

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan data dan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan untuk merancang sistem dan mendukung keabsahan pembahasan dalam laporan penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

3.1.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat langsung proses serta kegiatan bisnis yang berjalan di PT. Arya Baruna Semesta. Hasil akhirnya adalah melihat proses yang terjadi, dan melihat segalanya kegiatan atau mencari data yang diperlukan untuk penelitian. Bekerja Pengamatan ini dilakukan di bawah pengawasan dan arahan Bapak Doni sebagai admin iklan. Beliau memberikan data dan informasi untuk kebutuhan sistem supply chain management pada PT. Arya Baruna Semesta, seperti keterangan mengenai pelanggan/costumer, proses pemesanan dan pengiriman yang berjalan, dan proses pemesanan kepada supplier, dan proses distribusi yang produk kepada pelanggan, lalu interaksi antara perusahaan dengan supplier.

3.1.2 Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada tanggal Jum'at 13 April 2023. Wawancara dilakukan dengan melakukan diskusi dan Ajukan pertanyaan kepada pihak-pihak yang terlibat dengan pemasok, proses pemesanan, dan pelanggan, dalam hal ini adalah Bapak Doni selaku Admin Promosi. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan sebagai acuan untuk membuat sistem supply chain management pada PT Arya Baruna Semesta. Berdasarkan wawancara tersebut, dapat diketahui secara langsung

tentang alur supplier yang mengirimkan barang sesuai permintaan PT Arya Baruna Semesta, proses pencatatan stok produk masuk dan keluar, pencatatan permintaan dari pelanggan dan proses pengiriman produk kepada pelanggan. Dari hasil wawancara diketahui bahwa PT Arya Baruna Semesta belum memiliki system yang mengintegrasikan PT Arya Baruna Semesta dengan supplier dan dengan pelanggan supplier dan pelanggan, sehingga pertukaran informasi dan dokumen menjadi lebih mudah dan cepat..

3.1.3 Studi Pustaka/Literatur

Studi literatur dilaksanakan dengan cara menelusuri serta membaca dan mempelajari buku dan jurnal yang terkait dengan sistem supply sebagai referensi yang terkait dengan penyusunan Skripsi ini, hal ini dimaksudkan agar penulis dapat memecahkan masalah berdasarkan teori-teori yang ada.

3.2 Tahap Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *system* berorientasiobjek dengan model strategi *waterfall*, karena model ini mensyaratkan penyelesaian tiap proses satu per satu, setiap proses harus diselesaikan terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya pengulangan dalam tahapan sehingga pengembangan sistem yang dilakukan dapat memperoleh hasil yang diinginkan, dapat mengidentifikasi kebutuhan sebelum pemrograman (coding) dimulai. Tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

3.2.1 Analisis Sistem

Pada tahapan ini dilakukan 2 proses analisis yaitu analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang diusulkan. Penjelasan untuk setiap proses akan diuraikan pada proses dibawah ini :

a. Analisi Sistem Berjalan

Berikut uraian sistem berjalan PT Arya Baruna Semesta:

1. Pembeli yang sudah terdaftar (pelanggan) yang ingin melakukan pesanan pembelian produk aki yang diinginkan dapat langsung menelpon ke admin perusahaan. Adapun calon pelanggan/pembeli baru bisa datang ke perusahaan untuk melihat dan melakukan pemesanan secara langsung.
2. Admin Perusahaan kemudian melakukan konfirmasi pesanan pelanggan/ pembeli.
3. Setelah pesanan mendapat konfirmasi dari admin perusahaan maka pelanggan dapat melakukan pembayaran di bank yang telah bekerjasama dengan PT. Arya Baruna Semesta atau membayar langsung secara cash jika datang langsung ke perusahaan.
4. Admin perusahaan kemudian menghubungi kepada gudang untuk menyiapkan produk sesuai pesanan pembeli.
5. Kepala Gudang kemudian menyiapkan produk aki sesuai pesanan pelanggan dan mencatat kedalam buku produk keluar.
6. Kemudian Pesanan akan dikirim ke alamat pelanggan atau langsung pelanggan yang membawa sendiri produknya.
7. Kepala Gudang akan selalu melakukan cek stok produk-produk yang sudah mencapai batas minimum. Maka kepala Gudang akan membuat permintaan pembelian ke *supplier* dan admin perusahaan akan membuat. Surat pemesanan barang kepada *supplier*.
8. *Supplier* kemudian mengirimkan produk yang dipesan oleh perusahaan.
9. Barang yang datang ke *supplier* akan dicatat pada buku barang masuk oleh kepala Gudang.
10. Setiap bulan Kepala Gudang akan memberikan laporan barang

masuk dan keluar kepada admin perusahaan.

11. Kemudian admin perusahaan akan memberikan laporan tersebut kepada *owner*.

b. Analisi Sistem Berjalan

Berdasarkan sistem berjalan dan masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka Berikut adalah sistem usulannya:

1. Pelanggan yang belum yang mempunyai akses *login*, diharuskan untuk registrasi terlebih dahulu.
2. Setelah registrasi pelanggan mendapatkan akses *login* ke sistem, pelanggan dapat melihat produk beserta detailnya.
3. Pelanggan juga dapat melakukan pemesanan produk aki, sesuai dengan produk yang tersedia. Pesanan pelanggan harus dikonfirmasi oleh Admin Perusahaan PT Arya Baruna Semesta, agar pesanan dapat masuk ke tahapan selanjutnya.
4. Kepala Gudang melihat daftar pesanan pelanggan.
5. Kepala Gudang melihat stok dan menyiapkan produk pesanan.
6. Kepala Gudang dapat melakukan pemesanan pemesanan produk ke *supplier* jika stok produk sudah mencapai batas minimum atau habis.
7. Admin perusahaan akan mengirimkan permintaan barang ke *supplier* sesuai dengan yang Kepala Gudang buat.
8. *Supplier* dapat mengkonfirmasi pesanan dari Admin perusahaan.
9. Kepala Gudang melakukan konfirmasi barang pesanan sudah siap dan dapat dilakukan pengiriman.
10. Admin Perusahaan melakukan manajemen data produk

pesanan dari pelanggan dan pembelian dari *supplier*.

