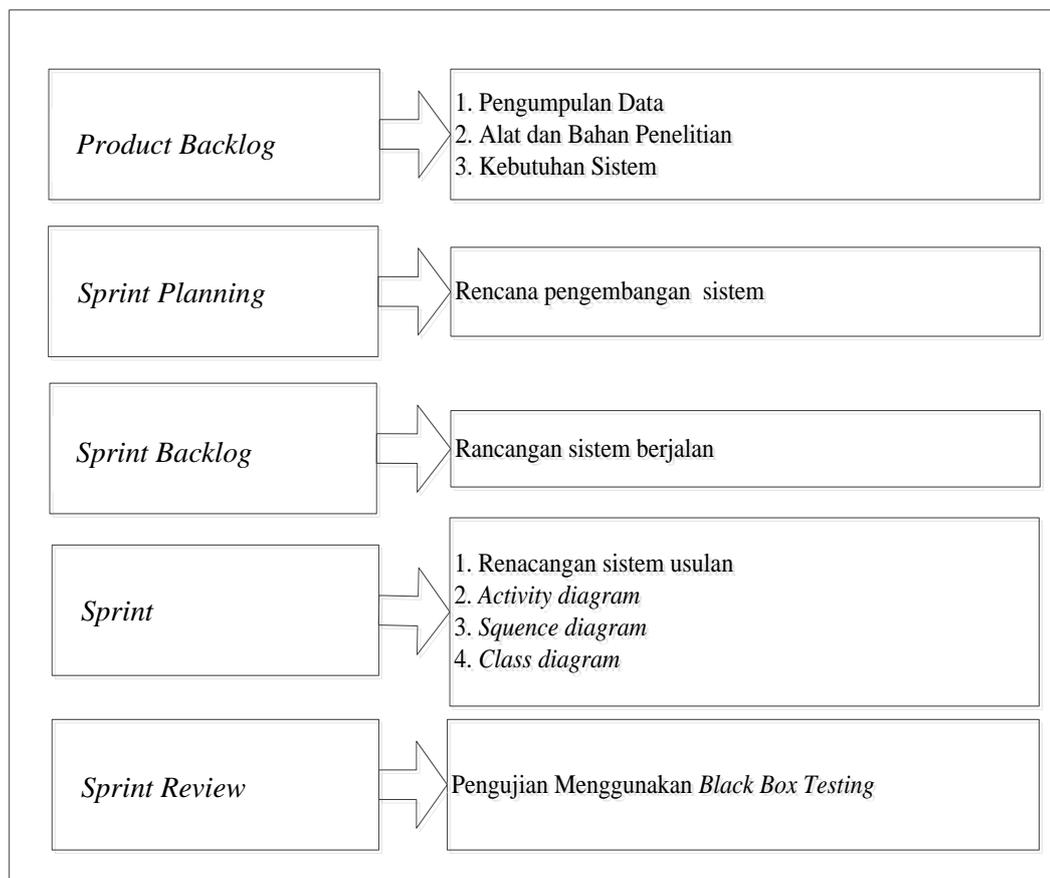


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

3.1.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka penelitian, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Observasi

Observasi ini dilakukan ditempat di UD. Lancar Abadi yang menjadi objek penelitian untuk mendapatkan gambaran secara langsung tentang kegiatan proses bisnis dan melakukan pengolahan data. Perusahaan tersebut beralamat di Jl. terusan imam bonjol no. 7 kabupaten pesawaran, lampung dan observasi dilakukan mulai tanggal 1 Desember 2023 sampai selesai, sehingga diperoleh informasi bahwa perusahaan memiliki 9 karyawan yang setiap harinya bertugas pengangkut barang kedalam truk dan mengatur pengiriman barang yang dilakukan hingga 10 pengiriman perhari untuk area dalam kota saja.

2. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara kepada pihak perusahaan yaitu owner Laurencius Erik perusahaan dan diperoleh hasil berupa proses bisnis perusahaan saat ini belum mengimplementasikan sistem informasi pada proses bisnisnya sehingga proses pemesanan, pengiriman dan pembuatan laporan bulanan saat ini masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu yang lama dan kesulitan dalam memonitoring pengiriman dan proses pemesanan barang. Beberapa permasalahan yang timbul akibat pencatatan manual yaitu nota pemesanan hilang, kesalahan dalam pemesanan barang, tidak adanya *update* persediaan barang otomatis sehingga tidak dapat menentukan kapan harus melakukan re-order pembelian pada distributor mengakibatkan stok barang kosong tanpa diketahui dan pada proses pengiriman sering tertunda sehingga mengakibatkan kerugian pada perusahaan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan buku-buku dan jurnal sebagai referensi dalam penulisan dan memperoleh data-data yang diperlukan dari perusahaan berupa data barang dan data distributor yang dibutuhkan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang dihasilkan berupa profil perusahaan, data barang, bukti pemesanan dan pengiriman barang.

3.1.3 Spesifikasi Perangkat

Spesifikasi perangkat merupakan bentuk pendukung dalam penelitian yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak
 - a. *Windows 10*
 - b. *Sublime Text 2022 Versi 4*
 - c. *MySQL versi 5.7.17*
 - d. *Framework Codeigniter*
 - e. *Astah Comunnity*
 - f. *Balsamic Mockups 3*

2. Perangkat Keras
 - a. *Layar Nano Edge bezel*
 - b. *Layar Full HD 14 inci*
 - c. *Prosesor i5-10210U Processor (1.60 GHz up to 4.20 GHz, 6M Cache)*
 - d. *Penyimpanan SSD 512 GB*
 - e. *Memori 8GB*

3.2 Metode Pengembang Sistem

Metode pengembang sistem yang digunakan yaitu SCRUM merupakan pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan untuk pengembangan yang lebih cepat seperti berikut:

3.2.1 Product Backlog

Product Backlog merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan melalui daftar prioritas kebutuhan sistem. Proses pengerjaan yang dilakukan penulis pada tahapan *product backlog* yaitu melakukan dan menganalisa sistem yang sedang berjalan, berikut adalah *product backlog* :

Tabel 3.1 *Product Backlog*

No.	<i>Backlog Items</i>
1	Admin, pimpinan, distributor dan konsumen dapat login sesuai akun terdaftar

Tabel 3.1 Product Backlog (Lanjutan)

No.	<i>Backlog Items</i>
2	Admin mampu mengelola data distributor, barang, stok, pemesanan ke distributor, pemesanan konsumen, pengiriman dan cetak laporan
3	Distributor dapat melihat data pemesanan oleh admin dan mengkonfirmasi pemesanan
4	Konsumen dapat registrasi, melihat data barang, melakukan pemesanan, pembayaran dan mengkonfirmasi penerimaan barang.
5	Pimpinan mampu melihat data pemesanan, data pengiriman dan cetak laporan.

3.2.2 Sprint Planning

lakukan pada tahap ini, setelah perencanaan *sprint* sudah selesai dibuat oleh penulis maka dapat melangkah ke tahap selanjutnya yaitu *sprint planning*.

