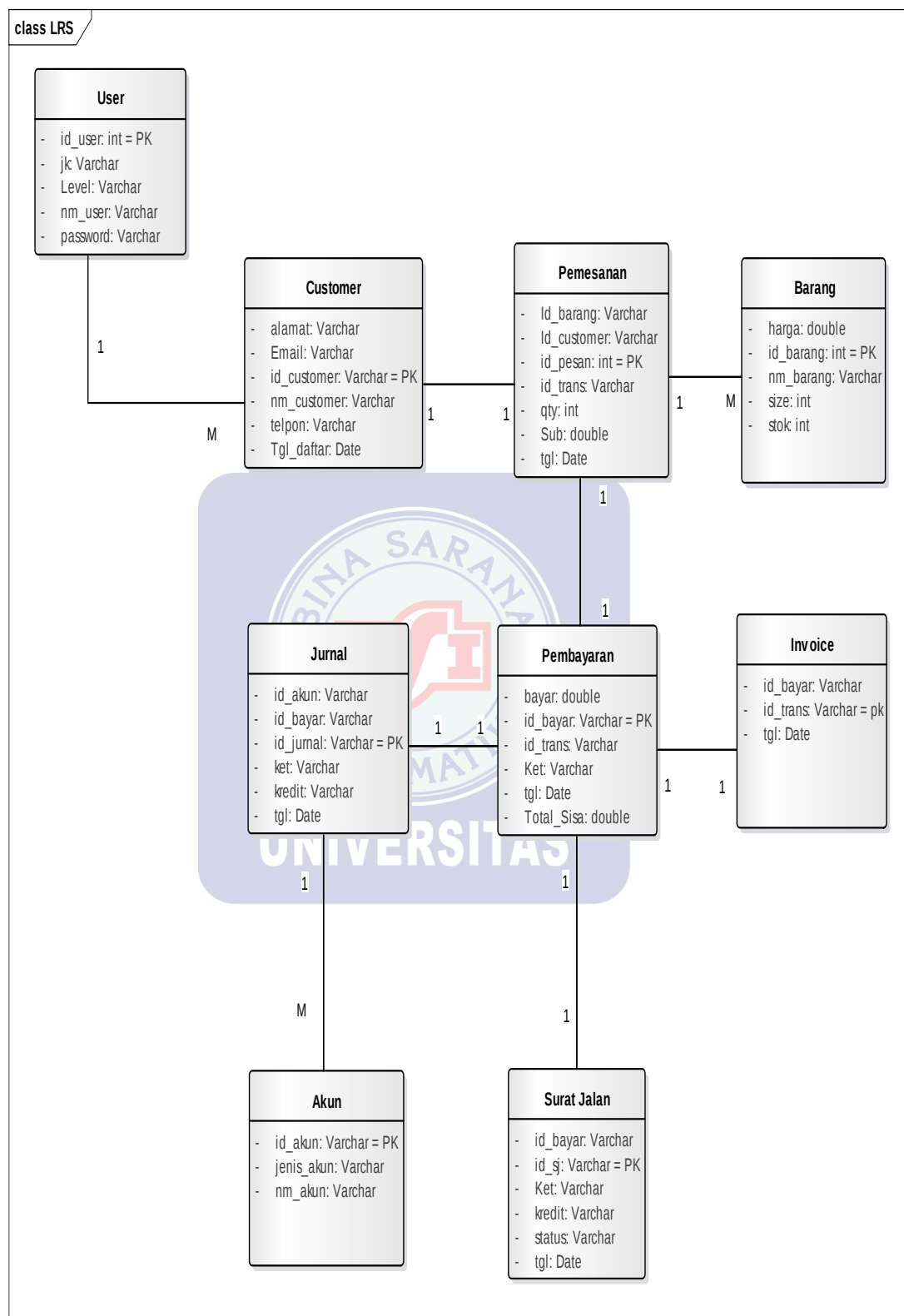
3.4. Desain

3.4.1. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar III.27. Entity Relationship Diagram

3.4.2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar III.28. Logical Record Structure

3.4.3. Spesifikasi File

Spesifikasi *file* yang digunakan dalam perancangan program penjualan tunai ini, penulis membuat satu *file database* yaitu *sistem_db* yang terdiri dari:

1. Spesifikasi File User

Nama *Database* : *sistem_db*

Nama *File* : *user*

Tipe *File* : *File Master*

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 71 Karakter

Field Key : *id_user*

Tabel III.3.
Spesifikasi File Tabel User

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas User	<i>id_user</i>	Inter	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama User	<i>nm_user</i>	Varchar	20	
3.	Password	<i>password</i>	Varchar	5	
4.	Jenis Kelamin	<i>jk</i>	Varchar	15	
5.	Level	Level	Varchar	20	

2. Spesifikasi *File* Barang

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : barang

Tipe *File* : *File Master*

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 73 Karakter

Field Key : id_barang

Tabel III.4.
Spesifikasi *File* Tabel Barang

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Barang	id_barang	Interger	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Barang	nm_barang	Varchar	40	
3.	Harga Jual	harga	Double		
4.	Stok	stok	Integer	11	
5.	Size	size	Interger	11	

3. Spesifikasi File Customer

Nama Database : sistem_db

Nama File : customer

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 100 Karakter

Field Key : id_customer

Tabel III.5.
Spesifikasi File Tabel Customer

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Customer	id_customer	Varchar	20	Primary Key
2.	Nama Customer	nm_customer	Varchar	30	
3.	Alamat	alamat	Varchar	30	
4.	Telpon	telpon	Double		
5.	Email	Email	Varchar	20	
6.	Tgl_daftar	Tgl_daftar	Date		

4. Spesifikasi File Akun

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : akun

Tipe *File* : *File Master*

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 55 Karakter

Field Key : id_akun

Tabel III.6.
Spesifikasi *File* Tabel Akun

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Akun	id_akun	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Akun	nm_akun	Varchar	30	
3.	Jenis Akun	jenis_akun	Varchar	15	

5. Spesifikasi File Pemesanan

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : Pemesanan

Tipe *File* : *File* Transaksi

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 90 Karakter

Field Key : id_pesanan

Tabel III.7.
Spesifikasi *File* Tabel Pesanan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Pesan	id_pesanan	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2.	Identitas Transaksi	id_transaksi	Varchar	20	
3.	Identitas Barang	Id_barang	Varchar	20	
4.	Identitas Customer	Id_customer	Varchar	20	
5.	tgl	tgl	Date	15	
6.	Quantity	qty	Integer	4	
7.	Sub	Sub	Double		

