

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Permasalahan

Pusat perbelanjaan di Indonesia semakin ramai saja, dikarenakan kebutuhan yang di butuhkan semakin meningkat. Banyak orang berlomba untuk membuka sebuah lahan pertokoan akan tetapi permasalahannya adalah semakin mahalnya harga lahan pinggir jalan dan ijin semakin susah dan lagi media pengiklanan semakin mahal. Disamping permasalahan para penjual terdapat juga masalah pada pembeli, yang pertama adalah kendala pada transportasi, dimana lalu lintas dalam kota semakin padat. Kedua adalah masih banyak terdapat antrian pada mayoritas pusat berbelanja. Ketiga adalah masalah waktu, karena ada beberapa orang yang masih bekerja pada hari sabtu dan minggu (*weekdays*), sehingga untuk memenuhi kebutuhan pokok harus tertunda.

Untuk mengatasi beragam masalah tersebut maka alternatifnya adalah membuat aplikasi *Virtual Store* berbasis android, dimana para penjual hanya memerlukan gudang sebagai penyimpanan stok dan tidak perlu membutuhkan anggaran yang banyak untuk membeli tanah di daerah pinggir jalan raya dan pembangunan demi menaikkan omset penjualan. Disamping itu kemudahan yang diberikan kepada pembeli adalah akses untuk membeli berbagai barang kebutuhan pokok semakin mudah, dan tidak banyak membutuhkan banyak waktu. Dengan demikian masalah dapat teratasi pada keduanya belah pihak. Pembeli dapat menikmati hari – hari liburnya dengan keluarganya, sedangkan penjual dapat meningkatkan omset mereka berkali – kali lipat.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, *smartphone* Android dapat membantu dalam penerapan aplikasi ini karena setiap *device* android pasti sudah dilengkapi dengan camera yang dapat membantu memindai *barcode*. Selain itu, *device* Android sekarang juga memiliki harga yang terjangkau untuk masyarakat kalangan menengah kebawah.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis permasalahan diatas, dapat diusulkan sebuah aplikasi *Virtual Store* dengan menggunakan *photo barcode customer* berbasis android. Yang dimana pengguna aplikasi ini harus menggunakan perangkat *smartphone* android yang memiliki camera belakang untuk memindai kode *barcode* pada katalog toko.

Aplikasi ini dalam pengimplementasiannya, membutuhkan *smartphone* android yang memiliki versi *os* minimal versi 2.2 (Froyo). Aplikasi ini membutuhkan sebuah *web server* untuk menampung data atau sebagai media penyimpanan data. Sedangkan menggunakan *web service* berfungsi untuk mempermudah mendistribusikan data dari *server* ke pengguna aplikasi ataupun sebaliknya.

Untuk aplikasi sendiri terdapat berbagai macam *menu button*, yang pertama adalah *button* promo yang didalamnya terdapat berbagai macam produk yang terdapat potongan harga atau diskon, selanjutnya kedua adalah *button scan* yang berguna untuk memindai kode *barcode* yang ada pada katalog, dimana dari id *barcode* tersebut akan di peroleh detail barang yang sudah di pindai, seperti harga, keterangan dan lain – lain. Ketiga adalah *button list* barang, kegunaan *button* ini untuk melihat katagori barang atau bisa di artikan pengguna ingin mencari barang

secara manual. Keempat yaitu button *shopping chart* yang berguna untuk melihat barang atau produk apa saja yang akan kita pesan. Selanjutnya kelima adalah *button history* transaksi kegunaannya melihat pesanan – pesanan kita terdahulu atau pesanan yang sudah kita proses. Keenam *button* halaman bantuan berguna untuk melihat tata cara penggunaan dari aplikasi ini.

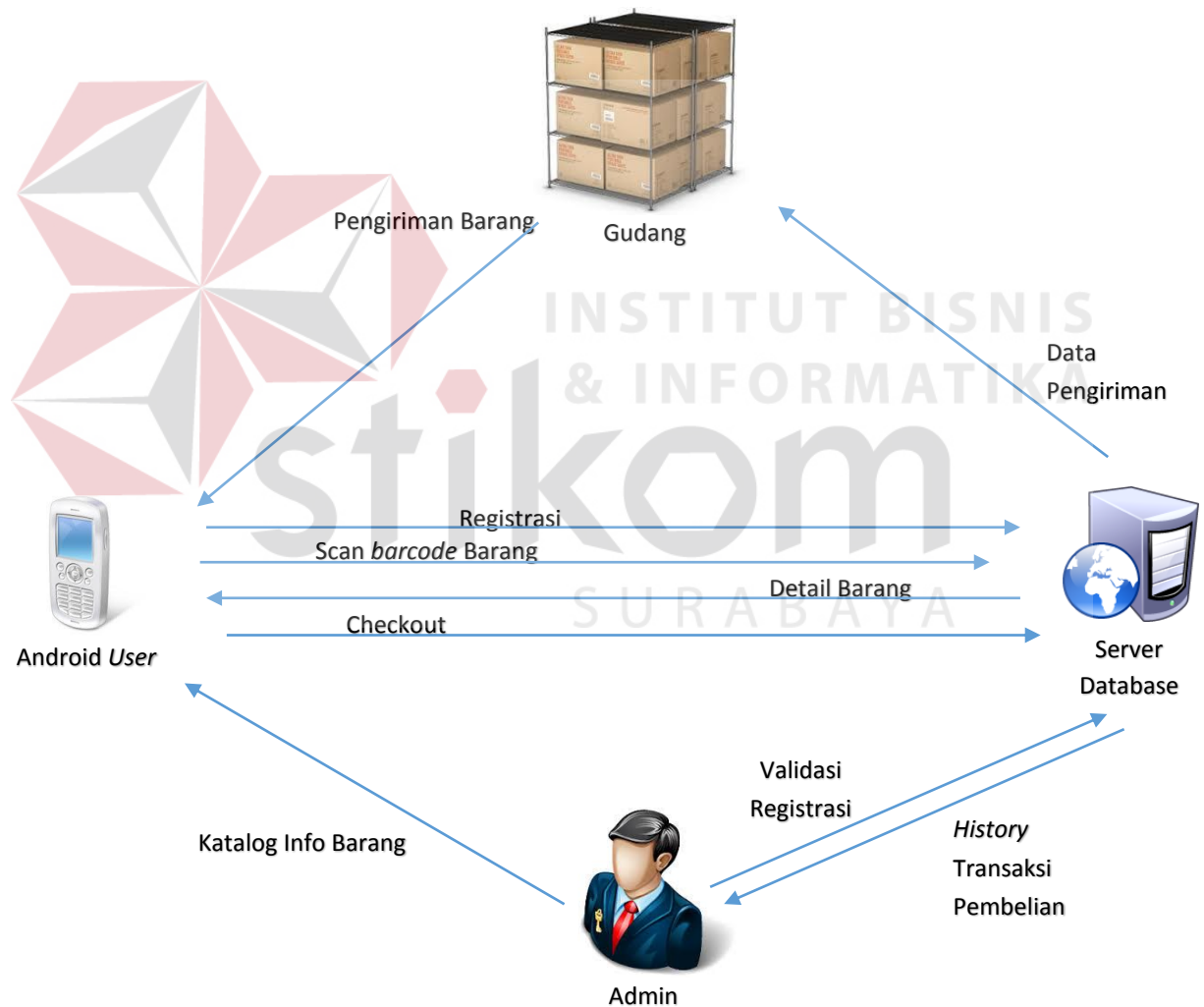
Aplikasi ini berfungsi untuk menanggulangi permasalahan bagi orang-orang yang mempunyai jadwal yang sangat ekstrim, bayangkan dengan aplikasi ini orang tersebut hanya membutuhkan sebuah katalog kecil dan *smartphone* android maka orang tersebut bisa membeli kebutuhannya tanpa harus pergi ke toko. Barang-barang pesanan tersebut akan di kirimkan berdasarkan alamat gudang yang paling dekat dengan alamat pembeli.

3.3. Rancangan Sistem

Pada pengembangan sistem aplikasi *Virtual Store* menggunakan *photo barcode customer* berbasis *smartphone* android ini membutuhkan perangkat keras dan lunak, untuk pengguna berupa *smartphone* android minimal versi 2.2 (*Froyo*) yang memiliki kamera belakang sebagai media scan kode *barcode* pada katalog toko, dan laptop untuk *web server* lokal, pendistribusian data dari client ke *web server* memerlukan *web service*. Sehingga proses transaksi dapat dilakukan secara *real time*.

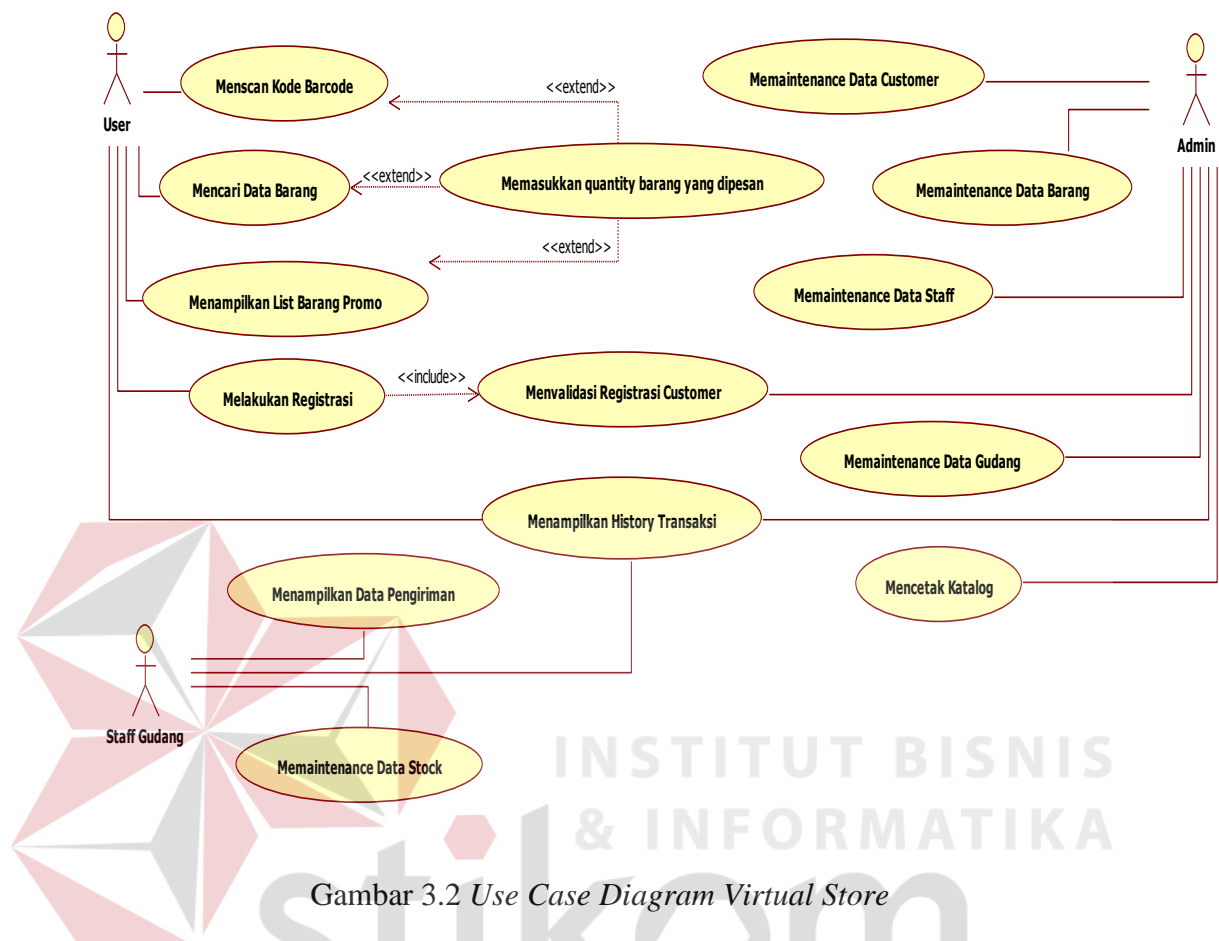
Dengan adanya aplikasi *Virtual Store* ini dapat membantu para pembeli, proses ini bermula dari android *user* melakukan *registrasi* yaitu mengisi data diri, selanjutnya admin tinggal memvalidasi dengan cara mencocokkan data *user* dengan *file* foto identitas yang sudah disertakan pada saat melakukan *registrasi*. Setelah validasi selesai maka admin akan mengirimkan katalog yang berisi informasi barang,

selanjutnya *user* memindai *barcode* barang yang ingin dibelinya, *barcode* barang kemudian dicocokkan pada *database* dan detail barang akan ditampilkan apabila *barcode* barang sesuai pada *database* barang. Setelah *user* selesai memilih barang yang ingin dibelinya maka *user* melakukan *Checkout*. Dari situ *server database* akan mengirimkan data pengiriman pada gudang yang terdekat pada *user*, dari gudang akan menyiapkan barang sesuai dengan barang pesanan dan dikirim kerumah *user* masing – masing.