Tabel 3.2 Sprint Planning

No.	Fitur	Estimasi Hari	Priority
1	Login multiuser		
	Dashboard pengguna sistem	12	<i>Hight priority</i>
2	Pengguna Admin		
	Distributor	7	<i>Hight priority</i>
	Barang	7	<i>Hight priority</i>
	Stok	7	<i>Hight priority</i>
	Pemesanan ke distributor	7	<i>Hight priority</i>
	Pemesanan konsumen	7	<i>Hight priority</i>
	Pengiriman barang	7	<i>Hight priority</i>
	Laporan	7	<i>Hight priority</i>
3	Pengguna Distributor		
	Melihat pemesanan	3	<i>low priority</i>
	Mengkonfirmasi pemesanan	10	<i>Hight priority</i>
4	Pengguna Konsumen		
	Registrasi	5	<i>Hight priority</i>
	Barang	8	<i>Hight priority</i>
	Pemesanan	10	<i>Hight priority</i>

Tabel 3.2 Sprint Planning (Lanjutan)

No.	Fitur	Estimasi Hari	Priority
	Pembayaran	9	<i>Hight priority</i>
	Konfirmasi penerimaan barang	10	<i>Hight priority</i>
5	Pengguna Pimpinan		
	Data pemesanan	5	<i>Hight priority</i>
	Data pengiriman	5	<i>Hight priority</i>
	Laporan	5	<i>Hight priority</i>

3.2.3 Sprint Backlog

Sprint backlog adalah proses pemenuhan kebutuhan sesuai yang direncanakan pada *product backlog* dan *sprint planning* yang telah ditentukan. Dari hasil analisis penulis yang telah didapat maka kebutuhan yang diinginkan telah sesuai. Pada tahap ini penulis membuat *flowchart* proses bisnis yang sedang berjalan untuk kemudian dikembangkan menjadi sistem yang baru dalam bentuk *use case diagram* dalam *program product backlog*, perancangan kebutuhan basis data serta perancangan *design interface* sistem.

Tabel 3.3 Sprint Backlog

No.	Sprint	Fitur	Estimasi Hari														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Login Multi User	Membuat databse	8	8	8	8	8	8	8								
2	Rancangan sistem	Rancangan UML dan Desain Interface			8	8	8	8	8								
3	Hasil pengkodean	Pengkodean							8	8	8	8	8	8	8	8	
4	evaluasi	Testing									8	8	8	8	8	8	8

Tabel 3.3 Sprint Backlog (Lanjutan)

No.	Sprint	Fitur	Estimasi Hari														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Logi n Mult i User	Mem buat datab se	8	8	8	8	8	8	8								
2	Ran cang an siste m	Ranc angan UML dan Desai n Interf ace			8	8	8	8	8								
3	Hasi l peng kode an	Peng kodea n							8	8	8	8	8	8	8	8	
4	eval uasi	Testi ng									8	8	8	8	8	8	8

3.2.4 Sprint

Selanjutnya penulis memaparkan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan kepada pemilik perusahaan dalam bentuk rancangan *user interface* sistem yang akan dibangun, menjelaskan alur kerja sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

a. *Daily Scrum*

Merupakan pertemuan rutin yang dilakukan perminggu untuk mengevaluasi dan merevisi apa yang telah dikerjakan kepada perusahaan dalam perancangan sistem informasi penjadwalan dan pengolahan nilai, mencari solusi dari permasalahan yang menjadi hambatan dalam proses pengerjaan dan target penyelesaian untuk bahan *meeting* selanjutnya. Aktivitas dilakukan secara rutin sesuai dengan kesepakatan waktu dengan perusahaan selama penyelesaian rancang bangun sistem dan tugas akhir skripsi ini.

b. *Scrum Team*

Merupakan pertemuan yang dilakukan setiap bulannya, yang bertujuan untuk membahas hal dari *Sprint Backlog* yang telah

berjalan dan telah berhasil dikerjakan, serta dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pada *Sprint* yang berikutnya.

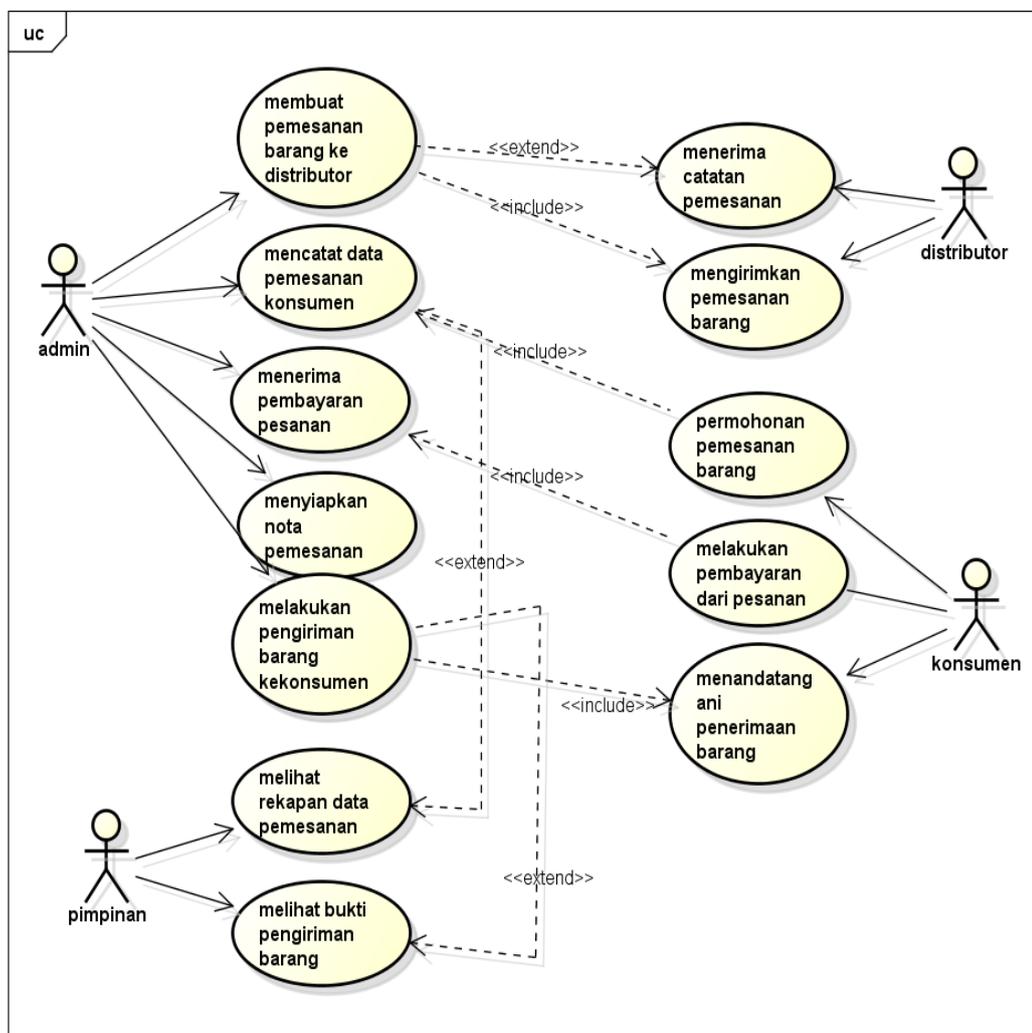
3.2.5 Working Increment (*Sprint Rivew*)

Increment merupakan hasil dari seluruh hal dalam *product backlog* yang telah selesai dikerjakan pada seluruh *sprint*.

3.3 Rancangan Sistem

3.3.1 Rancangan Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan yang dilakukan saat ini oleh perusahaan, berikut adalah analisis sistem berjalan pada Gambar 3.2.