6. Spesifikasi *File* Pembayaran

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : pembayaran

Tipe *File* : *File* Transaksi

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 50 Karakter

Field Key : id_bayar

Tabel III.8.
Spesifikasi *File* Tabel Pembayaran

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Bayar	id_bayar	Varchar	20	<i>Primary Key</i>
2.	tanggal	tgl	Date		<i>Foreign Key</i>
3.	Identitas Transaksi	id_trans	Varchar	20	<i>Foreign Key</i>
4.	Bayar	bayar	Double		
5.	Total Sisa	Total_Sisa	Double		
6.	Keterangan	Ket	Varchar	30	

7. Spesifikasi *File* Jurnal

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : jurnal

Tipe *File* : *File* Transaksi

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 60 Karakter

Field Key : id_jurnal

Tabel III.9.
Spesifikasi *File* Tabel Jurnal

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Jurnal	id_jurnal	Varchar	20	<i>Primary Key</i>
2.	Identitas bayar	id_bayar	Varchar	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Identitas Akun	id_akun	Varchar	20	<i>Foreign Key</i>
4.	Tanggal	tgl	Date		
5.	Kredit	kredit	Double		
6.	Debit	debit	Double		

8. Spesifikasi *File* Surat Jalan

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : Surat Jalan

Tipe *File* : *File* Cetak

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 115 Karakter

Field Key : id_sj

Tabel III.10.
Spesifikasi *File* Tabel Surat Jalan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas SJ	id_sj	Varchar	20	<i>Primary Key</i>
2.	Identitas bayar	id_bayar	Varchar	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Status	status	Varchar	15	<i>Foreign Key</i>
4.	Keterangan	Ket	Varchar	30	
5.	kredit	kredit	Varchar	30	
6.	Tanggal	tgl	Date		

9. Spesifikasi *File Invoice*

Nama *Database* : sistem_db

Nama *File* : Invoice

Tipe *File* : *File Cetak*

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 40 Karakter

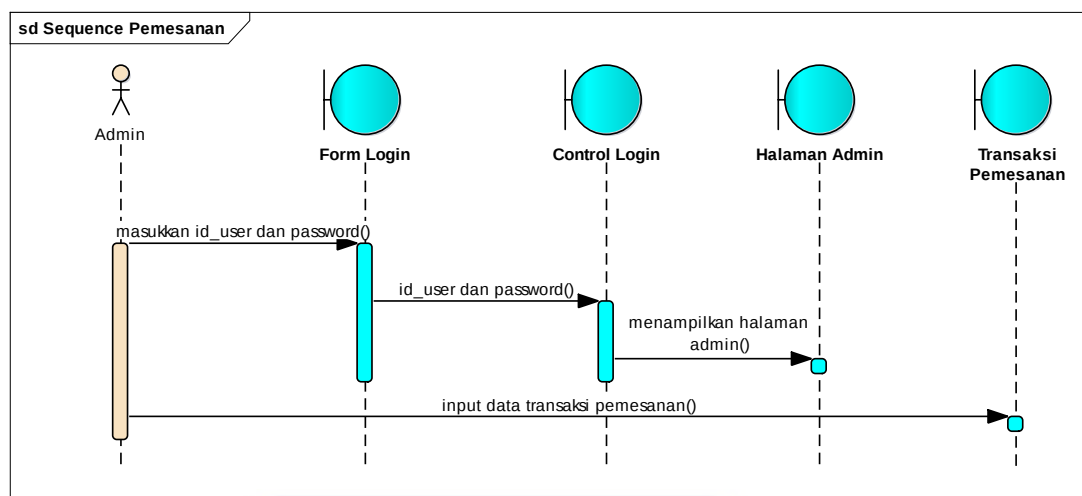
Field Key : id_sj

Tabel III.11.
Spesifikasi *File* Tabel Invoice

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Identitas Transaksi	id_trans	Varchar	20	<i>Primary Key</i>
2.	Identitas bayar	id_bayar	Varchar	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal	tgl	Date		

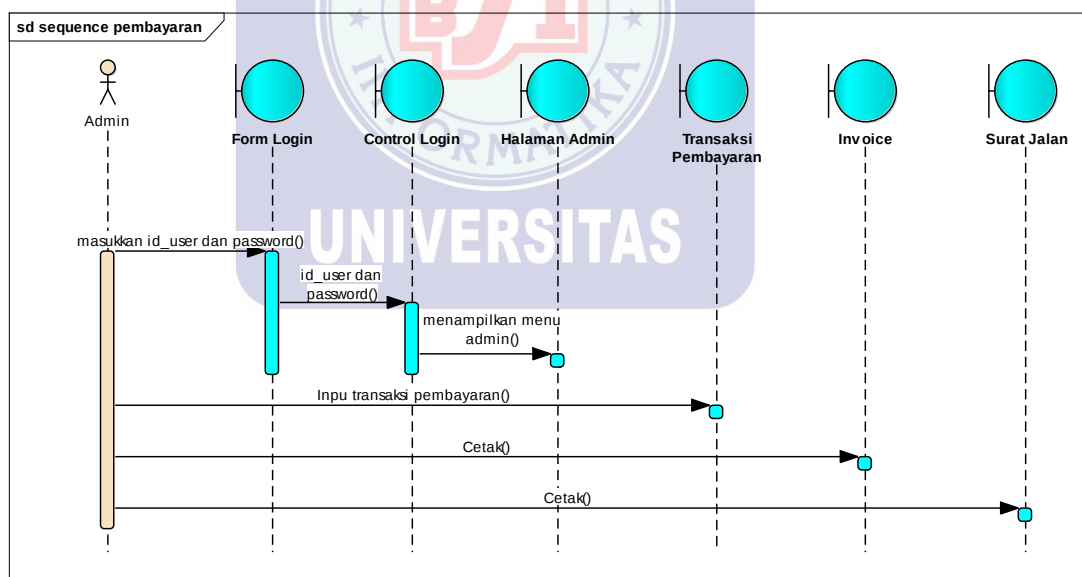
3.4.4. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Transaksi Pemesanan



