

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah dengan menerapkan model *prototype* untuk merancang aplikasi *mobile delivery order* pada Simetri Digital Printing. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.1.1 Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan semua kebutuhan elemen sistem yang didapatkan dengan cara bertemu dengan klien (*customer*) dan melakukan pengamatan terhadap objek penelitian sehingga peneliti dapat mengetahui sistem yang sedang berjalan pada objek penelitian. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi dan menganalisis data yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi *mobile delivery order*, yaitu meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat keras

3.1.1.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi *mobile delivery order*. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut adalah sebagai berikut :

a. Kuesioner

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyebarkan lembaran yang berisi daftar pertanyaan kepada responden guna mengetahui permasalahan yang terjadi berkaitan dengan objek penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket terbuka yaitu angket yang disajikan dalam bentuk pertanyaan yang dapat diisi oleh responden dengan isian sesuai kehendak dan keadaan yang dialami responden. Responden

dalam penelitian ini adalah *customer* yang sering atau biasa melakukan pemesanan cetak banner, spanduk, ID card, dan stiker. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, diketahui bahwa permasalahan yang sering menjadi keluhan *customer* dalam melakukan pemesanan cetak produk yaitu terjadinya antrian untuk melakukan pemesanan, harus datang bolak-balik ke percetakan, dan terkadang pihak percetakan sedang tutup.

b. Observasi

Metode observasi merupakan kegiatan mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian. Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap sistem pemesanan *digital printing* pada Simetri Digital Printing yang saat ini berjalan.

Berdasarkan hasil observasi, diketahui pada Simetri Digital prosedur pemesanan produk masih berjalan manual, yaitu *customer* datang ke tempat percetakan melakukan pemesanan dan melakukan negosiasi dengan pegawai mengenai *finishing* produk. Kemudian sesuai dengan waktu kesepakatan pada saat negosiasi, *customer* kembali ke percetakan untuk mengambil produk.

c. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, jurnal, internet serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

3.1.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada sistem yang sedang berjalan saat ini, dalam melakukan transaksi pemesanan dan pembelian pada Simetri Digital Printing, *customer* masih harus datang langsung ke tempat Simetri Digital Printing. Sistem yang dilakukan secara manual tersebut menyebabkan terjadinya beberapa permasalahan seperti memakan waktu dan biaya transport seperti terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Sistem Yang Sedang Berjalan.

3.1.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dikembangkan dalam membangun aplikasi *digital printing* adalah berbasis *website* untuk pengelola sistem dan berbasis *mobile Android* bagi pelanggan. Perangkat lunak yang disarankan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah *Windows 7*
2. *Web Server* menggunakan *XAMPP*
3. *Web Browser* Internet (*Mozilla Firefox/Google Chrome*)
4. *Editot Interface* menggunakan *Sublime Text*
5. *Provider* yang digunakan adalah yang mempunyai koneksi stabil.

3.1.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam perancangan sistem tersebut adalah satu unit Laptop Acer Aspire E14 Series dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor Core I3*
2. *Harddisk 500 GB*
3. *RAM 2 GB*
4. *Keyboard dan Mouse standard*
5. *Printer dengan jenis Ink Jet dan Thermal Printer*

3.1.2 Perancangan

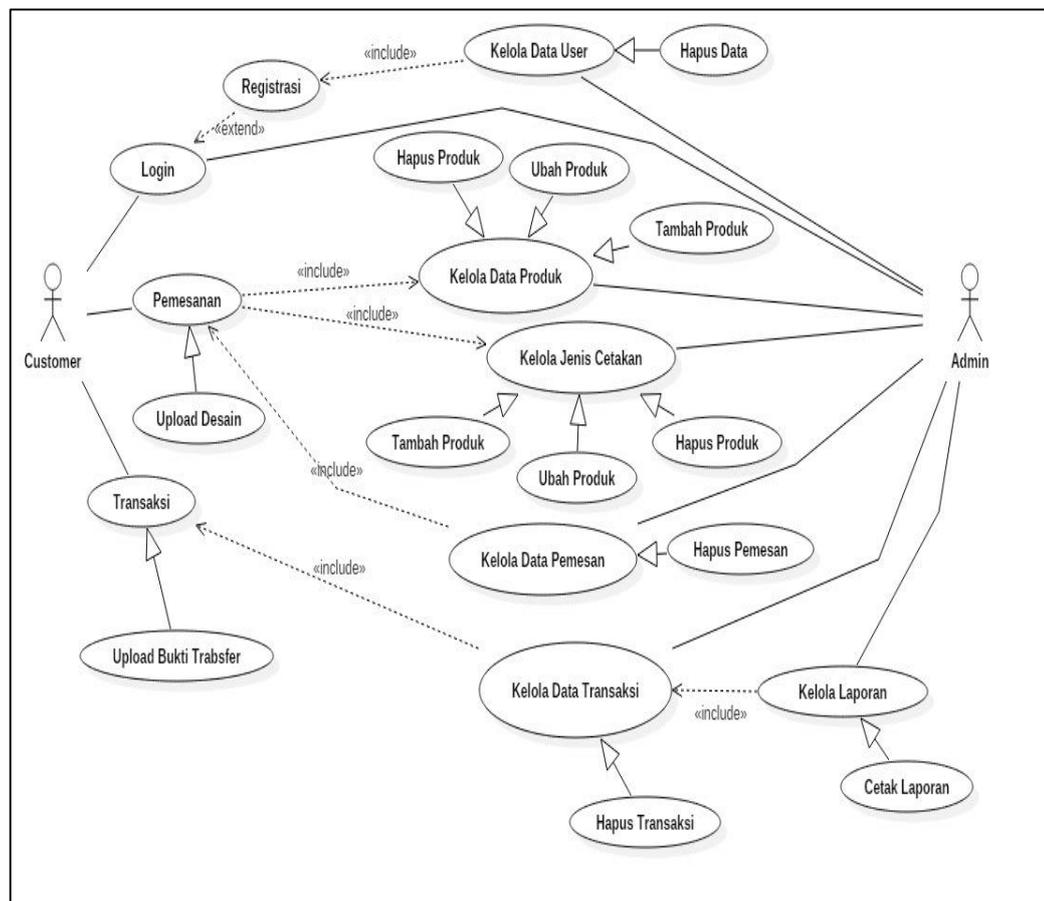
Perancangan merupakan tahapan yang dilakukan untuk memulai pembangunan sistem dimana disesuaikan dengan identifikasi pengumpulan kebutuhan yang telah dilakukan peneliti. Proses perancangan dimulai dari perancangan sistem yang telah disusulkan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan perangkat lunak dimana berupa *Unified Modeling Language (UML)*, *Struktur Database*, dan *Perancangan Antarmuka (Interface)* sistem.

3.1.2.1 Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan sebuah bahasa yang berdasarkan pada grafik atau gambar untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan informasi yang digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak. Informasi dalam pembuatan perangkat lunak berupa model dan atau deskripsi perangkat lunak. Terdapat berbagai macam jenis diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan perangkat lunak, dalam membangun *mobile delivery order* Simetri Digital Printing peneliti menggunakan diagram yaitu meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a. Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan pemodelan sistem informasi yang digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu aktor atau lebih dengan aktor lainnya sesuai pada sistem yang ada. Dalam penelitian ini, aktor yang terlibat dalam aplikasi *mobile delivery order* adalah *customer* sebagai pihak pengguna layanan dan Admin sebagai pengelola sistem *digital printing* tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi.

Berdasarkan Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem, skenario pendeskripsian dan pendefinisiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2

Tabel 3.1 Deskripsi Aktor.

No	Aktor	Deskripsi
1	Customer	Orang yang ingin melakukan pemesanan pencetakan Banner, Spanduk, stiker atau ID card di Simetri Digital.
2	Admin	Orang yang mengelola seluruh prosedur yang ada pada sistem <i>delivery order</i> .

Tabel 3.2 Skenario *Use Case Diagram* Aplikasi.

Aktor	No	Skenario	Sistem
Customer	1	Memasukkan <i>password</i> dan <i>username</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika belum memiliki <i>password</i> dan <i>username</i> diminta registrasi terlebih dahulu. 2. Masuk ke aplikasi <i>delivery order</i>.
	2	Memulai Pemesanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke dalam menu pemesanan dan mulai memilih produk yang ingin dipesan 2. Mengupload desain yang ingin dicetak sesuai pesanan. 3. Menampilkan pesan untuk melakukan pengiriman pembayaran
	3.	Konfirmasi Pembayaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasukkan nama dan alamat. 2. Mengupload bukti transfer pembayaran.
Admin	1	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa valid tidaknya data masukan. 2. Masuk ke dalam sistem.
	2	Kelola Data Produk	Admin dapat menambah, menghapus, dan mengedit produk serta harga produk yang tersedia pada Simetri Digital Printing pada sistem yang dibangun.
	3	Kelola Jenis Cetakan	Admin dapat menambah, menghapus, dan mengedit jenis bahan dari produk yang akan dicetak pada sistem.

Tabel 3.2 (lanjutan).

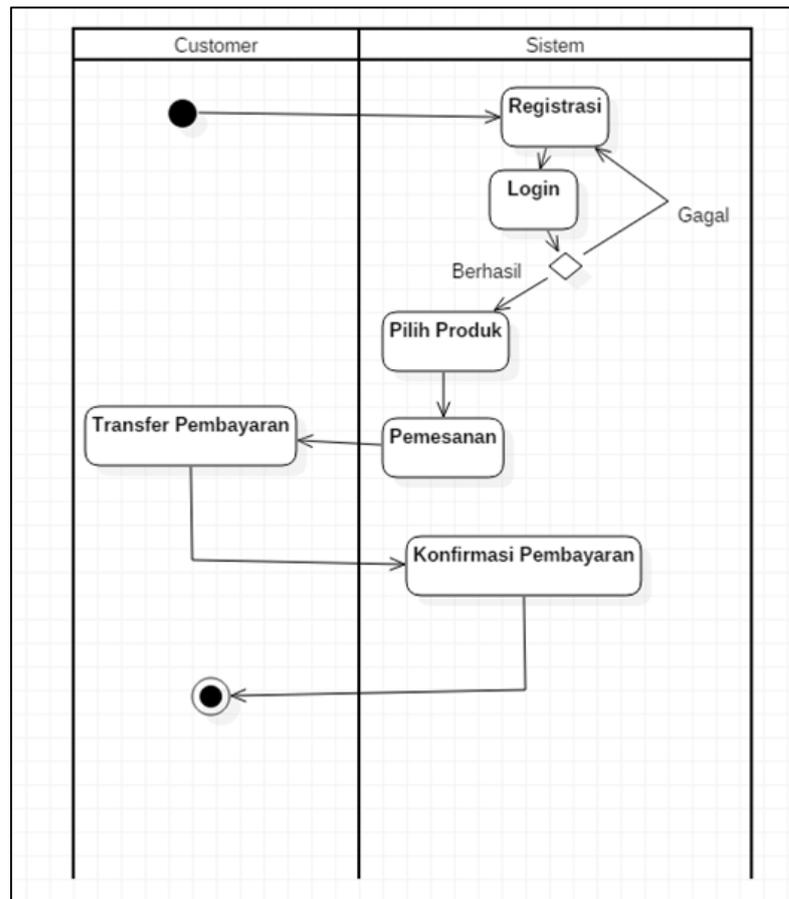
Admin	4	Kelola Data Pemesan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin mengecek data pesanan produk (yang berisi data produk yang ingin dipesan dan desain sistem yang telah diupload) 2. Admin dapat mengupdate data pemesanan yang telah masuk ke dalam <i>database</i> sistem
	5	Kelola Data Transaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin mengecek data pesanan yang telah melakukan konfirmasi pembayaran (yang berisi upload bukti pembayaran, nama dan alamat) 2. Admin dapat mengupdate data konfirmasi pembayaran dari pemesan.
	6	Kelola Data Laporan	Admin dapat melakukan pengelolaan laporan hasil penjualan berdasarkan data konfirmasi pembayaran dan bisa dicetak.

b. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan aktivitas yang berfungsi untuk menggambarkan langkah-langkah aliran kerja dari sebuah sistem yang dirancang. Dalam membangun aplikasi *delivery order* aktivitas yang terjadi dalam sistem terdapat 2 bagian yaitu :

1. Activity Diagram Customer

Aliran kerja *customer* yang terjadi dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Customer Dengan Sistem.

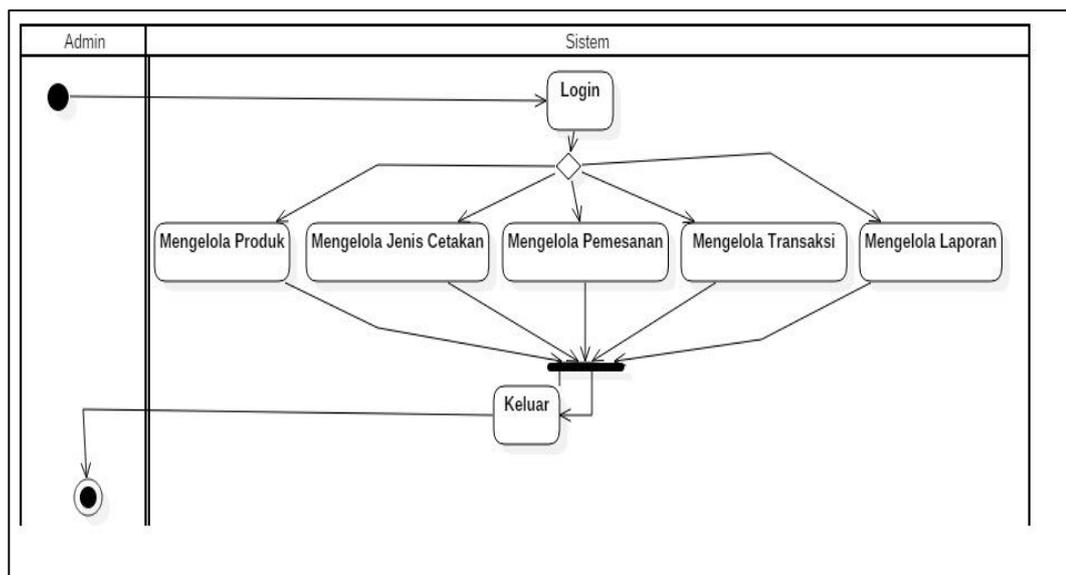
Berdasarkan Gambar 3.3 deskripsi *activity diagram Customer* dalam sistem dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Skenario *Activity Diagram Customer*.

Aktor	Skenario
Customer	<p>Aliran kerja <i>customer</i> dalam sistem yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Customer</i> melakukan registrasi untuk mendapatkan <i>username</i> dan <i>password</i> 2. <i>Customer</i> melakukan <i>login</i> untuk dapat mengakses fitur pada aplikasi <i>delivery order</i> 3. <i>Customer</i> memilih menu produk untuk melihat produk yang ingin dipesan 4. Setelah memilih produk, <i>Customer</i> diminta untuk mengisi <i>form</i> pemesanan produk, yang kemudian <i>Customer</i> mendapatkan info mengenai pembayaran 5. Setelah melakukan pentransferan, <i>Customer</i> diminta melakukan konfirmasi pembayaran pada menu konfirmasi dengan mengisi <i>form</i> dan mengunggah bukti transfer dan selesai.

2. Activity Diagram Admin

Aliran kerja admin dalam sistem *delivery order* dapat dilihat pada Gambar 3.4.

Gambar 3.4 *Activity Diagram Admin Dengan Sistem*.

Berdasarkan Gambar 3.4 deskripsi *activity diagram* admin dalam sistem dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Skenario *Activity Diagram* Admin.

Aktor	Deskripsi
Admin	<p>Aliran kerja admin pada sistem <i>delivery order</i> yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin melakukan <i>login</i> terlebih dahulu untuk mengakses seluruh fitur pada sistem 2. Admin dapat melakukan pilihan untuk melakukan pengolahan data pada setiap menu yang terdapat pada sistem, diantaranya mengelola data produk, mengelola data jenis cetakan, mengelola data pemesanan, mengelola data transaksi, dan mengelola data laporan pemasukan sesuai dengan kebutuhan 3. Admin dapat keluar dari sistem setelah melakukan prosedur pengelolaan data dalam sistem.

c. Sequence Diagram

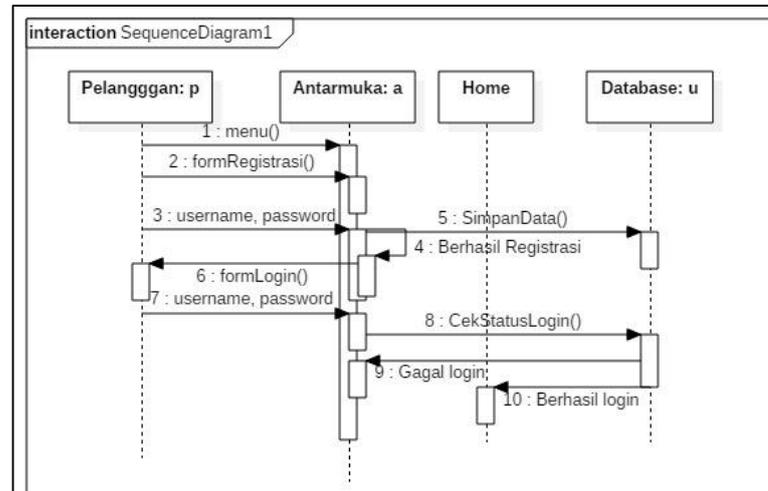
Diagram sekuen menggambarkan interaksi antar objek di dalam sistem, dimana interaksi tersebut berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Dalam menggambarkan interaksi objek harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case*, sehingga cocok untuk menggambarkan model deskripsi *use case* menjadi spesifikasi desain. Diagram sekuen yang digunakan dalam merancang aplikasi *delivery order* memiliki 2 bagian Aktor, yaitu *Customer* dan Admin.

1. Sequence Diagram (Customer)

Dalam aplikasi *delivery order*, *customer* harus melakukan registrasi untuk mendapatkan *username* dan *password* agar dapat *login* dan mengakses fitur pemesanan produk. Gambaran sekuen diagram yang dilakukan *customer* dalam aplikasi adalah sebagai berikut :

a. *Sequence Diagram Proses Login*

Proses *login* pada aplikasi diawali dengan melakukan registrasi seperti terlihat dalam diagram sekuen pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Sequence Diagram Login*.