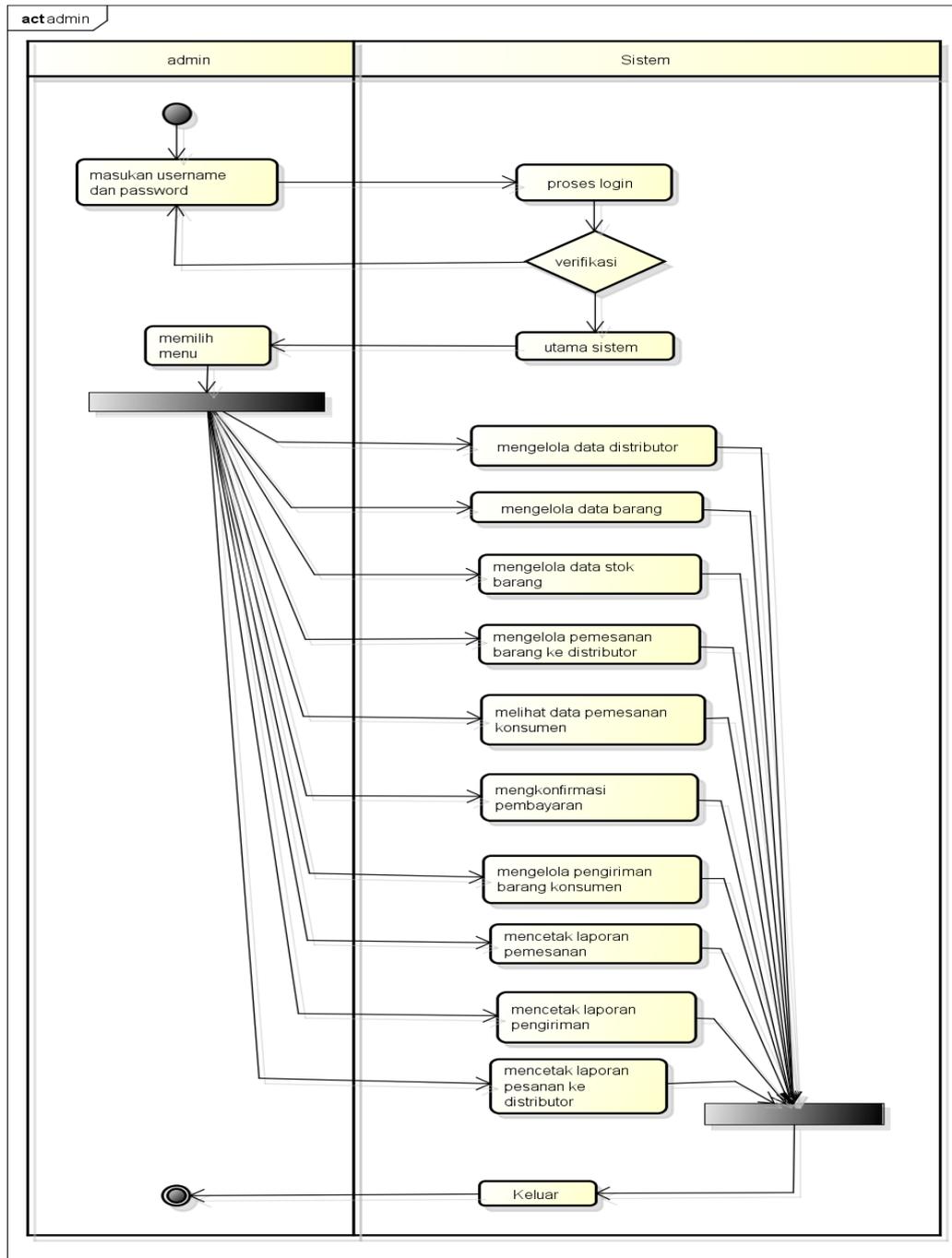
powered by Astah

Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Yang Berjalan

3.3.2.2 Activity Diagram

1. Activity Diagram Admin

Diagram aktivitas admin menggambarkan aktifitas pada bagian admin dimulai dari proses login, tampil menu utama hingga selesai. *Activity diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 3.4.

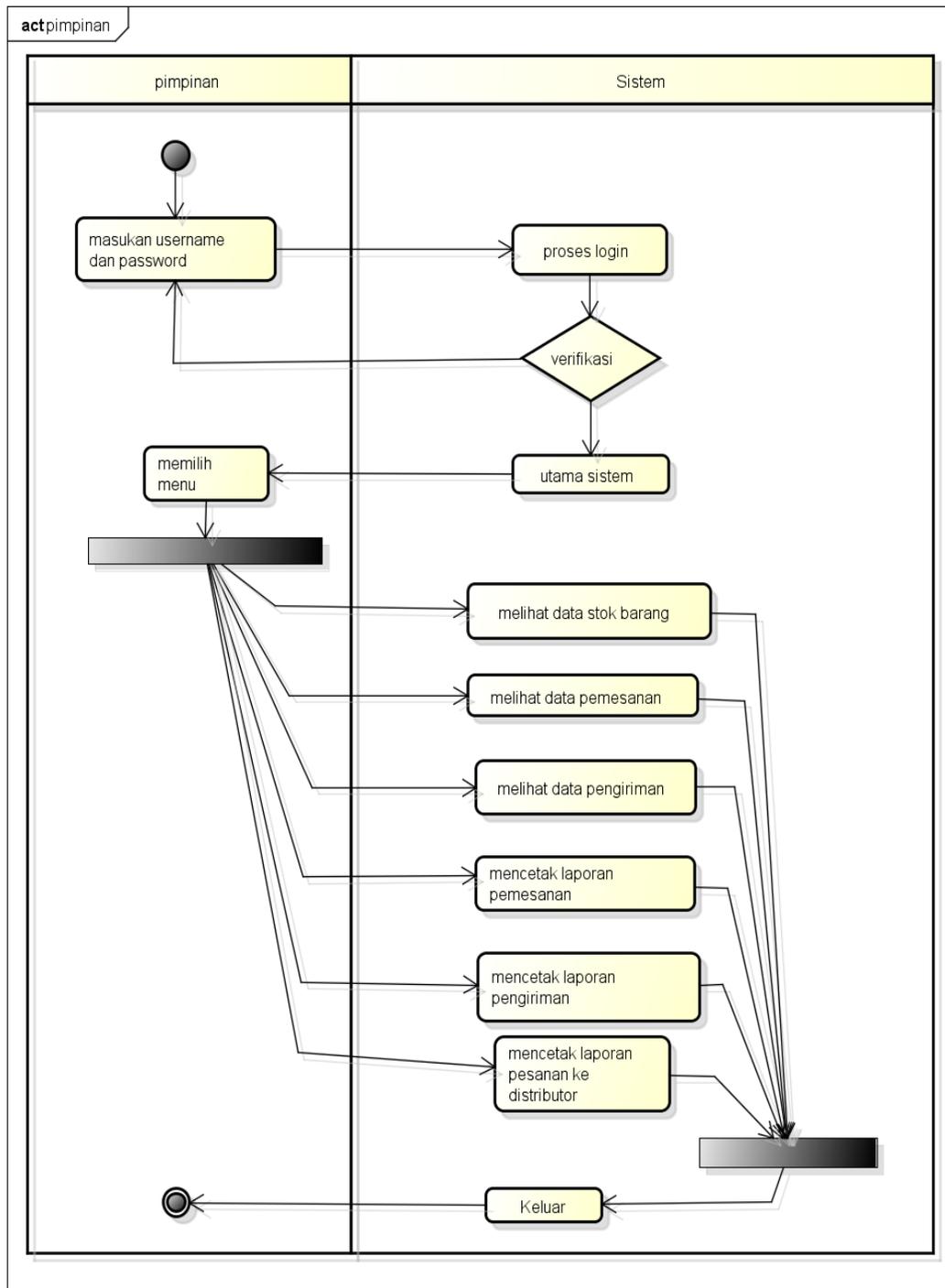


powered by Astah

Gambar 3.4 Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram Pimpinan

Diagram aktivitas pimpinan menggambarkan aktifitas pada bagian pimpinan dimulai dari proses login, tampil menu utama hingga selesai. *Activity diagram* pimpinan dapat dilihat pada Gambar 3.5.