11. Admin Perusahaan melakukan manajemen data barang.
12. Admin Perusahaan melakukan manajemen data pengguna sistem.
13. *Owner* Perusahaan melihat pelaporan.

3.3 Desain Sistem

Adapun usulan sistem *Supply Chain Management* pada PT. Arya Baruna Semesta adalah sebagai berikut :

3.3.1 Use Case Diagram

a. Identifikasi Aktor

Tabel 3.1 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang dapat mengelola data produk, data pengguna sistem, dan pesanan pembelian, dan mengelola <i>user</i>
2	Pelanggan	Orang yang telah terdaftar pada sistem yang dapat melihat produk, melakukan pesanan, melihat status pesanan
3	Kepala Gudang	Kepala Gudang dapat melihat daftar pesanan pembelian, melihat stok dan membuat pesanasn ke <i>supplier</i> , melakukakan persiapan pengiriman.
4	<i>Supplier</i>	<i>Supplier</i> yang telah terdaftar pada sistem yang dapat mengkonfirmasi pesanan dari admin perusahaan, konfirmasi jadwal pengiriman produk.

5	<i>Owner</i>	<i>Owner</i> melihat laporan dari admin dan kepala gudang
---	--------------	---

b. Identifikasi Aktor

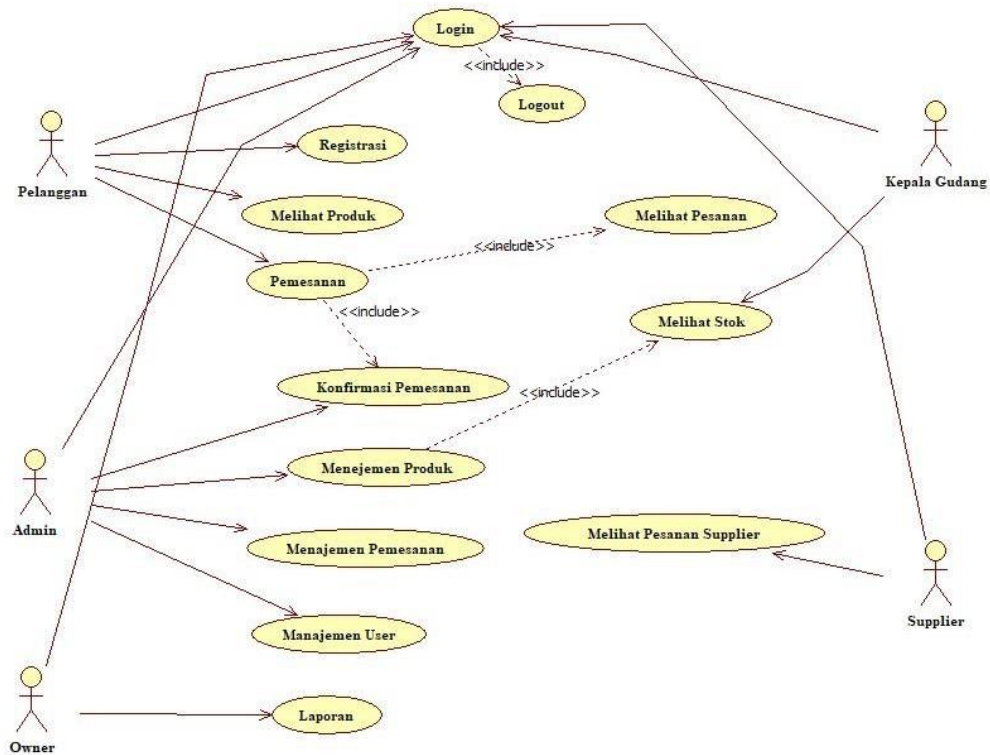
Tabel 3.2 Identifikasi *Usecase*

No	Usecase	Deskripsi	Aktor
1	<i>Login</i>	Usecase ini menggambarkan kegiatan melakukan input <i>username</i> dan password untuk dapat masuk kedalam sistem	Admin, Pelanggan, Kepala Gudang, <i>Supplier</i> , <i>Owner</i>
2	Logout	Usecase ini menggambarkan bagaimana proses logout dari sistem	Admin, Pelanggan, Kepala Gudang, <i>Supplier</i> , <i>Owner</i>
3	Registrasi	Usecase ini menggambarkan kegiatan pendaftaran pelanggan	Pelanggan
4	Melihat Produk	Usecase ini menggambarkan kegiatan melihat produk	Pelanggan
5	Pemesanan	Usecase ini menggambarkan kegiatan untuk melakukan pemesanan/pembelian	Pelanggan
6	Konfirmasi Pemesanan	Usecase ini menggambarkan kegiatan melakukan konfirmasi atas pesanan	Admin

7	Melihat Pesanan	Usecase ini menggambarkan melihat pesanan yang sudah dikonfirmasi	Kepala Gudang
8	Melihat Stok	Usecase ini menggambarkan kegiatan melihat stok barang	Kepala Gudang
9	Pemesanan Suplier	Usecase ini menggambarkan kegiatan melakukan pemesanan ke <i>supplier</i>	Admin
10	Konfirmasi Pesanan <i>Supplier</i>	Usecase ini menggambarkan kegiatan melakukan konfirmasi pemesanan dari admin	<i>Supplier</i>
11	Manajemen Produk	Usecase ini menggambarkan kegiatan mengelola produk	Admin
12	Manajemen <i>User</i>	Usecase ini menggambarkan kegiatan mengelola <i>user</i>	Admin
13	Manajemen Pemesanan	Usecase ini menggambarkan kegiatan mengelola pemesanan	Admin
14	Pelaporan	Usecase ini menggambarkan kegiatan melihat laporan	<i>Owner</i>

c. Diagram *Usecase*

Usecase diagram pada sistem dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut:



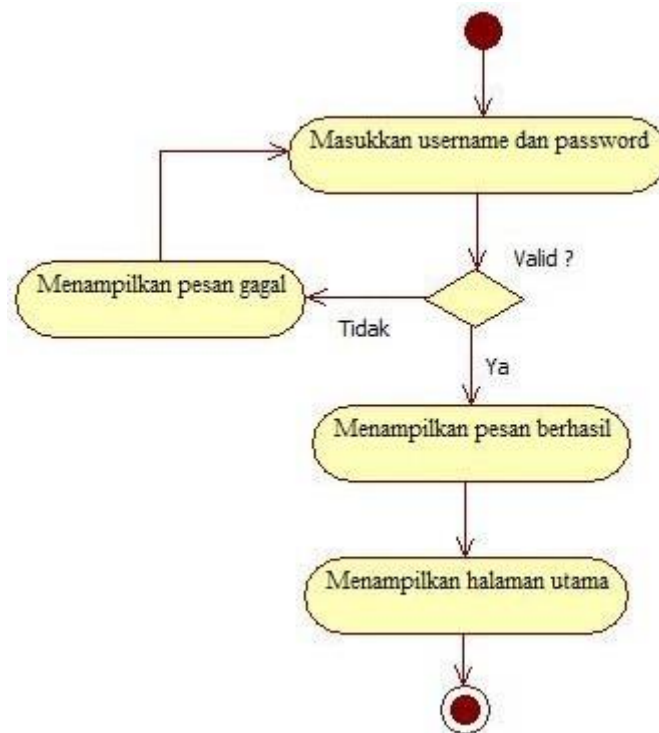
Gambar 3.1 Usecase Diagram

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram akan menggambarkan aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang, bagaimana aktivitas tersebut bermula, sampai bagaimana proses berakhirnya sistem tersebut. Berikut ini adalah activity diagram pada Sistem *Supply Chain Management* pada PT. Arya Baruna Semesta:

a. Activity Diagram *Login*

Dibawah ini merupakan aktivitas yang dilakukan *user* saat melakukan *login* pada sistem. Activity diagram dapat dilihat pada gambar 3.2:

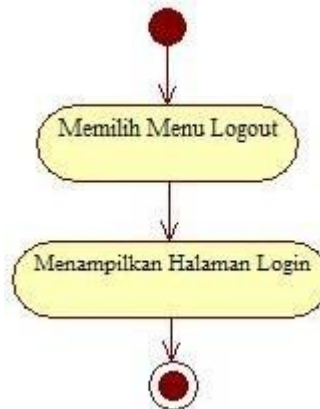


Gambar 3.2 Activity Diagram Login

Aktivitas yang terjadi pada Gambar 3.2 adalah aktivitas agen yang terdaftar di sistem saat masuk untuk mengakses sistem. Pertama aktor memilih untuk login ke sistem, kemudian sistem akan menampilkan form login, pada form ini aktor memasukkan username dan password yang telah dimilikinya. Setelah memasukkan data username dan password, agen dapat mengklik login agar sistem melakukan proses validasi data yang dimasukkan. Jika username dan password yang di masukan tidak terdaftar maka aktor diharuskan untuk melakukan registrasi, jika tidak valid maka secara otomatis sistem akan menampilkan pesan error dan meminta agen untuk memasukan kembali data username dan password dan jika username dan password sudah diinputkan dengan benar maka sistem akan menampilkan pesan sukses dan langsung menampilkan main halaman aktor terdaftar.

b. Activity Diagram *Login*

Dibawah ini merupakan aktivitas yang dilakukan *user* saat melakukan logout pada sistem. Activity diagram logout dapat dilihat pada gambar 3.3:



Gambar 3.3 Activity Diagram Logout

Gambar 3.3 adalah aktivitas aktor untuk keluar dari sistem. Aktor memilih logout, maka sistem menampilkan halaman *login*.

c. Activity Diagram Registrasi

Dibawah ini merupakan aktivitas yang dilakukan *user* saat melakukan registrasi pada sistem. Activity diagram registrasi dapat dilihat pada gambar 3.4:

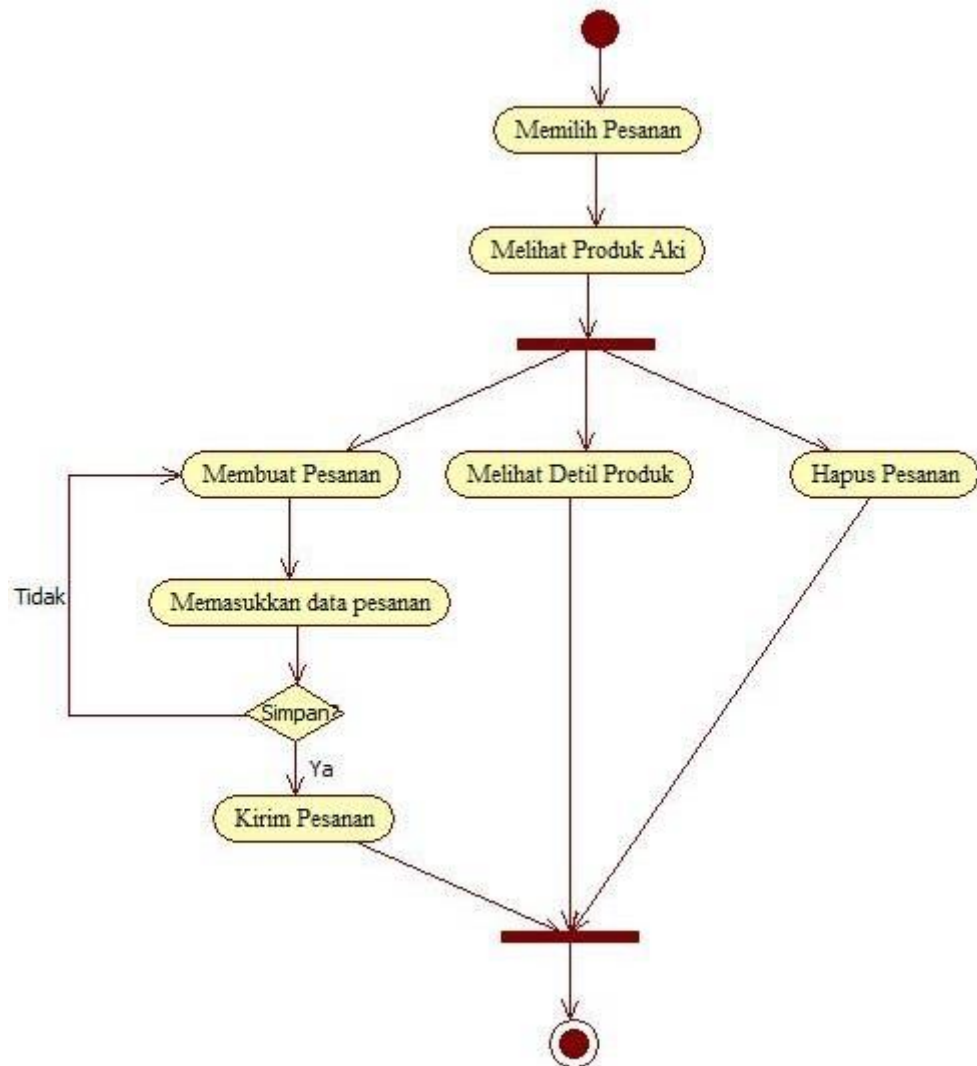


Gambar 3.4 Activity Diagram Registrasi

Gambar 3.4 adalah aktivitas pelanggan untuk melakukan registrasi. Aktor memilih menu registrasi. Kemudian sistem akan menampilkan *form* yang harus diisi oleh aktor. Selanjutnya aktor menyimpan data yang telah diisi dan kemudian sistem akan menampilkan status registrasi.

d. Activity Diagram Pemesanan

Dibawah ini ialah aktivitas yang dilakukan *user* saat melakukan pemesanan pada sistem. Activity diagram pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.5:

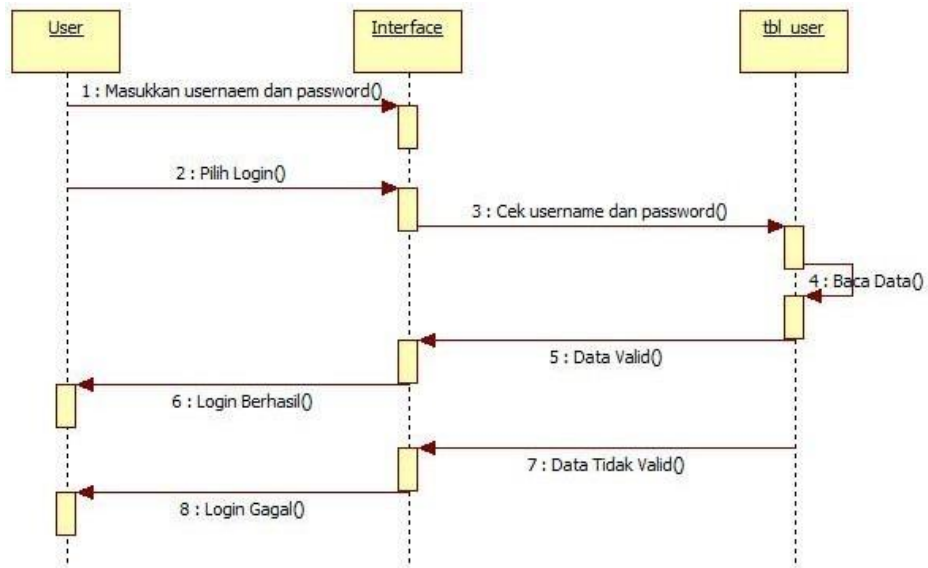


Gambar 3.5 Activity Diagram Pemesanan

Gambar 3.5 adalah aktivitas pemesanan oleh pelanggan. Pada aktivitas ini aktor dapat melakukan proses melihat produk aki yang akan dipesan, kemudian aktor dapat membuat pesanan, apabila pesanan aki disimpan pesanan dapat dikirim, sedangkan jika tidak disimpan maka sistem akan mengembalikan ke halaman produk. Aktor juga dapat melihat detail produk, atau menghapus/membatalkan pesanan.