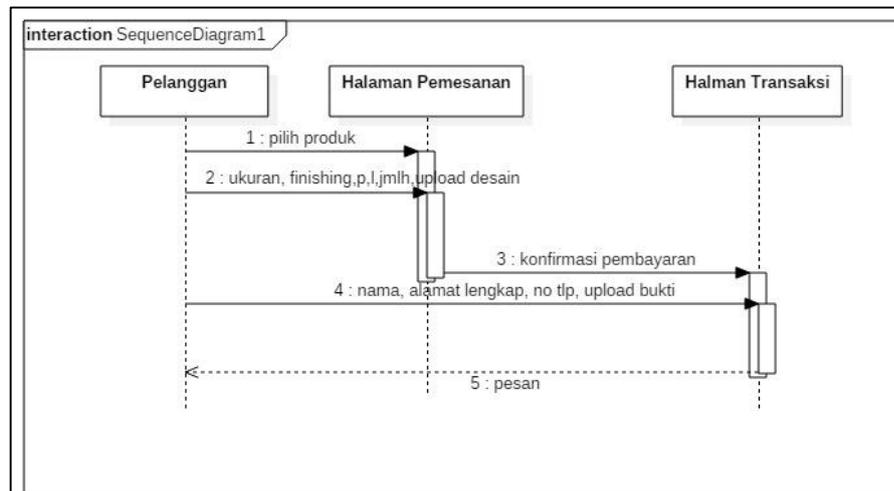
Berdasarkan gambar di atas, deskripsi dan skenario pada diagram sekuen proses *login* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.5 Skenario *Sequence Diagram Login*.

Objek	Deskripsi	Skenario
Pelanggan	Pengguna dari aplikasi	Aplikasi dibuka, maka pelanggan diminta untuk registrasi, dengan mengisi <i>form</i> pada tampilan menu registrasi (<i>username</i> dan <i>password</i>). Data yang diisi akan tersimpan dalam <i>database user</i> dan pelanggan mendapat pesan telah berhasil melakukan registrasi, kemudian pelanggan secara otomatis akan diarahkan pada halaman <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah didaftarkan. Jika berhasil login maka akan terarah ke halaman <i>home</i> jika gagal kembali ke halaman <i>login</i> .
Antarmuka	Tampilan awal aplikasi	
<i>Home</i>	Tampilan berhasil <i>login</i>	
<i>Database</i>	Penyimpanan data <i>user</i>	

b. *Sequence Diagram Proses Pemesanan Produk*

Proses sekuen pemesanan produk pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Sequence Diagram* Pemesanan.

Berdasarkan gambar di atas, deskripsi dan skenario pada diagram sekuen pemesanan produk dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Skenario *Sequence Diagram* Pemesanan.

Objek	Deskripsi	Skenario
Pelanggan	Pengguna dari aplikasi	Pelanggan yang berhasil melakukan prosedur <i>login</i> , dapat langsung melakukan pemesanan produk pada menu produk dengan mengisi <i>form</i> yang telah disediakan. Selanjutnya pelanggan diminta melakukan pembayaran melalui transfer Bank dan melakukan konfirmasi pembayaran pada menu transaksi dengan mengisi <i>form</i> transaksi.
Halaman Pemesanan	Menu pemesanan produk	
Halaman Transaksi	Menu konfirmasi pembayaran	

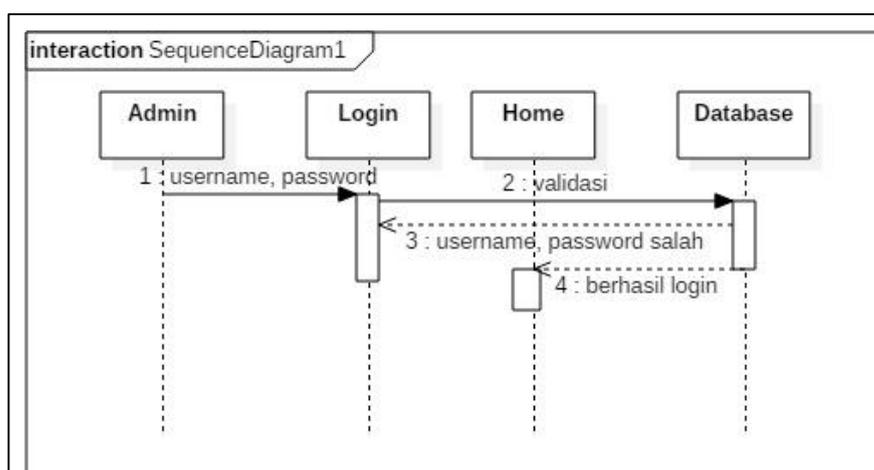
2. *Sequence Diagram* (Admin)

Dalam mengelola aplikasi *delivery order*, Admin memiliki peran dalam mengelola data produk, data jenis cetakan, data pemesan, data transaksi, data user, dan data laporan. Selain itu juga Admin harus mengelola proses-proses dari setiap objek-objek yang berkaitan dengan data-data yang masuk ke dalam

sistem. Sehingga dalam proses tersebut, dapat dilihat gambarannya sebagai berikut :

a. *Sequence Diagram Login*

Merupakan urutan/tahap awal dimana Admin harus melakukan *login* untuk dapat mengakses fitur-fitur yang terdapat pada sistem yang dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Sequence Diagram Login Admin*.

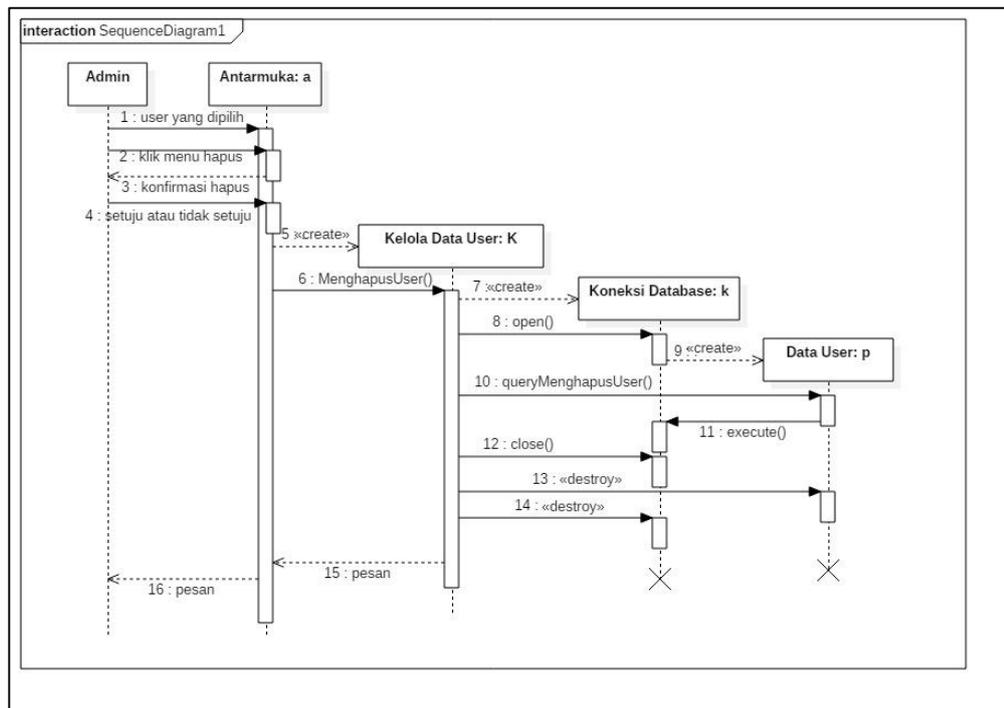
Berdasarkan gambar di atas, deskripsi dan skenario yang terjadi pada diagram sekuen dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Skenario *Sequence Diagram Login Admin*.

Objek	Deskripsi	Skenario
Admin	Pengelola sistem <i>delivery order</i>	Admin perlu melakukan <i>login</i> untuk dapat mengakses fitur-fitur sistem. Dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sistem akan melakukan operasi cek status <i>login</i> pada <i>database</i> . Jika berhasil <i>login</i> maka sistem akan menuju halaman <i>home</i> dan jika sebaliknya maka tetap di halaman <i>login</i> . Dan selesai.
<i>Login</i>	Halaman validasi admin	
<i>Home</i>	Halaman utama sistem	
<i>Database</i>	Penyimpanan data	

b. Sequence Diagram Hapus Data User

Berdasarkan pendefinisian *use case* oleh peneliti, data user merupakan kumpulan dari *customer* yang telah melakukan registrasi, Admin dapat mengelola data user tersebut yaitu dengan menghapus 1 atau beberapa *user* yang dalam diagram sekuen dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Hapus Data User.

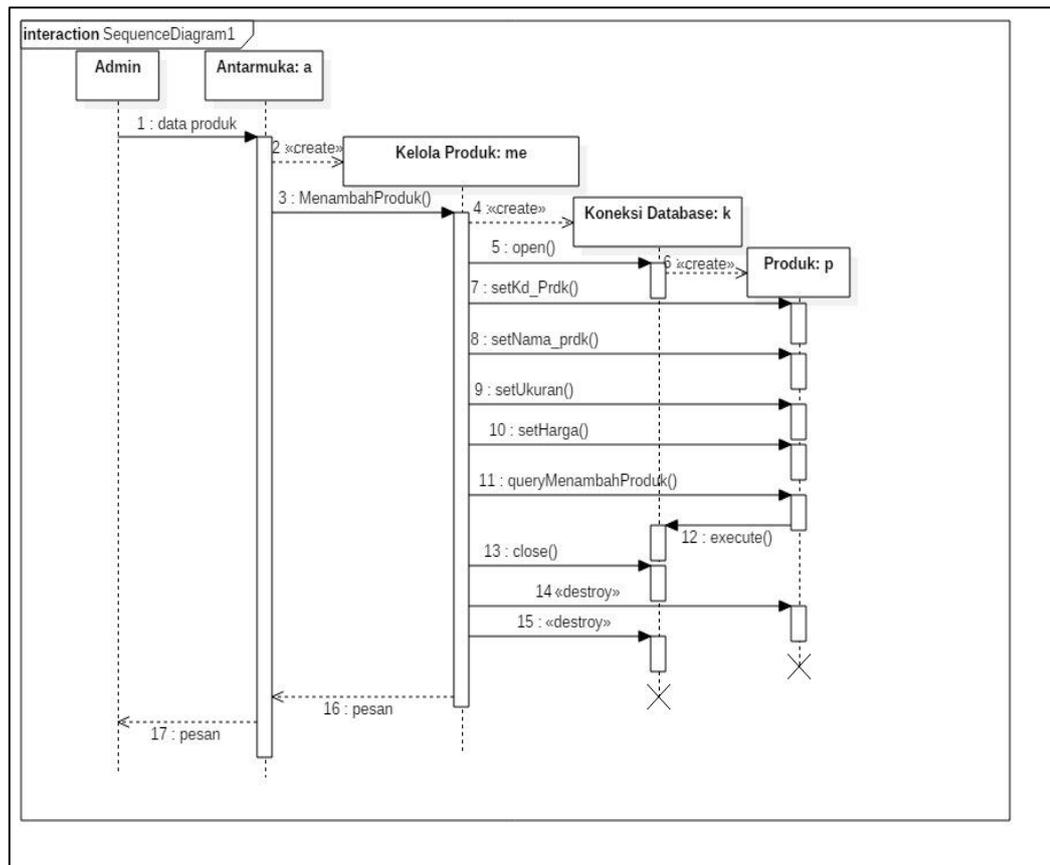
Berdasarkan gambar di atas, skenario dan deskripsi diagram sekuen yang terjadi pada proses hapus data *user* dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Skenario *Sequence Diagram* Hapus Data User.

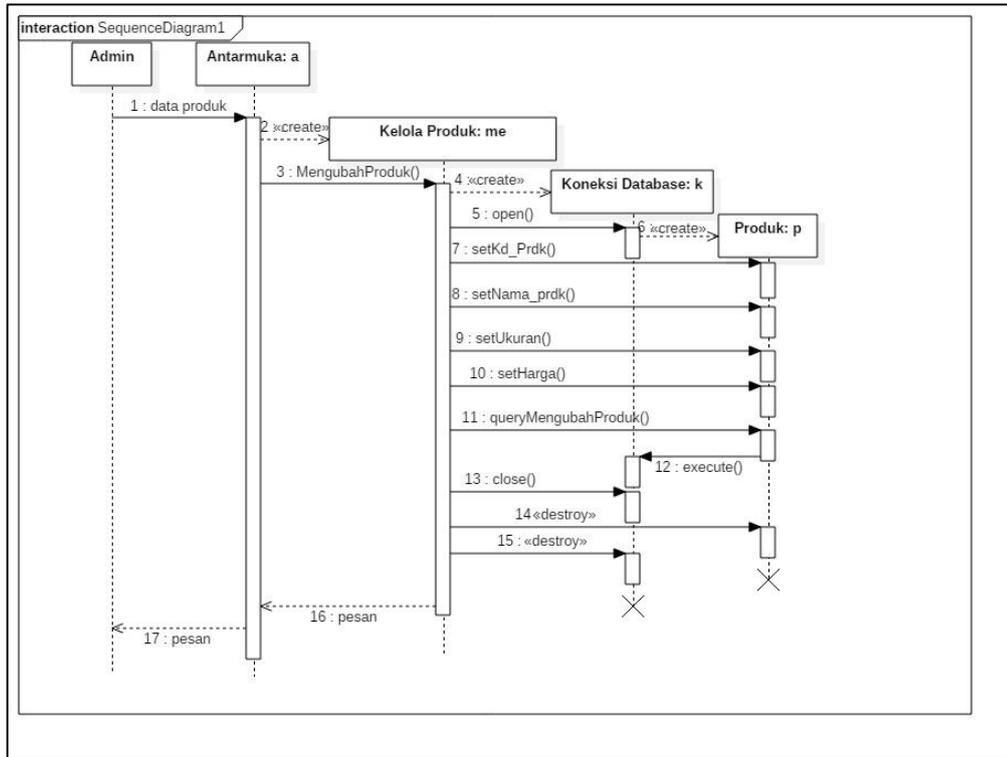
Objek	Deskripsi	Skenario
Admin	Pengelola sistem	Proses yang terjadi pada pengelolaan data <i>user</i> adalah Admin melakukan penghapusan user dari sistem, alurnya adalah : 1. Admin memilih data yang terdapat pada antarmuka dan mengklik tombol hapus 2. Antarmuka akan memunculkan pesan konfirmasi setuju/tidak setuju 3. Pesan proses penghapusan akan dikirim dalam pengelolaan data <i>user</i> dengan mengoneksikan ke dalam <i>database</i> 4. Dengan menggunakan <i>query</i> hapus data, data yang akan dihapus terhapus dari tabel data <i>user</i> pada <i>database</i> dan selesai.
Antarmuka	Tampilan sistem	
Kelola data <i>user</i>	Prosedur pengelolaan data <i>customer</i>	
Koneksi <i>database</i>	Proses operasi untuk menghubungkan ke <i>database</i>	
Data <i>user</i>	Tabel penyimpanan data <i>customer</i> yang melakukan registrasi dalam <i>database</i>	

c. *Sequence Diagram* Kelola Produk

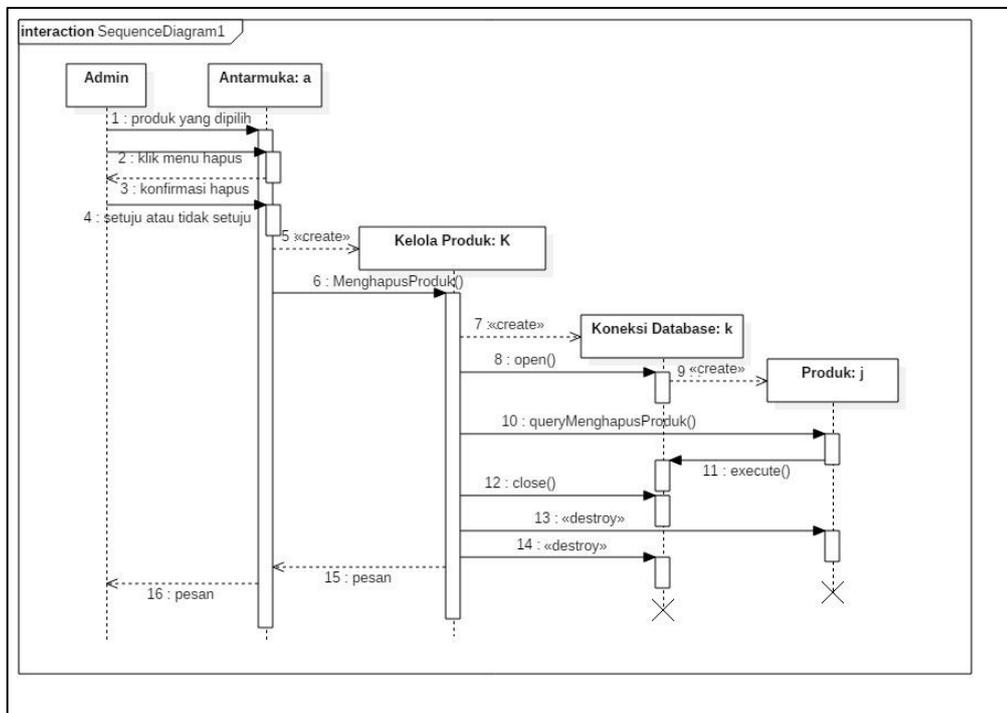
Dalam mengelola Produk, Admin dapat melakukan eksekusi untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus produk sesuai dengan data perusahaan. Alur diagram sekuen dalam proses ini dapat dilihat pada Gambar 3.9, Gambar 3.10, dan Gambar 3.11.



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Tambah Produk.



Gambar 3.10 Sequence Diagram Ubah Produk.



Gambar 3.11 Sequence Diagram Hapus Produk.

Berdasarkan gambar di atas, skenario yang terjadi pada proses sekuen kelola produk dapat dilihat pada Tabel 3.9.

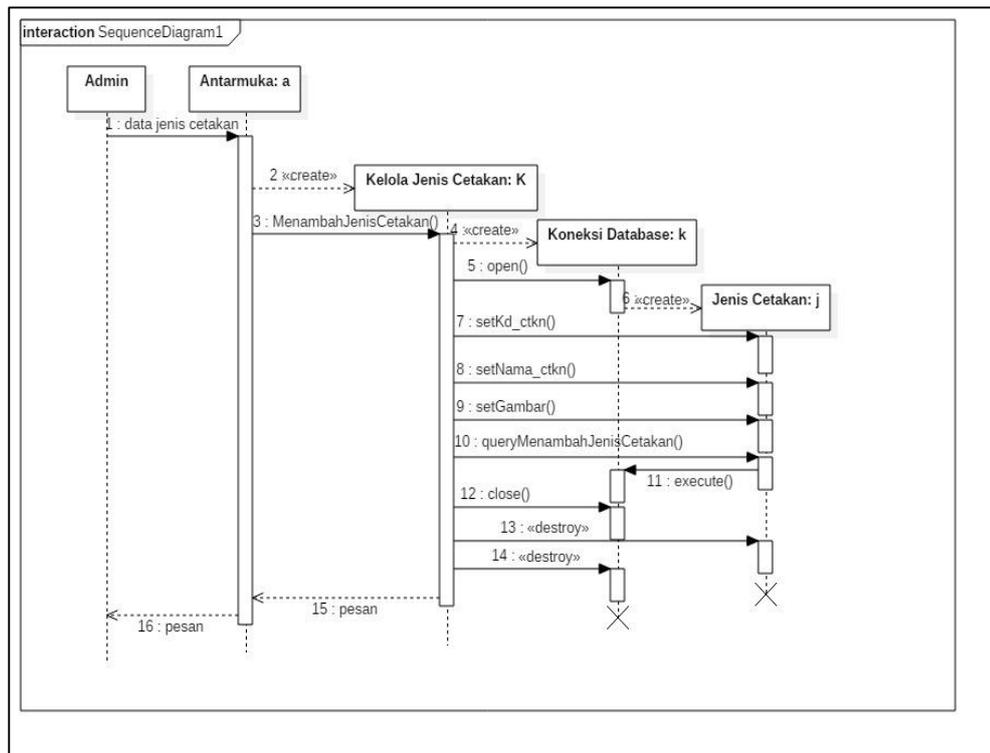
Tabel 3.9 Skenario *Sequence Diagram* Kelola Produk.

Proses	Skenario	Objek	Deskripsi
Tambah Produk	Menambahkan produk ke dalam sistem, alur prosesnya adalah :	Admin	Pengelola sistem.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan data produk, pilih tombol tambah dan isi (<i>set</i>) setiap <i>field</i> 2. Dalam proses menyimpan data produk yang baru menggunakan <i>query</i> simpan dan dikoneksikan ke dalam <i>database</i>, tabel penyimpanan akan melakukan eksekusi hasil 3. Data produk yang baru otomatis tersimpan ke dalam tabel <i>database</i> dan sistem akan memberi pesan ke <i>user</i> dengan tampilan data baru muncul dan selesai. 	Antarmuka	Tampilan sistem.
Ubah Produk	Mengubah produk dalam sistem, alur prosesnya adalah :	Kelola Produk	Objek dalam prosedur pengelolaan produk.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan data produk sistem, pilih produk yang akan diubah dengan mengklik tombol <i>edit</i> dan <i>set</i> data isi data yang akan diubah 2. Dalam proses operasi perubahan menggunakan <i>query</i> ubah dan dikoneksikan pada <i>database</i> sehingga tabel produk akan melakukan eksekusi dan proses 	Koneksi <i>Database</i>	Operasi yang digunakan untuk terhubung dalam <i>database</i> .

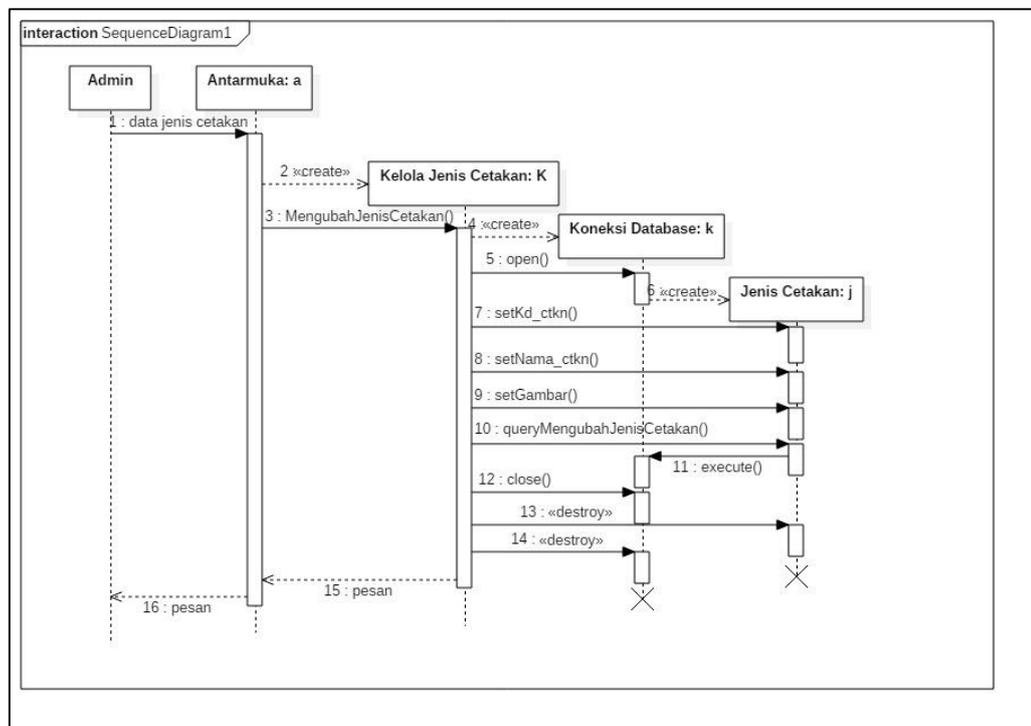
	pengubahan data produk berhasil tersimpan dan selesai.		
Hapus Produk	<p>Menghapus produk dalam sistem, alur prosesnya adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampil data produk, pilih produk yang akan dihapus dari <i>database</i> 2. Sistem akan memberikan pesan setuju/tidak setuju melakukan proses hapus 3. Prosedur untuk menghapus data dengan menggunakan <i>query</i> hapus, dan tabel produk pada <i>database</i> akan melakukan eksekusi dan data berhasil dihapus dan selesai. 	Produk	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data produk ke dalam <i>database</i> .

d. Sequence Diagram Kelola Jenis Cetakan

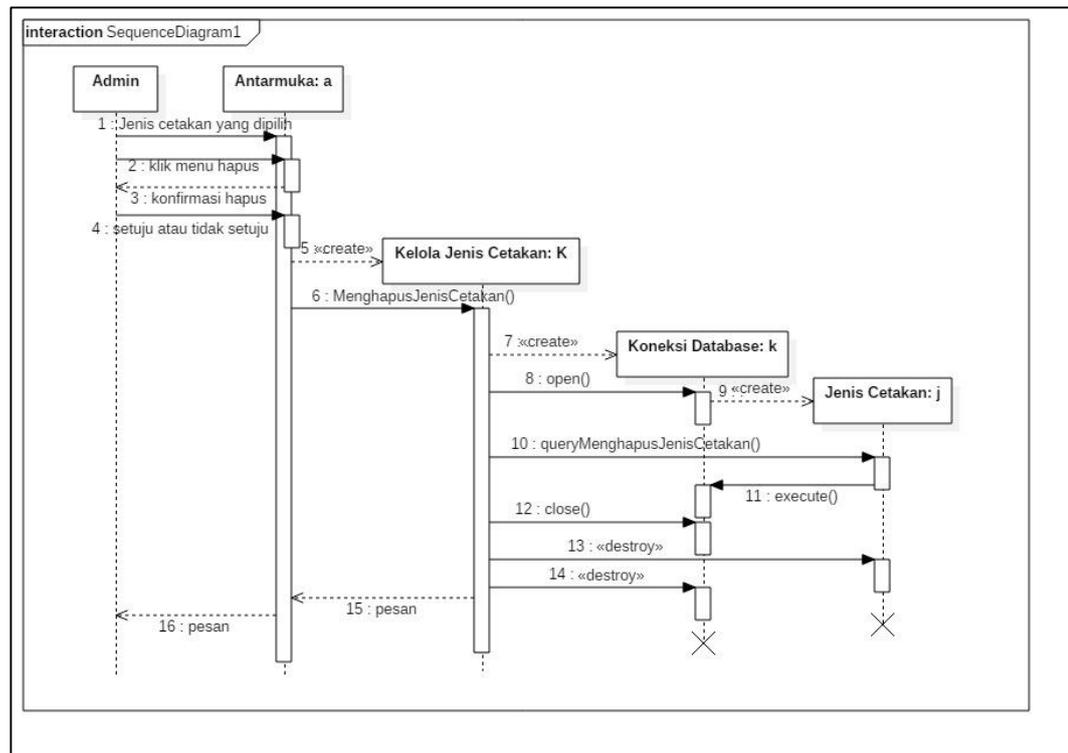
Jenis cetakan berkaitan dengan produk, dimana setiap pemilihan produk oleh *customer* maka *customer* dapat memilih bahan jenis cetakan yang diinginkan dalam pemesanan cetak produk. Sehingga Admin dalam mengelola jenis cetakan dapat melakukan penambahan jenis cetakan, mengubah jenis cetakan, atau menghapus jenis cetakan yang dalam diagram sekuen ddapar dilihat pada Gambar 3.12, Gambar 3.13, dan Gambar 3.14.