Gambar 3.1 Alur Proses *Virtual Store*

3.4. Use Case Diagram



Gambar 3.2 Use Case Diagram Virtual Store

Berikut adalah penjelasan singkat dari masing-masing *use case* yang dimiliki aplikasi *Virtual Store* menggunakan *photo barcode customer* pada *smartphone android*.

Tabel 3.1 Penjelasan Singkat Use Case Diagram Virtual Store.

Nama Use Case	Penjelasan
Memindai Kode Barcode	Proses yang berfungsi untuk mengetahui detail barang dari memindai kode <i>barcode</i> .
Mencari Data Barang	Proses ini berguna untuk mencari barang berdasarkan kategorinya.
Menampilkan List Barang Promo	Proses ini berguna untuk menampilkan data barang yang di beri potongan harga atau diskon.
Memasukkan <i>quantity</i> barang yang dipesan	Proses yang berfungsi untuk mengisi jumlah pesanan barang yang akan diproses atau dibeli.

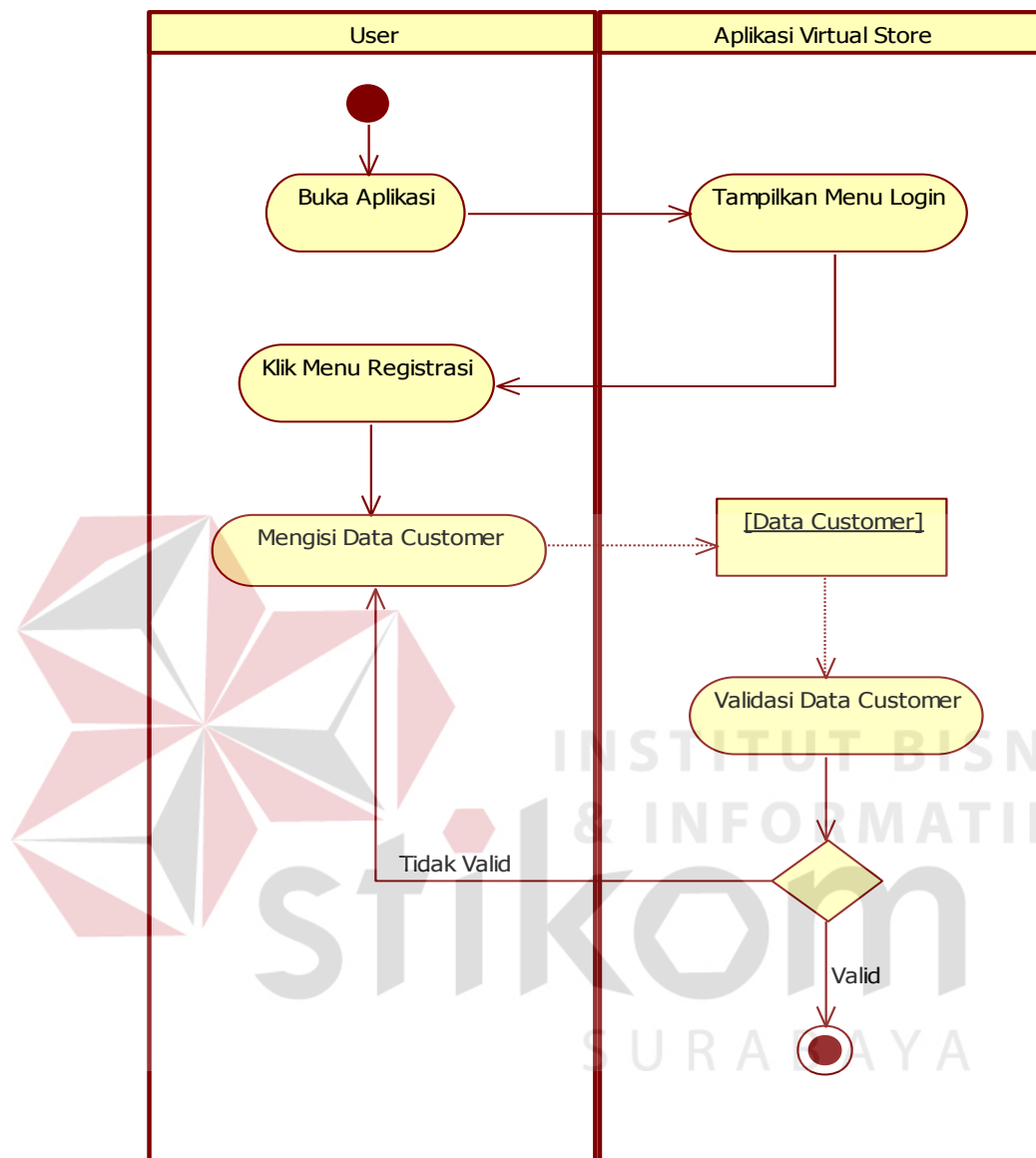
Lanjutan Tabel 3.1 Penjelasan Singkat *Use Case Diagram Virtual Store*

Melakukan <i>Registrasi</i>	Proses ini berfungsi untuk mendaftarkan <i>customer</i> pada saat pertama kali.
Memvalidasi <i>Registrasi</i>	Proses yang berfungsi untuk memvalidasi atau mengotorisasi pendaftaran <i>customer</i> .
Menampilkan <i>History Transaksi</i>	Proses ini berguna untuk menampilkan transaksi yang sudah pernah dilakukan atau di proses.
Menampilkan Data Pengiriman	Proses ini berguna untuk menampilkan data pengiriman untuk diantarkan kepada <i>customer</i> .
<i>Maintenance Data Stock</i>	Proses ini berguna untuk menambahkan stok barang tiap – tiap gudang.
<i>Maintenance Data Customer</i>	Proses ini berguna untuk mengedit data <i>customer</i> apabila terdapat perubahan.
<i>Maintenance Data Barang</i>	Proses ini berguna untuk mengedit data barang apabila terdapat perubahan harga atau promo.
<i>Maintenance Data Staff</i>	Proses ini berguna untuk mengedit data Staff apabila terdapat perubahan atau penambahan.
<i>Maintenance Data Gudang</i>	Proses ini berguna untuk mengedit data Gudang apabila terdapat perubahan atau penambahan.
Mencetak Katalog	Proses ini berguna untuk mencetak katalog yang akan di berikan kepada <i>customer</i> .

3.5. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* adalah salah satu bentuk diagram UML yang mudah dimengerti karena diagram ini memiliki simbol yang menyerupai simbol *flowchart*, yang sangat berguna untuk menjelaskan langkah-langkah proses yang dilakukan.

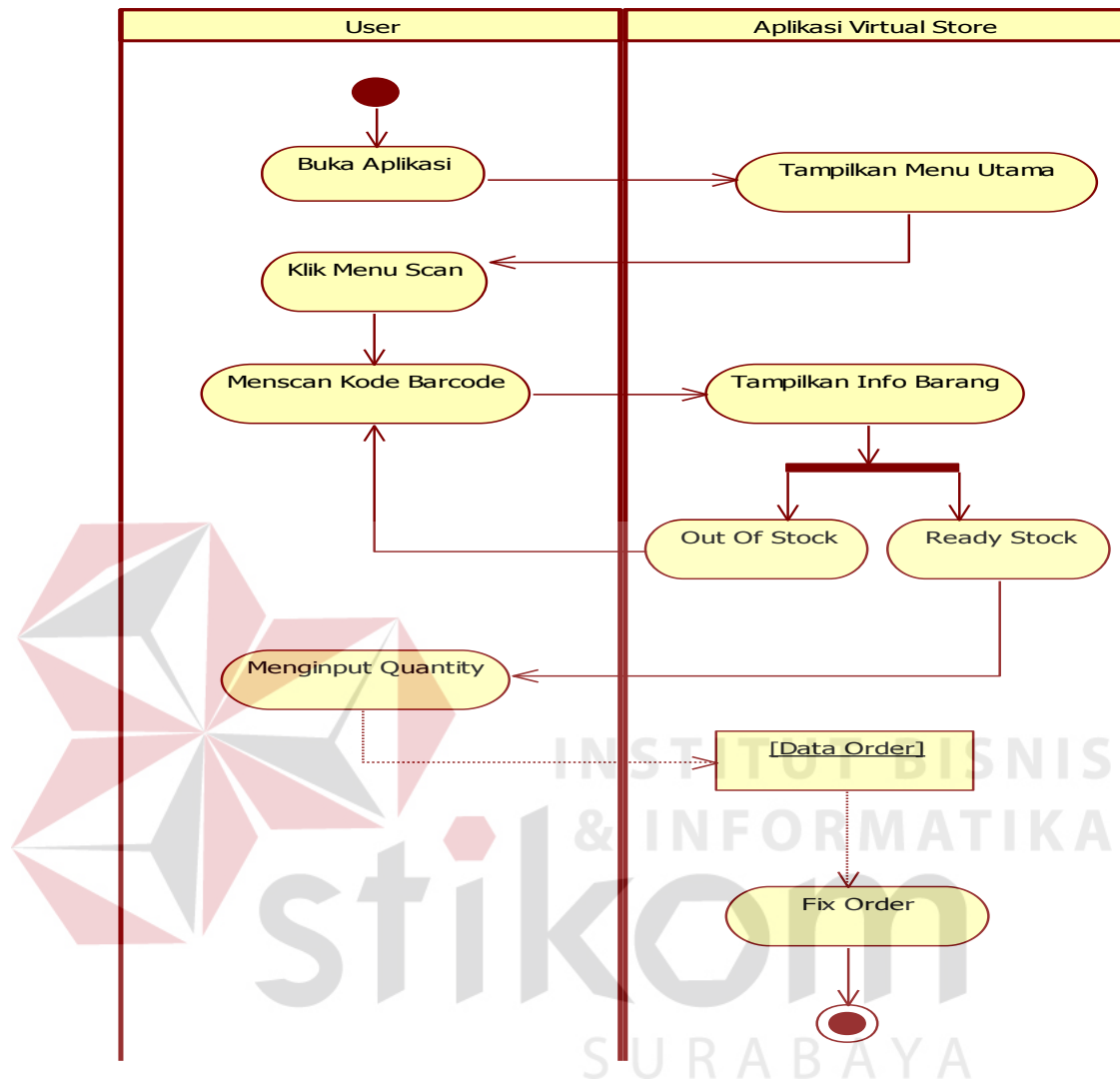
3.5.1 Activity Diagram Registrasi



Gambar 3.3 Activity Diagram Registrasi Virtual Store

Pada gambar 3.3 alur proses *activity diagram registrasi* ini dimulai pada saat *user* memilih *Menu Registrasi* pada *Menu Login*. Setelah itu *user* mengisi data *personal user* dan melampirkan photo ktp agar bisa divalidasi oleh pihak *Virtual Store*. Apabila tidak cocok pihak validasi akan membatalkan *registrasinya* dan mengulanginya.