3.3.3 Sequence Diagram

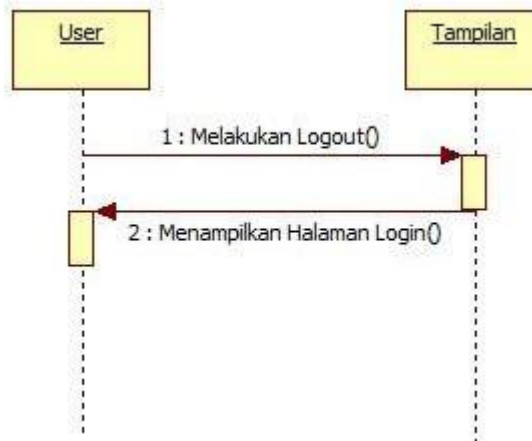
a. *Sequence Diagram Login*



Gambar 3.6 Sequence Diagram Login

Sequence diagram yang digambarkan pada gambar 3.7 menunjukkan proses aktor untuk melakukan *login* pada sistem. Pertama aktor membuka sistem, kemudian sistem akan memunculkan *form login*, pada *form* tersebut aktor memasukkan *username* dan *password* yang telah dimiliki. Setelah memasukan data *username* dan *password*, aktor dapat memilih *login* agar sistem dapat melakukan proses pengecekan terhadap data yang telah di input. Jika *username* dan *password* valid maka sistem akan menampilkan halaman utama dari aktor yang terdaftar. Jika *username* dan *password* yang di masukan tidak valid maka sistem secara otomatis akan menampilkan pesan gagal dan mengharuskan aktor untuk memasukan *username* dan *password* kembali.

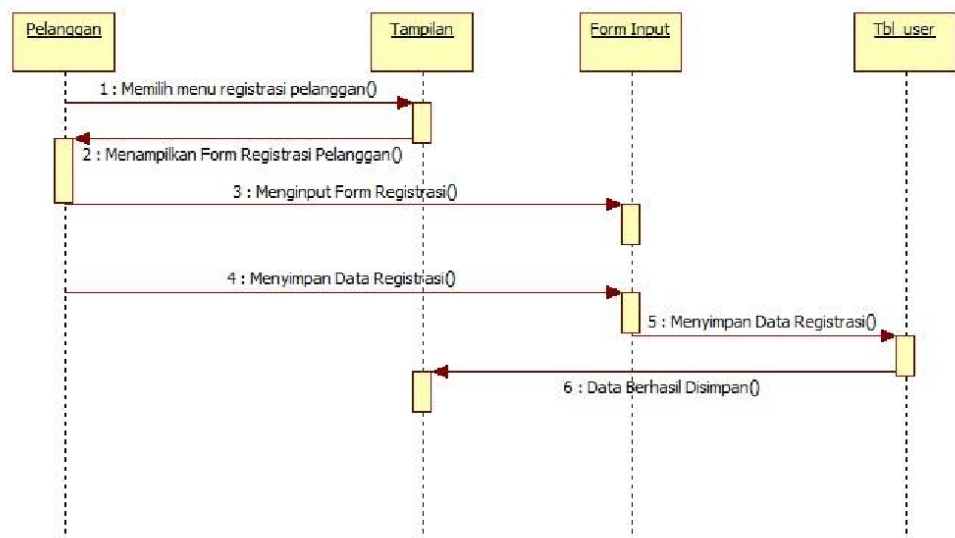
b. *Sequence Diagram Logout*



Gambar 3.7 Sequence Diagram Logout

Sequence diagram yang digambarkan pada gambar 3.8 adalah proses aktor untuk melakukan logout sistem. Langkah yang harus dilakukan aktor untuk keluar dari sistem/logout adalah memilih menu logout, kemudian sistem akan merespon keluar dari sistem dan menampilkan menu *login*.

c. *Sequence Diagram Registrasi*

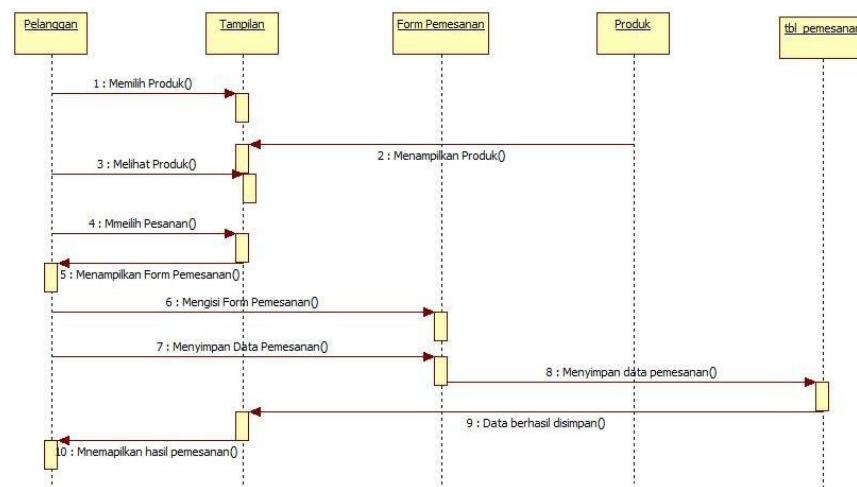


Gambar 3.8 Sequence Diagram Registrasi

Sequence diagram yang digambarkan pada gambar 3.9 adalah proses aktor untuk melakukan registrasi untuk mendapatkan akses masuk ke sistem. Pertama aktor memilih menu registrasi pelanggan yang ada di

halaman awal, kemudian sistem menampilkan *form* untuk registrasi. Dari *form* yang telah disediakan pelanggan harus menginput data *form* tersebut, setelah diinput data harus disimpan, sistem akan memasukan data registrasi pelanggan ke dalam database.

d. Sequence Diagram Pemesanan



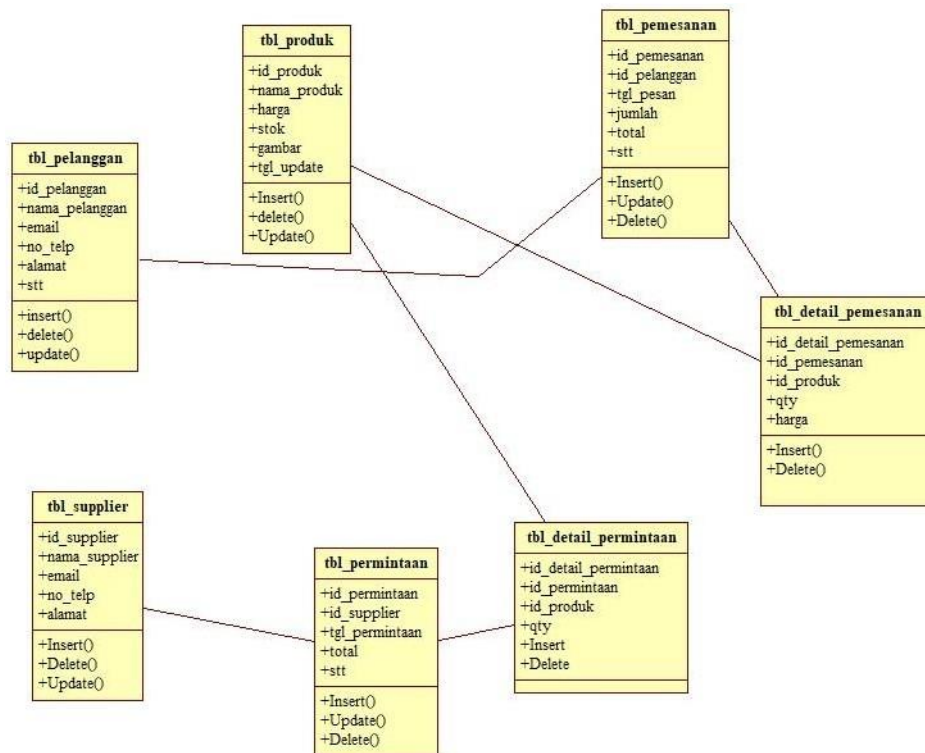
Gambar 3.9 Sequence Diagram Pemesanan

Sequence diagram yang digambarkan pada gambar 3.10 adalah proses aktor untuk melakukan pesanan pembelian produk. Disini aktor juga dapat melihat gambar produk yang akan dibeli, pertama aktor memilih menu produk-produk kemudian sistem akan menampilkan visual produk yang dapat dilihat oleh aktor. Setelah melihat produk, apabila ingin melakukan pemesanan maka aktor dapat memilih pemesanan dan kemudian mengisi *form* pesanan untuk produk, setelah mengisi *form* pesanan lalu disimpan, sistem akan menyimpan data pesanan pelanggan.

3.3.4 Class Diagram

Class diagram adalah salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menunjukkan *class* maupun paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Diagram ini memberikan sebuah gambaran mengenai sistem

maupun relasi yang terdapat pada sistem tersebut. Class Diagram yang digunakan dalam perancangan system yaitu:



Gambar 3.10 Class Diagram Sistem

3.3.5 Rancangan Basisdata

Berikut ini merupakan rancangan basis data pada sistem *Supply Chain Management* pada PT. Arya Baruna Semesta :

a. Tabel Pelanggan

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_pelanggan

Primary Key : id_pelanggan

Tabel 3.3 Pelanggan

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_pelanggan	Int	11	Id Pelanggan
2	Nama_pelanggan	Varchar	50	Nama Pelanggan

3	Email	Varchar	50	Email Pelanggan
4	No_telp	Varchar	12	No Telepon
5	Alamat	Varchar	100	Alamat Pelanggan
6	Stt	Char	1	Status Aktif

b. Tabel Produk

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_produk

Primary Key : id_produk

Tabel 3.4 Produk

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_produk	Int	11	Id Produk
2	Nama_produk	Varchar	50	Nama Produk
3	Harga	Int	11	Harga Produk
4	Stok	Int	5	Stok Produk
5	Gambar	Varchar	100	Gambar Produk
6	Tgl_update	Date	-	Tanggal Update

c. Tabel *Supplier*

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_supplier

Primary Key : id_supplier

Tabel 3.5 *Supplier*

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_supplier	Int	11	Id <i>Supplier</i>
2	Nama_supplier	Varchar	50	Nama <i>Supplier</i>
3	Email	Varchar	50	Email <i>Supplier</i>

4	No_telp	Varchar	12	No Telepon
5	Alamat	Varchar	100	Alamat <i>Supplier</i>

d. Tabel *User*

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_user

Primary Key : id_user

Tabel 3.6 User

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_user	Int	11	Id User
2	Nama	Varchar	50	Nama User
3	Email	Varchar	50	Email User
4	Password	Varchar	50	Password
5	Level	Varchar	10	Level User

e. Tabel Pemesanan

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_pemesanan

Primary Key : id_pemesanan

Tabel 3.7 Pemesanan

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_pemesanan	Int	11	Id Pemesanan
2	Id_pelanggan	Int	11	Id Pelanggan
3	Tgl_pesan	Datetime	-	Tanggal Pemesanan
4	Jumlah	Int	5	Jumlah Pesanan
5	Total	Int	10	Total Pesanan
6	Stt	Varchar	2	Status Pesanan

f. Tabel Detail Pemesanan

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_detail_pemesanan

Primary Key : id_detail_pemesanan

Tabel 3.8 Detail Pemesanan

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_detail_pemesanan	Int	11	Id Detail
2	Id_pemesanan	Int	11	Id Pemesanan
3	Id_produk	Int	11	Id Produk
4	Qty	Int	5	Jumlah Pesanan
5	Harga	Int	10	Harga

g. Tabel Permintaan

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_permintaan

Primary Key : id_permintaan

Tabel 3.9 Permintaan

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_permintaan	Int	11	Id Permintaan
2	Id_supplier	Int	11	Id Supplier
3	Tgl_permintaan	Datetime	-	Tanggal Permintaan
4	Jumlah	Int	5	Jumlah Permintaan
6	Stt	Varchar	2	Status Permintaan

h. Tabel Detail Permintaan

Nama Basis Data : scm_db

Nama Tabel : tbl_detail_permintaan

Primary Key : id_detail_permintaan

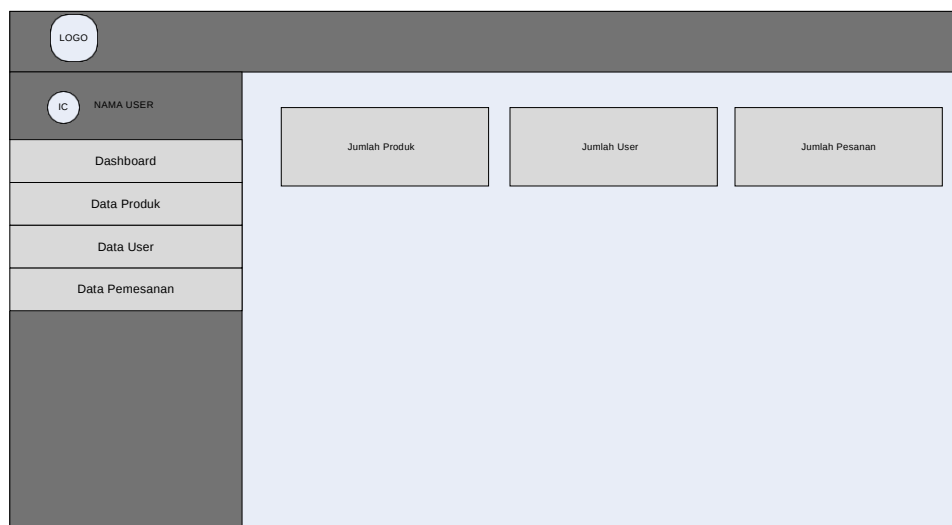
Tabel 3.10 Detail Permintaan

No	Nama Field	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_detail_permintaan	Int	11	Id Detail
2	Id_permintaan	Int	11	Id Permintaan
3	Id_produk	Int	11	Id Produk
4	Qty	Int	5	Jumlah Pesanan

3.3.6 Desain Interface

a. Rancangan Halaman *Dashboard*

Rancangan halaman *dashboard* adalah tampilan halaman setelah admin berhasil *login*. Tampilan rancangan halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada gambar 3.11:



Gambar 3.11 Rancangan Halaman *Dashboard*

b. Rancangan Halaman *Login*

Rancangan halaman *login* adalah tampilan halaman yang digunakan untuk melakukan validasi *user* yang valid untuk dapat mengakses sistem secara penuh. Tampilan rancangan halaman *login* dapat dilihat

pada gambar 3.12:

The image shows a login form design. It consists of a central white rectangular box with a thin black border, set against a light gray background. Inside the box, the word "LOGIN" is centered at the top. Below it are two light blue rectangular input fields, one for "Username" and one for "Password". At the bottom of the box is a dark gray rectangular button with the word "LOGIN" in white text.

Gambar 3.12 Rancangan Halaman *Login*

c. Rancangan Halaman Data Produk

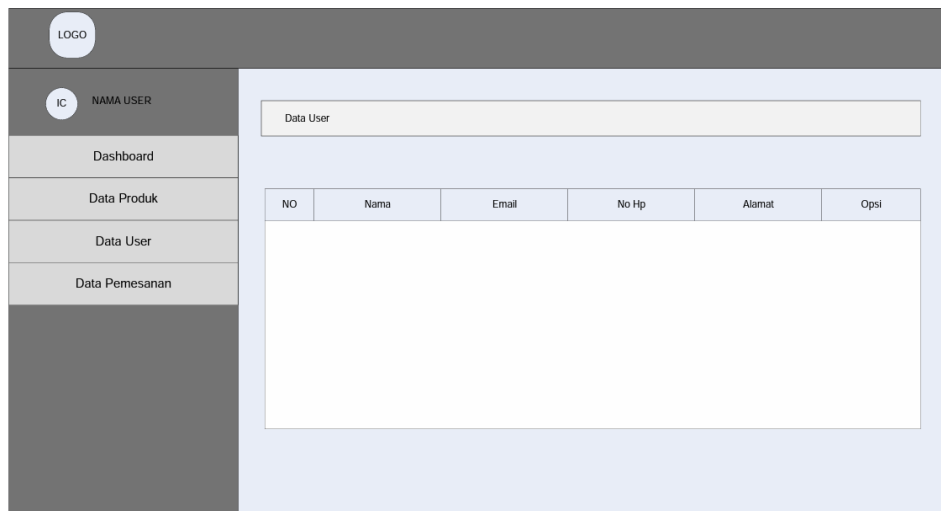
Rancangan halaman data produk adalah tampilan halaman yang digunakan untuk mengelola data produk. Tampilan rancangan halaman data produk dapat dilihat pada gambar\

The image shows a product data management page design. It features a dark gray sidebar on the left with a "LOGO" button at the top, followed by a user profile section labeled "IC NAMA USER". Below this are navigation links: "Dashboard", "Data Produk", "Data User", and "Data Pemesanan". The main content area has a light blue background. At the top, there is a "Data Produk" header and a "Tambah" button. Below this is a table with columns: "NO", "Kode Produk", "Nama Produk", "Harga", "Stok", and "Ops". The table body is currently empty.

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Data Produk

d. Rancangan Halaman Data *User*

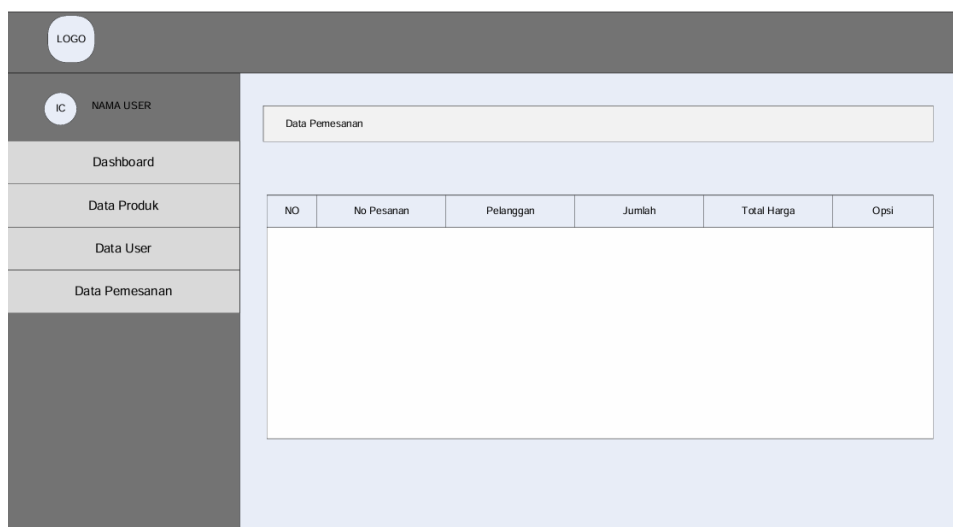
Rancangan halaman data *user* adalah tampilan halaman yang digunakan untuk mengelola data *user*. Tampilan rancangan halaman data *user* dapat dilihat pada gambar 3.14;



Gambar 3.14 Rancangan Halaman Data *User*

e. Rancangan Halaman Data Pemesanan

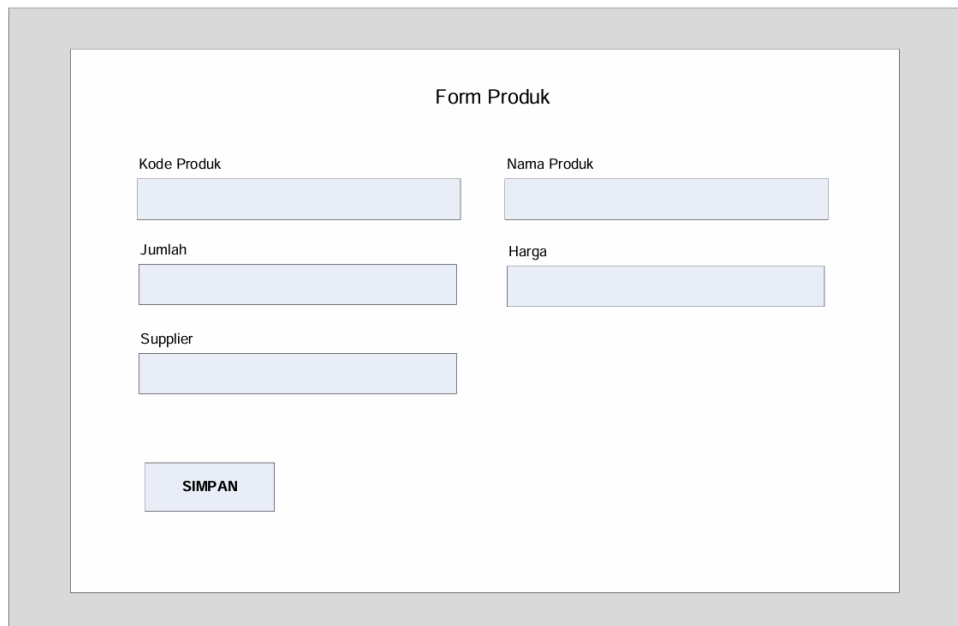
Rancangan halaman buku adalah tampilan halaman yang digunakan untuk mengelola data pemesanan. Tampilan rancangan halaman pemesanan bisa dilihat pada gambar 3.15;



Gambar 3.15 Rancangan Halaman Data Pemesanan

f. Rancangan Halaman *Form* Produk

Rancangan halaman *form* produk adalah tampilan halaman yang digunakan untuk menginput data produk. Tampilan rancangan halaman *form* produk dapat dilihat pada gambar 3.16:



The image shows a web form titled "Form Produk" enclosed in a light gray border. The form has a white background and contains five input fields and one button. The fields are arranged in two columns: "Kode Produk" and "Nama Produk" in the top row, "Jumlah" and "Harga" in the second row, and "Supplier" in the third row. A "SIMPAN" button is located at the bottom left of the form area.

Form Produk	
Kode Produk	Nama Produk
Jumlah	Harga
Supplier	
SIMPAN	

Gambar 3.16 Rancangan Halaman *Form* Produk

g. Rancangan Halaman *Form* Pemesanan

Rancangan halaman *form* pemesanan adalah tampilan halaman yang digunakan untuk menginput data pemesanan oleh pelanggan. Tampilan rancangan halaman *form* pemesanan dapat dilihat pada gambar 3.17.

Form Pemesan

Kode Pelanggan

Nama Pelanggan

NO	Kode Produk	Nama Produk	Qty	Harga	Subtotal
					RP.

PESAN

Gambar 3.17 Rancangan Halaman *Form* Pemesanan