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Tambah Jenis Cetakan.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Ubah Jenis Cetakan.



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Hapus Jenis Cetakan.

Berdasarkan gambar di atas, skenario yang terjadi pada proses sekuen kelola jenis cetakan dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Skenario *Sequence Diagram* Kelola Jenis Cetakan.

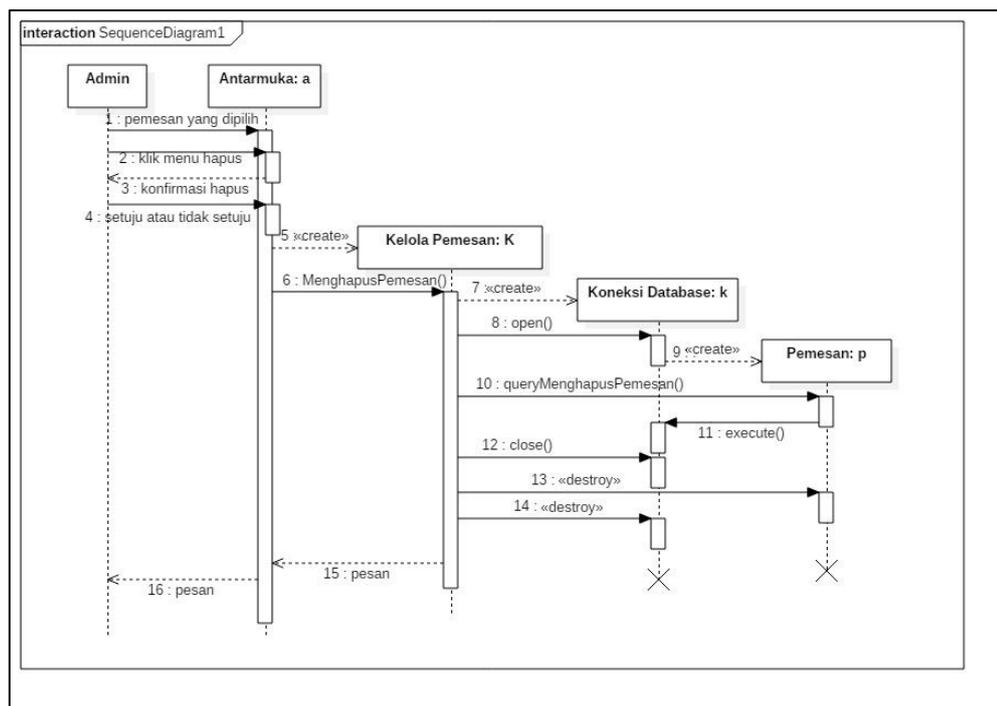
Proses	Skenario	Objek	Deskripsi
Tambah Jenis Cetakan	Menambahkan jenis cetakan ke dalam sistem, alur prosesnya adalah:	Admin	Pengelola sistem.
	1. Tampilan data jenis cetakan, pilih tombol tambah dan isi (<i>set</i>) setiap <i>field</i> 2. Dalam proses menyimpan data jenis cetakan yang baru, menggunakan <i>query</i> simpan dan dikoneksikan ke dalam <i>database</i> , tabel penyimpanan akan melakukan eksekusi hasil	Antarmuka	Tampilan sistem.

	3. Data jenis cetakan yang baru otomatis tersimpan ke dalam tabel <i>database</i> dan sistem akan memberi pesan ke <i>user</i> dengan tampilan data baru muncul dan selesai.		
Ubah Jenis Cetakan	Mengubah jenis cetakan dalam sistem, alur prosesnya adalah : 1. Tampilan data jenis cetakan sistem, pilih produk yang akan diubah dengan mengklik tombol <i>edit</i> dan <i>set field</i> data yang akan diubah	Kelola Jenis Cetakan	Objek dalam prosedur pengelolaan jenis cetakan.
	2. Dalam proses operasi pengubahan menggunakan <i>query</i> ubah dan dikoneksikan pada <i>database</i> sehingga tabel jenis cetakan akan melakukan eksekusi dan proses pengubahan data produk berhasil tersimpan dan selesai.	Koneksi <i>Database</i>	Operasi yang digunakan untuk terhubung dalam <i>database</i> .
Hapus Jenis Cetakan	Menghapus jenis cetakan dalam sistem, alur prosesnya adalah : 1. Tampil data jenis cetakan, pilih jenis cetakan yang akan dihapus dari <i>database</i> 2. Sistem akan memberikan pesan setuju/tidak setuju melakukan proses hapus 3. Prosedur untuk menghapus data dengan menggunakan <i>query</i>	Jenis Cetakan	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data jenis cetakan dalam <i>database</i> .

	hapus dan dengan mengoneksikan ke dalam <i>database</i> , maka tabel jenis cetakan pada <i>database</i> akan melakukan eksekusi dan data berhasil dihapus dan selesai.		
--	--	--	--

e. *Sequence Diagram* Kelola Pemesan

Seluruh proses pemesanan yang dilakukan oleh *customer* maka akan masuk ke dalam *database* sistem. Admin dalam mengelola data pemesanan dapat melakukan penghapusan pemesanan yang sudah tidak dibutuhkan lagi yang dalam proses pada diagram sekuen dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Hapus Pemesan.

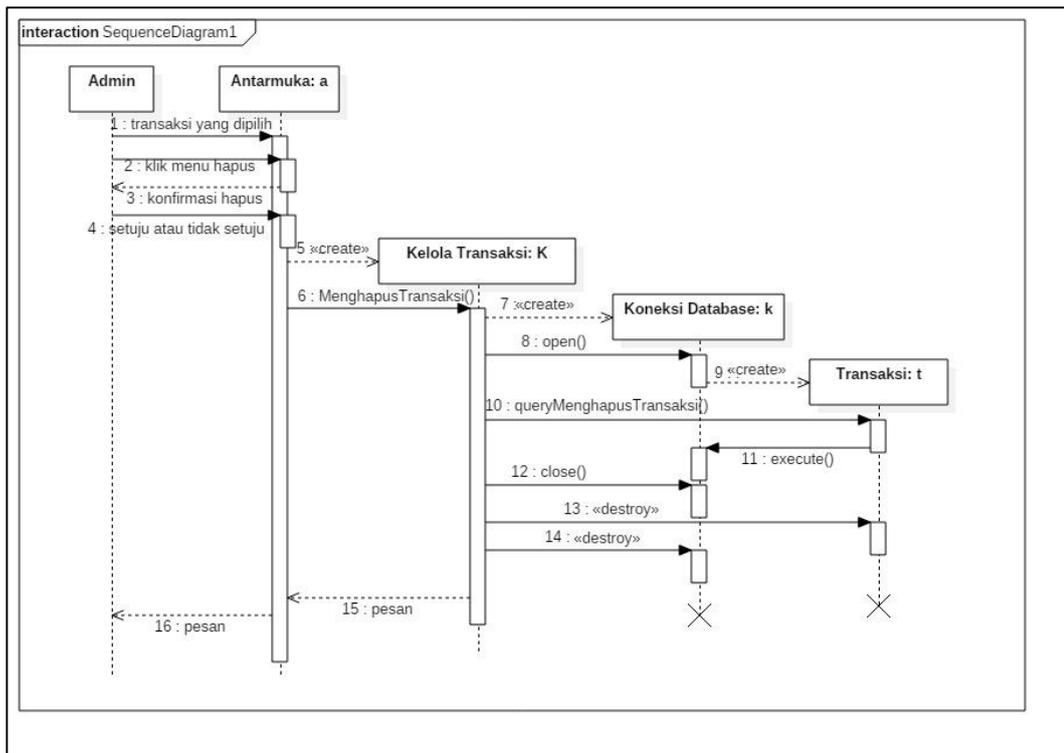
Berdasarkan gambar di atas, skenario dan deskripsi diagram sekuen yang terjadi pada proses hapus pemesanan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Skenario *Sequence Diagram* Hapus Pemesan.

Objek	Deskripsi	Skenario
Admin	Pengelola sistem	Prosedur sekuen dalam proses penghapusan data pemesanan adalah: 1. Tampil data pemesanan, pilih data yang akan dihapus 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi setuju/tidak setuju 3. Proses penghapusan data menggunakan <i>query</i> hapus dan dengan mengoneksikan ke dalam <i>database</i> 4. Tabel pemesanan dalam <i>database</i> melakukan eksekusi penghapusan dan data pemesanan yang dipilih berhasil terhapus.
Antarmuka	Tampilan sistem	
Kelola Pemesan	Objek prosedur dalam proses pengelolaan	
Koneksi <i>Database</i>	Operasi yang digunakan untuk terhubung dengan <i>database</i>	
Pemesan	Tabel penyimpanan pemesanan dalam <i>database</i>	

f. Sequence Diagram Kelola Transaksi

Pada pengelolaan data transaksi, pemesanan yang telah melakukan konfirmasi pembayaran secara otomatis akan masuk ke dalam *database* transaksi. Dalam mengelola data transaksi, Admin dapat melakukan penghapusan data transaksi setelah data transaksi masuk ke dalam laporan penjualan. Alur dari diagram sekuen proses ini dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Sequence Diagram Hapus Transaksi.