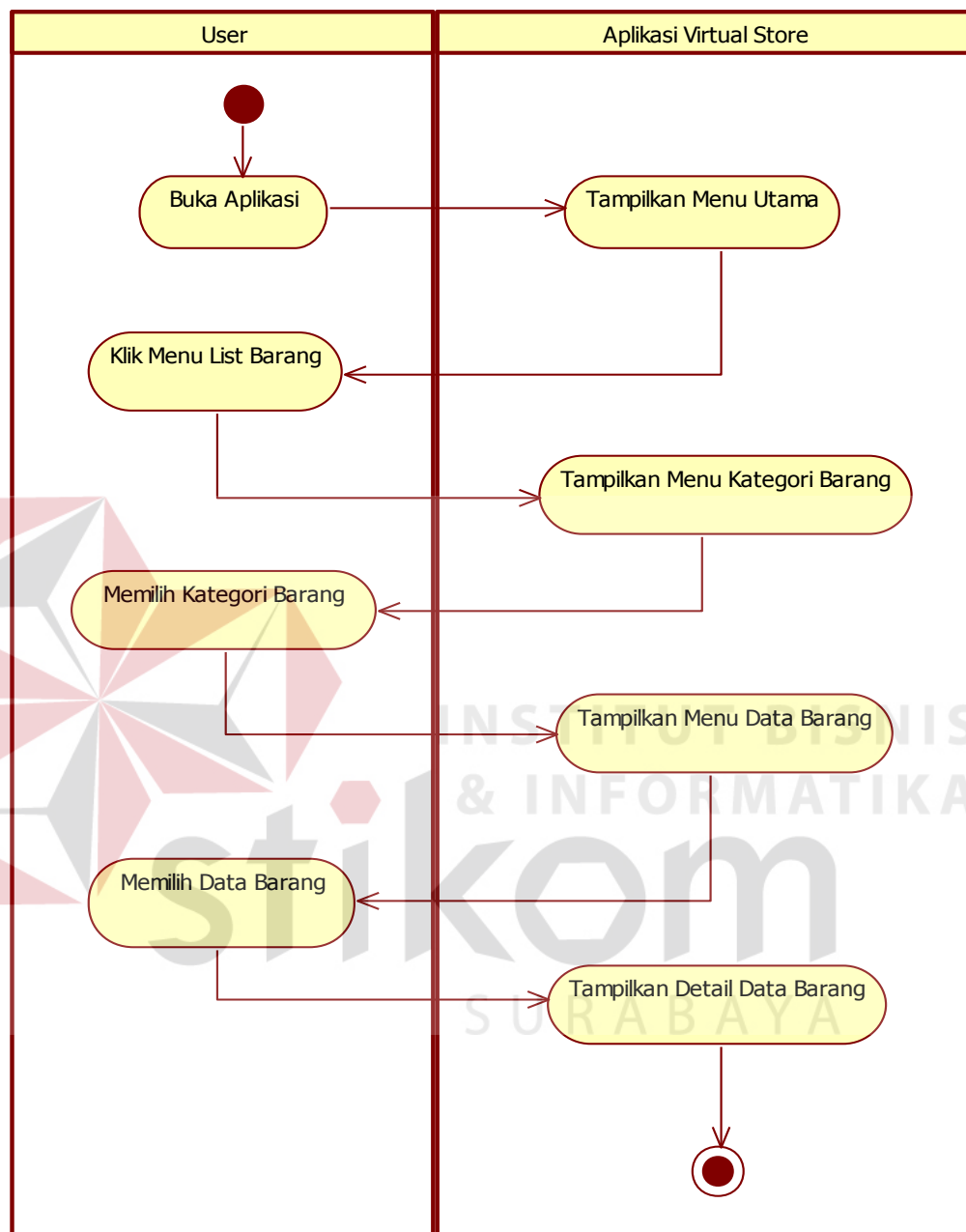
3.5.2 Activity Diagram Pembelian



Gambar 3.4 Activity Diagram Pembelian Virtual Store

Pada gambar 3.4 alur proses pada *activity diagram* pembelian ini dimulai pada saat *user* memilih barang dalam katalog dan memindai *barcode* dari barang tersebut, setelah itu akan muncul notifikasi detail barang, apabila stok habis akan muncul notifikasi out of stok, setelah itu memasukkan *quantity* barang yang akan di beli, kemudian memilih jam pengantaran sesuai dengan keinginan kita, setelah itu keluarlah invoice dari total pembelian kita.

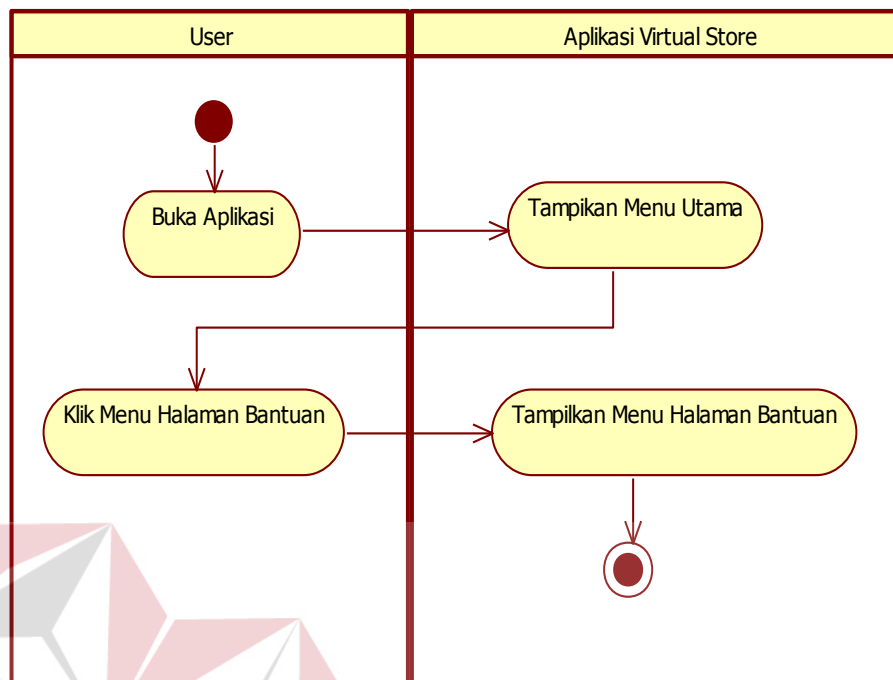
3.5.3 Activity Diagram Data Barang



Gambar 3.5 Activity Diagram Data Barang Virtual Store

Pada gambar 3.5 alur proses *activity diagram* data barang ini dimulai pada saat *user* memilih menu data barang kemudian memilih data barang yang akan di lihat, setelah itu akan muncul detail barang yang di inginkan.

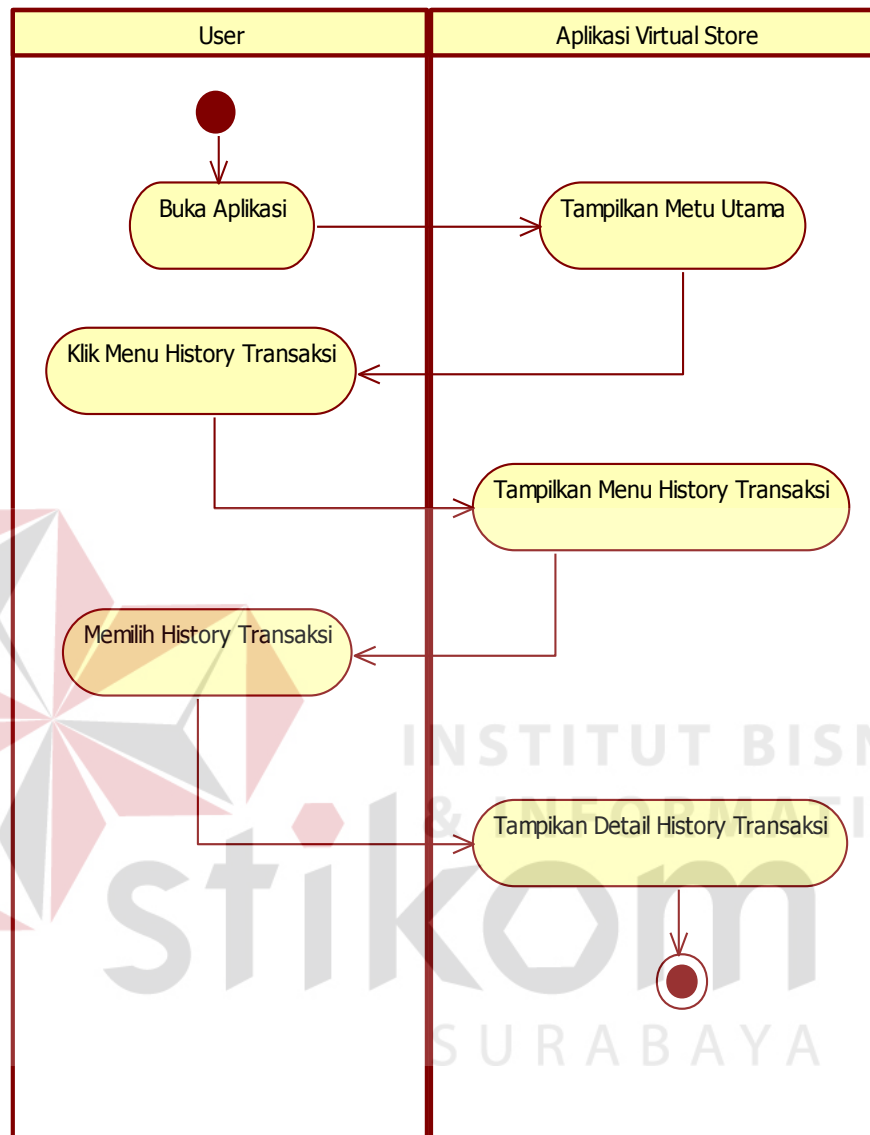
3.5.4 Activity Diagram Halaman Bantuan



Gambar 3.6 Activity Diagram Halaman Bantuan Virtual Store

Pada gambar 3.6 alur proses pada *activity diagram* halaman bantuan ini dimulai dari *user* memilih menu halaman bantuan, setelah itu keluarlah menu halaman bantuan.

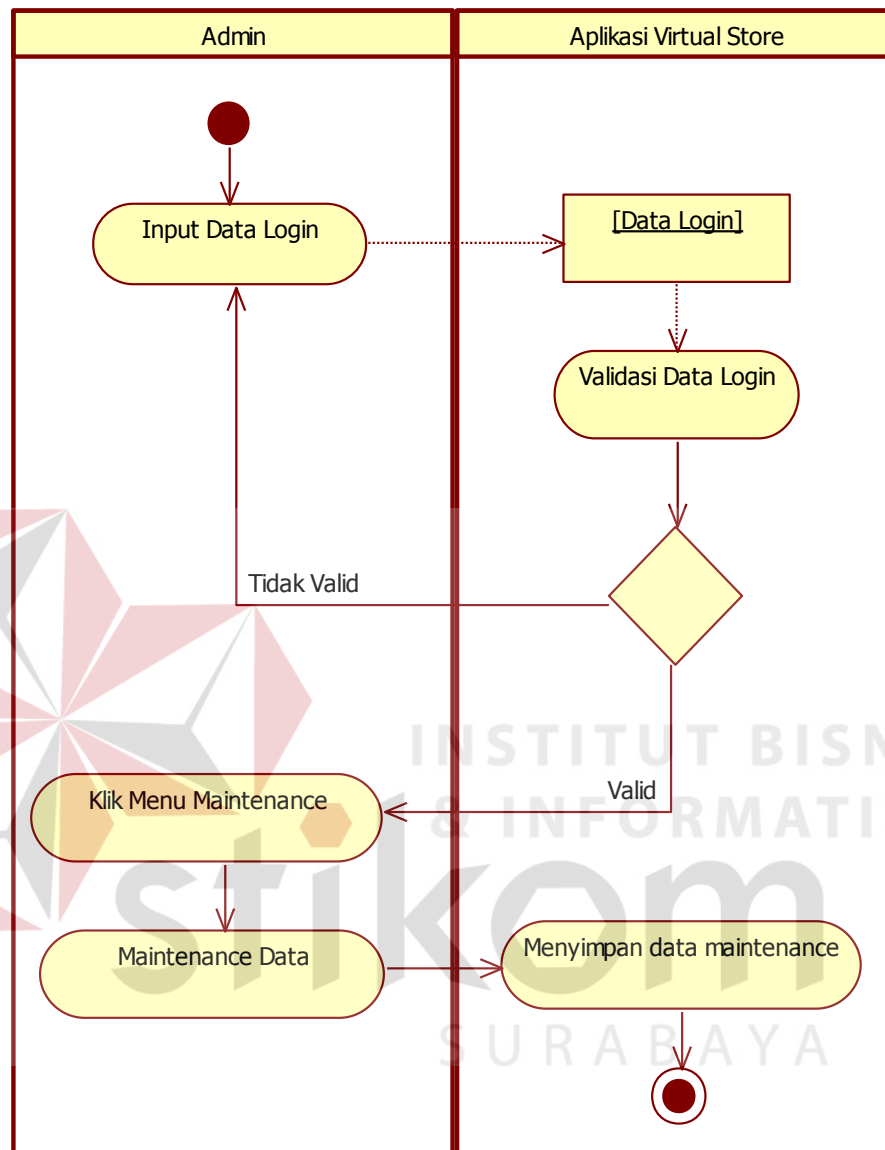
3.5.5 Activity Diagram List Order



Gambar 3.7 Activity Diagram List Order Virtual Store

Pada gambar 3.7 alur proses pada *activity diagram list order* ini dimulai pada saat *user* memilih menu *list order* kemudian muncul halaman *list order*, kemudian *user* memilih detail *list order*, dan yang muncul halaman *invoice order*.

