

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype*. Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah kesalah pahaman antara *user* dan analis yang timbul akibat *user* tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya. *Prototyping* adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis.

3.1.1. Pengumpulan Kebutuhan

Metode pengumpulan kebutuhan yang dipakai dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data penelitian yaitu :

a) Tinjauan Pustaka.

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari jurnal penelitian dan buku-buku kemudian literatur-literatur yang ada pada perpustakaan, akademi atau dari tempat lain yang berhubungan langsung maupun yang tidak langsung dengan objek penelitian yang dilakukan.

b) Penelitian Lapangan.

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada objek yang bersangkutan yaitu di Zhafar Donut yang merupakan tempat pembuatan donat- donat yang beralamat di jalan Soemantri Brojonegoro. Pada tahapan analisis, merupakan tahapan-tahapan yang menganalisis beberapa hal yang diperlukan dalam membangun sistem pemesanan donut di zhafar donut. Tepatnya adalah analisis ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang di dapatkan di zhafar donut.

c) Metode Wawancara.

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data/fakta yang dilakukan dengan cara menanyakan langsung kepada bagian yang terkait sesuai yang dibutuhkan dalam kegiatan penelitian.

Kebutuhan lainnya dalam membangun aplikasi pemesanan donut adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan Membangun Aplikasi menentukan jenis-jenis tapis lampung, yaitu:

- a) *Sistem Operasi Windows 7*
- b) *Dreamweaver cs5*

2. Perangkat Keras

Pada tahap ini merupakan tahapan yang menjelaskan mengenai aplikasi pemesanan donut berbasis android. Dan detail dari spesifikasi perangkat keras tersebut adalah sebagai berikut :

- a) *Laptop/PC Acer Aspire E1-471*
- b) *Intel(R) Core(TM) i3-2348M CPU @ 2.30GHz, 3MB L3 cache*
- c) *Intel(R) HD Graphics 3000*
- d) *2 GB DDR3 Memory*
- e) *500 GB HDD*
- f) *Mouse*
- g) *Printer canon 2770*
- h) *Layar monitor led 14 inci*

3.1.2. Perancangan (*Design*)

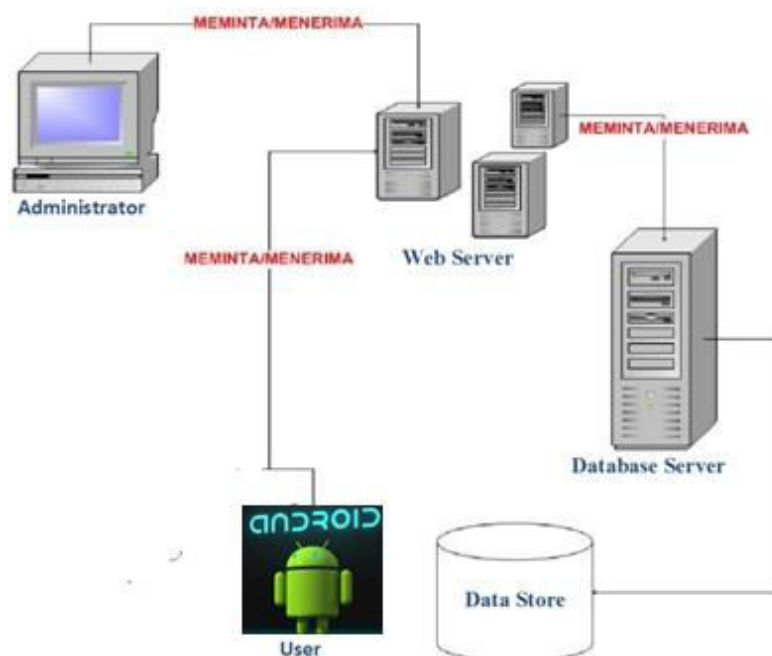
Perancangan sistem berfungsi mengimplementasikan kebutuhan-kebutuhan sistem yang diusulkan berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan. Gambaran umum aplikasi pemesanan donut diusulkan dijelaskan melalui tahapan rancangan sebagai berikut :

- a) *Input*
- b) *Output*
- c) *Algoritma UML (Unifed Modelling language)*

3.1.2.1 Perancangan Sistem

a. Sistem Yang Diusulkan

Arsitektur sistem digunakan untuk mendefinisikan masing-masing komponen pendukung sistem yang lebih spesifik secara terstruktur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Aplikasi

Keterangan :

- a. *Admin* adalah pihak yang melakukan pembuatan dan melakukan *management system aplikasi* sesuai dengan jenis kebutuhan pengguna.
- b. *Desktop* adalah pihak kedua (pengguna) yang melakukan akses melalui web browser pada perangkat computer, sisi *desktop* digunakan untuk pihak-pihak admin zafar donut.

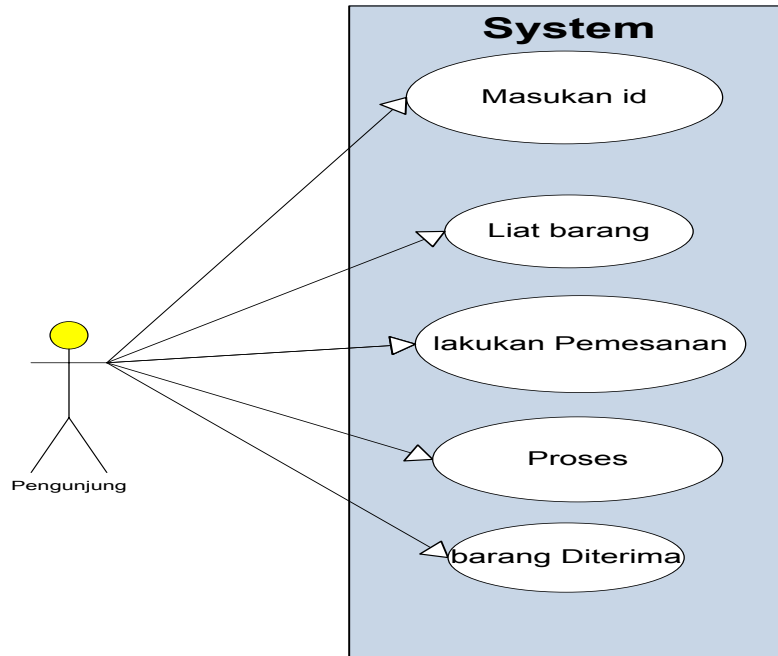
- c. *Mobile* adalah pengguna yang memanfaatkan fasilitas pada sebuah sistem sesuai dengan hak aksesnya masing-masing yaitu pada sisi pengguna untuk memperoleh informasi yang diinginkan.
- d. *Apache* adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.
- e. *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*.
- f. *Harddisk/Data Store* merupakan sebuah komponen perangkat keras yang menyimpan data sekunder dan berisi piringan magnetis. Kumpulan-kumpulan file atau informasi dengan tipe tertentu, baik suara, gambar dan lainnya.

b. Algoritma UML (*Unified Modelling Language*)

Algoritma *uml* pada bab ini merupakan algoritma *uml* yang akan menjelaskan alur program yang akan dibangun untuk sesuai dengan kebutuhan. Dalam rancang bangun aplikasi pemesanan donut berbasis android, penulis menjelaskan dengan beberapa bentuk algoritma uml antara lain adalah menggunakan *usecase* diagram, dan aktiviti diagram.

c. Usecase Diagram Pengguna

Usecase diagram merupakan *Usecase* diagram yang menjelaskan beberapa proses yang ada pada program *dremweaver* yang nantinya akan dibangun. *Usecase* ini menjelaskan beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh *user* Untuk melihat bagaimana dan apa saja proses yang dapat diakses oleh pengguna. dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini:



Gambar 3.2 Usecase Diagram pengguna

e. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini:

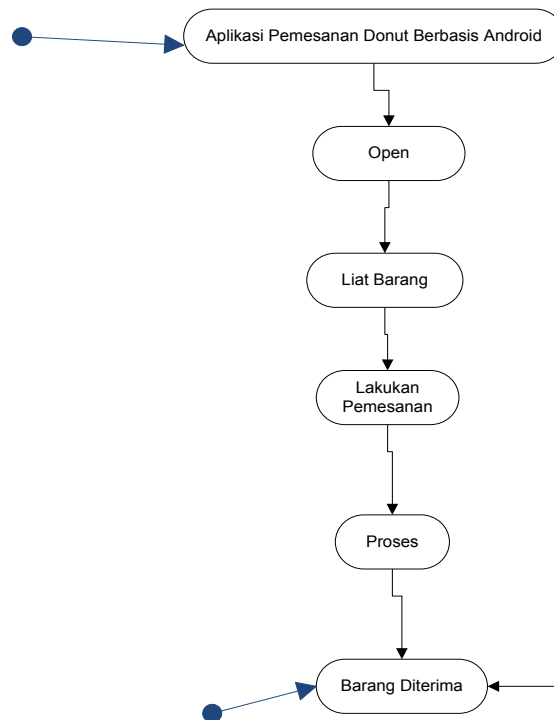


Gamabr 3.3 *Sequence diagram*

e. *Activity Diagram*

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah aksi dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).

Sebuah aktifitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktifitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktifitas. Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktifitas. *Decision* digunakan untuk menggambarkan *behaviour* pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertical. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut:



Gamabr 3.4 Activity diagram

3.1.3 Evaluasi

Penelitian ini dilakukan di Toko Zhafar Donut yang merupakan tempat pembuatan donut berkarakter yang beralamat pada Jl Sumantri Brojonegoro. Pada tahapan analisis, merupakan tahapan-tahapan yang menganalisis beberapa hal yang diperlukan dalam membangun aplikasi pemesanan donut berbasis android. Tepatnya adalah analisis ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang di dapatkan di zafar donut.

3.1.3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Saat ini masyarakat Provinsi Lampung ketika ingin membeli di zafar donut, mereka harus menuju ke tempat lokasi zafar donut berada. Pembelian dilakukan dengan cara bertemu langsung kepada penjual zafar donut dan pembeli memilih bentuk donut dan rasa yang terdapat pada menu yang disediakan.

3.1.3.2 Kelemahan Sistem Yang Berjalan

Kelemahan dari sistem yang berjalan yang mana masyarakat lampung harus ke tempat zofur donut untuk melakukan pemesanan dan pembelian donut secara langsung kepada penjual.

3.2 Perancangan Program

3.2.1 Rancangan Struktur Database

Struktur *database* sistem yang diusulkan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Struktur Tabel User

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data login user dan admin

Nama Database	: donut
Nama Tabel	: user
Kunci Utama	: id
Kunci Tamu	: -
Media Penyimpanan	: Harddisk

Tabel 3.1 Rancangan Struktur Tabel User

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	5	Id admin dan user
Nama	Varchar	32	Username
Password	Varchar	32	Password
Email	Varchar	74	Alamat Email
Telephone	Varchar	20	No Telepon
Alamat	Text		Alamat User
Status	enum('user', 'admin')		Status Id

b. Struktur Tabel produk

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data atribut

Nama Database : donut
 Nama Tabel : produk
 Kunci Utama : id
 Kunci Tamu : kategori_produk_id
 Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.2 Rancangan Struktur Tabel Produk

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	4	Id produk
Nama	Varchar	100	Produk
Deskripsi	text		Penjelasan tentang produk
Gambar	Varchar	12	Gambar produk