Berdasarkan gambar di atas, skenario dan deskripsi diagram sekuen yang terjadi pada proses hapus transaksi dapat dilihat pada Tabel 3.12.

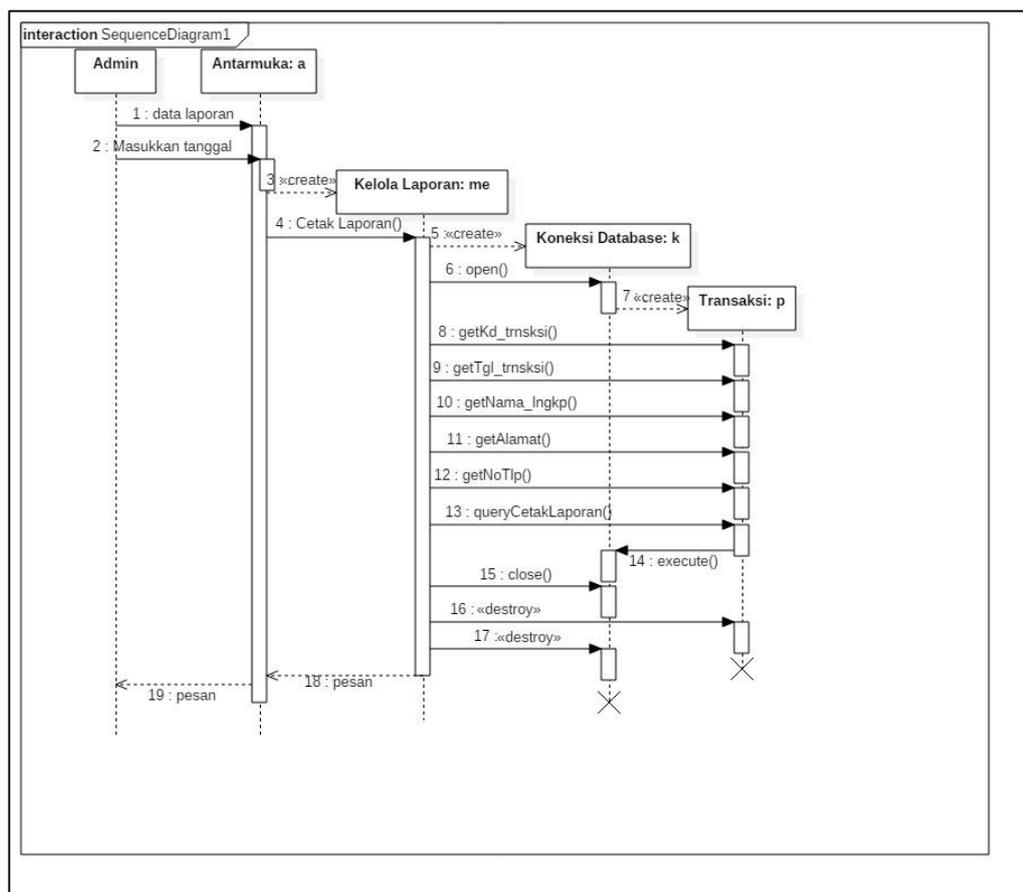
Tabel 3.12 Skenario Sequence Diagram Hapus Transaksi.

Objek	Deskripsi	Skenario
Admin	Pengelola sistem	Prosedur sekuen dalam proses penghapusan data transaksi adalah: 1. Tampil data transaksi, pilih data yang akan dihapus 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi setuju/tidak setuju 3. Proses penghapusan data menggunakan query hapus dan dengan mengoneksikan ke dalam database
Antarmuka	Tampilan sistem	
Kelola Transaksi	Objek prosedur pengelolaan transaksi	
Koneksi Database	Operasi yang digunakan untuk terhubung dengan database	
Transaksi	Tabel penyimpanan data pemesanan yang	

	melakukan konfirmasi pembayaran pada <i>database</i>	4. Tabel transaksi dalam <i>database</i> melakukan eksekusi penghapusan dan data transaksi yang dipilih berhasil terhapus.
--	--	--

g. *Sequence Diagram* Kelola Laporan

Laporan merupakan hasil pemasukan yang diperoleh perusahaan dimana lapran ini berasal dari proses transaksi. Dalam pengelolaan laporan, sistem mengambil data dari *database* transaksi yang kemudian di cetak hasil laporannya. Alur dari diagram sekuen ini dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Cetak Laporan.

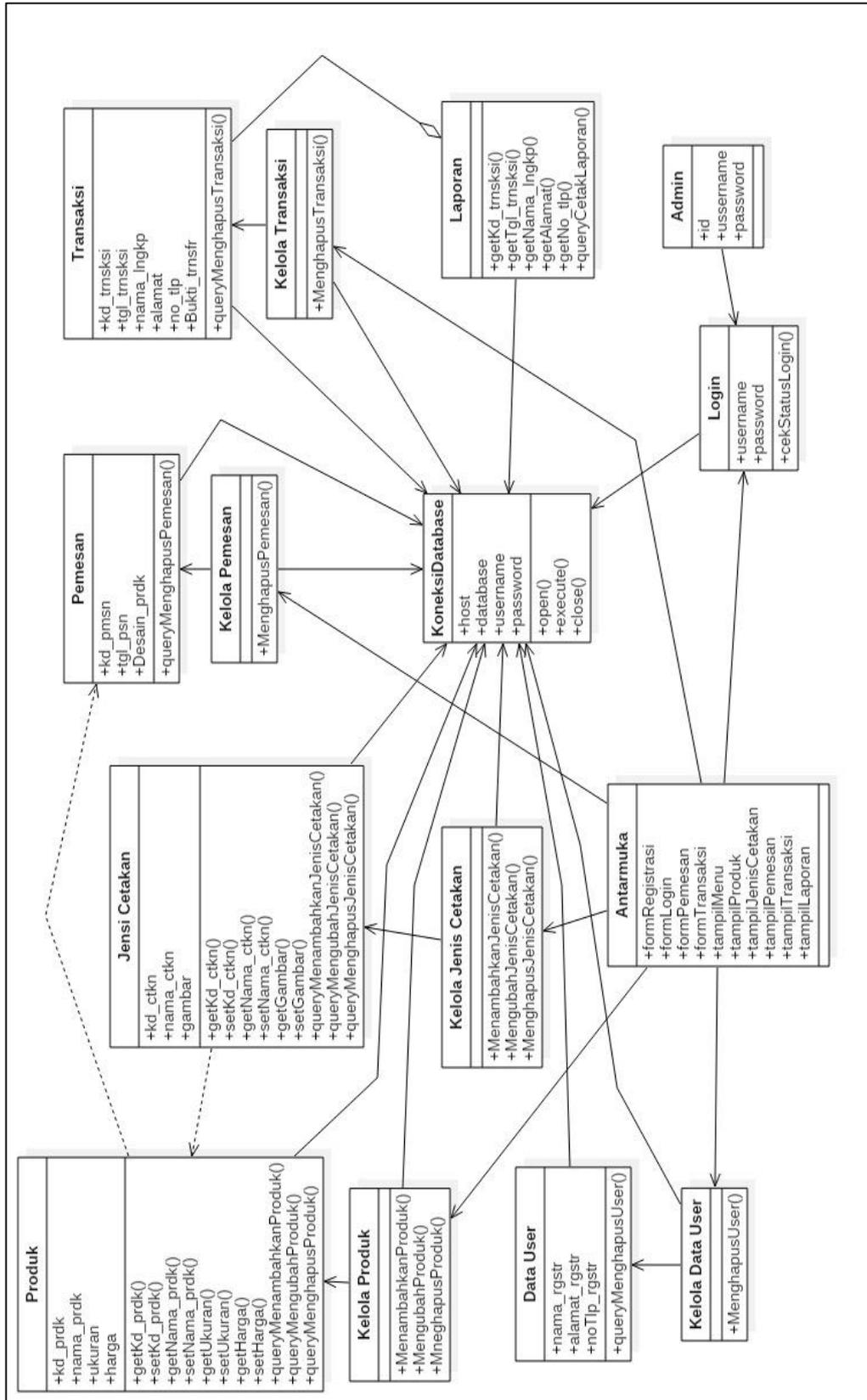
Berdasarkan gambar di atas, skenario dan deskripsi diagram sekuen yang terjadi pada proses cetak laporan dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Skenario *Sequence Diagram* Cetak Laporan.

Objek	Deskripsi	Skenario
Admin	Pengelola sistem	Alur sekuen dalam proses mencetak laporan hasil pemasukan adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampil <i>form</i> pencetakan dan isi tanggal untuk mencetak hasil data yang masuk 2. Menggunakan operasi <i>query get</i> data dan dengan mengkoneksikan ke dalam tabel transaksi pada <i>database</i> 3. Tabel transaksi pada <i>database</i> melakukan eksekusi dan data yang diambil muncul (tercetak) pada sistem sesuai tanggal yang di <i>inputkan</i>
Antarmuka	Tampilan sistem	
Kelola Transaksi	Objek prosedur pengelolaan transaksi	
Koneksi <i>Database</i>	Operasi yang digunakan untuk terhubung dengan <i>database</i>	
Transaksi	Tabel penyimpanan data pemesan yang melakukan konfirmasi pembayaran pada <i>database</i>	

d. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur dan komponen-komponen yang terkait pada sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Selain itu *class diagram* berfungsi menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek lain. Objek merupakan nilai tertentu yang memiliki atribut dan metode atau operasi. *Class diagram* pada perancangan aplikasi *delivery order* dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Class Diagram Aplikasi Delivery Order.