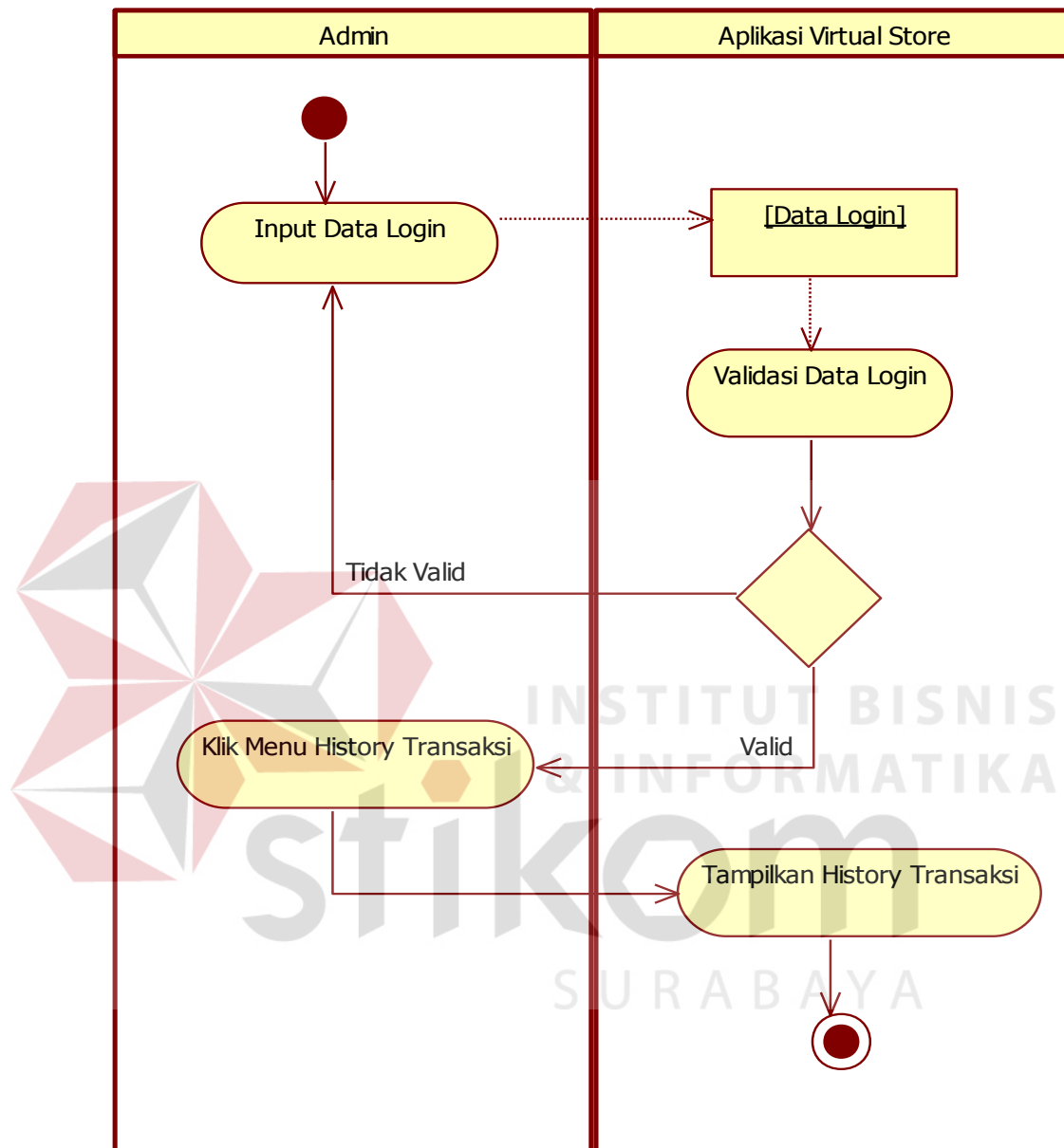
3.5.6 Activity Diagram Admin Maintenance



Gambar 3.8 Activity Diagram Admin Maintenance Virtual Store

Pada gambar 3.8 alur proses pada *activity diagram* Admin Maintenance ini dimulai pada saat admin memilih menu maintenance, Antara maintenance data *customer* dan maintenance data barang, setelah proses maintenance data maka admin bisa menyimpannya.

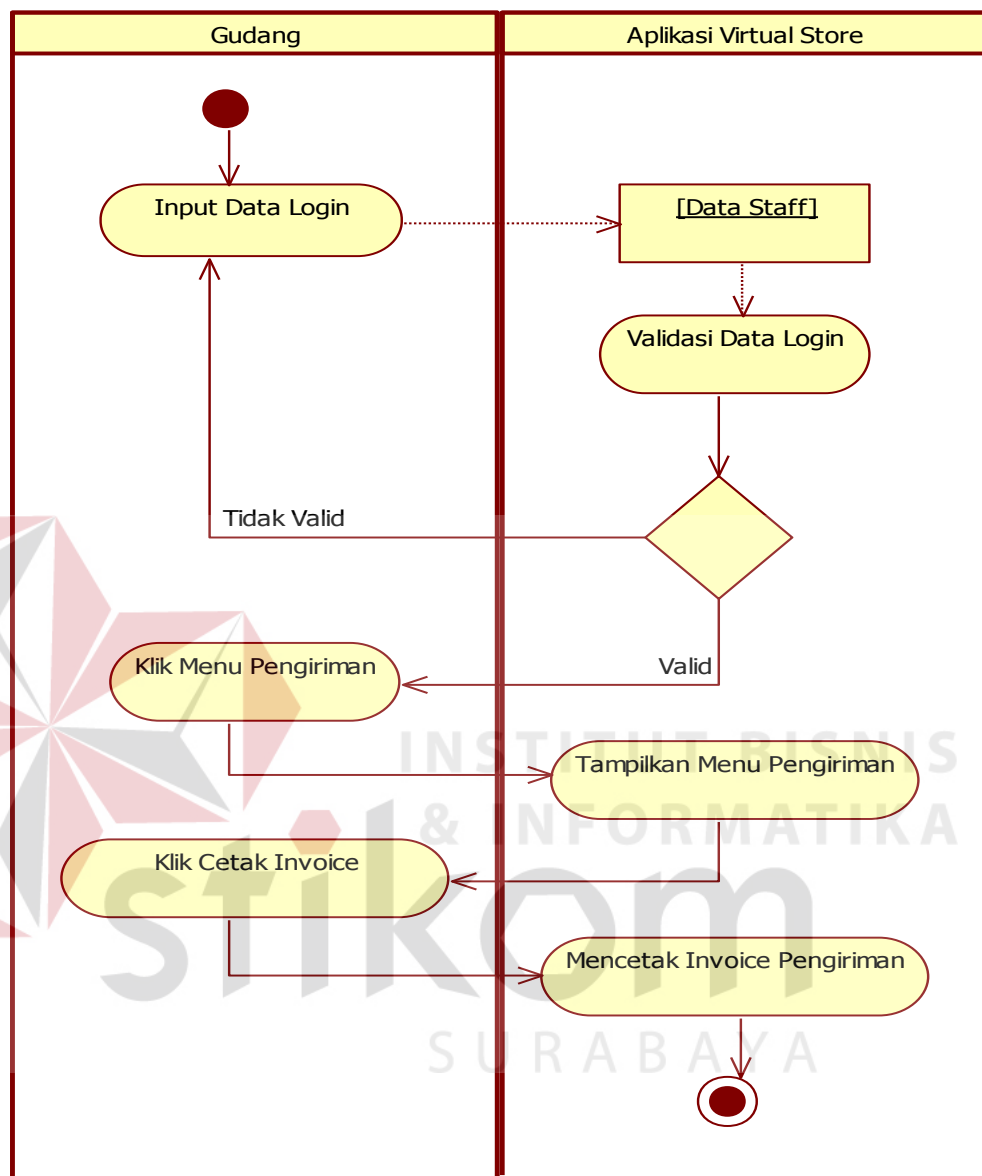
3.5.7 Activity Diagram Admin History Transaksi



Gambar 3.9 Activity Diagram History Transaksi Virtual Store

Pada gambar 3.9 alur proses pada *activity diagram history* transaksi ini dimulai pada saat admin memilih menu info order, kemudian muncul info – info order *user*, setelah itu admin bisa mencetak invoice semuanya untuk pembukuan.

3.5.8 Activity Diagram Gudang – Pengiriman



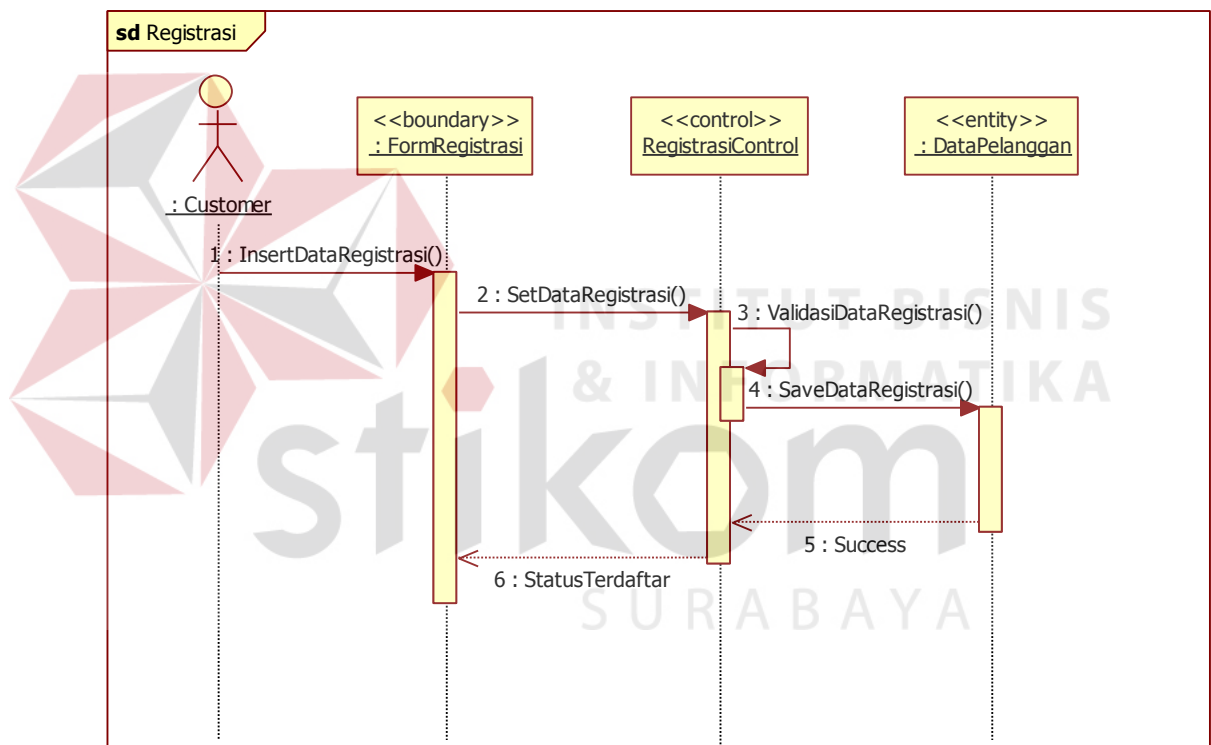
Gambar 3.10 Activity Diagram Gudang – Pengiriman Virtual Store

Pada gambar 3.10 alur pada *activity diagram* gudang - pengiriman ini dimulai pada saat gudang memilih menu pengiriman, kemudian muncul info – info order *user*, setelah itu gudang bisa mencetak invoice semuanya untuk pengiriman dan struck pembelanjaan pembeli.

3.6. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence Diagram* dapat menggambarkan jalannya suatu proses yang melibatkan objek dari *class* dalam aplikasi.