Harga	decimal	10,0	Harga produk
Kategori_produk_id**	int	11	Kategori produk

c. Struktur Tabel Pesanan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data Pesanan

Nama Database : donut

Nama Tabel : pesanan

Kunci Utama : iduser

Kunci Tamu : user_id

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.3 Rancangan Struktur Tabel Pesanan

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	5	Primary key
Tanggal_pesanan	Datetime		Id kasus lama
Tanggal_digunakan	Datetime		Id pertanyaan
User_id	Int	5	Id atribut
Nama	Varchar	100	Nama pemesanan
Alamat	text		Alamat Pemesan
Telephone	varchar	20	Telepon pemesanan
Read	enum	('0', '1')	Status pemesanan
Status	enum	('lunas', 'belum lunas', '', '')	Status pemesanan

e. Struktur Tabel Kontak

Tabel ini digunakan untuk menyimpan kontak dari user

Nama Database : donut

Nama Tabel : Kontak

Kunci Utama : id

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.4 Rancangan Struktur Tabel Kontak

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	10	Id
Nama	varchar	50	Nama
Email	varchar	100	Email pengguna
Subjek	Varchar	200	Prihal
Pesan	text		Komentar

f. Struktur Tabel Kategori Produk

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kategori dari produk

Nama Database : donut

Nama Tabel : Kategori Produk

Kunci Utama : id

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.5 Rancangan Struktur Tabel Kategori Produk

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	10	Id
nama	Varchar	10	Nama Produk
deskripsi	text		Penjelasan produk

g. Struktur Tabel Detail Pesanan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pesanan

Nama Database : donut

Nama Tabel : detailpesanan

Kunci Utama : id

Kunci Tamu : -

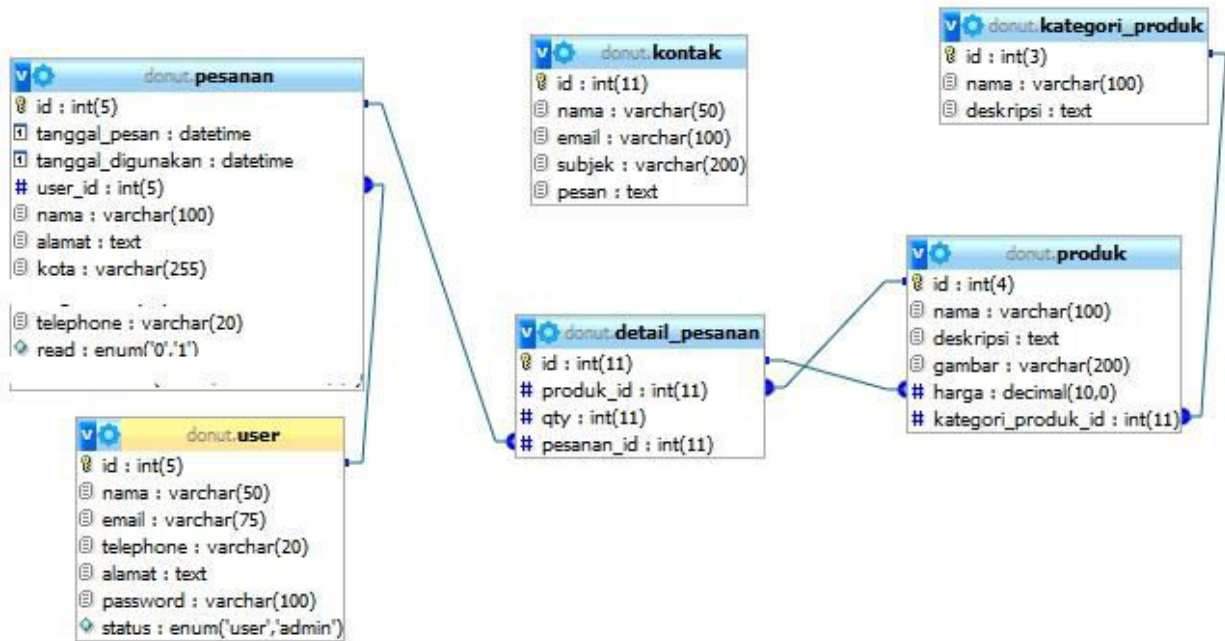
Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.6 Rancangan Struktur Detail Pesanan

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
id*	Int	11	Id detail pesanan
Produk_id	Int	11	Kelayakan
Qty	Int	11	Jumlah barang
Pesanan_id	Int	11	Id pesanan

3.2.2 Relasi Antar Tabel

Relasi Antar Tabel pada penelitian ini ada di dalam gambar 3.4 berikut :



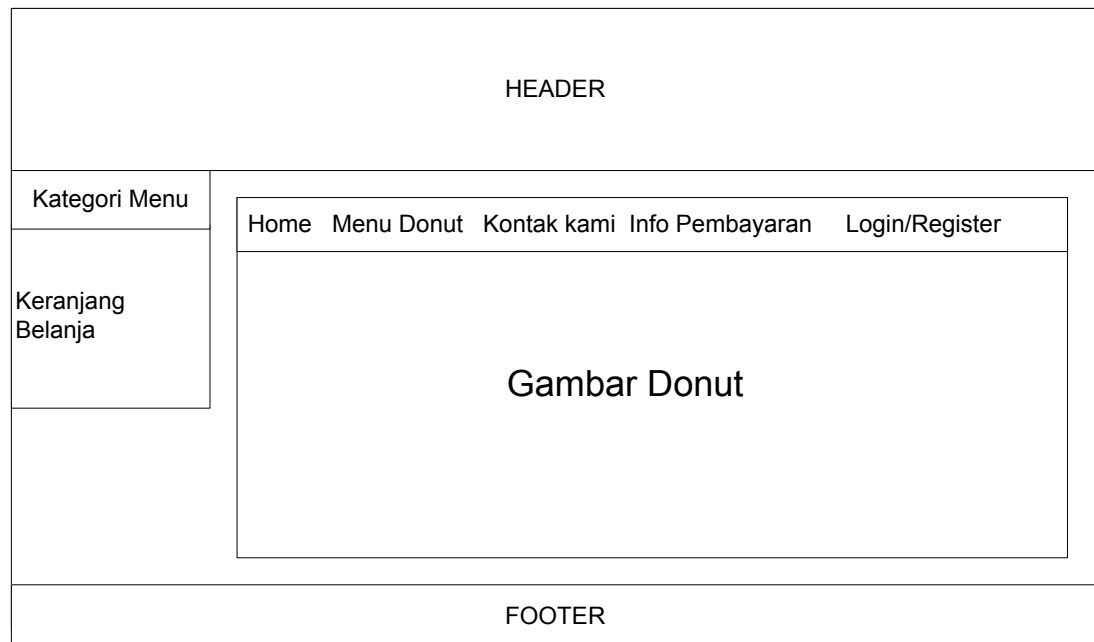
Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel

3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka sangat diperlukan untuk mempermudah *user* menggunakan aplikasi pemesanan donut berbasis android ini:

a. Halaman Index

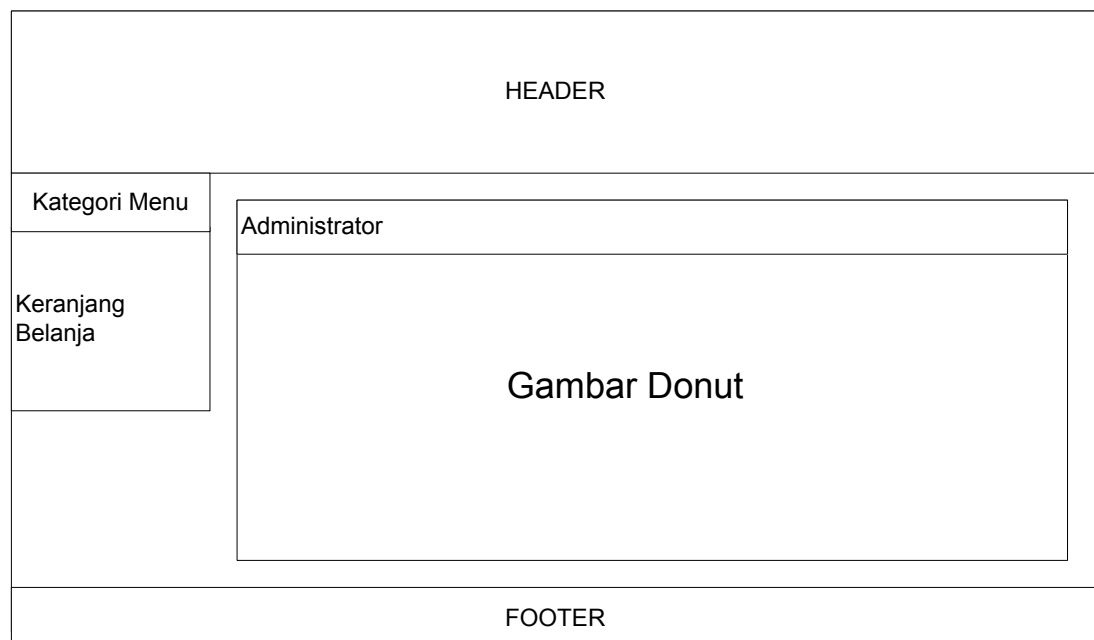
Menu *index* adalah halaman awal program. Pada halaman ini terdapat menu *home*, *identifikasi*, dan *login*. Halaman index di buat dengan desain yang menarik dan menu - menu pilihan yang dimana membuat user mudah menggunakannya. Dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut:



Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Halaman Index

b. Halaman Administrator

Halaman ini akan tampil jika administrator berhasil login kedalam sistem. Dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut:



Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Home Administrator

c. Halaman Ganti Login

Halaman ini berisi form ganti login administrator. Dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut:

HEADER	
Kategori Menu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Ganti Login</p> <p>Username <input style="width: 100px;" type="text" value="xxxxx"/></p> <p>Password <input style="width: 100px;" type="text" value="xxxxx"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Ganti"/> <input type="button" value="Reset"/> </p> </div>
FOOTER	

Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Ganti Login Administrator

d. Halaman Pemesanan

Halaman ini berisi daftar menu yang dapat di pesan. Pada halaman ini terdapat menu input pesanan, edit pesanan, dan hapus pesanan. Dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut.

HEADER	
Kategori Menu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Donut yang Tersedia</p> <div style="text-align: center; height: 100px;"> <p>Gambar Donut</p> </div> </div>
Keranjang	
FOOTER	

Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Daftar Pemesanan

Halaman dibawah ini berisi form input menu yang dimana admin bisa menginputkan donut sesuai dengan baru baru yang di temukan. Dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut:

HEADER							
Category Menu	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Input Menu Donut</th></tr></thead><tbody><tr><td>Donut</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td colspan="2"><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr></tbody></table>	Input Menu Donut		Donut	<input type="text"/>	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	
Input Menu Donut							
Donut	<input type="text"/>						
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>							
FOOTER							

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Input Donut

Halaman dibawah ini berisi form edit menu yang berfungsi untuk admin mengedit pertanyaan yang sudah di inputkan sebelumnya. Dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut:

HEADER							
Category Menu	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Edit Menu Donut</th></tr></thead><tbody><tr><td>Donut</td><td><input type="text" value="xxxxx"/></td></tr><tr><td colspan="2"><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr></tbody></table>	Edit Menu Donut		Donut	<input type="text" value="xxxxx"/>	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>	
Edit Menu Donut							
Donut	<input type="text" value="xxxxx"/>						
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>							
FOOTER							

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Edit Menu Donut