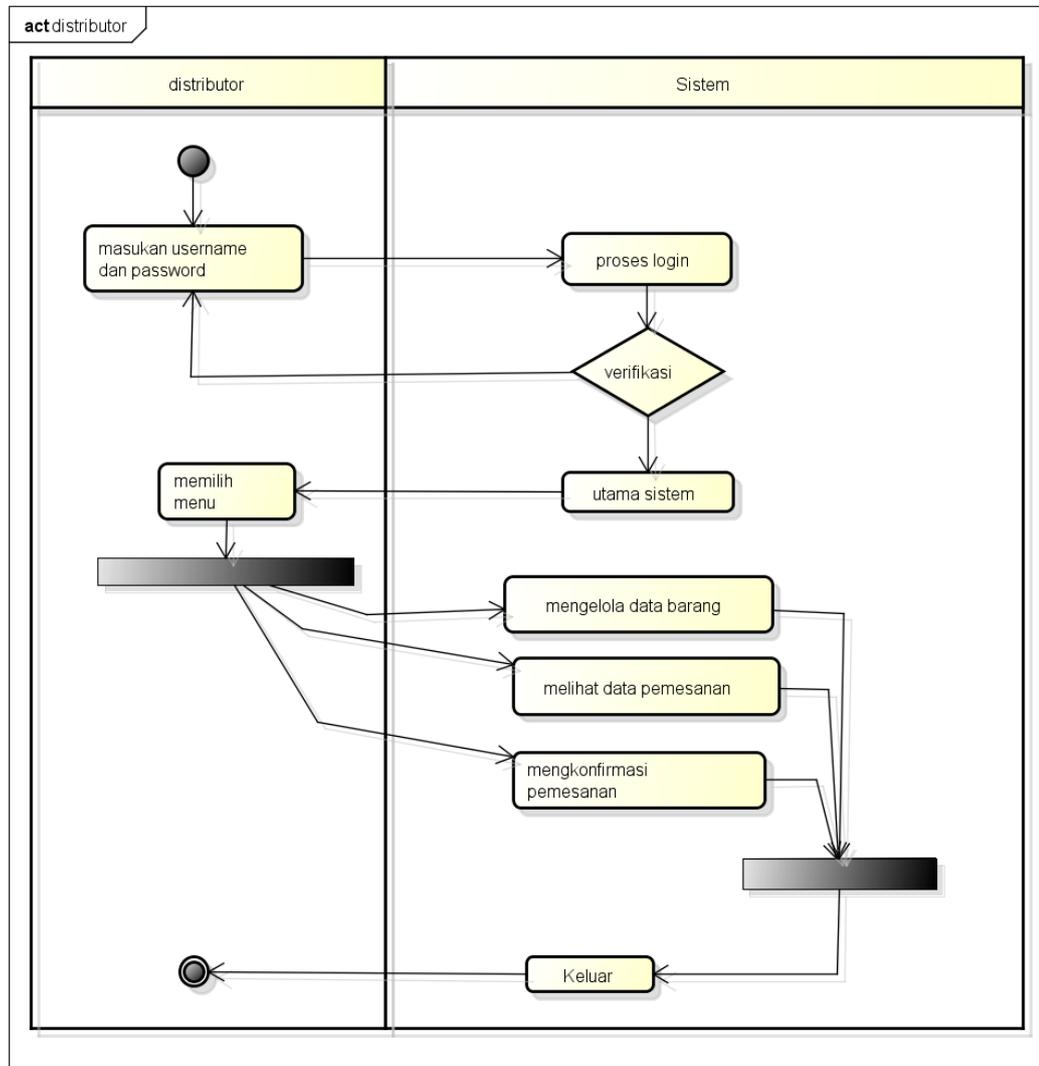


powered by Astah

Gambar 3.5 Activity Diagram Pimpinan

3. Activity Diagram Distributor

Diagram aktivitas distributor menggambarkan aktifitas pada bagian distributor dimulai dari proses login, tampil menu utama hingga selesai. *Activity diagram* distributor dapat dilihat pada Gambar 3.6.

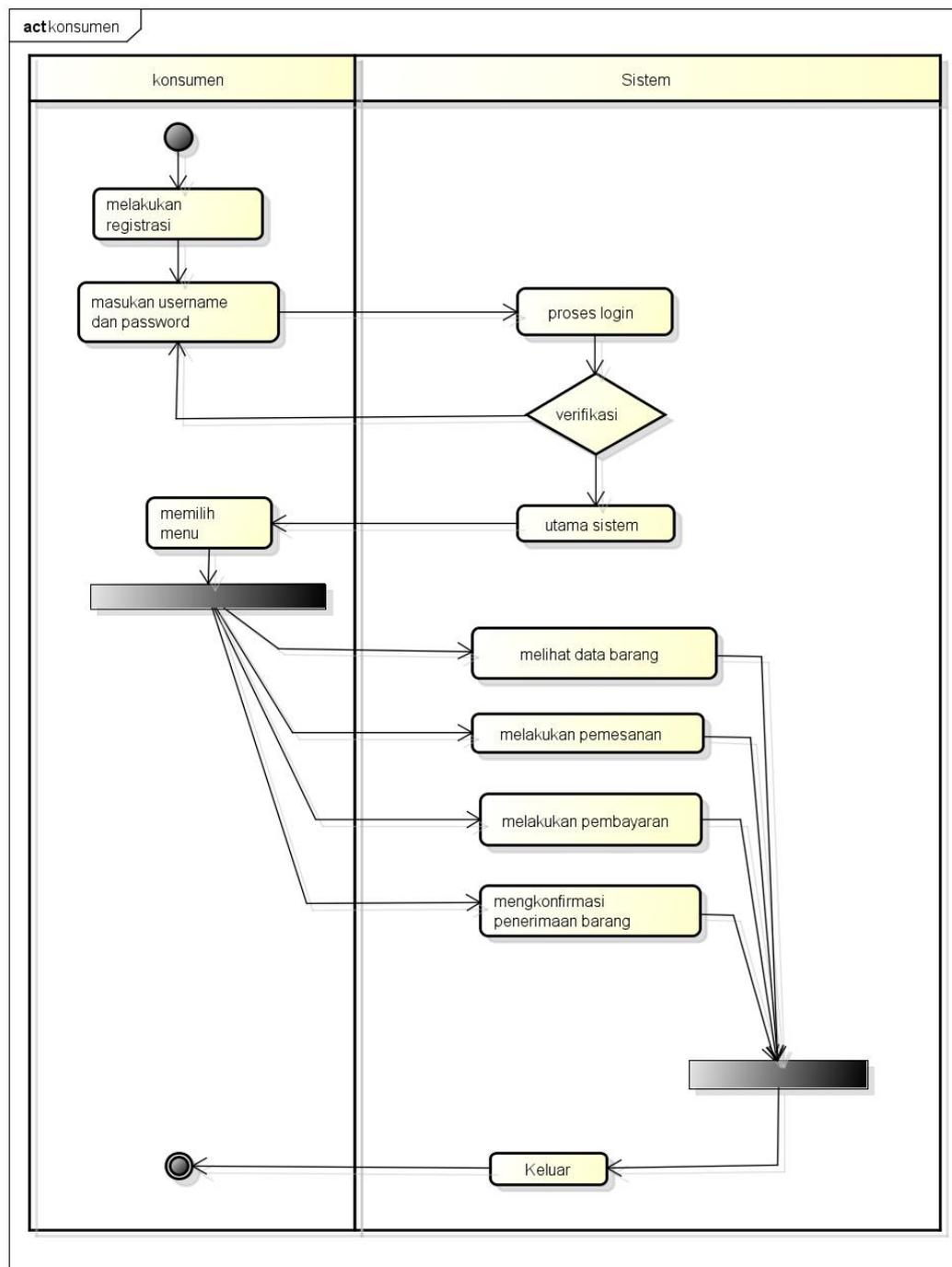


powered by Astah

Gambar 3.6 Activity Diagram Distributor

4. Activity Diagram Konsumen

Diagram aktivitas konsumen menggambarkan aktifitas pada bagian konsumen dimulai dari proses registrasi, login, tampil menu utama hingga selesai. *Activity diagram* konsumen dapat dilihat pada Gambar 3.7.