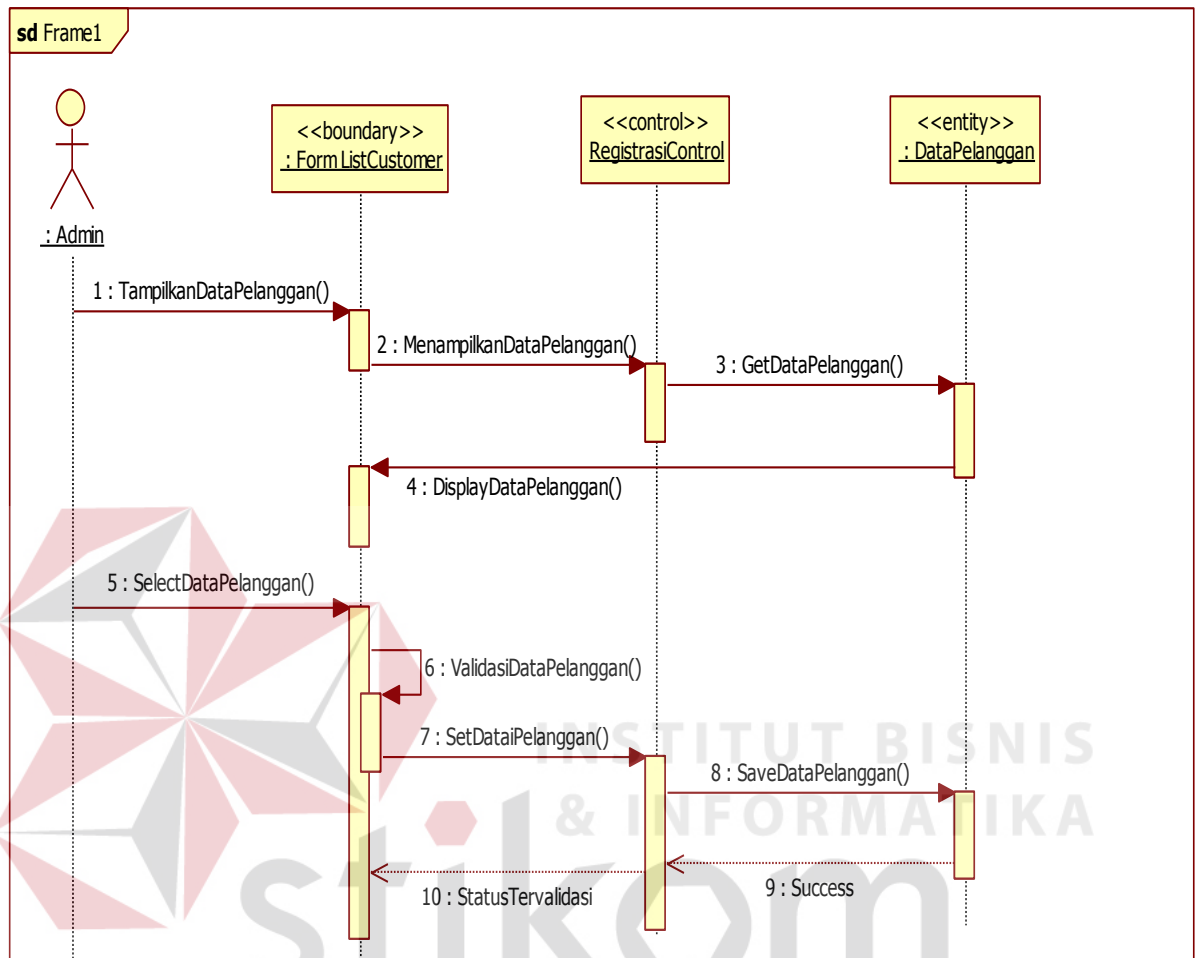
3.6.1 Sequence Diagram Registrasi



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Registrasi *Virtual Store*

Sequence diagram Registrasi menjelaskan bagaimana proses saat *user* memilih Registrasi pada menu utama. Setelah *user* mengisi data registrasi maka akan langsung tersimpan dalam database hanya tinggal menunggu validasi dari admin.

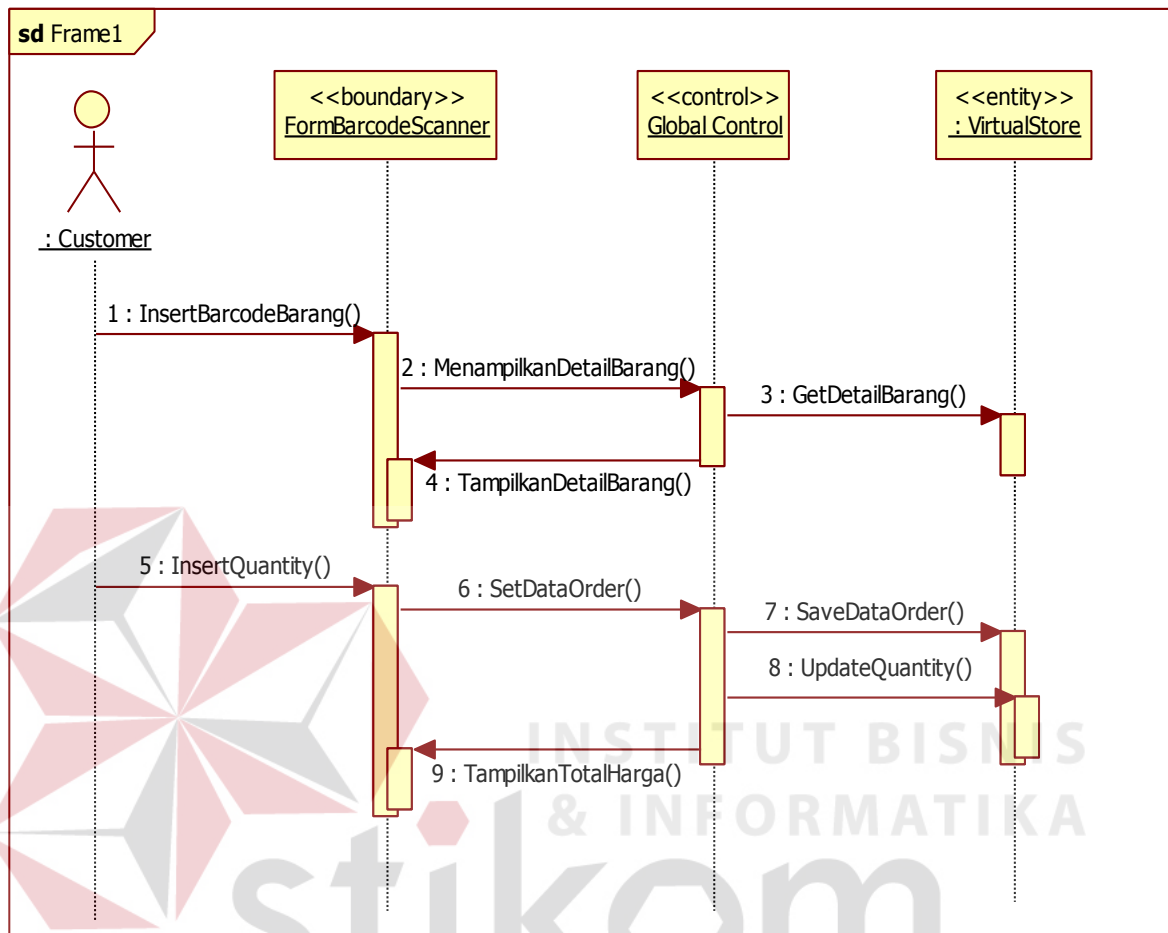
3.6.2 Sequence Diagram Validasi Customer



Gambar 3.12 Sequence Diagram Validasi Customer

Sequence diagram validasi customer menjelaskan bagaimana proses ketika admin memilih *list customer* pada menu utama kemudian admin melihat customer apakah data registrasi customer sesuai dengan lampiran ktp yang di kirimkan, apabila lampiran ktp tersebut sama, maka validasi tersebut valid, apabila data tersebut tidak sesuai dengan lampiran maka validasinya di nyatakan gagal, dan datanya akan di hapus.

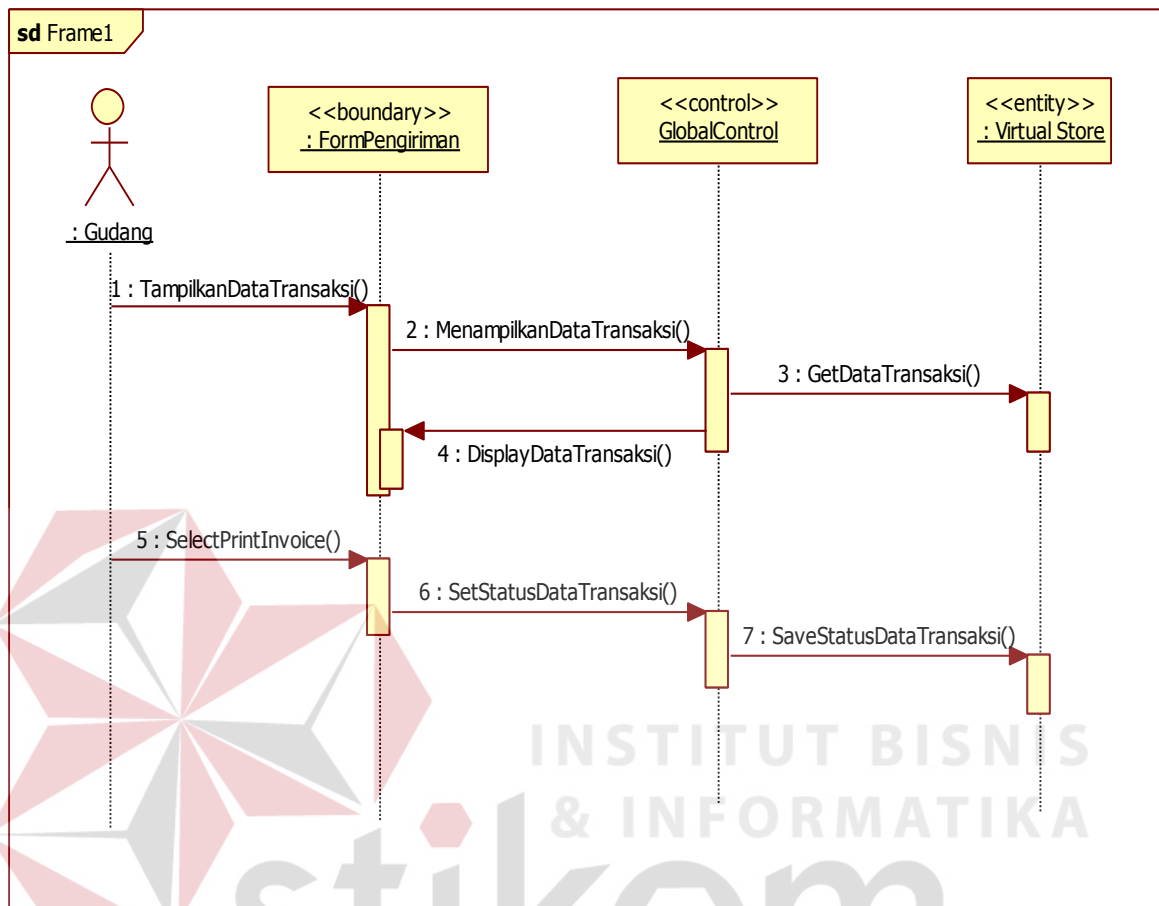
3.6.3 Sequence Diagram Pembelian



Gambar 3.13 Sequence Diagram Pembelian Virtual Store

Sequence diagram pembelian menjelaskan bagaimana ketika *user* memilih menu promo dan apabila menu promo tidak ada yang cocok maka *user* bisa memilih barang yang ada di dalam katalog barang, setelah proses pemilihan barang selesai maka *user* bisa memindai *barcode* barang tersebut dan memasukkan *quantity* barang yang akan di belinya, setelah semua barang selesai di inputkan lanjut ke proses selanjutnya. Setelah itu *user* bisa melihat *history list* order nya pada menu utama.

3.6.4 Sequence Diagram Pengiriman

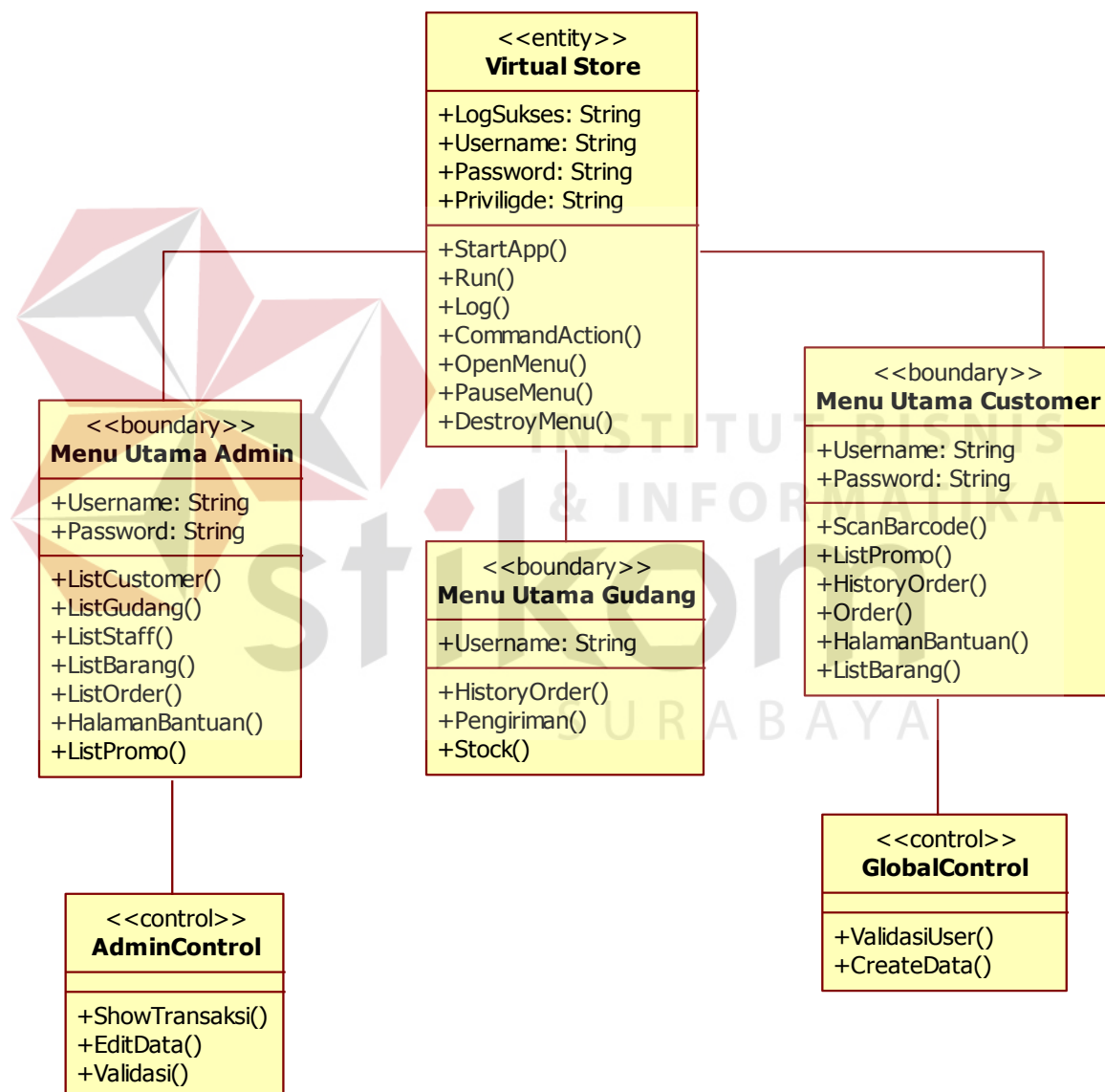


Gambar 3.14 Sequence Diagram Pengiriman Virtual Store

Sequence diagram pengiriman menjelaskan pada bagian gudang untuk masalah pengiriman, pertama – tama yaitu melihat pada menu form *history order*, kemudian penyiapan barang – barang yang akan dikirim, kemudian melihat detail *customer* untuk alamat dan jam pengantaran. Setelah semua siap maka gudang konfirmasi pada bagian pengiriman untuk dikirim.

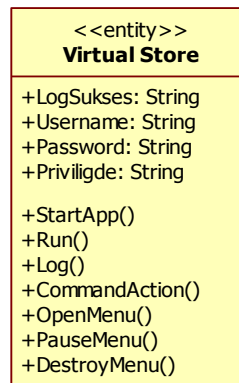
3.7. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan antar *class*. Gambar 3.10 menunjukkan *class diagram* Aplikasi *Virtual Store* menggunakan *Photo Barcode Customer*.



Gambar 3.15 Class Diagram Virtual Store

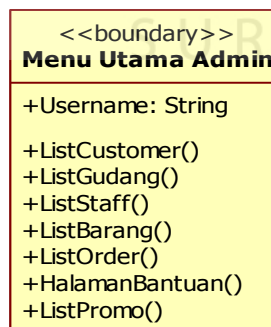
3.7.1 Class Virtual Store Entity



Gambar 3.16 Class Virtual Store

Class VirtualStore digunakan sebagai penghubung antara aplikasi dengan *database*. Pada *class* ini terdapat *method-method* yang dapat digunakan untuk mengirim *query* ke *database*

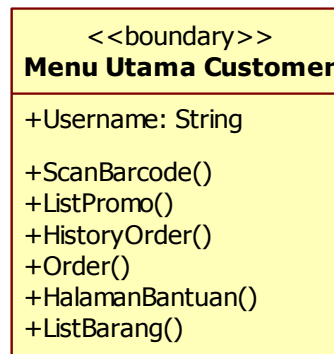
3.7.2 Class Menu Utama Admin



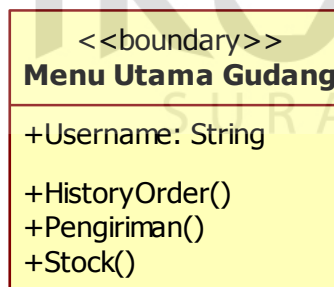
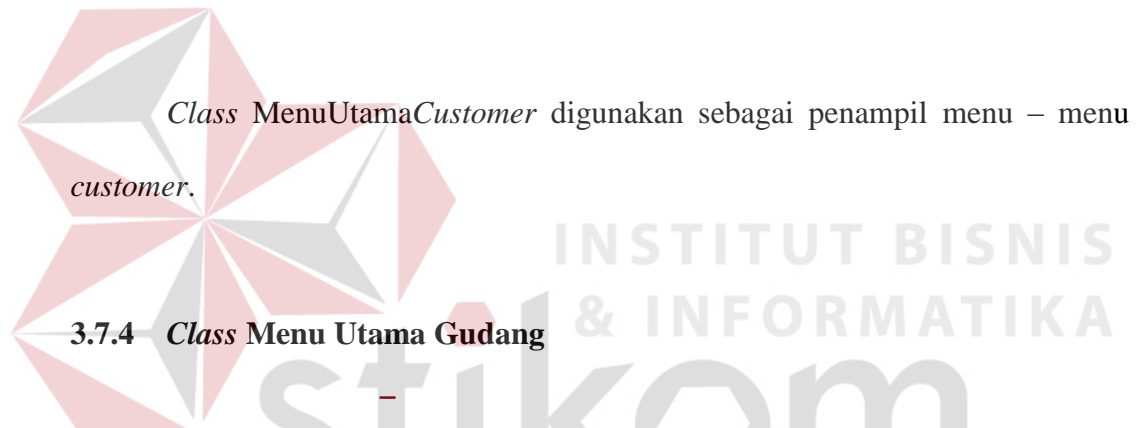
Gambar 3.17 Class Menu Utama Admin Virtual Store

Class MenuUtamaAdmin digunakan sebagai penampil menu – menu admin.

3.7.3 Class Menu Utama Customer



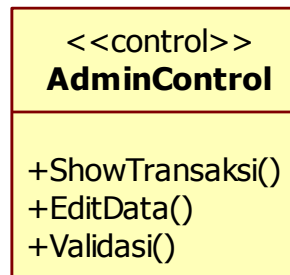
Gambar 3.18 Class MenuUtamaCustomer Virtual Store



Gambar 3.19 Class MenuUtamaGudang Virtual Store

Class MenuUtamaGudang digunakan sebagai penampil menu – menu gudang.

3.7.5 Class AdminControl



Gambar 3.20 Class AdminControl *Virtual Store*

Class admincontrol digunakan sebagai jembatan Antara *interface* dengan *database* untuk proses yang di kerjakan oleh admin.

3.7.6 Class GlobalControl *Virtual Store*



Gambar 3.21 Class GlobalControl *Virtual Store*

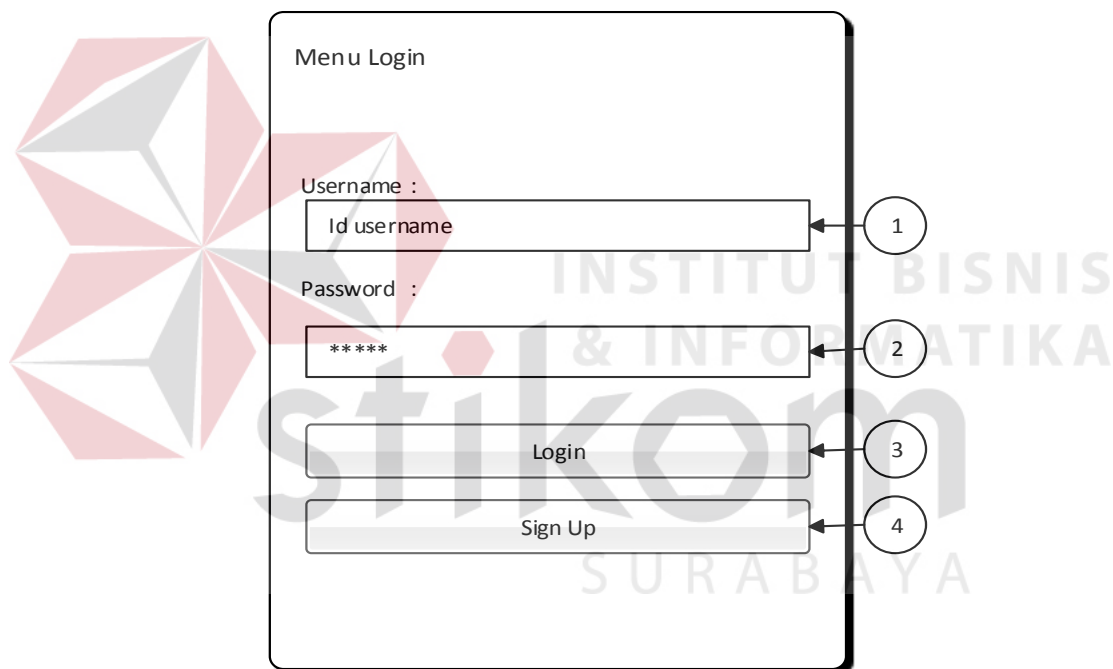
Class admincontrol digunakan sebagai jembatan Antara *interface* dengan *database* untuk proses yang di kerjakan oleh System.

3.8. Desain Antarmuka

Perancangan antarmuka berfungsi untuk merancang antarmuka agar aplikasi dapat berinteraksi dengan *user*. Perancangan antarmuka Aplikasi *Virtual Store* Menggunakan *Photo Barcode Customer* Berbasis Android dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

3.8.1 Rancangan Tampilan *Login*

Rancangan tampilan awal adalah tampilan aplikasi ketika pertama kali dijalankan. Pada tampilan awal berisi menu *login* dan registrasi.



Gambar 3.22 Rancangan Tampilan *Login*

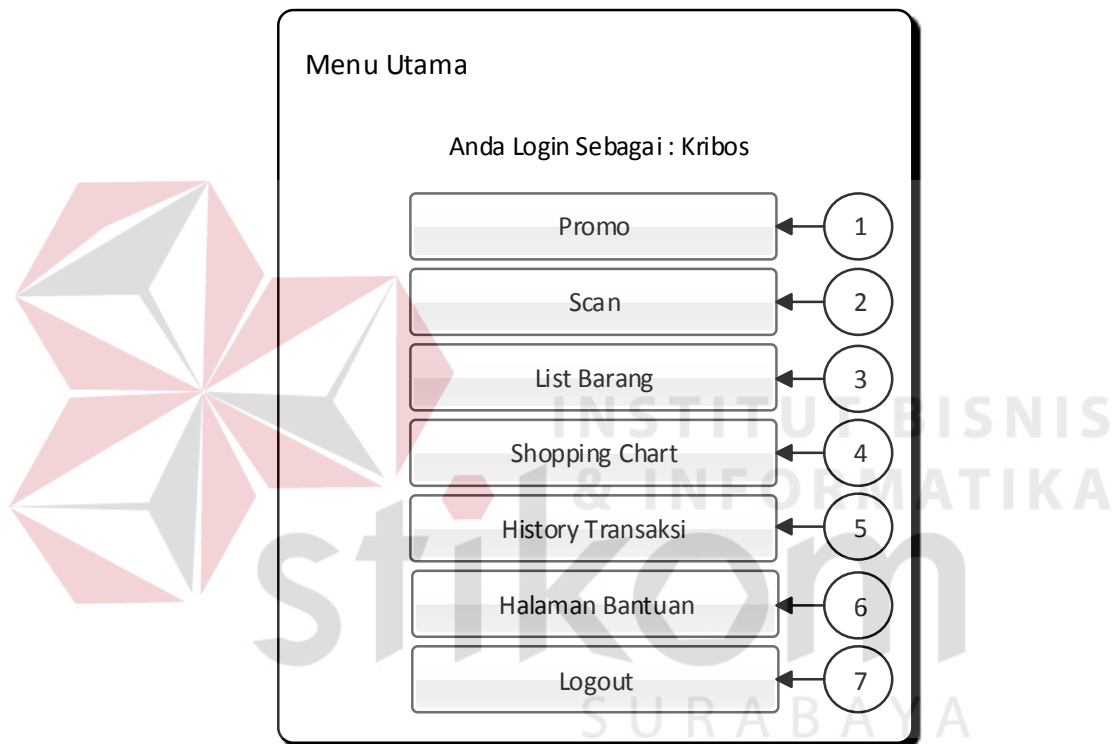
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu *login* ini akan dijelaskan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Fungsi Obyek Menu *Login Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Type Obyek	Keterangan
1.	<i>Username</i>	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan <i>username user</i>
2.	<i>Password</i>	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan <i>password user</i>
3.	<i>Login</i>	<i>Button</i>	Untuk <i>Login</i> ke Menu Utama
4.	<i>Sign Up</i>	<i>Button</i>	Untuk Pendaftaran <i>Customer Baru</i>

3.8.2 Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama adalah rancangan tampilan menu utama pada aplikasi. Menu akan keluar ketika *user* berhasil *login* menggunakan *user* dan *password* yang telah di daftarkannya. Pada menu utama ini terdapat berbagai menu yaitu menu *list order*, menu *scan barcode*, menu data barang, dan menu halaman bantuan.