Deskripsi berdasarkan Gambar 3.18 *Class Diagram* Aplikasi *Delivery Order*, dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Keterangan *Class Diagram* Aplikasi *Delivery Order*.

Nama Kelas	Keterangan
Antarmuka	Merupakan kelas yang menangani tampilan.
Login	Merupakan kelas proses yang diambil dari pendefinisian <i>use case login</i> .
Kelola Produk	Merupakan kelas proses yang digunakan untuk mengelola data produk yang dimiliki perusahaan, selain itu juga menangani proses menambah, mengubah, dan menghapus produk.
Kelola Jenis Cetakan	Merupakan kelas proses yang digunakan untuk mengelola bahan cetakan produk, sekaligus juga menangani proses menambah, mengubah, dan menghapus jenis cetakan.
Kelola Data User	Merupakan kelas proses yang digunakan untuk mengelola data user yang telah melakukan registrasi dan didalamnya juga menangani proses menghapus data yang masuk kedalam <i>database</i> .
Kelola Pemesan	Merupakan kelas proses yang digunakan untuk mengelola data pemesan yang masuk ke dalam sistem. Selain itu juga menangani proses penghapusan data pemesan.
Kelola Transaksi	Merupakan kelas proses yang digunakan untuk mengelola proses transaksi konfirmasi pembayaran, selain itu juga menangani proses menghapus data <i>customer</i> yang telah melakukan konfirmasi pembayaran yang masuk kedalam <i>database</i> .
Admin	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap sistem <i>digital printing</i> .

Tabel 3.6 (lanjutan).

Data User	Merupakan kelas data yang digunakan untuk mengetahui jumlah <i>customer</i> yang mengunjungi aplikasi melalui <i>form</i> registrasi.
Produk	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel produk.
Jenis Cetakan	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel jenis cetakan.
Pemesan	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel pemesan.
Transaksi	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan terhadap tabel transaksi.
Laporan	Merupakan kelas data yang digunakan untuk memproses segala pengaksesan yang diambil dari tabel transaksi.
Koneksi Database	Merupakan kelas utilitas untuk koneksi ke <i>database</i> dan melakukan <i>query</i> .

3.1.2.2 Struktur Database

a. Database Simetri

Nama Tabel : produk

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data produk

Primary key : kd_produk

Tabel 3.15 Tabel Produk.

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Deskripsi
kd_produk	Varchar	30	Kode produk, primary key
Nama_produk	Varchar	60	Nama produk
Jenis_cetakan	Varchar	30	Nama jenis cetakan
Ukuran	Int	11	Ukuran dari produk
Harga	Int	11	Harga dari produk

b. Database Simetri

Nama Tabel : jenis_cetakan

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data jenis cetakan produk

Primary key : kd_cetakan

Tabel 3.16 Tabel Jenis Cetakan.

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Deskripsi
kd_cetakan	Varchar	30	Kode_cetakan, primary key
Nama_cetakan	Varchar	60	Nama jenis cetakan
Gambar	Varchar	100	Gambar bahan jenis cetakan

c. Database Simetri

Nama Tabel : pemesanan

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pemesanan

Primary key : kd_pemesanan

Tabel 3.17 Tabel Pemesan.

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Deskripsi
Kd_pemesanan	Varchar	30	Kode pemesanan, primary key.
kd_produk	Varchar	30	Kode produk dari pemesanan produk
Tgl_pesan	Date		Tanggal pemesanan produk
Jumlah_harga	Varchar	30	Jumlah harga pembayaran
Ukuran	Varchar	100	Ukuran produk
Desain	Varchar	100	Upload desain produk yang ingin dicetak.

d. Database Simetri

Nama Tabel : transaksi

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pemesan yang melakukan konfirmasi pembayaran

Primary key : id_transaksi

Tabel 3.18 Tabel Transaksi.

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Deskripsi
kd_transaksi	Varchar	30	Kode pelanggan, primary key,
Tgl_transaksi	Date		Tanggal melakukan konfirmasi pembayaran.
Nama	Varchar	30	Nama pelanggan
no_hp	Int	11	No telp pelanggan
Alamat	Varchar	60	Alamat pelanggan
Bukti_transaksi	Varchar	100	Upload bukti transfer dari pembayaran pemesanan produk.

e. *Database Simetri*

Nama Tabel : *data_user*

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pelanggan yang melakukan registrasi

Primary key : *id_user*

Tabel 3.19 Tabel Data *User*.

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Deskripsi
id_user	Int	5	Id user, primary key, auto increment
Username	Varchar	30	Username user
Password	Varchar	100	Password pelanggan
Nama	Varchar	100	Nama user

3.1.2.3 Desain Rancangan Aplikasi

1. Rancang Halaman Awal

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Awal.

2. Rancangan Halaman Registrasi

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.20.

Gambar 3.20 Rancangan Halaman Registrasi.

3. Rancangan Halaman *Login*

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.21.

Gambar 3.21 Rancangan Halaman *Login*.

4. Rancangan Halaman *Home* Aplikasi

Rancangan halaman *home* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.22

Gambar 3.22 Rancangan Halaman *Home* Aplikasi.

5. Rancangan Halaman Pemesanan Produk

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.23.

SIMETRI
Digital Printing

Home Konfirmasi Pembayaran Produk

Cara Pemesanan (Order) Lokasi Keluar 1.
2.
3.

Form Pemesanan

Material
Pilih Bahan ▾

Finishing
Pilih Jenis Finishing ▾

Panjang

Lebar
-Pilih- ▾

Jumlah

Total Harga

Upload Desain
Choose File

Pesan

Copyright@

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Pemesanan Produk.

6. Rancangan Halaman Cara Pemesanan (*Order*)

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.24.

SIMETRI
Digital Printing

Home Konfirmasi Pembayaran Produk

Cara Pemesanan (Order) Lokasi Keluar

Content

Copyright@

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Cara Pemesanan.

7. Rancangan Halaman Konfirmasi Pembayaran

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.25.



The screenshot shows a web page for SIMETRI Digital Printing. At the top, there is a navigation menu with 'Home', 'Konfirmasi Pembayaran', and 'Produk'. Below this is a sub-menu with 'Cara Pemesanan (Order)', 'Lokasi', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Konfirmasi Pembayaran' and contains several input fields: 'Nama Lengkap', 'Alamat', 'No. Telp', and 'Email'. Below these fields is a section for uploading a payment proof, labeled 'Masukkan File. Bukti Pembayaran', with a 'Choose File' button. At the bottom of the form is a 'Konfirmasi' button. The footer contains the text 'Copyright@'.

Gambar 3.25 Rancangan Halaman Konfirmasi Pembayaran.

8. Rancangan Halaman Lokasi

Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.26.



The screenshot shows a web page for SIMETRI Digital Printing. At the top, there is a navigation menu with 'Home', 'Konfirmasi Pembayaran', and 'Produk'. Below this is a sub-menu with 'Cara Pemesanan (Order)', 'Lokasi', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Lokasi' and contains a large rectangular placeholder labeled 'Maps'. The footer contains the text 'Copyright@'.

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Lokasi.

3.1.3 Evaluasi *Prototype*

Merupakan tahap dimana rancangan aplikasi yang telah selesai dibangun dilakukan evaluasi oleh *user*, dimana berkaitan dengan penelitian ini *user* atau pengguna dari aplikasi adalah *customer* di Simetri Digital Printing. Tahapan pengevaluasian ini dilakukan untuk memperjelas spesifikasi kebutuhan *customer* terhadap aplikasi sesuai yang diinginkan *customer*.

3.2 Proses Kerja Aplikasi *Delivery Order* Simetri Digital Printing

Aplikasi *delivery order* merupakan aplikasi *android mobile* yang dapat digunakan pelanggan atau pun masyarakat yang ingin melakukan pemesanan pencetakan baik banner, spanduk, baliho, dll yang tersedia di Simetri Digital Printing. Pengguna dapat mengunduh dan menginstall aplikasi tersebut dari Google Playstore, kemudian pengguna langsung bisa melakukan pemesanan produk yang tersedia pada aplikasi tersebut dengan syarat, pertama telah melakukan proses registrasi untuk mendapatkan *username* dan *password* agar bisa *login* pada aplikasi, yang kedua pelanggan sudah memiliki desain produk terlebih dahulu. Pengguna yang ingin memesan produk, bisa langsung mengklik menu produk untuk memilih produk mana yang ingin dipesan, selanjutnya pelanggan diminta mengisi *form* pemesanan. Setelah melakukan pemesanan, pemesan harus melakukan pembayaran dengan cara mentransfer melalui Bank ke akun yang sudah diinformasikan pada aplikasi, dan selanjutnya pemesan diminta melakukan konfirmasi pembayaran pada menu konfirmasi pembayaran dengan mengisi *form* yang tersedia dan mengunggah bukti transfer.