powered by Astah

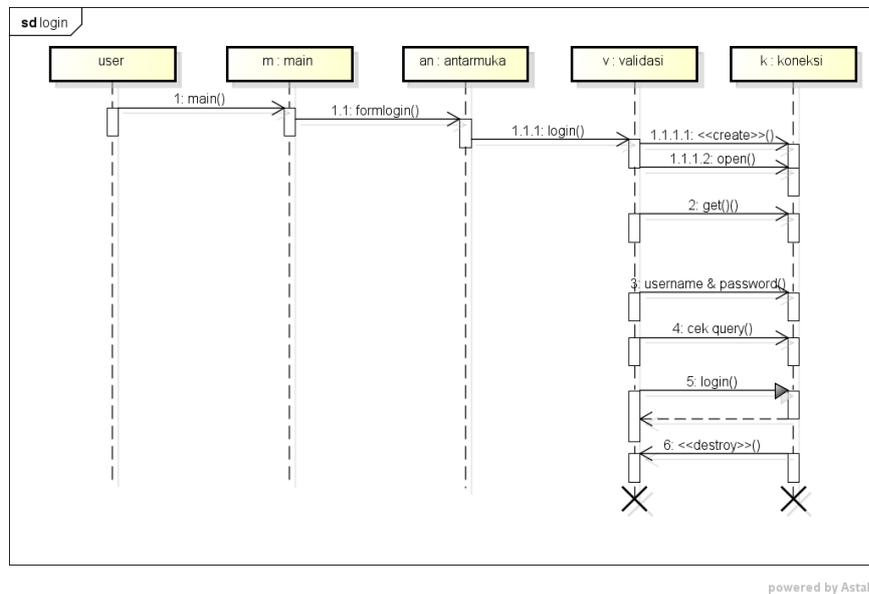
Gambar 3.7 Activity Diagram Konsumen

3.3.2.3 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian

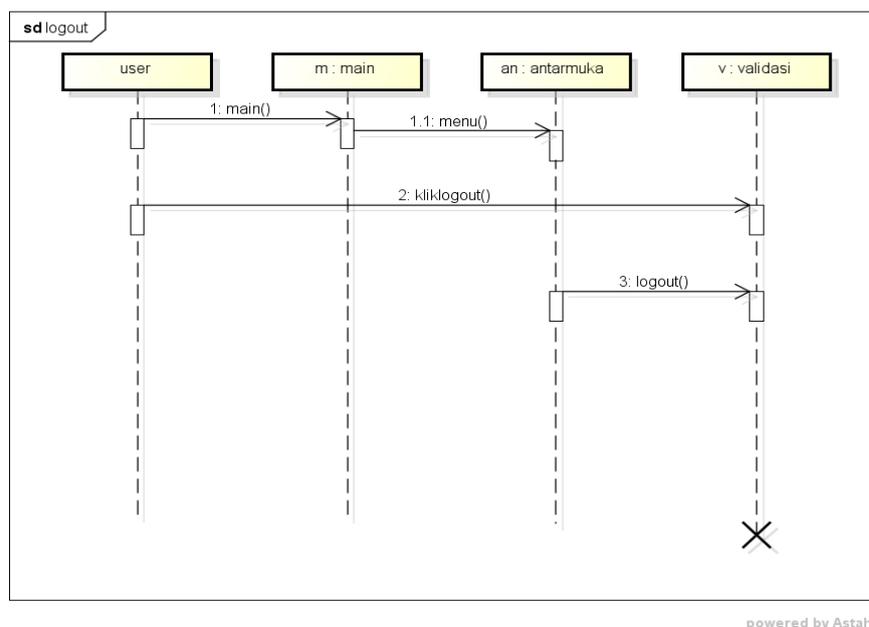
berikutnya sesuai dengan fungsi dari *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.8:



Gambar 3.8 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Logout

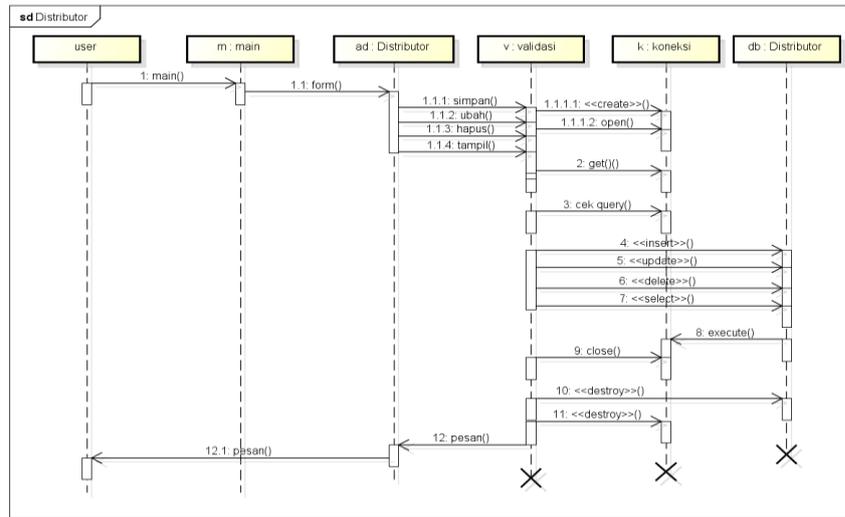
Sequence diagram logout merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menghilangkan *session status logout*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.9:



Gambar 3.9 Sequence Diagram Logout

3. Sequence Diagram Distributor

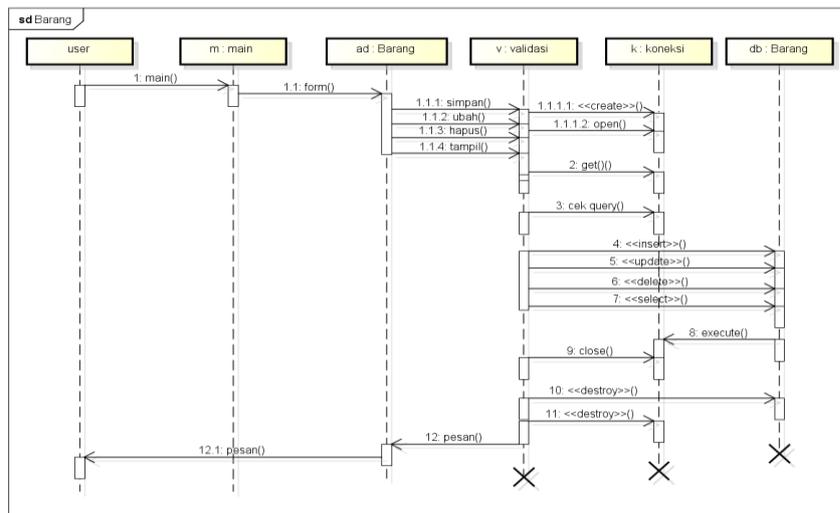
Sequence diagram distributor menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* distributor pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Distributor