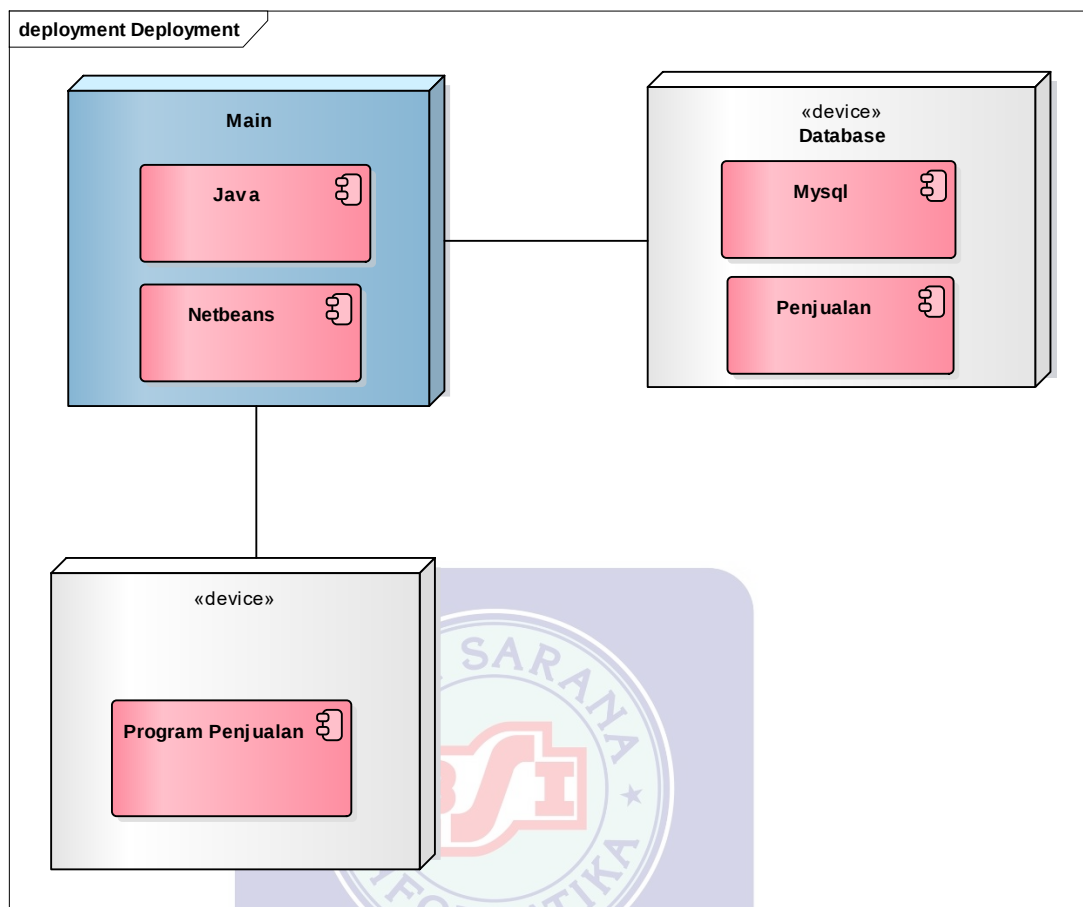
Gambar III.29. Sequence Diagram Transaksi Pemesanan

2. Sequence Diagram Transaksi Pembayaran



Gambar III.30. Sequence Diagram Transaksi Pembayaran

3.4.5. Deployment Diagram



Gambar III.31. Deployment Diagram

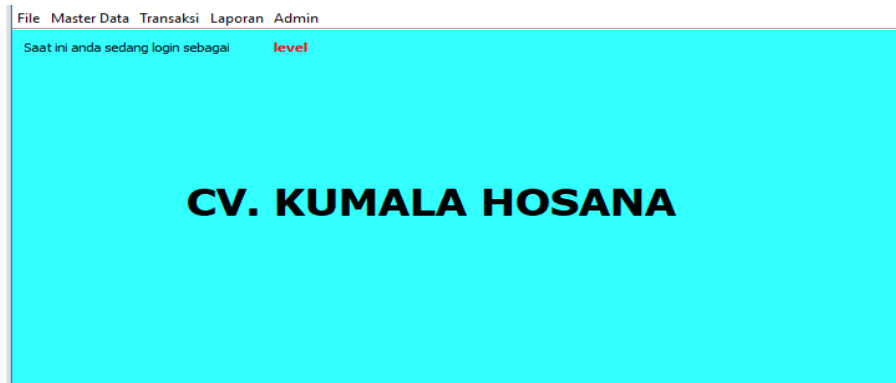
3.4.6. User Interface

1. User Interface Menu Login

The screenshot shows a window titled "MENU LOGIN" with a cyan background. It contains three input fields: "Username" (a text box), "Hak Akses" (a dropdown menu currently showing "Admin"), and "Password" (a text box). At the bottom, there are two buttons: "KELUAR" and "LOGIN". The window has standard Windows-style title bar controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

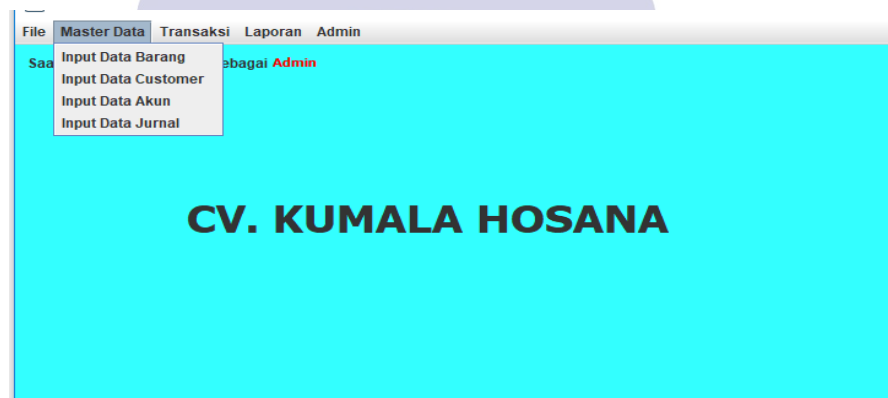
Gambar III. 32
User Interface Menu Login

