

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Sebelum melakukan penelitian saya melakukan survey terlebih dahulu ke toko tersebut dan mendapatkan lokasi serta waktu penelitian yang sudah saya tetapkan dan dilaksanakan pada 11 January – 11 February 2021 di Toko Quandra Computer Bandar Lampung yang berlokasi di Way Halim.

1.1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan di Toko Quandra Computer, yang beralamatkan di Jalan Lada No 7 Way Halim Kota Bandar Lampung.

1.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini membutuhkan waktu selama 2 bulan pada bulan January sampai February 2021

1.2 Populasi dan Sampel

Penelitian hanya dapat dilakukan bagi populasi terhitung dan subyeknya tidak terlalu banyak. Populasi dalam penelitian ini adalah pelanggan toko quandra computer yang berjumlah rata-rata 10-15 orang dalam sehari.

1.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan tanya jawab atau wawancara dengan pihak yang berkaitan yaitu Bapak Andre selaku Manager Toko Quandra Computer yang dilakukan pada tanggal 18 Januari 2021. Melakukan pertanyaan seputar alur sistem penjualan dan layanan service.

2. Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data dengan mengamati atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan secara langsung. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada obyek penelitian. Observasi dilakukan di Toko Quandra Computer Way Halim Bandar Lampung pada 11 January – 11 February 2020.

Observasi penelitian ini digunakan untuk mengetahui seputar pelayanan yang dilakukan di toko tersebut.

3. Dokumentasi (*Document*)

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku dan Internet sebagai landasan penyusunan penelitian. Peneliti meminjam buku di perpustakaan, mencari data dari internet juga dilakukan untuk referensi laporan ini, dimana teori tersebut diletakkan pada landasan teori.

4. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Metode mempelajari kumpulan buku-buku yang dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur dan tata bahasa baik yang ada di perpustakaan maupun lainnya yang terkait dengan data yang dibutuhkan, sehingga dapat menunjang proses penelitian.

1.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada metode pengembangan perangkat lunak penulisan memerlukan bantuan untuk menghasilkan suatu rancangan dalam membuat sebuah aplikasi whatsapp auto reply . Metode yang digunakan adalah model prototype yang memiliki lima tahapan yaitu sebagai berikut :

1.4.1 *Communication*

Tahap *communication* pada penelitian ini yaitu suatu perencanaan yang di lakukan, mulai dari menciptakan dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa perencanaan tersebut berkualitas tinggi, terpercaya, efisiensi biaya dan terjadwalkan data-data yang didapat saat penelitian. Adapun secara ringkas langkah-langkah metode ilmiah adalah sebagai berikut:

a. Merumuskan Masalah

Tahapan ini merupakan langkah pertama metode ilmiah. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengolahan terkait data-data wawancara , interview serta observasi untuk menentukan masalah pokok yang ada pada Toko Komputer Quandra.

b. Melakukan Penyusunan Rencana Penelitian

Langkah kedua dalam metode ilmiah adalah penyusunan rencana. Rencana penelitian dibuat dengan membuat tujuan penelitian agar rencana penelitian lebih jelas. Dalam hal ini peneliti membuat jadwal penelitian untuk menentukan apa saja yang akan dilakukan pada penelitian ini.

c. Melakukan Penelitian

Ini merupakan langkah metode ilmiah yang dilakukan setelah rencana penelitian atau proposal telah diterima. Penelitian sendiri tergantung pada langkah penelitian atau metodologi penelitian yang akan digunakan.

1.4.2 *Quick Plan*

1.4.2.1 Analisis dan Definisi Persyaratan

Tahapan *quick plan* dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan dipakai dalam pembuatan *prototype*.

Data dari kebutuhan *software* yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya, kemudian dianalisis dan menghasilkan sebuah data kebutuhan dari pengguna aplikasi. Adapun analisis kebutuhan *software* yang telah diperoleh adalah sebuah kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi whatsapp auto reply adalah sebagai berikut :

a. Analisis *software*

Software yang digunakan merupakan perangkat lunak yang akan digunakan sebagai media pembuatan dan menjalankan perintah pada aplikasi yang akan dibuat. Adapun spesifikasi *software* yang diperlukan adalah :

1. Sistem operasi *Microsoft Windows 10 Professional*.
2. *Software* pendukung dalam pembuatan aplikasi antara lain, sebagai berikut :
 - a) *Adobe Photoshop* digunakan untuk membuat desain logo dan icon aplikasi.

- b) *Xampp*, digunakan sebagai server.
- c) *Visual Studio Code*, digunakan sebagai pengkodean system.
- d) *Web Browser*
- e) *Android Studio*

b. Analisis *hardware*

Hardware berfungsi sebagai perangkat keras yang mendukung jalannya sebuah pengolahan data serta memberikan *output* pada aplikasi yang ada pada perangkat *mobile* maupun *smartphone*. Spesifikasi *hardware* diperlukan adalah :

Spesifikasi komputer yang diperlukan adalah :

1. *Processor* Intel Core™ i5.
2. RAM 8 GB RAM DDR4.
3. Monitor 14 in.
4. *Ssd* 120 GB.

c. Analisis Penerapan Algoritma Brute Force

Penerapan algoritma Brute Force untuk melakukan string matching auto reply whatsapp. Penerapan akan dijelaskan dengan contoh sebagai berikut :

Cara Kerja Algoritma Brute Force:

1. Algoritma brute force mulai mencocokkan pattern pada awal teks.
2. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter pattern dengan karakter di teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut dipenuhi.

Contoh penggunaan algoritma brute force Dalam melakukan pencarian dalam teks :

Teks (S) : Laptop Asus

Pattern (P) : Asus

Lagkah 1											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)	A	S	U	S							
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks pertama pada pattern tidak cocok dengan karakter L pada teks, maka pergeseran dimajukan 1 langkah ke kanan menuju indeks berikutnya.

Lagkah 2											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)		A	S	U	S						
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 2 pada pattern cocok dengan karakter A pada teks indeks ke 2, akan tetapi pada indeks ke 3 tidak cocok maka pergeseran yang dilakukan kembali kekanan sebanyak 1.

Lagkah 3											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)			A	S	U	S					
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 3 pada pattern tidak cocok dengan karakter P pada teks, maka pergeseran dilakukan kekanan sebanyak 1.

Lagkah 4											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)				A	S	U	S				
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 4 pada pattern tidak cocok dengan karakter T pada teks, maka pergeseran dimajukan 1 langkah ke kanan menuju indeks berikutnya.

Lagkah 5											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)					A	S	U	S			
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter Adengan indeks ke 5 pada pattern tidak cocok dengan karakter O pada teks, maka pergeseran dimajukan 1 langkah ke kanan menuju indeks berikutnya.

Lagkah 6											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)						A	S	U	S		
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 6 pada pattern tidak cocok dengan karakter P pada teks, maka pergeseran dimajukan 1 langkah ke kanan menuju indeks berikutnya.

Lagkah 7											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)							A	S	U	S	
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 7 pada pattern tidak cocok dengan karakter spasi pada teks, maka pergeseran dimajukan 1 langkah ke kanan menuju indeks berikutnya.

Lagkah 8											
Teks(S)	L	A	P	T	O	P		A	S	U	S
Pattern(P)								A	S	U	S
Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

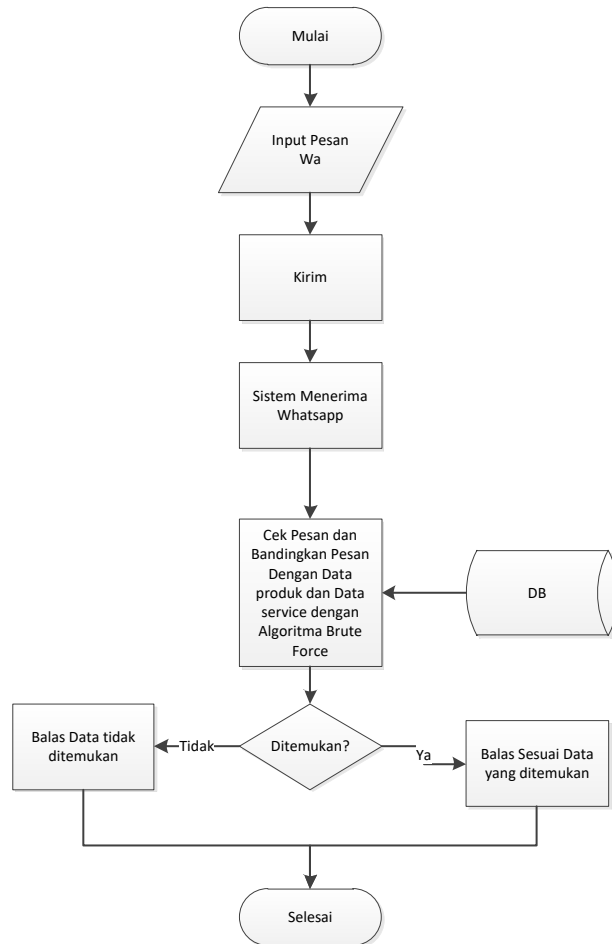
Keterangan : Karakter A dengan indeks ke 8 pada pattern cocok dengan karakter A pada teks , karakter S dengan indeks ke 9 pada pattern cocok dengan karakter S pada teks, karakter U dengan indeks ke 10 pada pattern cocok dengan karakter U pada teks, dan karakter S dengan indeks ke 11 pada pattern cocok dengan karakter S pada teks, maka proses pencarian selesai dan teks ditemukan.

1.4.3 Modelling Quick Design

Adapun penerapan Unified Modeling Language (UML) untuk perancangan desain interface tampilan aplikasi whatsapp auto reply. Pada tahapan ini akan dijelaskan sistem yang diusulkan dengan menggunakan use case diagram, activity diagram, sequential diagram dan class diagram.

1.4.3.1 Alur Penerapan Algoritma Brute Force Pada Aplikasi

Alur penerapan akan dijelaskan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Alur Desain Algoritma Brute Force

1.4.3.2 Use Case Diagram

Gambaran sistem aplikasi secara general akan dijelaskan pada use case diagram. Adapaun use case pada aplikasi ini sebagai berikut :

	Tujuan	Melihat data produk pada aplikasi
	Deskripsi	Pada case ini pelanggan dapat melihat semua data produk yang ada serta dapat melihat detail masing-masing produk
4	Nama use case	Menu Service
	Actor	Pelanggan
	Tujuan	Melihat data service pada aplikasi
	Deskripsi	Pada case ini pelanggan dapat mencari data service produk yang sedang dimiliki
5	Nama use case	Menu Favorite
	Actor	Pelanggan
	Tujuan	Melihat data produk yang disukai pada aplikasi
	Deskripsi	Pada case ini pelanggan dapat melihat semua data produk yang pernah disukai
6	Nama use case	Menu Chat Wa
	Actor	Pelanggan
	Tujuan	Melihat data produk dan service yang akan dikirim melalui wa
	Deskripsi	Pada case ini pelanggan dapat mencari semua data produk dan service dan akan terkirim ke whatsapp yang telah didaftarkan
7	Nama use case	Menu Manage Produk
	Actor	Admin
	Tujuan	Mengelola data produk
	Deskripsi	Pada case ini admin dapat mengelola data produk yang akan ditampilkan pada aplikasi, seperti melakukan tambah, perbarui dan menghapus.

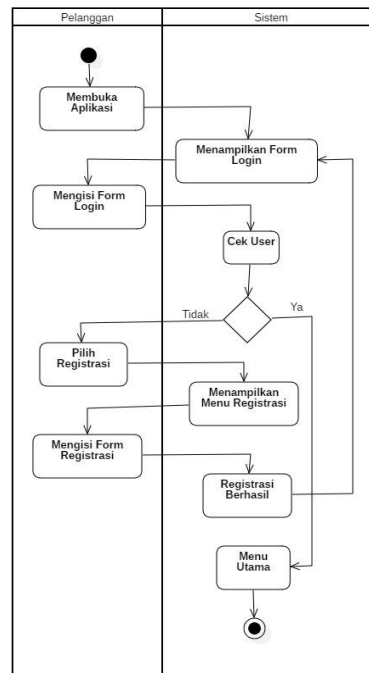
8	Nama use case	Menu Manage Service
	Actor	Admin
	Tujuan	Mengelola data service
	Deskripsi	Pada case ini admin dapat mengelola data service yang akan ditampilkan pada aplikasi, seperti melakukan tambah, perbarui dan menghapus.
9	Nama use case	Menu Laporan
	Actor	Admin
	Tujuan	Melihat laporan produk dan service
	Deskripsi	Pada case ini admin dapat melakukan cetak laporan produk dan service.

1.4.3.3 Activity Diagram pada Sistem

Activity Diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Activity diagram dapat dilihat pada gambar-gambar di berikut ini :

1. Activity Login Pelanggan

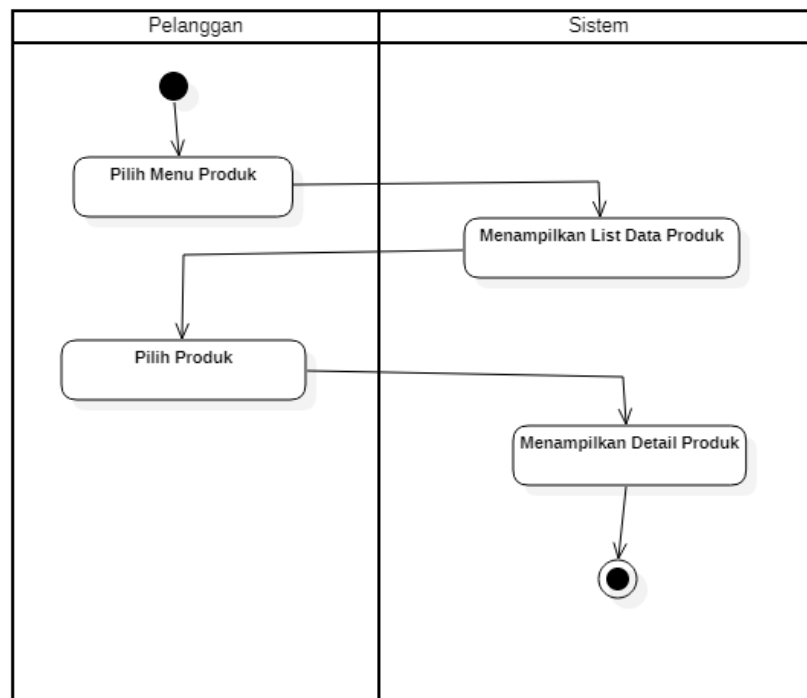
Gambar 3.3 berikut merupakan activity diagram ketika pelanggan melakukan login.



Gambar 3.3 Activity Diagram Login Pelanggan

2. Activity Melihat Data Produk

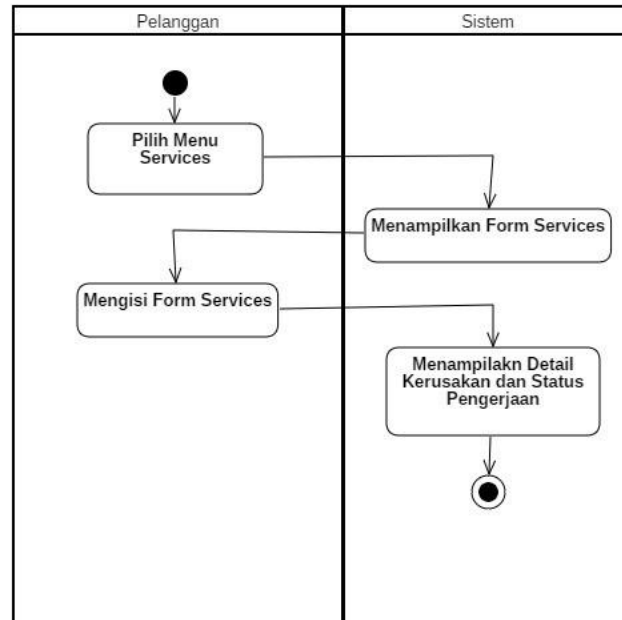
Gambar 3.4 berikut merupakan gambaran aktivitas pelanggan ketika ingin melihat data produk.



Gambar 3.4 Activity Diagram Melihat Data Produk

3. Activity Melihat Service

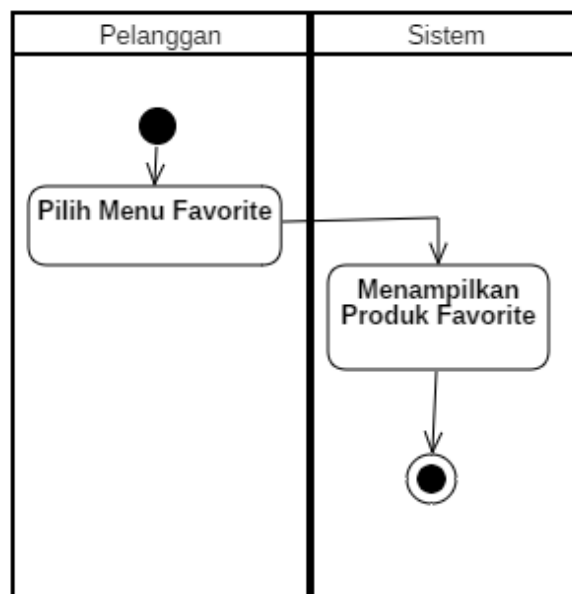
Gambar 3.5 berikut merupakan gambaran aktivitas pelanggan ketika ingin melihat barang yang di service.



Gambar 3.5 Activity Melihat Service

4. Activity Favorite

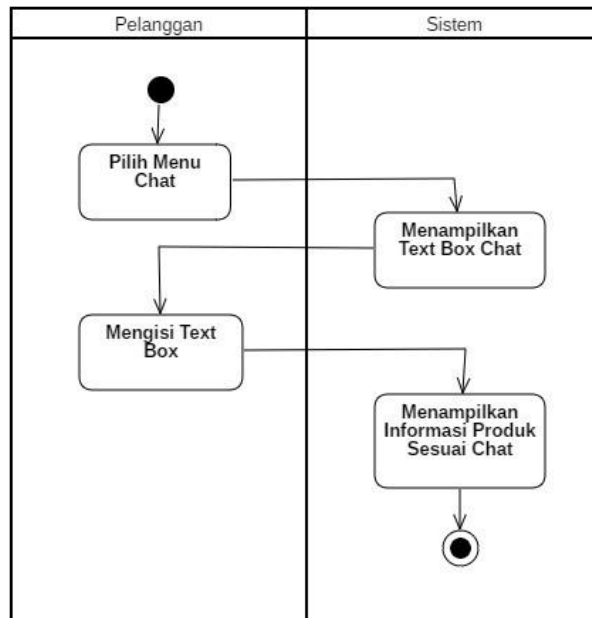
Gambar 3.6 berikut merupakan gambaran aktivitas pelanggan ketika ingin melihat barang Favorite.



Gambar 3.6 Activity Melihat Favorite

5. Activity Chat

Gambar 3.7 berikut merupakan gambaran aktivitas pelanggan ketika ingin chat kepada toko.



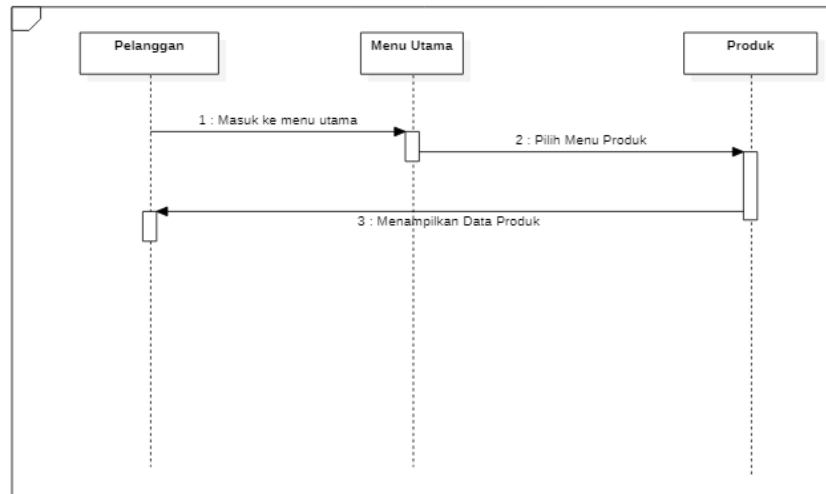
Gambar 3.7 Activity Chat

1.4.3.4 Sequence Diagram

Pada sequence diagram akan menjelaskan interaksi antar objek dan bagaimana alur yang akan dijalankan pada aplikasi sistem tersebut. Adapun sequence diagram sebagai berikut :

1. Sequence Diagram Produk

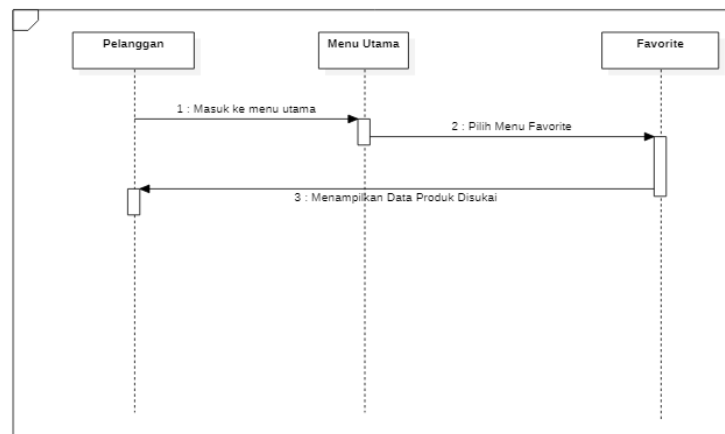
Pelanggan akan masuk pada aplikasi dan memilih menu produk. Gambar 3.8 menjelaskan sequence diagram produk.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Produk

2. Sequence Diagram Favorite

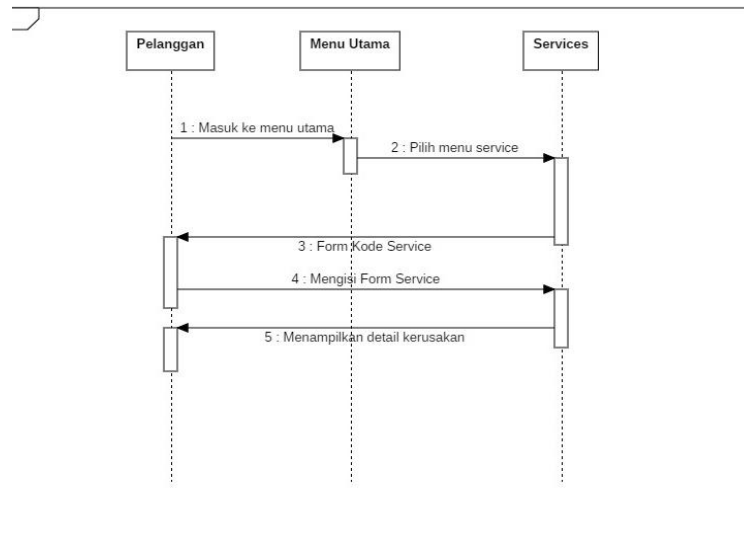
Pelanggan akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu dan customer memilih menu favorite. Pada menu ini pelanggan akan mendapatkan informasi tentang produk yang disukai. Gambar 3.9 menjelaskan sequence diagram favorite.



Gambar 3.9 Sequence Diagram Favorit

3. Sequence Diagram Service

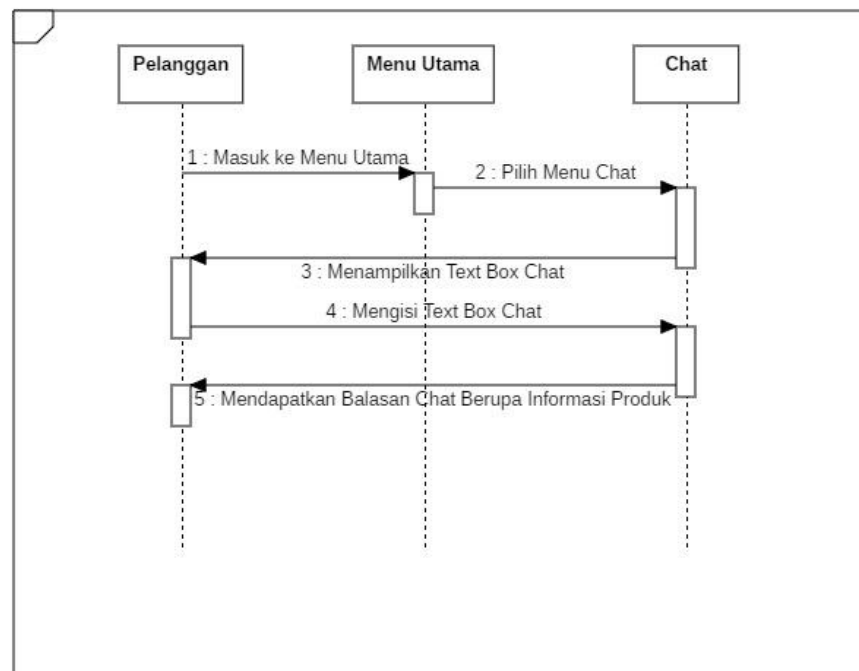
Pelanggan akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu dan customer memilih menu service. Pada menu ini pelanggan akan mendapatkan informasi tentang produk yang diperbaiki. Gambar 3.10 menjelaskan sequence diagram service.



Gambar 3.10 Sequence Diagram Service

4. Sequence Diagram Chat

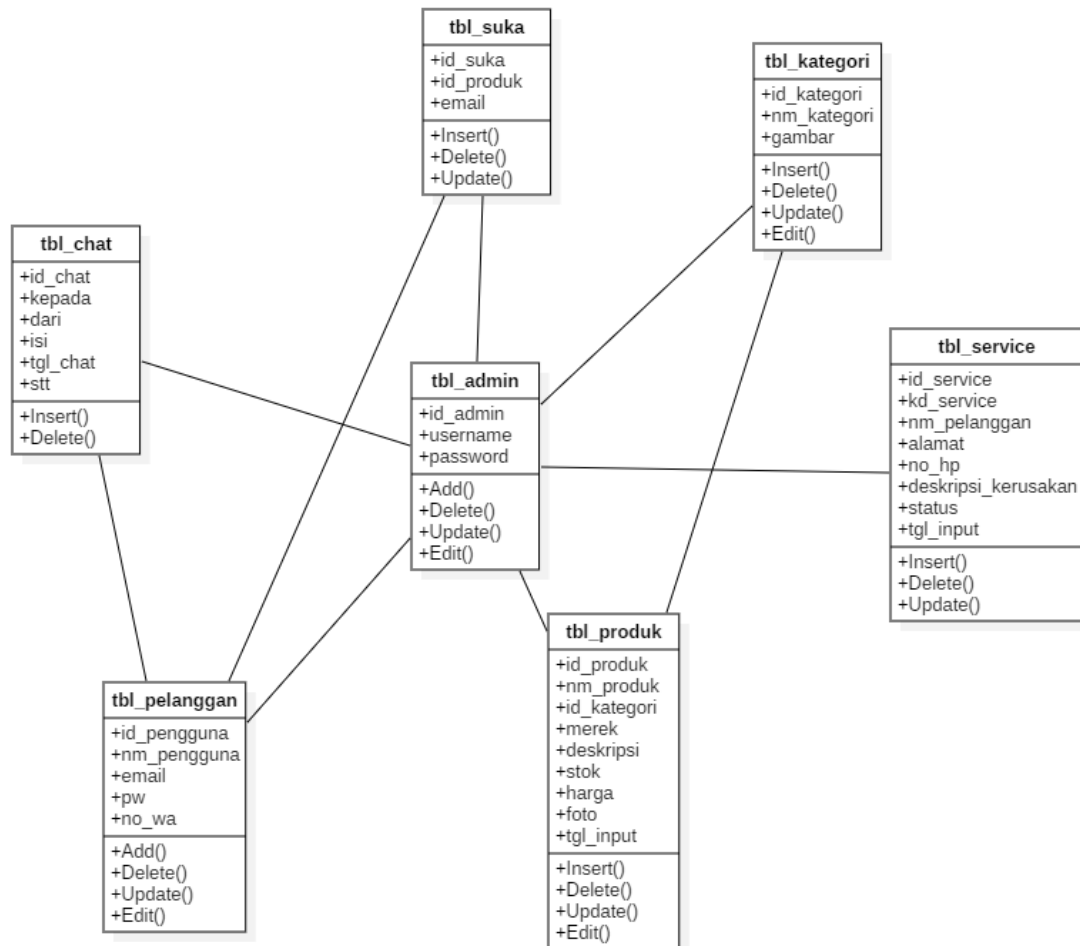
Pelanggan akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu dan customer memilih menu chat. Pada menu ini pelanggan akan mendapatkan informasi tentang produk yang dimasukan. Gambar 3.11 menjelaskan sequence diagram chat.



Gambar 3.11 Sequence Diagram Chat

1.4.3.5 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antar kelas. Class diagram dapat dilihat pada gambar 3.12 di bawah ini.



Gambar 3.12 Class Diagram Penerapan Algoritma Brute Force Pada Aplikasi Layanan Whatapp Auto Reply

1.4.3.6 Struktur Database

Struktur database dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

- a. Nama database : db_quandra
- Nama tabel : tbl_admin
- Fungsi : menyimpan dan mengelola data login admin
- Primary Key : id_admin

Struktur database tabel login admin dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Login Admin

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_admin	Int	11	Primary key
2.	Username	Varchar	100	
3.	Password	Varchar	100	

- b. Nama database : db_quandra
- Nama tabel : tbl_admin
- Fungsi : Registrasi admin
- Primary Key : id_admin

Struktur database tabel registrasi admin dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel Registrasi Admin

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Username	Varchar	100	
2.	Password	Varchar	100	

- c. Nama database : db_quandra
- Nama tabel : tbl_pelanggan
- Fungsi : menyimpan data registrasi pelanggan
- Primary Key : id_pengguna

Struktur database tabel pelanggan dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel Pelanggan

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_pengguna	Int	11	Primary key
2.	Nm_pengguna	Varchar	50	
3.	Email	Varchar	50	
4.	Pw	Varchar	50	
5.	No_wa	Varchar	50	

- d. Nama database : db_quandra
 Nama tabel : tbl_produk
 Fungsi : menyimpan dan mengelola data produk
 Primary Key : id_produk

Struktur database tabel produk dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel Produk

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_produk	Int	11	Primary key
2.	Nm_Produk	Varchar	100	
3.	Merek	Varchar	50	
4.	Id_kategori	Int	11	Foreign Key
5.	Deskripsi	Varchar		
6.	Stok	Int	11	
7.	Foto	Text		
8.	Tgl_input	Date		
9.	Harga	Int	11	

- e. Nama database : db_quandra
 Nama tabel : tbl_service
 Fungsi : menyimpan dan mengelola data service
 Primary Key : id_service

Struktur database tabel service dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel Service

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_service	Int	11	Primary key
2.	Kd_service	Char	10	
2.	Nm_Pelanggan	Varchar	50	
3.	Alamat	Text		
4.	No_hp	Varchar	50	
5.	Deskripsi_kerusakan	Text		
6.	Status	Char	1	
7.	Tgl_input	Date		

- f. Nama database : db_quandra
 Nama tabel : tbl_chat
 Fungsi : menyimpan dan mengelola data chat wa
 Primary Key : id_chat
 Struktur database tabel chat dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel Chat

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_chat	Int	11	Primary key
2.	Kepada	Varchar	50	
3.	Dari	Varchar	50	
4.	Isi	Text		
5.	Tgl_chat	Datetime		
6.	Stt	Char	1	

- g. Nama database : db_quandra
 Nama table : tbl_suka
 Fungsi : menyimpan dan mengelola data suka
 Primary Key : id_suka
 Struktur database tabel suka dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel Suka

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id_suka	Int	11	Primary key
2.	Id_produk	Int	11	
3.	Email	Varchar	50	

- h. Nama database : db_quandra
 Nama tabel : tbl_pelanggan
 Fungsi : Login Pelanggan
 Primary Key : id_pengguna
 Struktur database tabel suka dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel Login Pelanggan

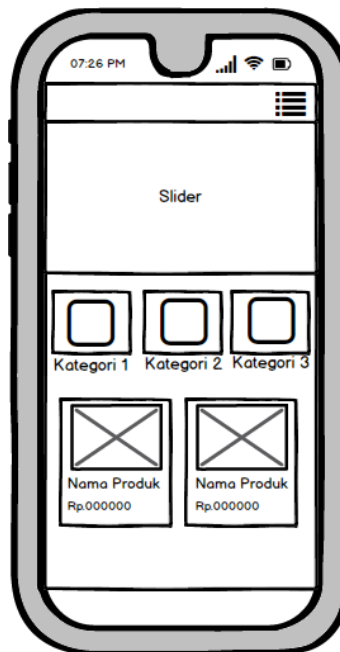
No	Field	Type	Length	Constrant
1.	email	Int	11	
2.	pw	Int	11	

1.4.3.7 Rancangan Input/Output

Proses perancangan ini pengembang dapat membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses ini menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan kedalam kode-kode program. Perancangan antar muka dari aplikasi ini ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

a. Rancangan Interface Home

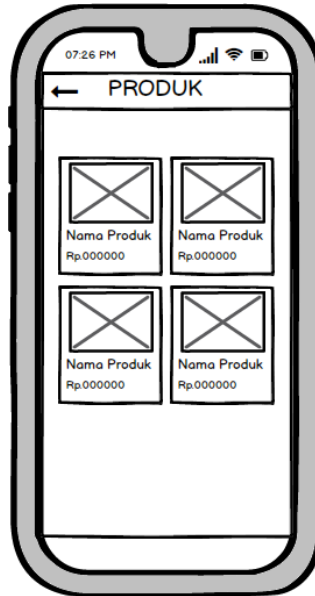
Pada rancangan interface program tampilan halaman home yang berisi ringkasan produk. Rancangan interface halaman home dapat dilihat pada gambar 3.13 dibawah ini :



Gambar 3.13 Rancangan Interface Tampilan Utama

b. Rancangan Interface Menu Produk

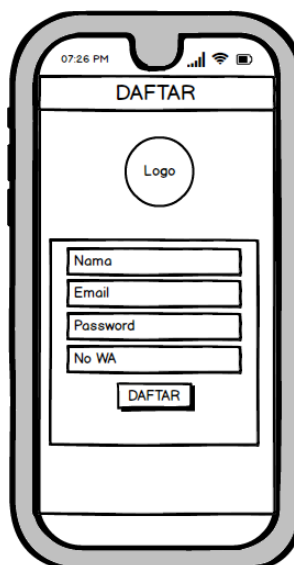
Pada rancangan interface menu produk terdapat semua list produk. Rancangan interface halaman menu produk dapat dilihat pada gambar 3.14 dibawah ini :



Gambar 3.14 Rancangan Interface Menu Produk

c. Rancangan Interface Registrasi

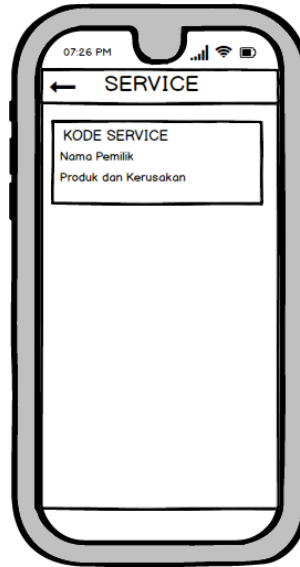
Pada rancangan interface registrasi terdapat untuk melakukan pendaftaran service dan chat wa. Rancangan interface halaman registrasi dapat dilihat pada gambar 3.15 dibawah ini :



Gambar 3.15 Rancangan Interface Registrasi

d. Rancangan Interface Menu Service

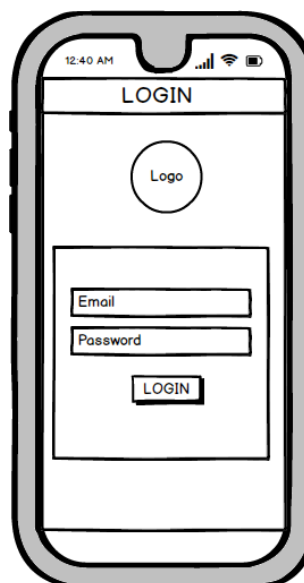
Pada rancangan interface menu service terdapat data histori service. Rancangan interface halaman menu service dapat dilihat pada gambar 3.16 dibawah ini :



Gambar 3.16 Rancangan Interface Menu Service

e. Rancangan Interface Login

Pada rancangan interface login terdapat form untuk memverifikasi pelanggan. Rancangan interface halaman login dapat dilihat pada gambar 3.17 dibawah ini :



Gambar 3.17 Rancangan Interface Login