Gambar 3.23 Rancangan Menu Utama *Virtual Store*

Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu utama ini akan dijelaskan pada Tabel 3.3.

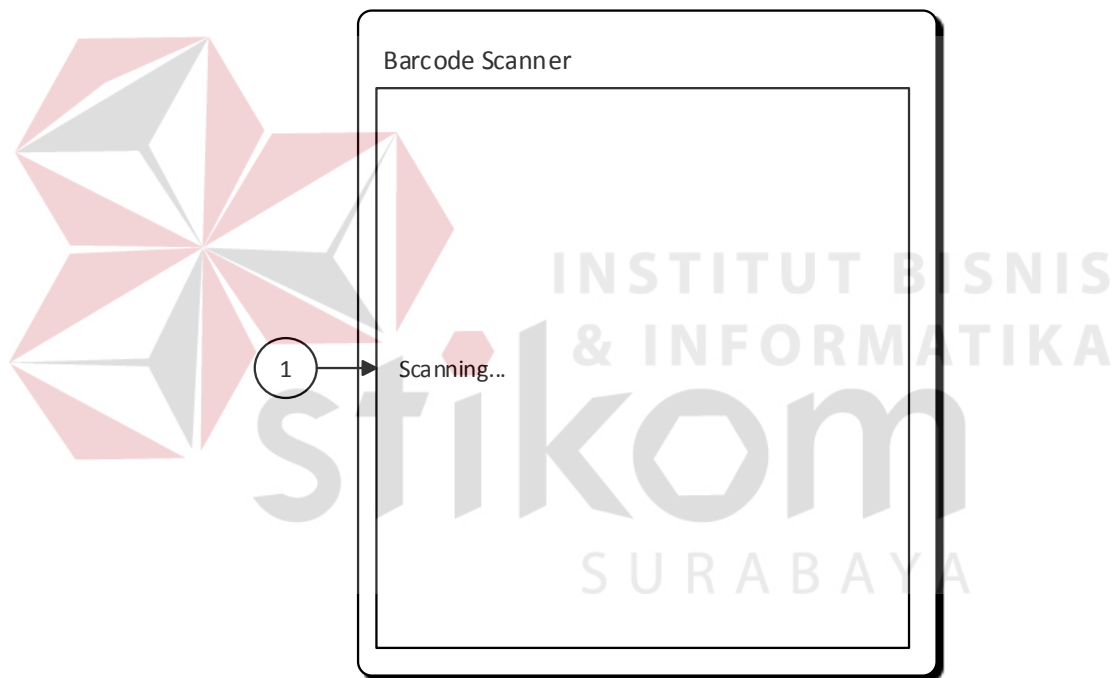
Tabel 3.3 Fungsi Obyek Menu Utama *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Promo</i>	<i>Button</i>	Untuk melihat barang yang ada discount
2.	<i>Scan</i>	<i>Button</i>	Untuk memindai barang agar mengetahui detail barang yang discan
3.	<i>List Barang</i>	<i>Button</i>	Untuk mencari barang yang diinginkan berdasarkan katagori

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
4.	<i>Shopping Chart</i>	<i>Button</i>	Untuk melihat barang belanjaan yang sudah ditambahkan
5.	<i>History Transaksi</i>	<i>Button</i>	Untuk melihat transaksi yang pernah dilakukan
6.	Halaman Bantuan	<i>Button</i>	Untuk melihat informasi bantuan tentang aplikasi
7.	Logout	<i>Button</i>	Untuk keluar ke menu <i>login</i>

3.8.3 Rancangan Menu *Barcode Scanner*

Rancangan Menu *Barcode Scanner* ini berfungsi untuk memindai *barcode* barang yang berada pada katalog barang yang sudah di berikan kepada *customer*.



Gambar 3.24 Rancangan Menu *Barcode Scanner*

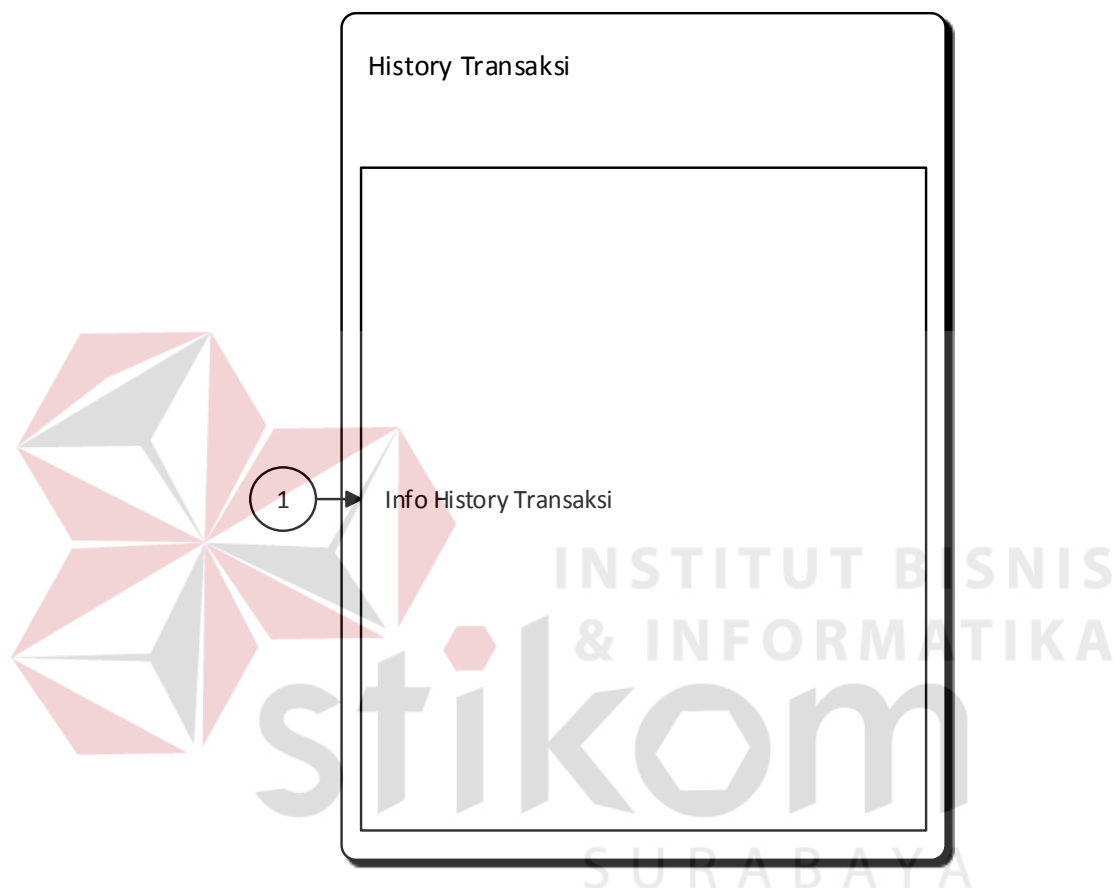
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu scan ini akan dijelaskan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Fungsi Obyek Menu Scan *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Customer</i>	Aplikasi <i>Barcode Scanner</i>	Untuk memindai kode <i>barcode</i> agar mendapatkan detail barang berdasarkan kode <i>barcode</i> yang discan

3.8.4 Rancangan *History* Transaksi

Rancangan menu *history* transaksi adalah rancangan tampilan yang menampilkan daftar *list* order yang sudah pernah di proses oleh *customer*.



Gambar 3.25 Rancangan Menu *History* Transaksi

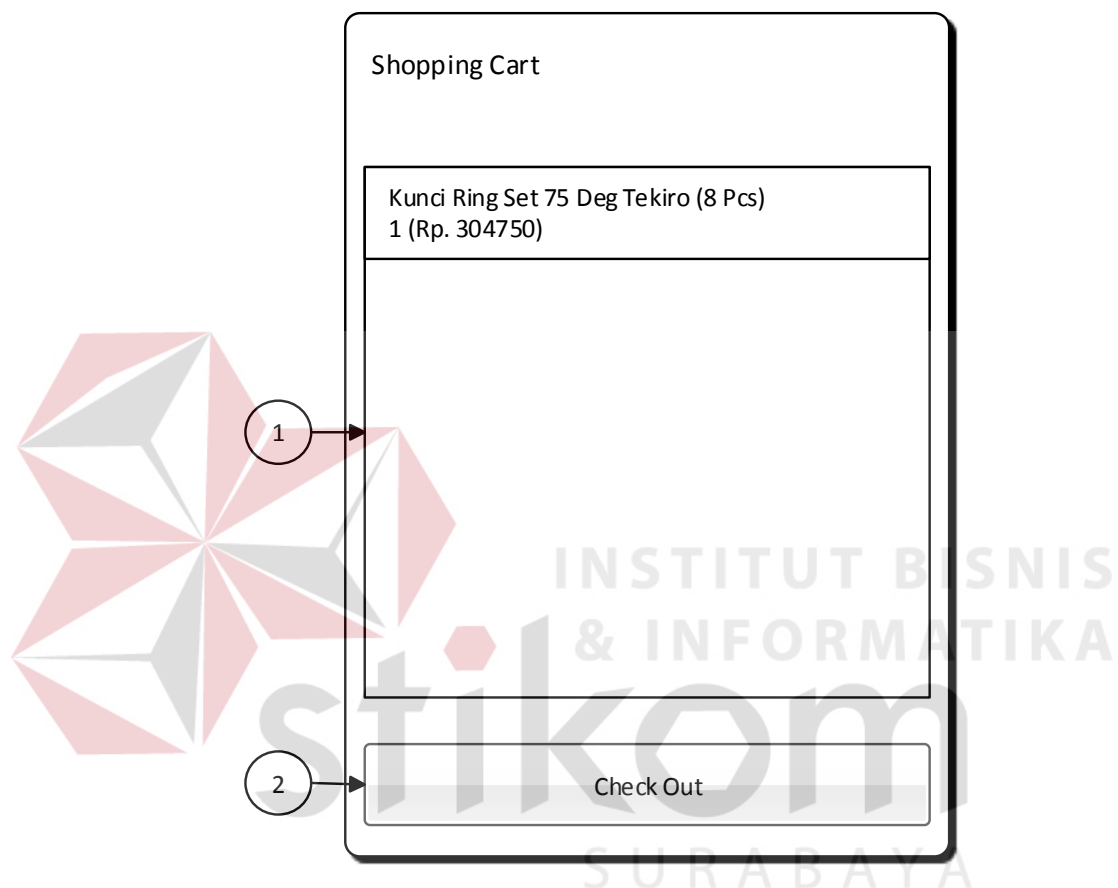
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu *history* transaksi ini akan dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Fungsi Obyek Menu *History* Transaksi *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>History Transaksi</i>	<i>Listbox</i>	Untuk menampilkan data transaksi yang sudah pernah dilakukan

3.8.5 Rancangan Menu *Checkout*

Rancangan Menu *Checkout* adalah rancangan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data barang yang akan dibeli dan pengaturan jam pengiriman.



Gambar 3.26 Rancangan Menu *Checkout*

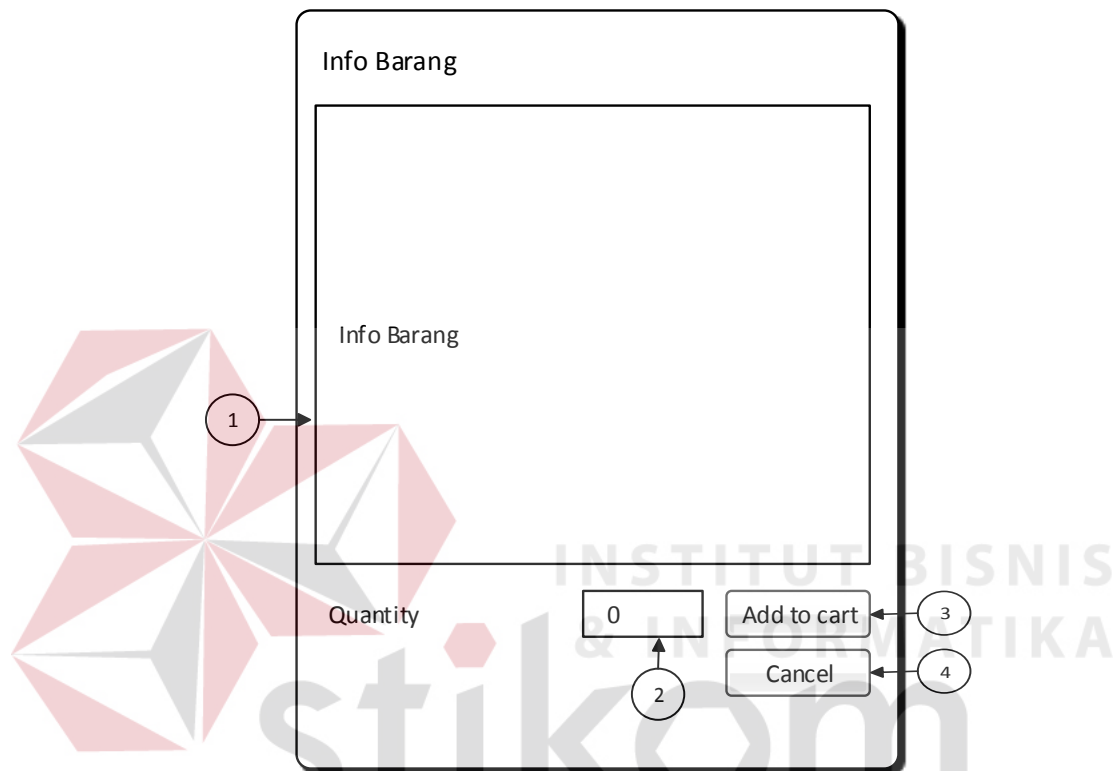
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu *Checkout* ini akan dijelaskan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Fungsi Obyek Menu *Checkout Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Data Transaksi</i>	<i>Listbox</i>	Untuk menampilkan data transaksi yang sudah ditambahkan
2.	<i>Checkout</i>	<i>Button</i>	Untuk memproses pembelian <i>customer</i>

3.8.6 Rancangan Menu Detail Barang

Rancangan Menu Detail Barang merupakan rancangan tampilan Info Barang untuk menunjukkan informasi yang dibutuhkan kepada *customer* dan bisa dilanjutkan pembelian untuk *quantity* yang di butuhkan oleh *customer*.



Gambar 3.27 Rancangan Menu Detail Barang

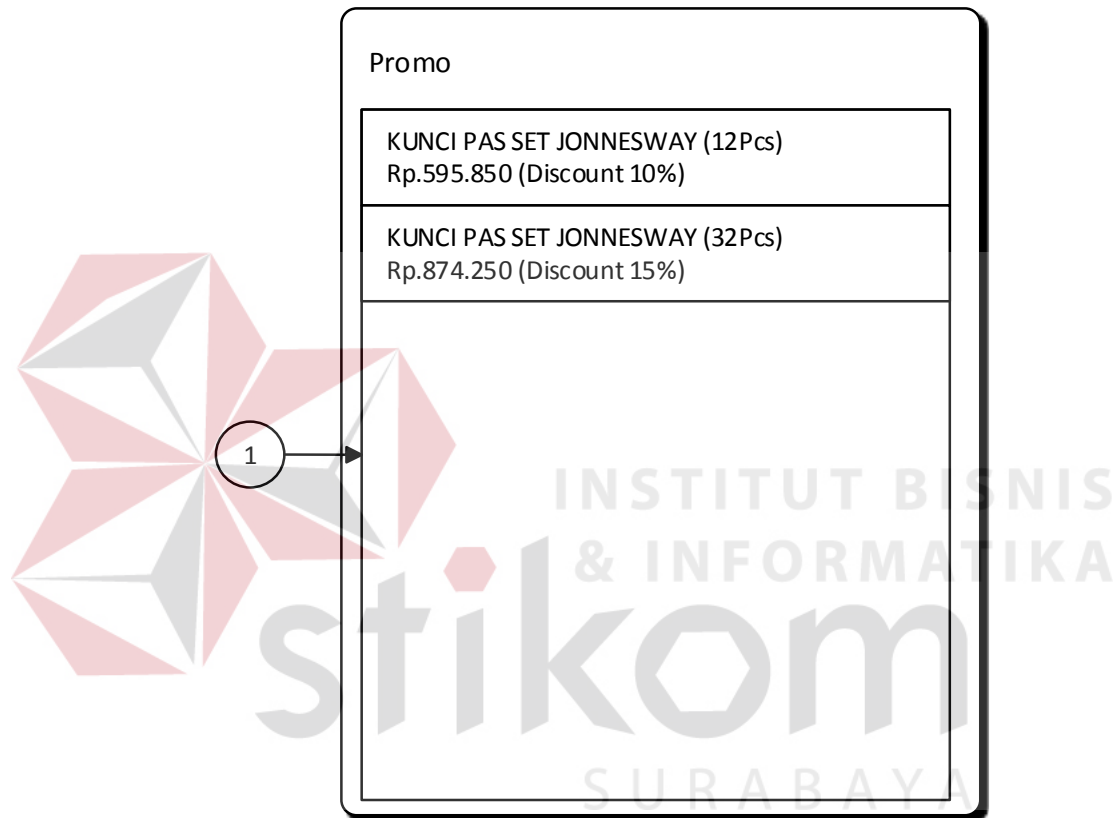
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu Detail Barang ini akan dijelaskan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Fungsi Obyek Menu Detail Barang *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Detail Barang</i>	<i>Listbox</i>	Untuk menampilkan detail data barang
2.	<i>Quantity</i>	Textbox	Untuk mengisi <i>quantity</i> barang yang akan di tambahkan
3.	<i>Add to cart</i>	Button	Menambahkan data barang yang akan di beli
4.	<i>Cancel</i>	Button	Untuk membatalkan transaksi dan kembali ke menu utama

3.8.7 Rancangan Menu Promo

Rancangan menu Promo adalah rancangan tampilan yang menampilkan daftar barang yang sudah di beri potongan harga atau discount oleh admin untuk *customer* dengan batas limit tanggal.



Gambar 3.28 Rancangan Menu Promo

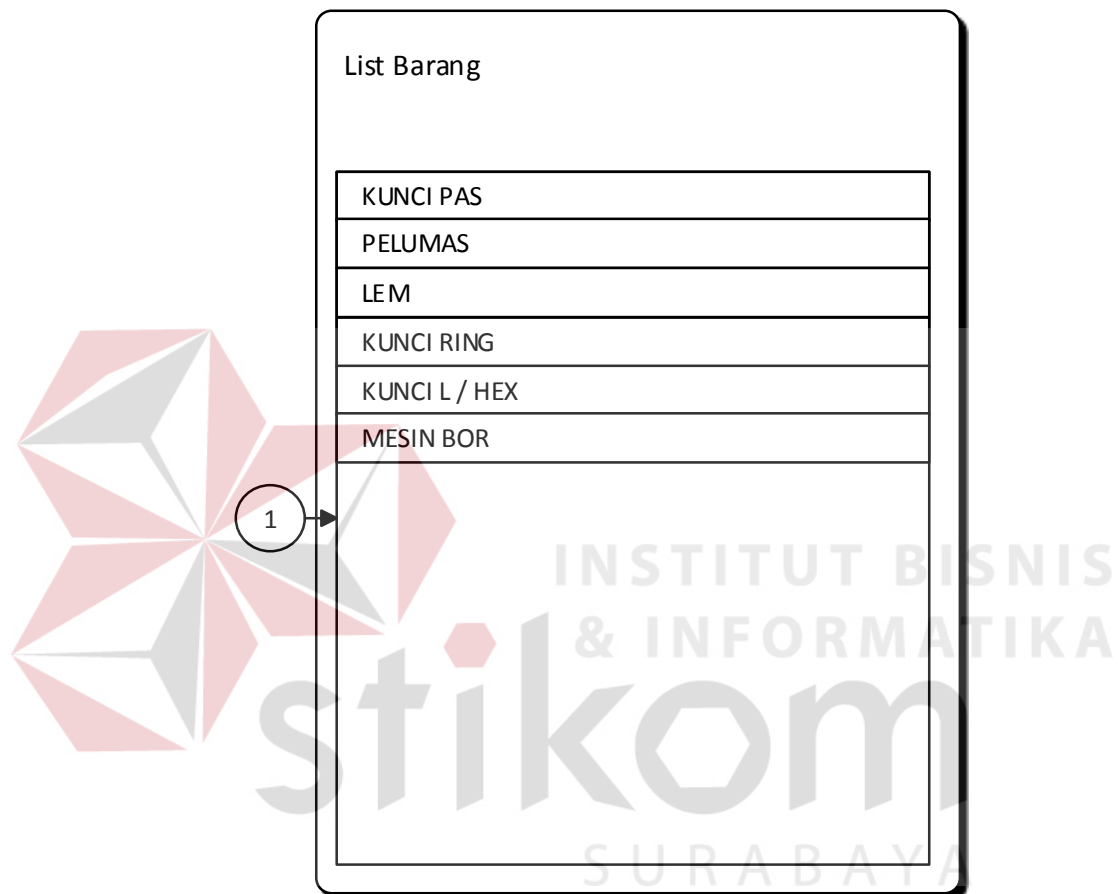
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu promo ini akan dijelaskan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Fungsi Obyek Menu Promo *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Barang Promo</i>	<i>Listbox</i>	Untuk menampilkan data barang yang diberi potongan harga atau discount

3.8.8 Rancangan Menu Data Barang

Rancangan menu data barang adalah rancangan tampilan yang menampilkan daftar info data barang yang dipisahkan berdasarkan katagori.



Gambar 3.29 Rancangan Menu Data Barang

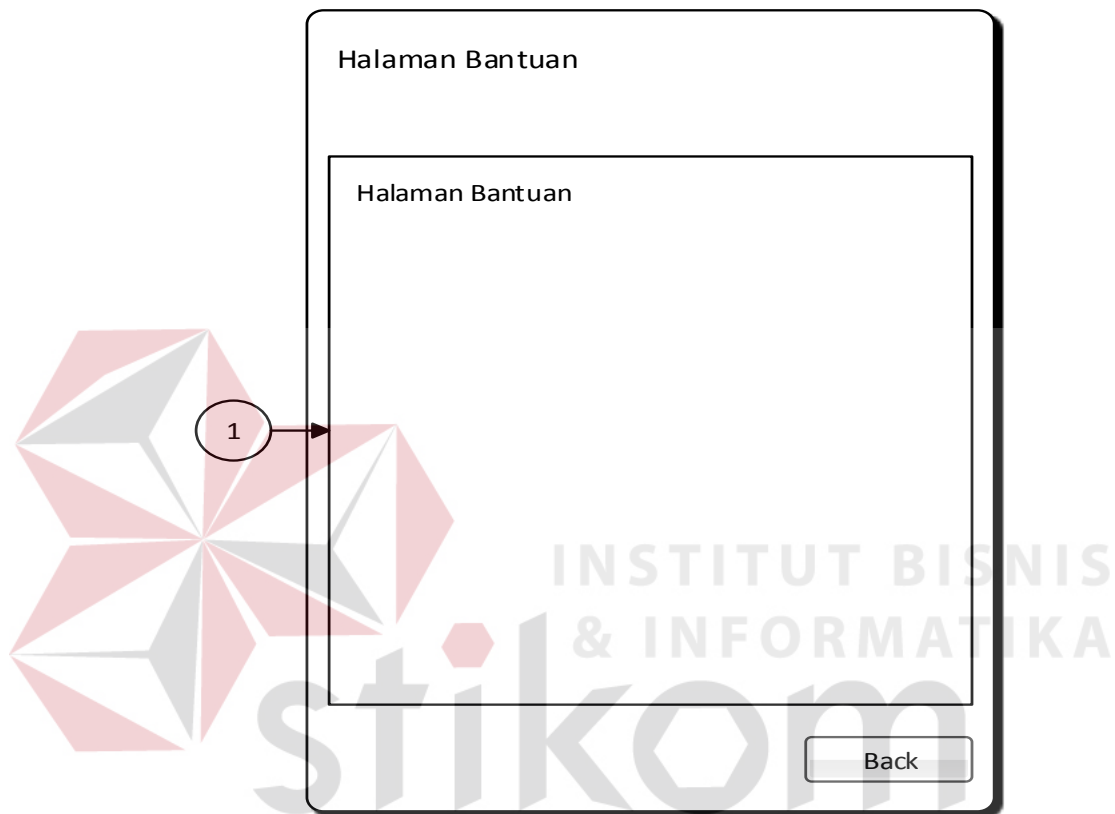
Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu data barang ini akan dijelaskan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Fungsi Obyek Menu Data Barang *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Kategori</i>	<i>Listbox</i>	Untuk menampilkan barang berdasarkan katagorinya

3.8.9 Rancangan Menu Halaman Bantuan

Rancangan menu halaman bantuan adalah rancangan tampilan yang menampilkan info – info bantuan yang bisa membantu *user* dalam memproses pembelian.



Gambar 3.30 Rancangan Menu Halaman Bantuan

Fungsi-fungsi obyek yang terdapat pada menu promo ini akan dijelaskan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Fungsi Obyek Menu Halaman Bantuan *Virtual Store*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Keterangan
1.	<i>Bantuan</i>	Textbox	Untuk menampilkan berita bantuan tentang aplikasi <i>Virtual Store</i> .