

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan analisis dan perancangan sistem pemesanan dan penjualan Amelia Cake yang meliputi analisis sistem yang berjalan saat ini sampai analisis sistem yang baru. Pembahasan ditujukan untuk menguraikan kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan aplikasi.

3.1 Analisis Sistem yang Berjalan Saat Ini

Amelia Cake merupakan salah satu bisnis yang bergerak dibidang penjualan roti, selama ini Amelia Cake dalam melakukan transaksi masih dilakukan secara manual, pembeli harus datang ke toko secara langsung atau memesan melalui media sosial seperti *Facebook dan Whatshap*.

Adapun alur kegiatan sistem yang berjalan saat ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan transaksi secara manual:
 - a. Pembeli datang langsung ke Toko Amelia Cake.
 - b. Pembeli memilih produk yang akan dipesan.
 - c. Penjual mengantarkan produk yang telah dipesan kepembeli dan menerima uang
2. Alur melalui Sosial Media ditunjukkan pada Gambar 3.1:
 - a. Pembeli menginstal dan membuat akun sosial media.
 - b. Pembeli melihat produk melalui status yang telah diunggah penjual melalui media sosialnya.
 - c. Pembeli memesan produk tersebut melalui media sosial.

Terdapat beberapa kekurangan bila dibandingkan dengan *website online shop* yang dimiliki sendiri. Kekurangan tersebut yaitu:

1. Kurangnya kontrol bisnis secara penuh karena mengikuti ketentuan peraturan situs media sosial .

2. Tergantung pada situs media sosial, apabila terdapat gangguan dan masalah yang menimpa sosial media situs tersebut maka pemilik bisnis tersebut ikut terkena dampaknya
3. Tidak bebas menentukan sendiri fitur layanan untuk konsumen dan desain situs. Konsumen lebih rentan teralihkan pada merk lain daripada produk yang sejenis saat berbelanja di situs media social dikarenakan adanya iklan.

3.2 Analisis Sistem yang Baru

Pemasaran yang dilakukan Amelia Cake belum optimal karena belum memiliki *website* sendiri dilihat dari permasalahan yang ada, maka diperlukan suatu sistem yang baru pada Amelia Cake yaitu dengan membuat *website* yang bertujuan untuk memperluas pemasaran dan juga mempermudah kontrol bisnis secara penuh yaitu pemilik bisnis bisa menentukan tema desain situsnya sendiri yang bagus untuk lebih menarik minat konsumen. Alur sistem yang akan dibuat pada *website* Amelia Cake ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2 yaitu:

- a. Pengunjung yang belum menjadi *member* harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk bisa melakukan pembelian produk. Jika pengunjung sudah menjadi *member* maka pengunjung bisa melakukan *login* untuk melakukan pembelian, jika tidak pengunjung hanya bisa melihat halaman umum saja.
- b. *Member* memilih produk dan mengisi data pemesanan dan pembayaran, berupa data diri atau alamat lengkap yang nantinya akan masuk kedalam *database* data pemesanan yang akan diakses oleh admin.
- c. *Member* melakukan konfirmasi pemesanan dan memilih metode pembayaran.
- d. *Member* mengirimkan bukti pembayaran.
- e. Admin melakukan verifikasi pembayaran, jika sudah admin akan segera mengirim produk sesuai pesanan ke alamat *member*/pembeli.
- f. *Member* menerima produk yang telah dipesan dari *website* Amelia Cake.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

A. User

1. Login

Admin dan *user* dapat melakukan login pada *website* Amelia Cake dengan akun yang berbeda dimana admin mengelola *website* dan *user* hanya bisa memesan produk dan apabila *user* belum mempunyai akun maka *user* harus terlebih dahulu mendaftar di *form register*.

2. Lihat Produk

Calon Pembeli akan melihat produk yang dijual pada *website* Amelia Cake.

3. Pesan Produk

Setelah pelanggan memilih produk yang akan dibeli selanjutnya yaitu mengisi biodata sesuai form yang tersedia di *website*, setelah mengisi biodata diri untuk melakukan pemesanan.

4. Pembayaran

Selanjutnya yaitu proses pembayaran dimana sebelum mengisi biodata diri sudah tertera nomer rekening untuk pembayaran via transfer bank. dan mengirimkan bukti pembayaran.

B. Admin

1. Login

Pada tahap ini admin mengelola *website* admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan *username* dan *password* yang *valid* sehingga admin bisa mengelola isi *website*.

2. Kelola halaman web

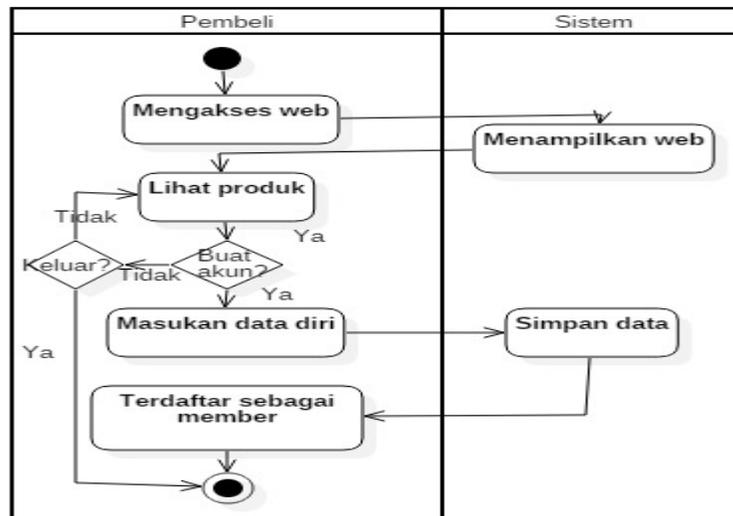
Admin bisa mengedit menambah dan menghapus *post* maupun informasi tentang Amelia Cake.

3. Manage Produk

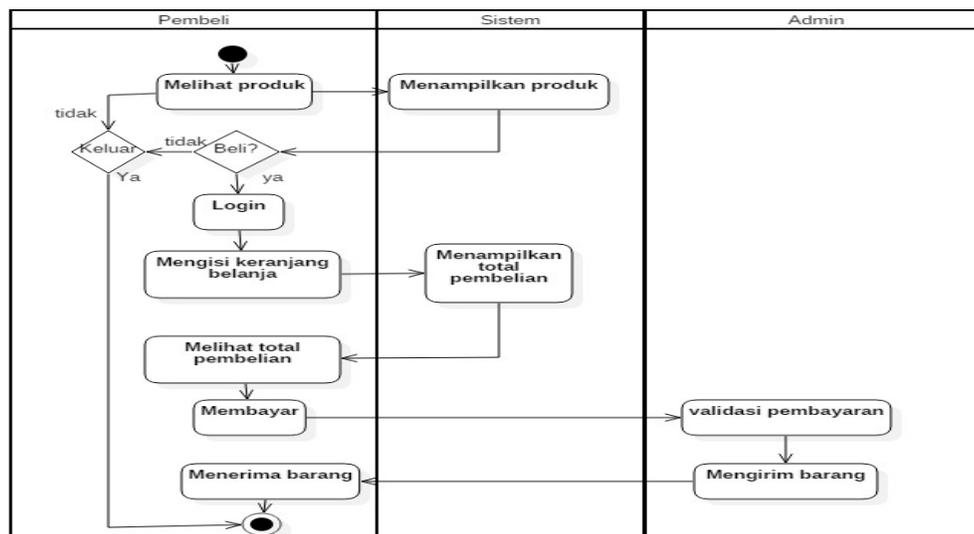
Admin mengedit, menambah, menghapus produk yang akan dijual pada *website* Amelia Cake.

4. Manage Order

Admin menginformasikan apakah produk tersebut sudah bisa dikirim atau belum setelah *user* melakukan pembayaran via transfer bank terlebih dahulu dan melakukan pengiriman bukti transfer pada admin, setelah itu admin mengkonfirmasi produk untuk siap dikirim.



Gambar 3.1. Alur Sistem Registrasi *User* Pembeli



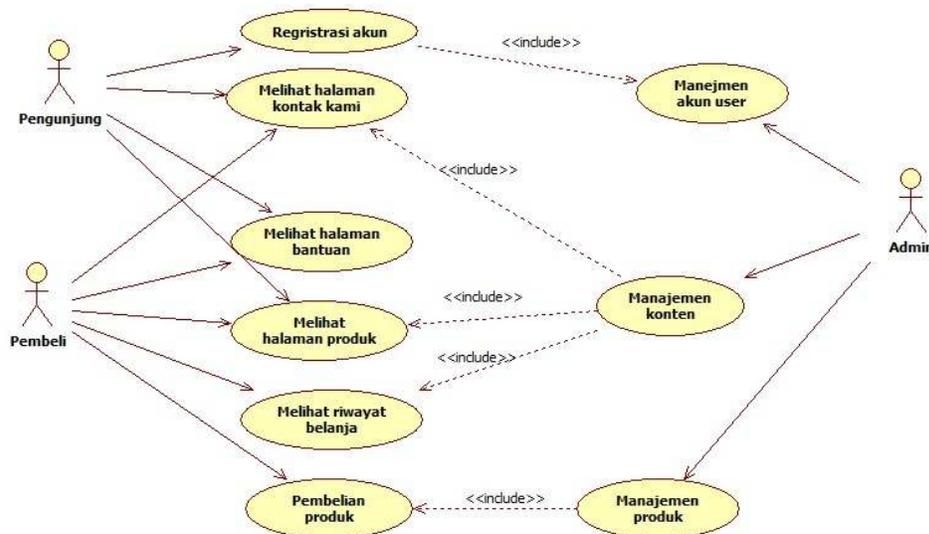
Gambar 3.2 Alur Sistem Pembeli Yang Memiliki Akun

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam tugas akhir ini meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, *deployment diagram*. Setelah desain sistem dibuat barulah program aplikasi dibuat dan perancangan ini menggunakan sitem perancangan berbasis objek, diuraikan dibawah ini.

3.3.1 Use Case Diagram

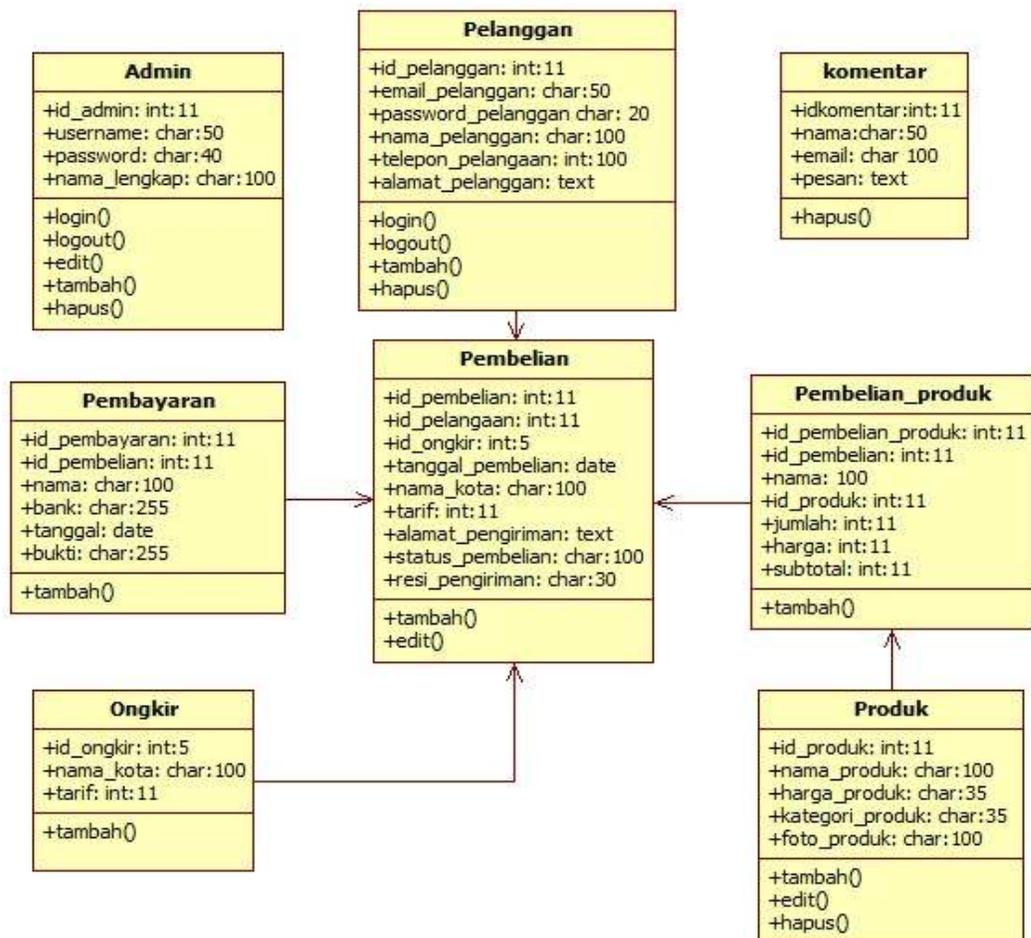
Use Case merupakan diagram yang mendeskripsikan informasi serta menggambarkan aktifitas apa saja yang akan dilakukan oleh sistem yang nantinya dapat diakses oleh pengguna atau *user*. Adapun *user* yang terlibat dalam *website* Amelia Cake terbagi 3 aktor utama, yaitu admin, pengunjung, pembeli. Aktor pengunjung adalah *user* yang hanya mengunjungi *website* dan tidak melakukan registrasi akun, sedangkan pembeli adalah *user* yang sudah mendaftar sebagai *member* dan memiliki akun untuk *login*. *Use case diagram* untuk *website* Amelia Cake ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. *Use Case Diagram*

3.3.2 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi. Kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak dapat membuat kelas-kelas didalam program perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas (Sukamto dan Shalahuddin, 2016). *Class Diagram* Sistem penjualan ditunjukkan pada Gambar 3.4.



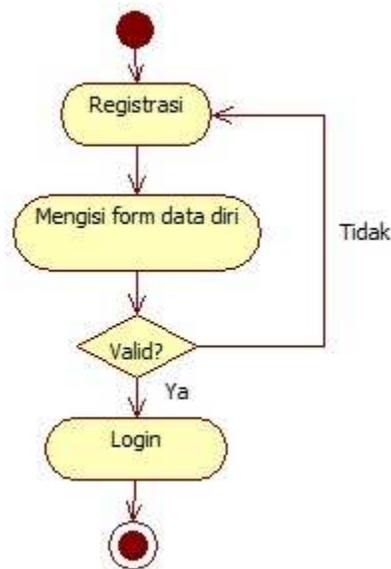
Gambar 3.4. *Class Diagram*

3.3.3 Activity Diagram

Activiy diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem bagaimana masing-masing alir berawal serta bagaimana mereka berakhir. *Activiy* diagram bermanfaat untuk menganalisis *use case* melalui penggambaran aksi-aksi yang dibutuhkan, penggambaran algoritma berurutan yang kompleks dan pemodelan aplikasi dengan proses paralel. Berikut merupakan *Activity diagram* yang dilakukan oleh aplikasi :

3.3.3.1 Activity Diagram Registrasi

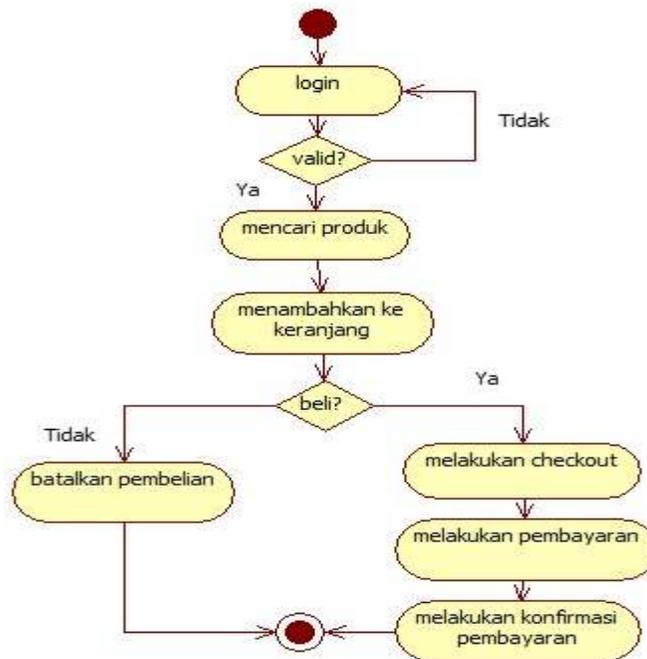
Activity Diagram pembelian pada *website* Amelia cake yaitu dimulai dengan melakukan proses registrasi terlebih dahulu sebelum mengisi keranjang belanja/pembelian. Dalam form registrasi pembeli diminta untuk memasukkan data diri berupa *username*, *email*, *password*, telepon, dan alamat. Apabila ada data yang tidak *valid* maka *user* pembeli akan kembali lagi ke halaman *registrasi*. Diagram dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. *Activity Diagram* Pembeli yang Belum Memiliki Akun untuk *Login*

3.3.3.2 Activity Diagram Pembeli yang Sudah Memiliki Akun Untuk Login

Apabila *user* pembeli sudah memiliki akun untuk login, maka pembeli langsung dapat melakukan proses login tanpa registrasi. *User* memasukan *email* dan *password* yang *valid*. pembeli yang sudah terdaftar sebagai *member* dapat mengakses keranjang belanja, melakukan pembelian, melakukan pembayaran, melakukan *checkout* dan konfirmasi pembayaran. *Activity diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Activity Diagram Pembeli Yang sudah memiliki akun

3.3.3.3 Activity Diagram Admin

Admin bertanggung jawab penuh terhadap konten *website* Amelia cake. Halaman admin berbeda dengan halaman pembeli tentu Pembeli/*member* tidak dapat mengakses halaman tersebut. Tanggung jawab admin pada Amelia cake sebagai berikut:

1. Manajemen akun *user* pembeli

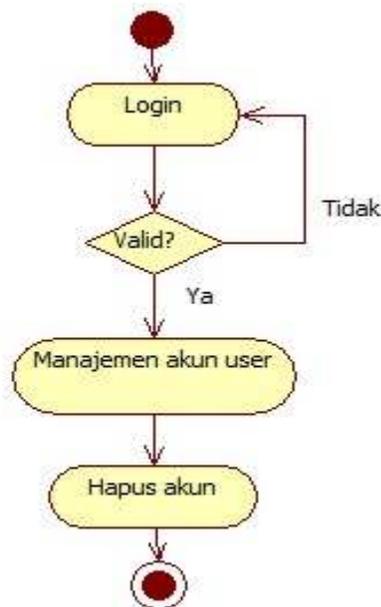
Admin dapat mengelola akun *user* pembeli dimana admin dapat menghapus/mengeditnya.

2. Manajemen produk

Admin bertanggung jawab mengelola data produk yang ada pada *website* Amelia cake seperti memasukkan data produk yang dijual pada *website*.

3.2.3.4 Activity Diagram Manajemen Akun User Admin

Admin dapat mengelola akun *user* pembeli dimana admin dapat menghapus akun *user*. Akun *user* yang dihapus adalah akun *user* yang sudah tidak aktif lagi. *Activity diagram* manajemen akun *user* admin ditunjukkan pada Gambar 3.7.

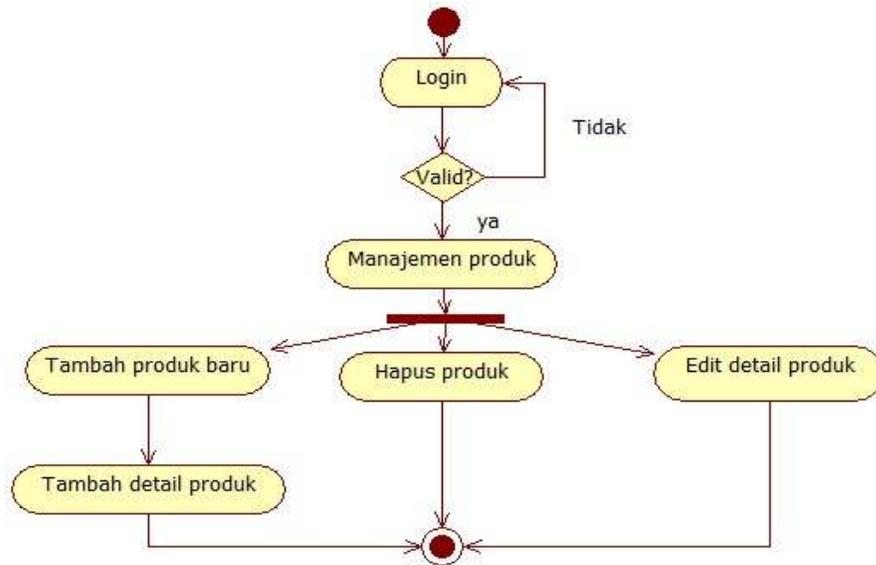


Gambar 3.7. Activity Diagram Manajemen Akun User Admin

3.2.3.5 Activity Diagram Manajemen Produk

Admin bertanggung jawab mengelola data produk yang ada pada *website* Amelia cake seperti memasukkan data produk yang dijual pada *website*. Admin dapat

meng-update data produk baru, menambah/meng-edit detail produk dan menghapus produk. *Activity diagram* manajemen produk ditunjukkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. *Activity Diagram* Manajemen Produk

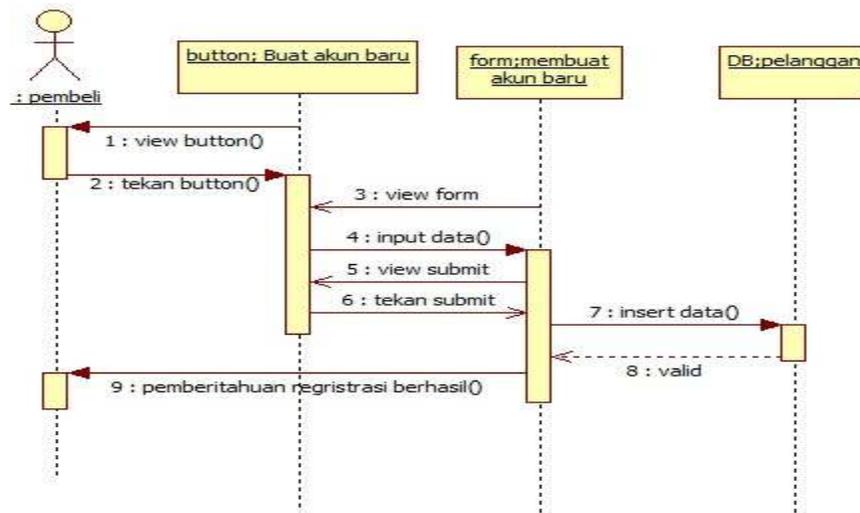
3.3.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek (Sukamto dan Shalahuddin, 2016).

3.3.4.1 *Sequence Diagram* Registrasi User Pembeli

Sequence diagram registrasi user pembeli dimulai dengan aktor pembeli dengan menekan menu daftar. Kemudian sistem akan menampilkan form nama, *username*, *email*, password, alamat, no telpon. Selanjutnya pembeli memasukkan data sesuai form tersebut, lalu sistem menyimpan data tersebut kedalam *database* maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa registrasi telah berhasil.

Sequence diagram registrasi user pembeli dapat dilihat pada Gambar 3.9.

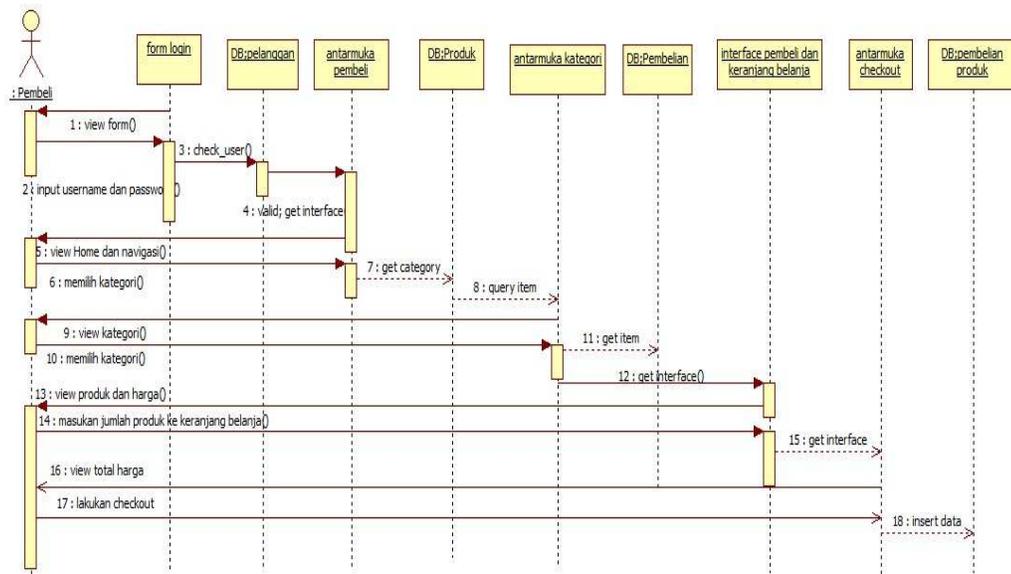


Gambar 3.9. *Sequence Diagram Registrasi User Pembeli*

3.3.4.2 *Sequence Diagram Pembelian Produk*

Sequence diagram pembelian produk dimulai dengan aktor pembeli membuka *form login* dan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan mengecek apakah *username* dan *password* *valid* atau tidak. Pembeli dapat meneruskan ke halaman antarmuka pembeli apabila *username* dan *password* yang dimasukkan *valid*. Kemudian sistem menampilkan navigasi dan pembeli memilih kategori produk yang dicari. Daftar kategori produk diambil dari *database*.

Setelah sistem menampilkan halaman antarmuka kategori, pembeli memilih produk. Sistem akan menampilkan antarmuka produk dan datanya diambil dari *database* produk, Sistem akan mengarahkan ke keranjang belanja. Lalu pembeli melakukan *checkout*, Setelah melakukan *checkout* maka transaksi akan tersimpan di *database*. *Sequence diagram* pembelian produk dapat dilihat pada Gambar 3.10.



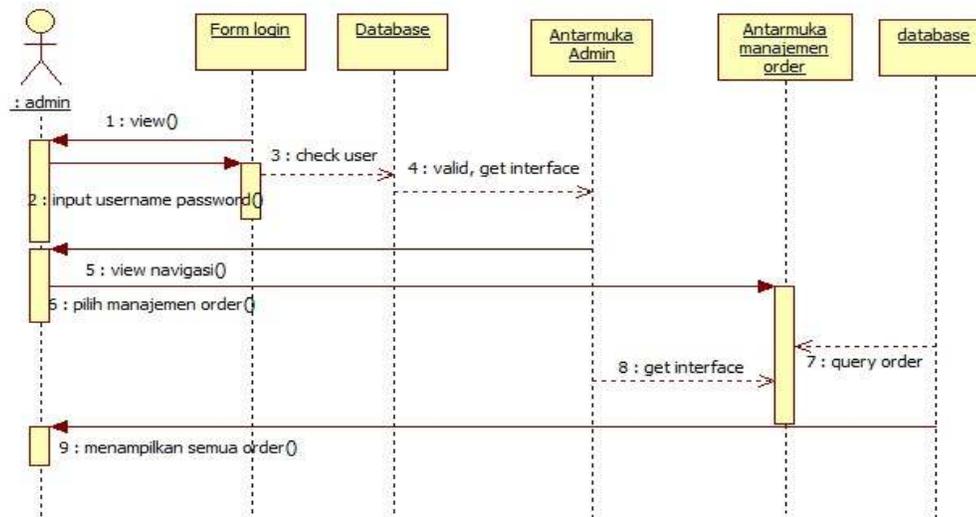
Gambar 3.10. *Sequence Diagram* Pembelian Produk

3.3.4.3 *Sequence Diagram* Untuk Admin

Antarmuka *user* admin memiliki berbagai macam fitur untuk manajemen seluruh transaksi yang ada di Amelia cake. Berikut ini adalah seluruh fitur yang ada didalam antar muka admin.

3.3.4.4 *Sequence Diagram* Manajemen Order

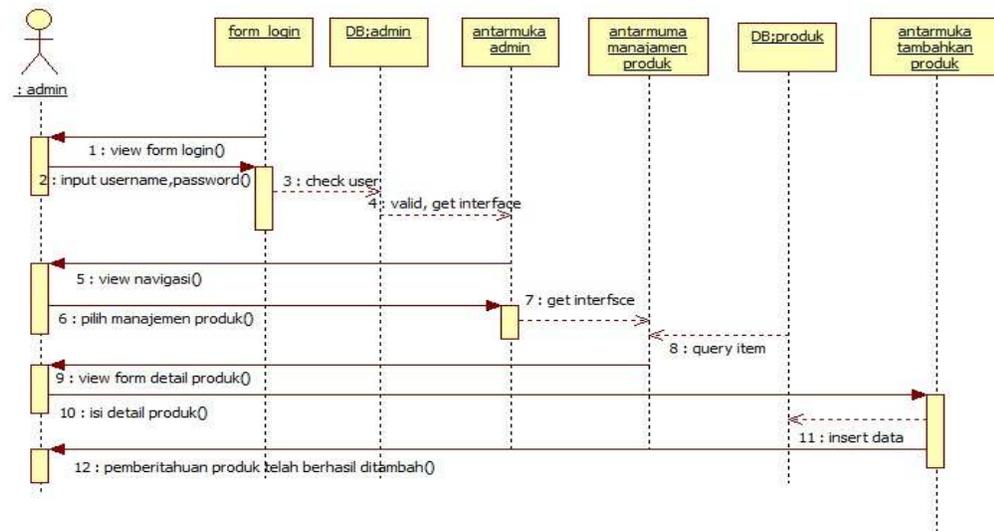
Fitur manajemen order pada antarmuka user admin berfungsi untuk menampilkan seluruh transaksi pembelian yang sedang berjalan. Admin terlebih dahulu melakukan *login* dengan *username dan password* yang *valid*. Setelah sistem mendeteksi bahwa *login valid*, maka admin akan melihat antarmuka admin. Selanjutnya, admin memilih menu manajemen *order*. Setelah itu, sistem akan menampilkan seluruh transaksi pembelian di Amelia cake. *Sequence diagram* menampilkan order dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11. *Sequence Diagram* Manajemen Order

3.3.4.5 *Sequence Diagram* Menambahkan produk

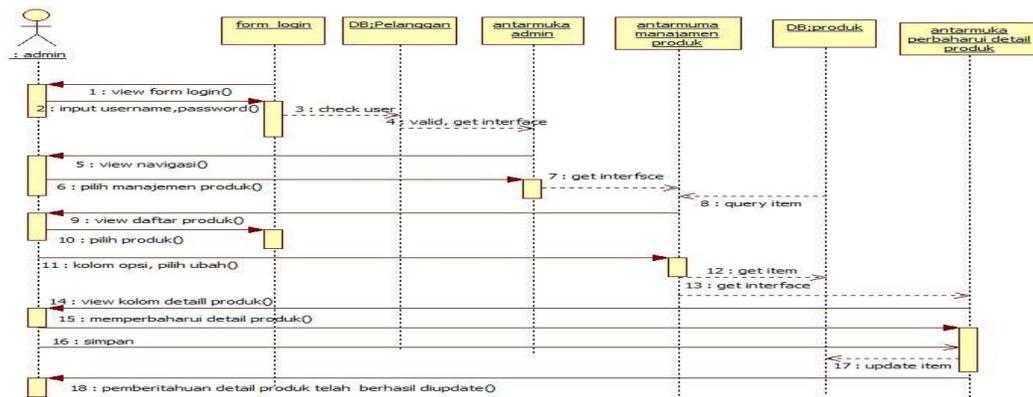
Menambahkan produk merupakan fitur didalam manajemen produk yang fungsinya untuk menambahkan data produk baru kedalam *database*. *Sequence diagram* menambahkan produk ditunjukkan pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12. *Sequence Diagram* Tambah Produk

3.3.4.6 Sequence Diagram Memperbaharui Detail Produk

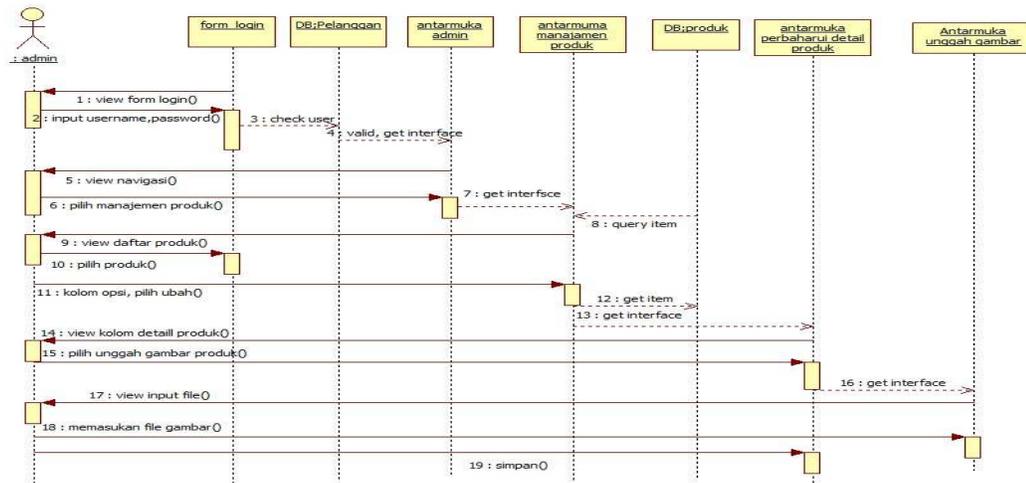
Memperbaharui detail produk adalah fitur didalam manajemen produk yang fungsinya memperbaharui informasi produk yang sudah ada di dalam *database*. Kemungkinan perubahan harga terjadi kapan saja. Melalui fitur tersebut admin dapat mengubah sebagian atau seluruh detail informasi produk. *Sequence diagram* memperbaharui detail produk ditunjukkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. *Sequence Diagram* Memperbaharui Detail Produk

3.3.4.7 Sequence Diagram Memperbaharui gambar

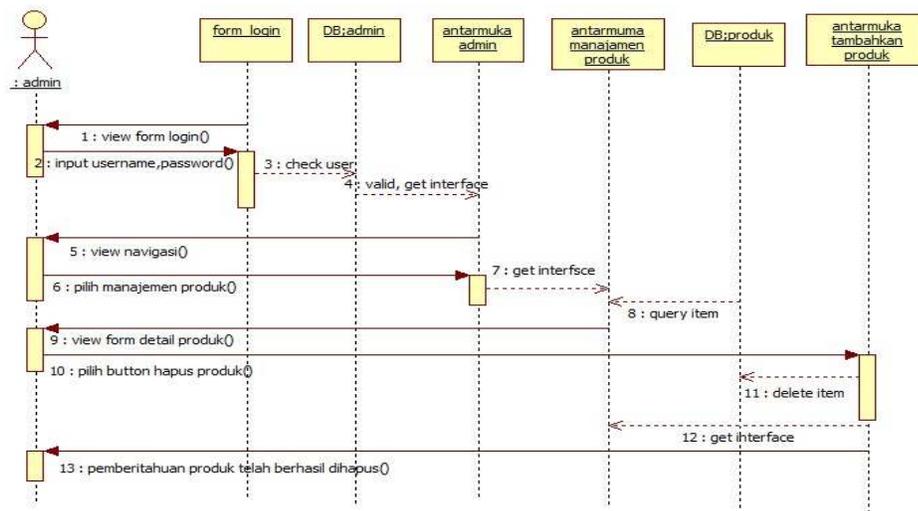
Memperbaharui detail produk memiliki beberapa fitur tambahan, salah satunya adalah memperbaharui gambar. Fungsi dari memperbaharui gambar adalah mengunggah dan memperbaharui gambar produk yang telah ada sebelumnya. *Sequence diagram* memperbaharui gambar dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3.14. *Sequence Diagram* Memperbaharui Gambar

3.3.4.8 *Sequence Diagram* Menghapus Produk

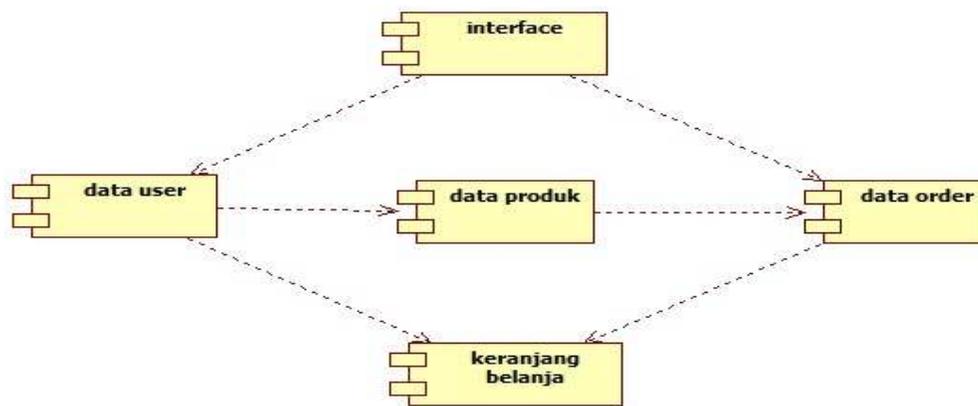
Fitur tambahan selanjutnya didalam memperbaharui detail produk .adalah menghapus produk. *User* admin dapat menghapus produk bersama dengan seluruh informasi detail produk dari *database* menggunakan fitur menghapus produk. *Sequence diagram* menghapus produk ditunjukkan pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15. *Sequence Diagram* Hapus Produk

3.3.5. Component Diagram

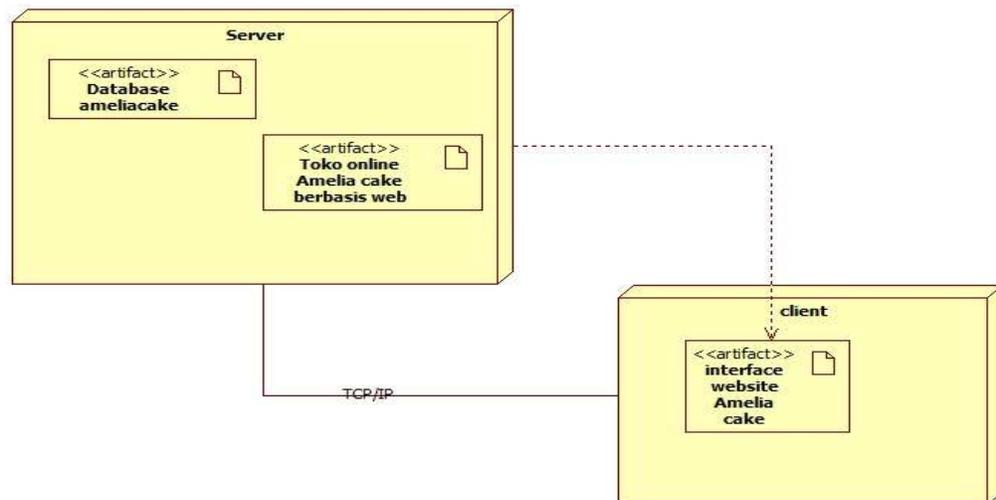
Component Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak termasuk ketergantungan satu dengan yang lainnya. Dapat berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen lain. Seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.16. *Component diagram* sistem toko online Amelia cake tebagi menjadi 5, meliputi *interface*, *data user*, data produk, data order dan data keranjang belanja dimana anatara komponen satu dengan lainnya saling berkaitan, untuk lebih jelasnya *Component Diagram* toko online Amelia Cake Berbasis Web dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar.3.16. *Component Diagram*

3.3.6 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan *processor*, *device*, dan *connections*. Setiap model berisi *deployment diagram* tunggal yang menggambarkan hubungan antara *processors* dan *device* dan penempatan dari *processors to processor*. *Deployment diagram* bila diartikan dalam bahasa Indonesia adalah pendistribusian. Maka bentuk kinerja yang diterapkan di Amelia cake adalah bersifat *online*, maka bentuk *Deployment diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17. *Deployment Diagram*

3.2.7 Desain Layout *Website*

3.3.1 Desain Halaman Utama Pembeli

Halaman utama adalah halaman yang sangat penting pada suatu sistem yang digunakan sebagai portal awal *user* pembeli untuk mengakses toko *online*. Desain halaman utama *website* Amelia cake dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18. Halaman Utama Pembeli

3.3.2 Desain Halaman Buat Akun Baru

User yang belum terdaftar harus membuat akun baru untuk dapat membeli produk lewat toko *online*. Desain halaman buat akun baru ditunjukkan pada Gambar 3.19.

The screenshot shows the 'AMELIA CAKE' website interface for creating a new account. At the top, there is a navigation bar with the site name 'AMELIA CAKE' and links for 'Home', 'Produk', 'Keranjang', 'Riwayat belanja', 'Bantuan', and 'Kontak kami'. A search bar with a 'Cari' button is located on the right. Below the navigation bar, there is a section titled 'Daftar pelanggan' (Register customer). This section contains a form with the following fields: 'Nama' (varchar(100)), 'Email' (varchar(50)), 'Password' (varchar(20)), 'Alamat' (text), and 'Telp/HP' (int(100)). A 'Daftar' button is positioned below the form. At the bottom of the page, there is a footer with the text '@Amelia cake'.

Gambar 3.19. Halaman Buat Akun Baru

3.3.3 Desain Halaman Login

User harus memasukkan *username* dan *password* yang *valid* untuk dapat masuk ke toko *online* dan membeli produk. Sehingga toko *online* memerlukan halaman *login*. Desain halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.20.

The screenshot shows the 'AMELIA CAKE' website interface for logging in. At the top, there is a navigation bar with the site name 'AMELIA CAKE' and links for 'Home', 'Produk', 'Keranjang', 'Riwayat belanja', 'Bantuan', and 'Kontak kami'. A search bar with a 'Cari' button is located on the right. Below the navigation bar, there is a section titled 'Login pelanggan' (Login customer). This section contains a form with the following fields: 'Email' (varchar(50)) and 'Password' (varchar(20)). A 'Submit' button is positioned below the form. At the bottom of the page, there is a footer with the text '@Amelia cake'.

Gambar 3.20. Halaman *Login*

3.3.6 Halaman Kontak Kami

Halaman kontak kami berisi kontak yang dapat dihubungi serta terdapat alamat Amelia cake. Desain halaman kontak kami dapat dilihat pada Gambar 3.21.

Gambar 3.21. Halaman Kontak Kami

3.3.7 Desain Halaman Produk

Desain halaman produk diperlukan agar pembeli dapat menampilkan seluruh produk yang ada dikategori tertentu yang dipilih. Desain halaman produk dapat dilihat pada Gambar 3.22.

Gambar 3.22. Halaman Produk

3.3.8 Desain Halaman Detail Produk

Halaman detail produk berfungsi untuk menampilkan detail informasi produk yang dipilih. Desain halaman detail produk ditunjukkan pada Gambar 3.23.

Gambar 3.23. Halaman Detail Produk

3.3.9 Desain Halaman Keranjang Belanja

Halaman keranjang belanja berfungsi untuk menampilkan produk apa saja yang akan dibeli dan total harga keseluruhan. Desain halaman keranjang produk ditunjukkan pada Gambar 3.24.

No	Produk	Harga	Jumlah	Subharga	Aksi
	varchar(100)	int(11)	int(11)	int(11)	

Gambar 3.24 Halaman Keranjang Belanja

3.3.10 Desain Halaman Riwayat Belanja

Halaman riwayat belanja berfungsi untuk menampilkan detail informasi riwayat belanja yang telah dilakukan oleh pembeli. Desain halaman riwayat belanja ditunjukkan pada Gambar 3.25.

AMELIA CAKE

Buat akun baru|Login

Home Produk Keranjang Riwayat belanja Bantuan Kontak kami Cari

Riwayat belanja

No	Tanggal	Status	No resi	Total	Opsi
	date_create	varchar(100)	varchar(30)	int(11)	Nota Pembayaran

@Amelia cake

Gambar 3.25. Riwayat Belanja

3.3.11 Desain Halaman Nota

Halaman halaman nota berfungsi untuk menampilkan detail informasi nota pembelian yang telah dilakukan oleh pembeli. Desain halaman halaman nota ditunjukkan pada Gambar 3.26.

AMELIA CAKE

Buat akun baru|Login

Home Produk Keranjang Riwayat belanja Bantuan Kontak kami Cari

Detail pembelian

Pembelian	Pelanggan	Pengiriman
No.pembelian	Nama	Kota kirim
Tanggal	No.telp	Ongkos kirim
Total	Email	Alamat

1.	Nama produk	Harga	Jumlah	Subharga
	varchar(100)	int(11)	int(11)	int(11)

No rekening

@Amelia cake

Gambar 3.26. Halaman Nota

3.3.12 Desain Halaman Admin

Selain halaman pembeli, terdapat pula halaman admin. Fungsi dari halaman admin adalah sebagai tempat pemilik toko *online* menjalankan fungsi manajemen toko *online* agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Desain halaman admin ditunjukkan pada Gambar 3.27.

ADMIN	SELAMAT DATANG ADMINISTRATOR
HOME	
MANAJAMEN PRODUK	
MANAJEMEN ORDER	
MANAJAMENPELANGGAN	
MANAJEMEN KOMENTAR	
LOGOUT	

Gambar 3.27. Halaman Admin