2. *User Interface Menu Utama Admin*



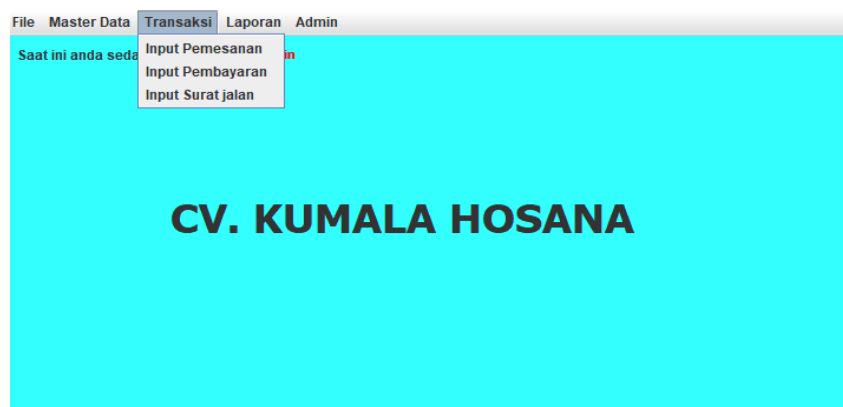
Gambar III. 33
User Interface Menu Utama Admin

3. *User Interface Menu Master Data*



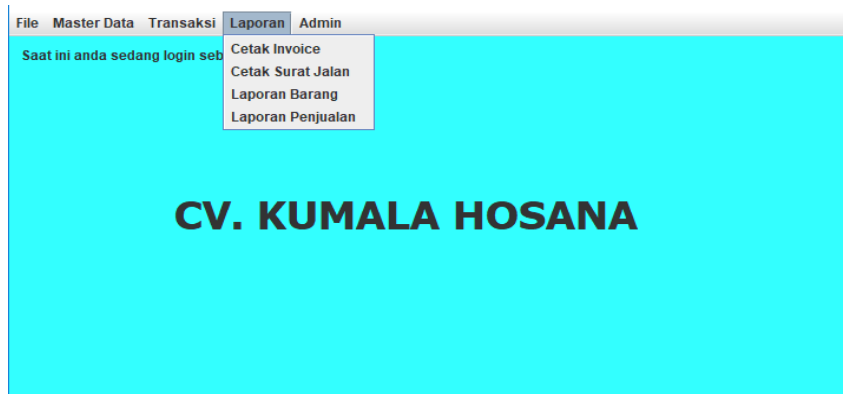
Gambar III. 34
User Interface Menu Master Data

4. *User Interface Menu Transaksi*



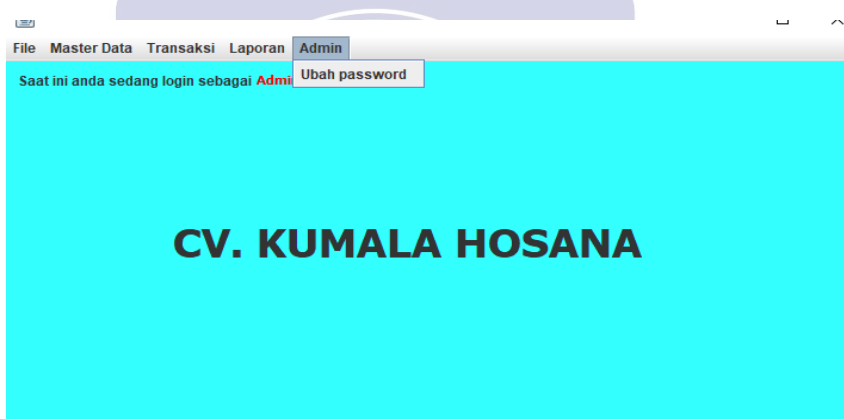
Gambar III. 35
User Interface Menu Transaksi

5. *User Interface Menu Laporan*



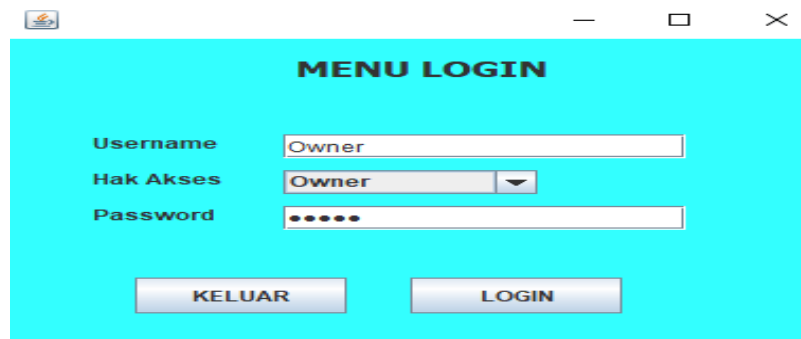
Gambar III. 36
User Interface Menu Laporan

6. *User Interface Menu Ubah password*

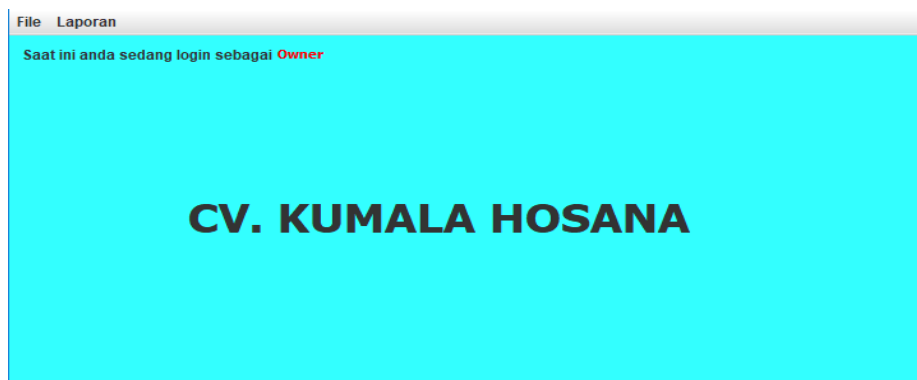


Gambar III. 37
User Interface Menu Ubah Password

7. *User Interface Menu Login Owner*



Gambar III. 38
User Interface Menu Login Owner

8. *User Interface Menu Utama Owner*

Gambar III. 39
User Interface Menu Utama Owner

9. *User Interface Menu Data Barang*

Gambar III. 40
User Interface Menu Data Barang

10. *User Interface Tabel Data Barang*

kode barang	nama barang	size	harga	stok
234	premario	1	700000	20
235	premario	2	2300000	20
345	bravol	1	800000	20
412	powerstone	1	4500000	20
413	powerstone	2	5500000	20
414	powerstone	3	6000000	20
125	calibert	3	3000000	20
123	calibert	1	1500000	20
236	premario	3	3500000	20
346	bravol	2	1000000	20
347	bravol	3	1500000	20
124	calibert	2	2000000	20

Input Data Pencarian

Gambar III. 41
User Interface Tabel Barang

11. *User Interface Menu Customer*

DATA CUSTOMER

Kode Customer: C0002

Nama Customer: guretti

Alamat: perumahan surya permata indah

No.Telp/Hp: 8128889857

Email: guretti@gmail.com

Gambar III. 42
User Interface Menu Data Customer

12. *User Interface Tabel Customer*

TABEL CUSTOMER

kode customer	nama customer	alamat	notelp	email	Tanggal_Daftar
C0001	Oktavia Aryawati	Jl. Beringin 12 Rt 004 R...	82275085642	oktaviaaryawati@gmail	2019-07-05
C0002	guretti	perumahan surya perm...	8128889857	guretti@gmail.com	2019-07-12

Input Data Pencarian:

Gambar III. 43
User Interface Tabel Customer

13. *User Interface Menu Data Akun*

DATA AKUN

Kode Akun: 0002

Nama Akun:

Jenis:

Gambar III. 44
User Interface Menu Data Akun

14. *User Interface* Tabel Data Akun

kode akun	nama akun	jenis
1	Penjualan	income

Input Data Pencarian

Gambar III. 45
***User Interface* Tabel Data Akun**

15. *User Interface* Menu Data Jurnal

2019-08-23

ID jurnal: J0003

Kode Pembayaran:

Nama Akun:

☐ Debit:

☐ Kredit:

Gambar III. 46
***User Interface* Menu Data Jurnal**

16. *User Interface* Tabel Jurnal

ID bayar	Kode Pembayaran	ID Akun	Debit	Kredit	Tanggal
J0001	B0001	Penjualan		1500000	2019-07-08
J0002	B0008	Penjualan	0	700000	2019-08-23
J0003	B0008	Penjualan	0	700000	2019-08-23

Input Data Pencarian

Gambar III. 47
***User Interface* Tabel Jurnal**

17. User Interface Menu Data Pemesanan



DATA PEMESANAN

Kode Transaksi: T16071908 Code Customer: C0001 Nama Costumer: Oktavia Aryawati 2019-07-16 ID: 09

Kode Barang: 123 Nama Barang: calibert Size: 1 Harga: 1200000 Stok: 4 Jumlah: 1 Total: 1200000

SIMPAN HAPUS RESET KEMBALI

kode barang	nama barang	Size	harga	jumlah	stok	Total
123	calibert	1	1200000	1	4	1200000
123	calibert	1	1200000	1	10	1200000

DATA PEMESANAN

Kode Transaksi: T16071908 Code Customer: C0001 Nama Costumer: Oktavia Aryawati 2019-07-16 ID: 10

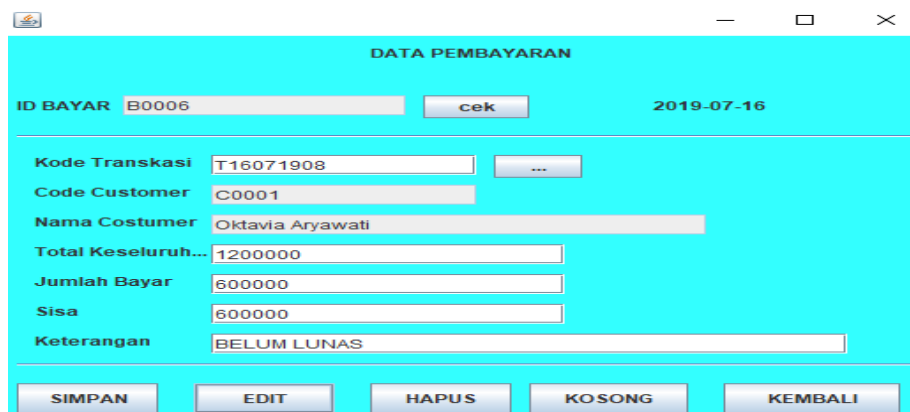
Kode Barang: Nama Barang: Size: Harga: Stok: Jumlah: 1 Total:

SIMPAN HAPUS RESET KEMBALI

kode barang	nama barang	Size	harga	jumlah	stok	Total
123	calibert	1	1200000	1	4	1200000
123	calibert	1	1200000	1	10	1200000

Gambar III. 48
User Interface Menu Data Pemesanan

18. User Interface Menu Data Pembayaran



DATA PEMBAYARAN

ID BAYAR: B0006 cek 2019-07-16

Kode Transaksi: T16071908 Code Customer: C0001 Nama Costumer: Oktavia Aryawati

Total Keseluruh...: 1200000 Jumlah Bayar: 600000 Sisa: 600000 Keterangan: BELUM LUNAS

SIMPAN EDIT HAPUS KOSONG KEMBALI

Gambar III. 49
User Interface Menu Pembayaran

19. *User Interface* Table Pembayaran


ID_BAYAR	TANGGAL	KODE TRANSAKSI	TOTAL BAYAR	TOTAL SISA	KETERANGAN
B0001	2019-07-07	T07071902	50000	30000	sss
B0002	2019-07-11	T11071904	500000	1500000	bayar Dp
B0003	2019-07-12	T12071905	600000	600000	BELUM LUNAS
B0004	2019-07-12	T12071906	600000	600000	BELUM LUNAS
B0005	2019-07-12	T12071907	400000	400000	BELUM LUNAS
B0006	2019-07-16	T16071908	600000	600000	BELUM LUNAS

Input Data Pencarian

Gambar III. 50
***User Interface* Tabel Pembayaran**

20. *User Interface* Menu Data Surat Jalan


DATA SURAT JALAN

2019-07-16

ID Surat Jalan: SJ0002

Kode Pembayaran: B0006

Status: BELUM LUNAS

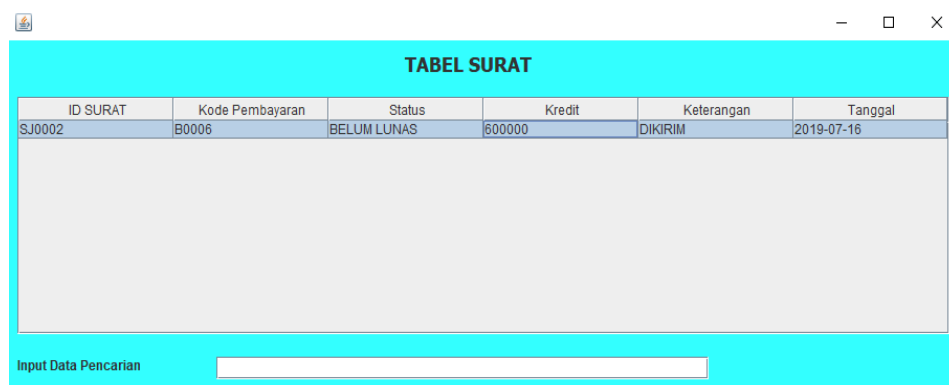
Kredit: 600000

Keterangan: DIKIRIM

cek

SIMPAN EDIT HAPUS KOSONG KEMBALI

Gambar III. 51
***User Interface* Menu Data Surat Jalan**

21. *User Interface* Tabel Surat Jalan


ID SURAT	Kode Pembayaran	Status	Kredit	Keterangan	Tanggal
SJ0002	B0006	BELUM LUNAS	600000	DIKIRIM	2019-07-16

Input Data Pencarian

Gambar III. 52
***User Interface* Tabel Surat Jalan**

22. *User Interface Menu Data Invoice*

DATA INVOICE

ID_INVOICE INV201907160008 2019-07-16

Daftar Pesa...

Kode Pembayaran B0006

Tanggal 2019-07-16

Kode Transaksi T16071908

SIMPAN CETAK INVOICE KEMBALI

Gambar III. 53
User Interface Menu Data Invoice

23. *User Interface Cetak Invoice*

CV. Kumala Hosana

No. FAKTUR : INV201907160008
TANGGAL : 16/07/2019

Nama : Oktavia Aryawati
Alamat : Jl. Beringin 12 Rt 004 Rw 004
Telp : 82275085642
Email : oktaviaaryawati@gmail.com

NO.	NAMA BARANG	QTY	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
1	calibert	1	1,200,000	1,200,000
2	calibert	1	1,200,000	1,200,000

Total : 2,400,000
Sisa bayar : 600,000

Gambar III. 54
User Interface Cetak Invoice

24. *User Interface Menu Laporan Surat Jalan*

LAPORAN SURAT JALAN

ID_SURAT SJ0002

CETAK SURAT JALAN KEMBALI

Gambar III. 55
User Interface Menu Laporan Surat Jalan

25. *User Interface* Cetak Surat Jalan

CV. Kumala Hosana

SURAT JALAN

Kepada Yth. No. Faktur : SJ0002
 Nama Oktavia Aryawati Tanggal : 16/07/2019
 No. Telp 8.2275085642
 Alamat E10
 Jl. Beringin 12 Rt 004 Rw 004

No.	NAMA BARANG	Size	QTY
1	calibert	1	1
2	calibert	1	1

Bagian Pengiriman Pembeli

() ()

Gambar III. 56
User Interface Cetak Surat Jalan

26. *User Interface* Menu Laporan Barang

LAPORAN BARANG

kode barang	nama barang	size	harga	stok
123	calibert	1	1200000	4
123	calibert	1	1200000	10
124	calibert	2	2500000	6
125	calibert	3	2500000	7
234	premario	1	700000	5
235	premario	2	2300000	6
236	premario	3	2000000	7
345	bravol	1	800000	4
346	powerstone	2	3500000	6
346	bravol	2	1800000	6
347	powerstone	3	4500000	7
348	powerstone	4	5500000	8

CETAK LAPORAN

KEMBALI

Gambar III. 57
User Interface Menu Laporan Barang

27. User Interface Cetak Laporan Barang

JasperViewer

CV. KUMALA HOSANA

Laporan Barang

16/07/2019

NO.	ID BARANG	NAMA BARANG	SIZE	HARGA	STOK
1	123	calibert	1	1,200,000	4
2	124	calibert	2	2,500,000	6
3	125	calibert	3	2,500,000	7
4	234	premario	1	700,000	5
5	235	premario	2	2,300,000	6
6	236	premario	3	2,000,000	7
7	345	bravol	1	800,000	4
8	346	bravol	2	1,800,000	6
9	456	powerstone	1	3,000,000	5
10	346	powerstone	2	3,500,000	6
11	347	powerstone	3	4,500,000	7
12	348	powerstone	4	5,500,000	8
13	123	calibert	1	1,200,000	10

Gambar III. 58
User Interface Cetak Laporan Barang

28. User Interface Menu Laporan Penjualan Barang

LAPORAN PERJUALAN BARANG

Dimulai dari Tanggal s/d Sampai dengan Tanggal

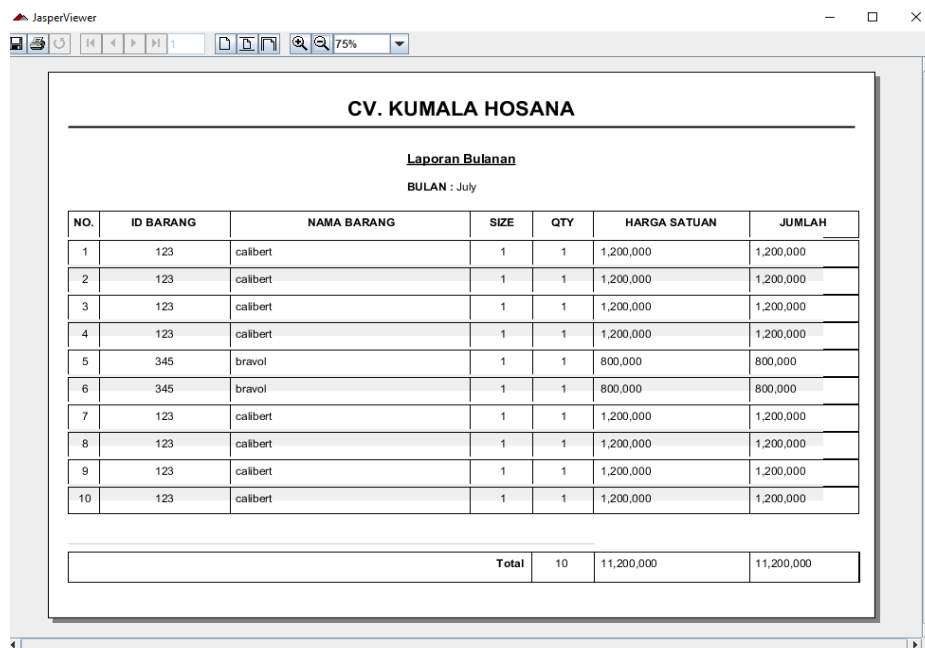
07 Juli 2019 16 Juli 2019

CETAK LAPORAN KEMBALI

Kode Customer	Nama Customer	Tanggal	Id Transaksi
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-16	T16071908
C0002	guretti	2019-07-12	T12071907
C0002	guretti	2019-07-12	T12071906
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-12	T12071905
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-11	T11071904
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-11	T11071904
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-10	T10071903
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-07	T07071902
C0001	Oktavia Aryawati	2019-07-07	T07071901

Gambar III. 59
User Interface Menu Laporan Penjualan Barang

29. *User Interface* Cetak Laporan Penjualan Barang



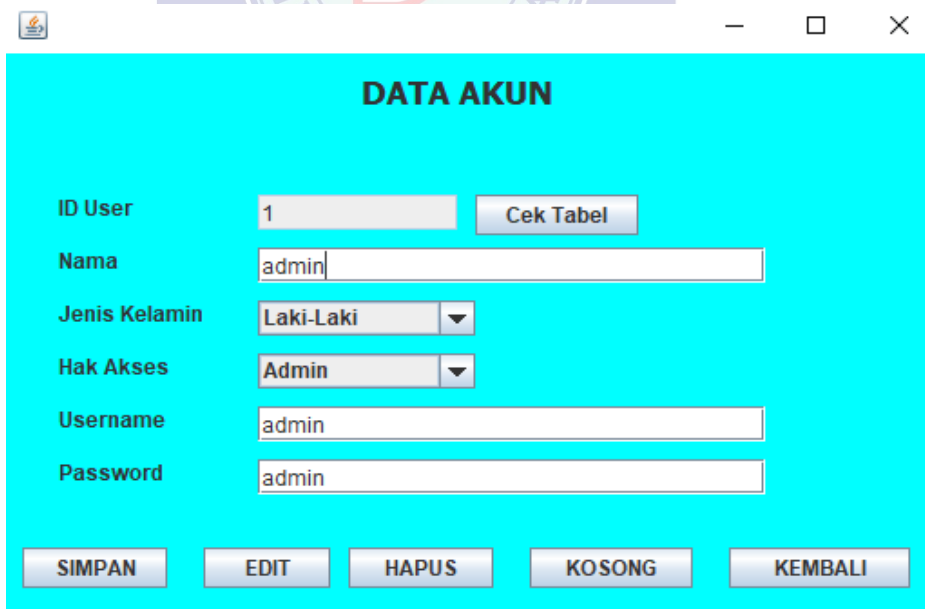
CV. KUMALA HOSANA

Laporan Bulanan
BULAN : July

NO.	ID BARANG	NAMA BARANG	SIZE	QTY	HARGA SATUAN	JUMLAH
1	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
2	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
3	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
4	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
5	345	bravol	1	1	800,000	800,000
6	345	bravol	1	1	800,000	800,000
7	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
8	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
9	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
10	123	calibert	1	1	1,200,000	1,200,000
Total				10	11,200,000	11,200,000

Gambar III. 60
***User Interface* Cetak Laporan Penjualan**

30. *User Interface* Menu Data Akun (Ubah Password)



DATA AKUN

ID User:

Nama:

Jenis Kelamin: ▼

Hak Akses: ▼

Username:

Password:

Gambar III. 61
***User Interface* Menu Data Akun (Ubah Password)**

3.5. Implementasi

3.5.1. Code Generation

1. Code Generation Login

```

package ban_mobil;

import java.sql.*;
import javax.swing.JOptionPane;
public class login extends javax.swing.JFrame {
    private Connection cn;
    private Statement st;
    private ResultSet rs;
    /** Creates new form flogin */
    public login() {
        initComponents();
        setLocationRelativeTo(null);
        koneksi();
    }
    private void koneksi() {
        try{
            cn =
DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/ban_mobil","root"
,"");
            st = cn.createStatement();
        }catch(Exception e){
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "koneksi gagal"+e);
        }
    }
    /** This method is called from within the constructor to
    * initialize the form.
    * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is
    * always regenerated by the Form Editor.
    */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
    private void initComponents() {
        jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
        tuser = new javax.swing.JTextField();
        cbhak = new javax.swing.JComboBox();
        tpass = new javax.swing.JPasswordField();
        jButton1 = new javax.swing.JButton();
        jButton2 = new javax.swing.JButton();

```

```

setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE)
;
jPanel1.setBackground(new java.awt.Color(51, 255, 255));
jPanel1.setLayout(null);
jLabel1.setText("Password");
jPanel1.add(jLabel1);
jLabel1.setBounds(40, 140, 90, 14);
jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 1, 18)); // NOI18N
jLabel2.setHorizontalAlignment(javax.swing.SwingConstants.CENTER);
jLabel2.setText("MENU LOGIN");
jPanel1.add(jLabel2);
jLabel2.setBounds(0, 10, 390, 30);
jLabel3.setText("Username");
jPanel1.add(jLabel3);
jLabel3.setBounds(40, 80, 90, 14);
jLabel4.setText("Hak Akses");
jPanel1.add(jLabel4);
jLabel4.setBounds(40, 110, 90, 14);
jPanel1.add(tuser);
tuser.setBounds(130, 80, 190, 20);
cbhak.setModel(new javax.swing.DefaultComboBoxModel(new String[]
{ "Admin", "Owner" }));
jPanel1.add(cbhak);
cbhak.setBounds(130, 110, 120, 20);
tpass.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        tpassActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel1.add(tpass);
tpass.setBounds(130, 140, 190, 20);
jButton1.setText("KELUAR");
jButton1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton1ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel1.add(jButton1);
jButton1.setBounds(60, 200, 100, 30);
jButton2.setText("LOGIN");
jButton2.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton2ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel1.add(jButton2);
jButton2.setBounds(190, 200, 100, 30);
javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());

```

```

        getContentPane().setLayout(layout);
        layout.setHorizontalGroup(
            layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
386, Short.MAX_VALUE)
        );
        layout.setVerticalGroup(

layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
264, Short.MAX_VALUE)
        );
        pack();
    } // </editor-fold>
    private void tpassActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        try {
            koneksi();
            rs=st.executeQuery("select * from user where username='" +
tuser.getText() + "'");
            if (rs.next()) {
                if (tpass.getText().equals(rs.getString("password"))) {
                    if (cbhak.getSelectedIndex().equals(rs.getString("level"))){
                        login();
                        new menu().show();
                        this.dispose();
                    } else {
                        JOptionPane.showMessageDialog(null, "hak akses anda salah");
                        refresh();
                    }
                } else {
                    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Password salah");
                    tpass.setText("");
                    tuser.requestFocus();
                }
            } else {
                JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "User tidak
ditemukan");
                tuser.setText("");
                tpass.setText("");
                tuser.requestFocus();
            }
        } catch (Exception e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "gagal");
        }
    }
    private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        this.dispose();
    }
    private void jButton2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

try {
    koneksi();
    rs=st.executeQuery("select * from user where username='" +
tuser.getText() + "'");
    if (rs.next()) {
        if (tpass.getText().equals(rs.getString("password"))) {
            if (cbhak.getSelectedItem().equals(rs.getString("level"))){
                login();
                new menu().show();
                this.dispose();
            }else{
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "hak akses anda salah");
                refresh();
            }
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Password salah");
            tpass.setText("");
            tuser.requestFocus();
        }
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "User tidak
ditemukan");
        tuser.setText("");
        tpass.setText("");
        tuser.requestFocus();
    }
} catch (Exception e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "gagal");
}
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new login().setVisible(true);
        }
    });
}

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JComboBox cbhak;
private javax.swing.JButton jButton1;
private javax.swing.JButton jButton2;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;
private javax.swing.JPanel jPanel1;

```

```

private javax.swing.JPasswordField tpass;
private javax.swing.JTextField tuser;
// End of variables declaration
private void login() {
    Object hak = cbhak.getSelectedItem();
    try{
        koneksi();
        String insert="INSERT INTO tlogin VALUES('"+hak+"')";
        st.executeUpdate(insert);
    } catch(SQLException e){
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "gagal masuk");
    }
}
private void refresh() {
    tuser.setText(null);
    tpass.setText(null);
    tuser.requestFocus();
}
}

```

3.5.2. Black Box Testing

1. Form Login

Tabel III.12.
Hasil Black Box Testing Form Login

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Kode <i>user name</i> tidak diinput	Kode User name : Kosong	Sistem akan menampilkan pesan peringatan kode tidak ditemukan	Sesuai Harapan	Valid
2.	Menginput kode <i>user</i> dan tidak input <i>password</i>	Kode User Name: (admin) Hak akses : (admin) Password: (kosong)	Sistem tidak bisa verifikasi dan tombol login tidak aktif	Sesuai Harapan	Valid
3.	Menginput kode <i>user</i> , hak akses dan <i>password</i> sesuai kemudian <i>login</i>	Kode User Name: (admin) Hak akses : (admin)	Sistem akan memverifikasi dan tampil menu utama	Sesuai Harapan	Valid

		Password: (admin)			
--	--	----------------------	--	--	--

2. Transaksi Pemesanan

Tabel III.13.
Hasil Black Box Testing Form Pemesanan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menambahkan transaksi pemesanan	Klik tombol transaksi	Sistem akan masuk kedalam form transaksi	Sesuai Harapan	Valid
2.	Menginput data transaksi pemesanan	Klik tombol input pemesanan	Sistem akan menampilkan no pemesanan secara otomatis kemudian input data sesuai transaksi pemesanan	Sesuai Harapan	Valid
3.	Menyimpan transaksi pemesanan	Klik tombol simpan	Sistem akan memverifikasi dan tampil text box "Data tersimpan"	Sesuai Harapan	Valid
4.	Menghapus table transaksi pemesanan	Klik tombol hapus	Sistem akan menghapus otomatis table pemesanan	Sesuai Harapan	Valid
5.	Menutup form transaksi pemesanan	Klik tombol kembali	Sistem akan otomatis menutup transaksi pemesanan dan kembali ke menu utama	Sesuai Harapan	Valid

3. Transaksi Pembayaran

Tabel III.14.
Hasil Black Box Testing Form Pembayaran

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menambahkan transaksi pembayaran	Klik tombol transaksi	Sistem akan masuk kedalam form transaksi	Sesuai Harapan	Valid
2.	Menginput data transaksi pembayaran	Klik tombol input pembayaran	Sistem akan menampilkan no pembayaran secara otomatis kemudian input data sesuai transaksi pembayaran	Sesuai Harapan	Valid
3.	Menyimpan transaksi pembayaran	Klik tombol simpan	Sistem akan memverifikasi dan tampil text box "Data tersimpan"	Sesuai Harapan	Valid
4.	Menghapus table transaksi pembayaran	Klik tombol hapus	Sistem akan otomatis menghapus transaksi yang akan di bayar	Sesuai Harapan	Valid
5.	Menutup form transaksi pembayaran	Klik tombol kembali	Sistem akan otomatis menutup transaksi dan kembali ke menu utama	Sesuai Harapan	Valid

3.5.3. Spesifikasi Hardware dan Software

Dalam bahasan mengenai penggunaan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang akan digunakan dalam sistem usulan.

Hardware yang dimaksud adalah suatu peralatan fisik yang terdapat pada komputer. Untuk menunjang program aplikasi yang dibuat *hardware* yang dibutuhkan untuk menerapkan komputerisasi sistem yang diusulkan harus mempunyai tingkat kecepatan yang tinggi, kapasitas yang besar, dan daya tahan yang kuat.

Sedangkan Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Adapun spesifikasi *hardware* dan *software* untuk perancangan sistem ini yaitu:

Tabel III.15. Spesifikasi Hardware dan Software

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
Processor	Intel(R) Celeron(R) CPU B830 @1.80GHz
RAM	2.00 GB
Harddisk	500 GB
Monitor	14' inch
Keyboard	Standar
Printer	Canon
Mouse	Standard
Software	Bahasa Pemrograman : Netbeans IDE 8.1 DBMS : MySQL Anti-virus : Avast Free Antivirus