4. Sequence Diagram Barang

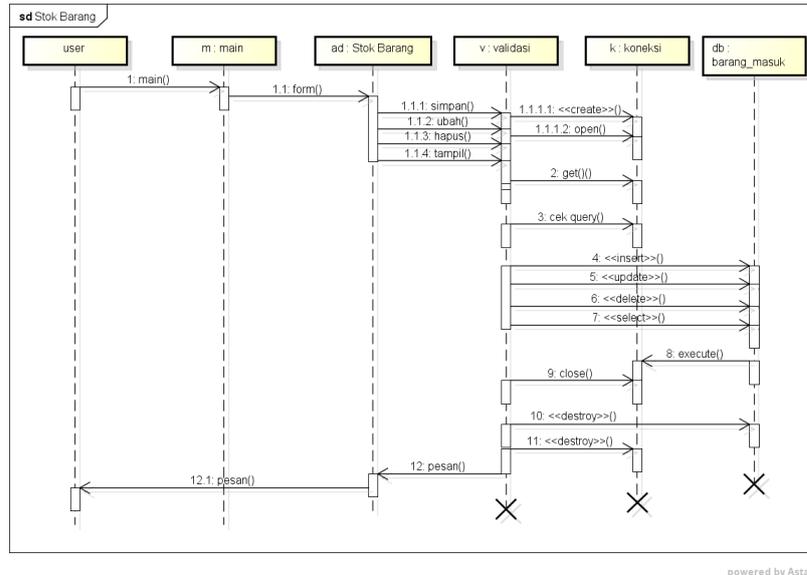
Sequence diagram barang menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* barang pada Gambar 3.11:



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Barang

5. Sequence Diagram Stok Barang

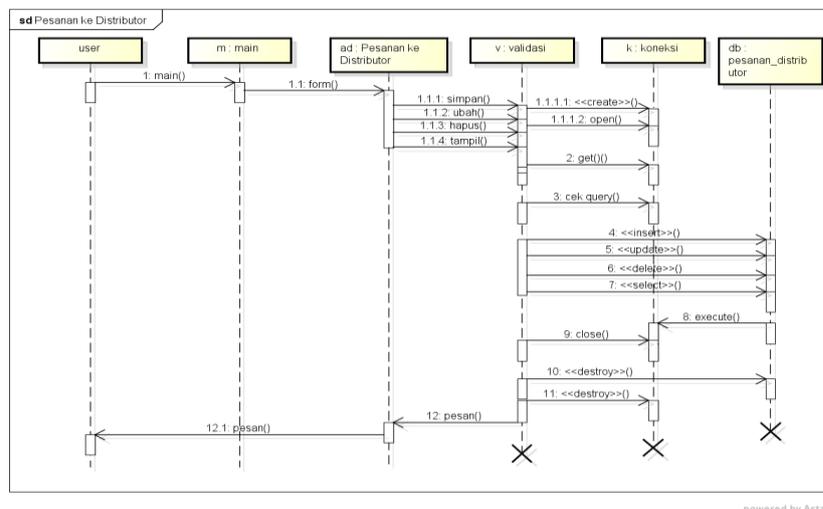
Sequence diagram stok barang menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* stok barang pada Gambar 3.12:



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Stok Barang

6. Sequence Diagram Pesanan ke Distributor

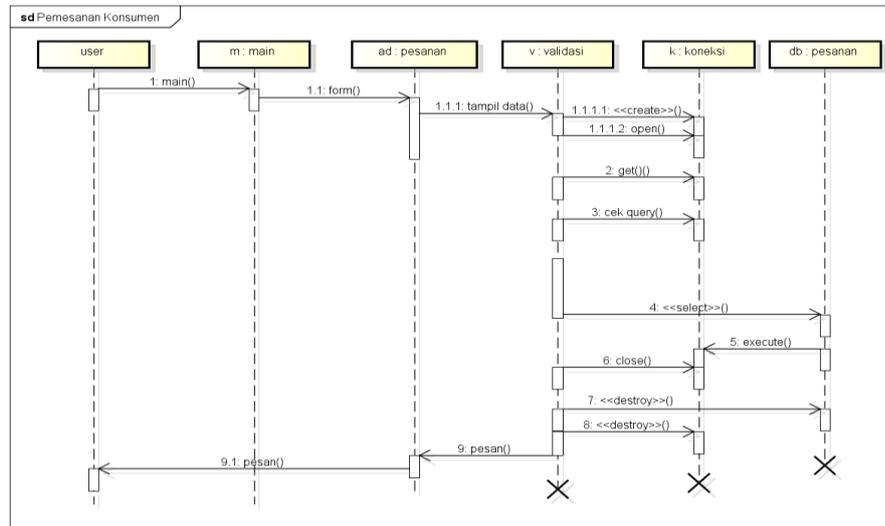
Sequence diagram pesanan ke distributor menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* pesanan ke distributor pada Gambar 3.13:



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Pesanan ke Distributor

7. Sequence Diagram Pesanan Konsumen

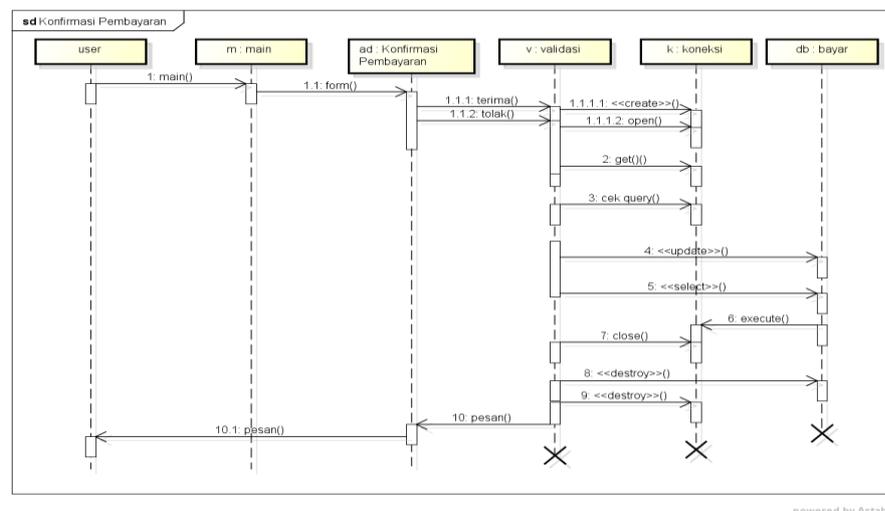
Sequence diagram pesanan konsumen menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* pesanan konsumen pada Gambar 3.14:



Gambar 3.14 Sequence Diagram Pesanan Konsumen

8. Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran

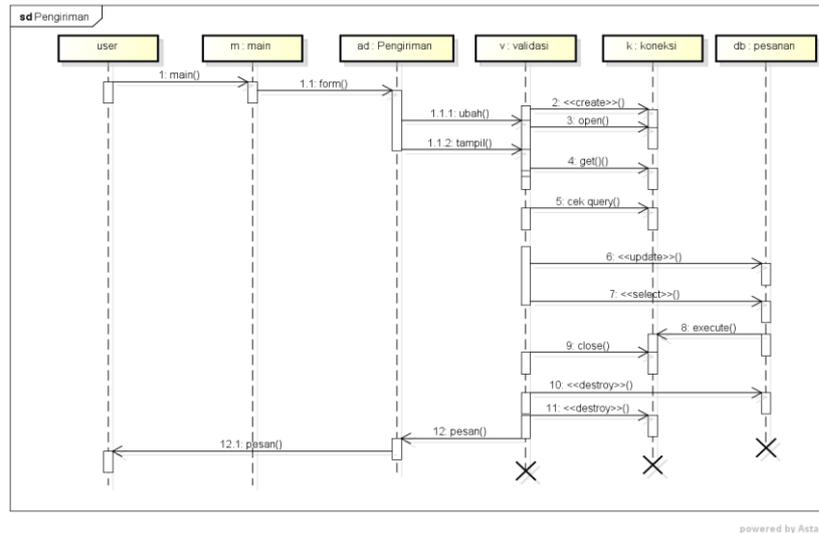
Sequence diagram konfirmasi pembayaran menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke database tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* konfirmasi pembayaran pada Gambar 3.15:



Gambar 3.15 Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran

9. Sequence Diagram Pengiriman

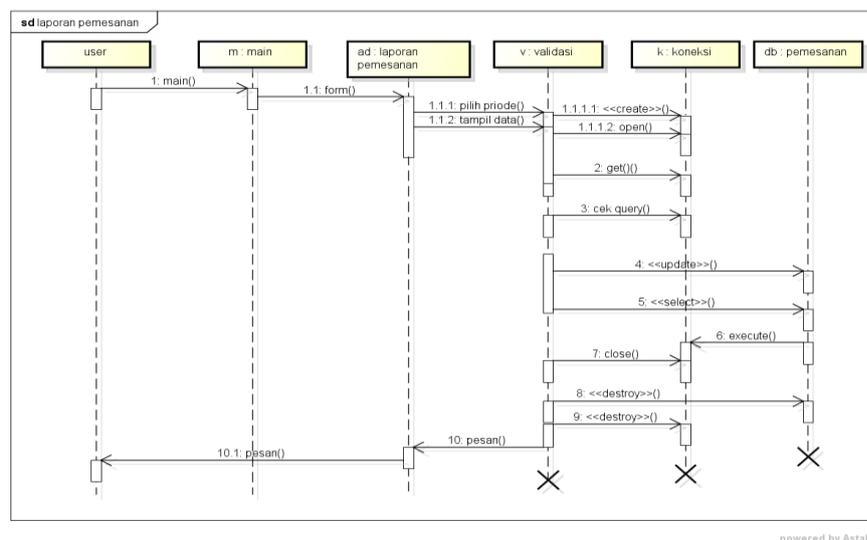
Sequence diagram pemesanan pengiriman menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke *database* dan mengembalikan pesan dari proses ke *database* tersebut kepada *user*, berikut adalah *sequence diagram* pengiriman pada Gambar 3.16:



Gambar 3.16 Sequence Diagram Pengiriman

10. Sequence Diagram Laporan Pemesanan

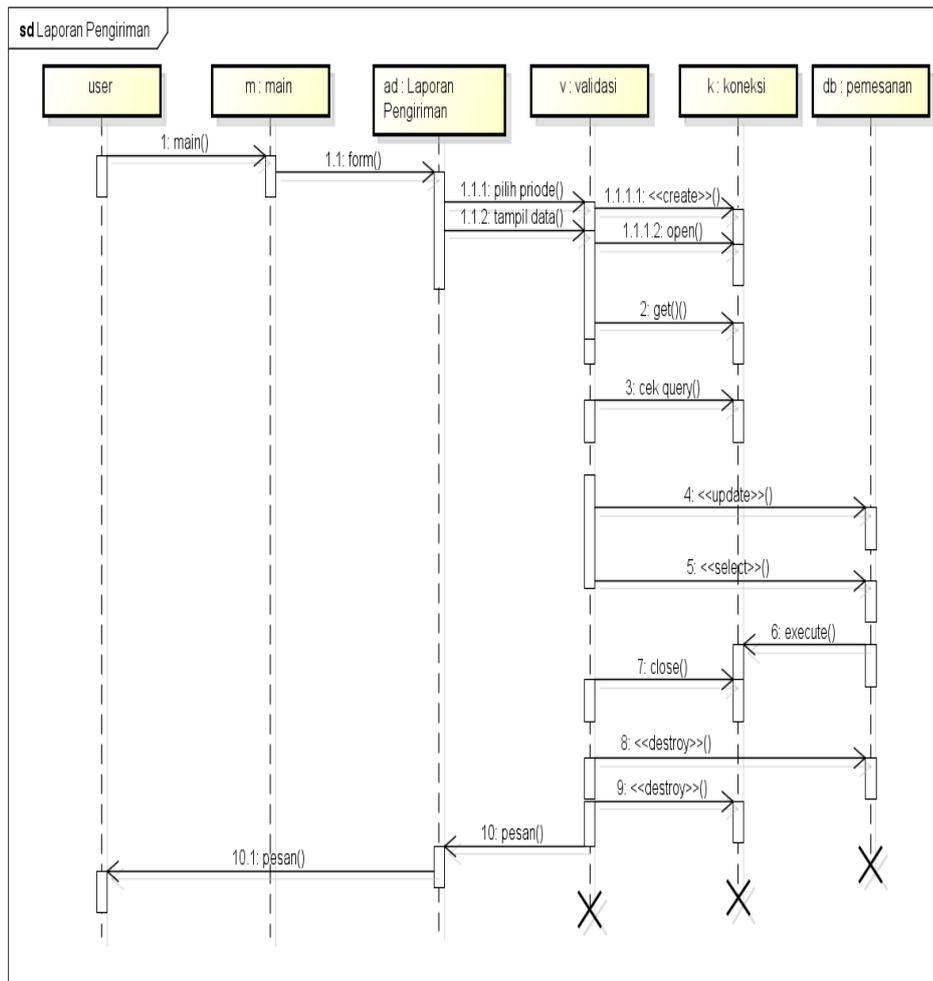
Sequence diagram laporan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data laporan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* laporan pada Gambar 3.17:



Gambar 3.17 Sequence Diagram Laporan Pemesanan

11. Sequence Diagram Laporan Pengiriman

Sequence diagram laporan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data laporan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* laporan pada Gambar 3.18:

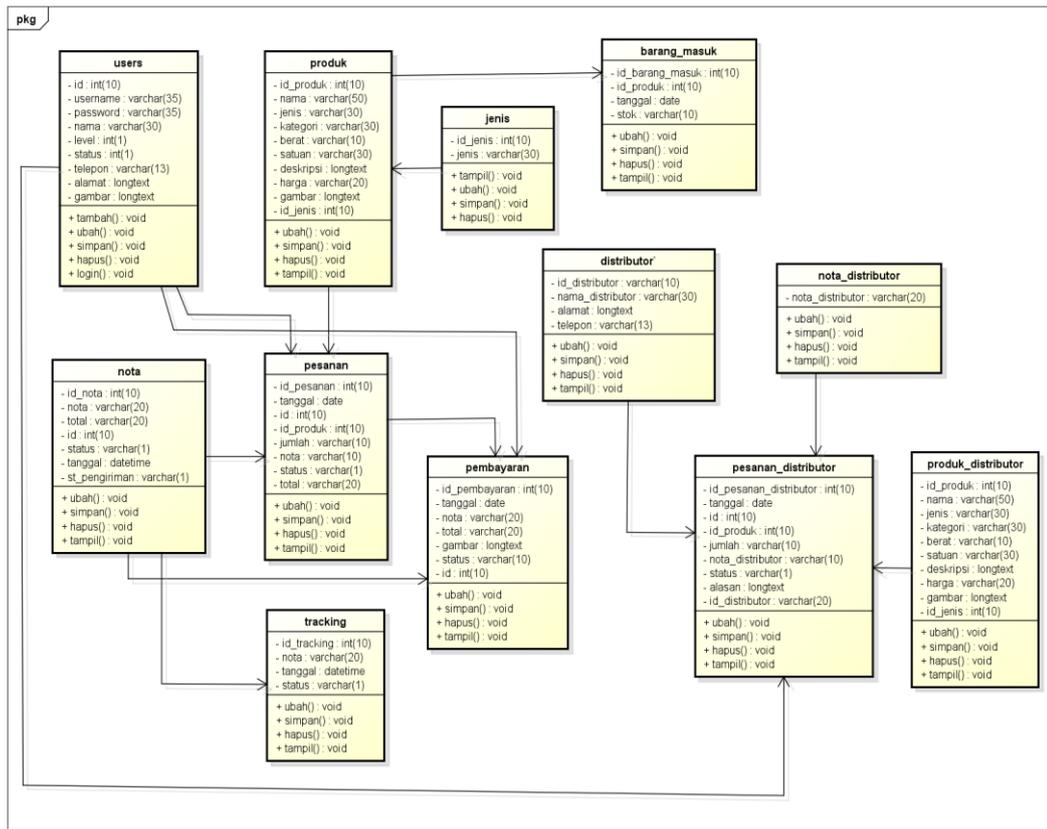


powered by Astah

Gambar 3.18 Sequence Diagram Laporan Pengiriman

3.3.2.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem, berikut ini adalah *class diagram* pada Gambar 3.19.



powered by Astah

Gambar 3.19 Class Diagram

3.3.2.4 Kamus Data

Kamus data bagian dari pendeskripsian terhadap tabel-tabel yang digunakan pada sistem yang dibangun seperti berikut :

a. Tabel Users

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : users

Kunci Utama : id

Tabel 3.4 Tabel Users

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_users	Int	10	Sebagai id users
2	username	varchar	35	Sebagai username
3	password	varchar	35	Sebagai password
4	nama	varchar	30	Sebagai nama
5	level	varchar	1	Sebagai level
6	status	varchar	1	Sebagai status
7	alamat	longtext	-	Sebagai alamat
8	telepon	varchar	13	Sebagai telepon
9	gambar	longtext	-	Sebagai gambar

b. Tabel Jenis

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : jenis

Kunci Utama : id_jenis

Tabel 3.5 Tabel Jenis

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_jenis	<i>Int</i>	10	Sebagai id jenis
2	jenis	<i>varchar</i>	30	Sebagai jenis

c. Tabel Produk

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : produk

Kunci Utama : id_produk

Tabel 3.6 Tabel Produk

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_produk	<i>int</i>	10	Sebagai id produk
2	nama	<i>varchar</i>	50	Sebagai nama
3	jenis	<i>varchar</i>	30	Sebagai jenis
4	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
5	berat	<i>varchar</i>	10	Sebagai berat
6	satuan	<i>varchar</i>	30	Sebagai satuan
7	deskripsi	<i>longtext</i>	-	Sebagai deskripsi
8	harga	<i>varchar</i>	20	Sebagai harga
9	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar

d. Tabel Barang Masuk

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : barang_masuk

Kunci Utama : id_barang_masuk

Tabel 3.7 Tabel Barang Masuk

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_barang_masuk	<i>int</i>	10	Sebagai id barang masuk
2	id_produk	<i>int</i>	10	Sebagai id produk
3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	stok	<i>varchar</i>	10	Sebagai stok

e. Tabel Distributor

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : distributor

Kunci Utama : id_distributor

Tabel 3.8 Tabel Distributor

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_distributor	<i>int</i>	10	Sebagai id distributor
2	nama_distributor	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama distributor
3	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat
4	telepon	<i>varchar</i>	13	Sebagai telepon

f. Tabel Nota Distributor

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : nota_distributor

Kunci Utama : nota_distributor

Tabel 3.9 Tabel Nota Distributor

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	nota_distributor	<i>varchar</i>	20	Sebagai nota distributor

g. Tabel Nota

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : nota

Kunci Utama : id_nota

Tabel 3.10 Tabel Nota

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_nota	<i>int</i>	10	Sebagai id nota
2	nota	<i>varchar</i>	20	Sebagai nota
3	total	<i>varchar</i>	20	Sebagai total
4	id	<i>int</i>	10	Sebagai id users
5	status	<i>varchar</i>	10	Sebagai status pesanan
6	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
7	st_pengiriman	<i>varchar</i>	1	Sebagai status pengiriman

h. Tabel Pesanan

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : pesanan

Kunci Utama : id_pesanan

Tabel 3.11 Tabel Pesanan

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pesanan	<i>int</i>	10	Sebagai id pesanan
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	id_produk	<i>int</i>	10	Sebagai id produk
4	id	<i>int</i>	10	Sebagai id users
5	jumlah	<i>varchar</i>	10	Sebagai jumlah
6	nota	<i>varchar</i>	10	Sebagai nota
7	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
8	total	<i>varchar</i>	10	Sebagai total

i. Tabel Pembayaran

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : pembayaran

Kunci Utama : id_pembayaran

Tabel 3.12 Tabel Pembayaran

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pembayaran	<i>int</i>	10	Sebagai id pembayaran
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	nota	<i>varchar</i>	20	Sebagai nota
4	total	<i>varchar</i>	20	Sebagai total
5	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
6	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
7	id	<i>int</i>	10	Sebagai id user

j. Tabel Pesanan Distributor

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : pesanan_distributor

Kunci Utama : id_pesanan_distributor

Tabel 3.13 Tabel Pesanan Distributor

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pesanan_distributor	<i>int</i>	10	Sebagai id pesanan distributor
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	id_produk	<i>int</i>	10	Sebagai id produk

Tabel 3.13 Tabel Pesanan Distributor (Lanjutan)

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
4	Id	<i>int</i>	10	Sebagai id users
5	jumlah	<i>varchar</i>	10	Sebagai jumlah
6	nota_distributor	<i>varchar</i>	10	Sebagai nota distributor
7	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
8	alasan	<i>longtext</i>	-	Sebagai alasan
9	id_distributor	<i>varchar</i>	20	Sebagai id distributor

k. Tabel Tracking

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : tracking

Kunci Utama : id_tracking

Tabel 3.14 Tabel Tracking

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_tracking	<i>int</i>	10	Sebagai id tracking
2	nota	<i>varchar</i>	20	Sebagai nota
3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	status	<i>int</i>	10	Sebagai status

l. Tabel Produk Distributor

Nama Database : udlancar_abadi

Nama Tabel : produk_distributor

Kunci Utama : id_produk

Tabel 3.15 Tabel Produk Distributor

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_produk	<i>int</i>	10	Sebagai id produk
2	nama	<i>varchar</i>	50	Sebagai nama
3	jenis	<i>varchar</i>	30	Sebagai jenis
4	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
5	berat	<i>varchar</i>	10	Sebagai berat
6	satuan	<i>varchar</i>	30	Sebagai satuan
7	deskripsi	<i>longtext</i>	-	Sebagai deskripsi
8	harga	<i>varchar</i>	20	Sebagai harga
9	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar