

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan sebagai pendukung pembuatan sistem ini, metode yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data yaitu:

3.1.1 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Hasil dari studi pustaka ini dicantumkan dalam landasan teori. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

3.1.2 Observasi

Mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan data-data pendukung data primer ataupun data skunder yang digunakan dalam pembuatan sistem ini. Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang digunakan dalam memberi informasi cafe-cafe yang ada di bandar lampung.

3.1.3 Wawancara (*Interview*)

Dalam pengumpulan data dengan metode wawancara ini, penulis menanyakan langsung mengenai informasi hal-hal yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem. Wawancara dilakukan dengan Bapak Aprio selaku pemilik cafe anak lanang di bandar lampung.

3.2 Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan pengembangan perangkat lunak Penelitian ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu metode pengembangan sistem Prototype, tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut :

3.2.1 *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan semua kebutuhan elemen sistem kemudian dialokasikan pada sistem yang ada, dan pada tahap ini berkaitan dengan penentuan kebutuhan pengguna dan perencanaan proyek. Perencanaan yang harus dipersiapkan adalah melakukan pengumpulan data yang berkenaan dengan menentukan data lokasi cafe yang ada di Bandar Lampung dengan mewawancarai pemilik café yang ada di setiap titik di Bandar Lampung.

3.2.2 *Analysis*

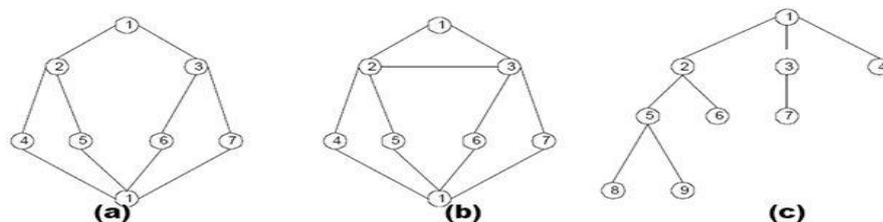
Di tahapan analysis ini kebutuhan data untuk metode pemecahan masalahnya mengadopsi metode decision tree atau pohon keputusan yaitu sebuah struktur pohon yang dapat digunakan untuk membagi kumpulan data yang besar menjadi himpunan-himpunan record yang lebih kecil.

3.2.2.1 *Metode Breadth First Search*

Menurut Prasetyo dan Hidayah tahun 2014 mengatakan bahwa Breadth First Search adalah suatu metode yang melakukan pencarian secara melebar yang mengunjungi simpul secara preorder yaitu mengunjungi suatu simpul kemudian mengunjungi semua simpul yang bertetangga dengan simpul tersebut dahulu. Selanjutnya, simpul yang belum dikunjungi dan bertetangga dengan simpul-simpul yang tadi dikunjungi, demikian seterusnya. Jika graf berbentuk pohon graf berakar, maka semua simpul pada aras d dikunjungi lebih dahulu sebelum simpul-simpul pada aras $d+1$ [3].

Untuk memperjelas cara kerja algoritma BFS beserta antrian yang digunakannya, berikut langkah-langkah algoritma BFS:

1. Masukkan simpul ujung (akar) ke dalam antrian.
2. Ambil simpul dari awal antrian, lalu cek apakah simpul merupakan solusi.
3. Jika simpul merupakan solusi, pencarian selesai dan hasil dikembalikan..
4. Jika simpul bukan solusi, masukkan seluruh simpul yang bertetangga dengan simpul tersebut (simpul anak) ke dalam antrian.
5. Jika antrian kosong dan setiap simpul sudah dicek, pencarian selesai dan mengembalikan hasil solusi tidak ditemukan.
6. Ulangi pencarian dari langkah kedua.



Gambar 3.1 Skema *Breadth-first search*

3.2.2.2 Analisis Kebutuhan *Hardware dan Software*

a. Analisis kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat sistem geografis café yang ada di Bandar Lampung, sebagai berikut:

1. Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Processor Intel CORE i5-7200U
 - Graphics Processor Intel HD Graphics
 - Memory/RAM 12,00 GB
 - Display Mode 1366 x 768 (64 bit)
 - Harrdisk 1TB
 - VGA 2 GB
2. Smartphone yang sementara digunakan sebagai emulator untuk menjalankan program dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Android OS 7.1.2N2G47H

- CPU Octa-core Max 1.40GHz
- Internal ROM 32GB
- Memory RAM 3GB

b. Analisis Kebutuhan Software

Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Adapun Spesifikasi *Software* yang digunakan antara lain :

- 1) Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 8.1*.
- 2) Perangkat lunak aplikasi yang digunakan adalah sebagai berikut:
 - a) *Web server* menggunakan *Apache/xampp*.
 - b) *Web Browser* menggunakan *Google Chrome*.
 - c) *Database* menggunakan *MySQL*.
 - d) *Editor Interface* menggunakan *Atom*.
 - e) *Provider* yang mempunyai koneksi stabil.
 - f) *Android Studio*.

3.4 Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang *focus* pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean.

3.4.1 Perancangan sistem

Sebelum membuat program aplikasi, terlebih dahulu dilakukan perancangan sistem. Hal ini digunakan untuk memodelkan perancangan yang telah ditetapkan berdasarkan analisis, sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Urutan perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. *Unified Modelling Language (UML)*
2. *Activity Diagram*
3. *Struktur Database*

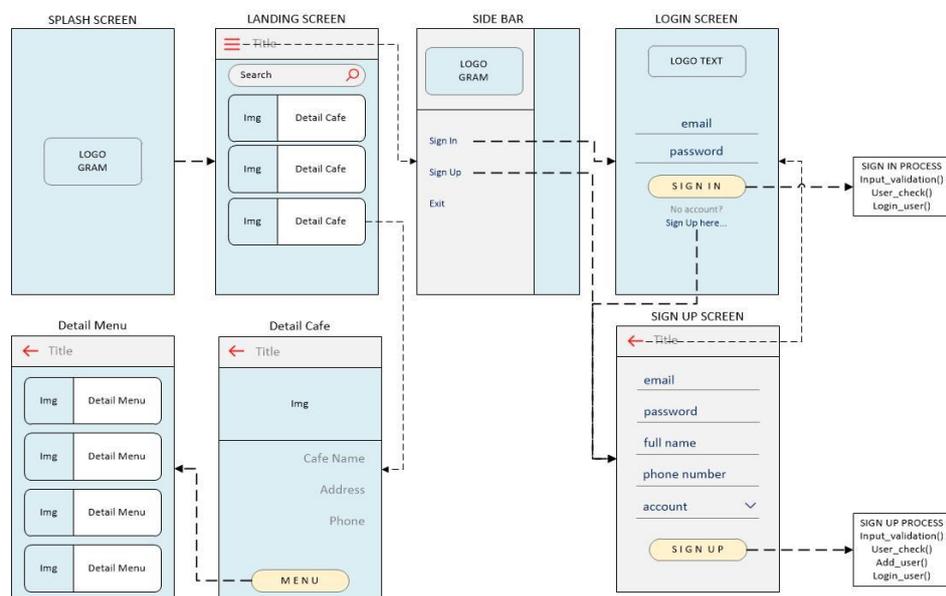
4. Desain *Interface*

Berikut ini langkah-langkah pemodelan sistem yang dapat menggambarkan desain aplikasi yang akan dibangun :

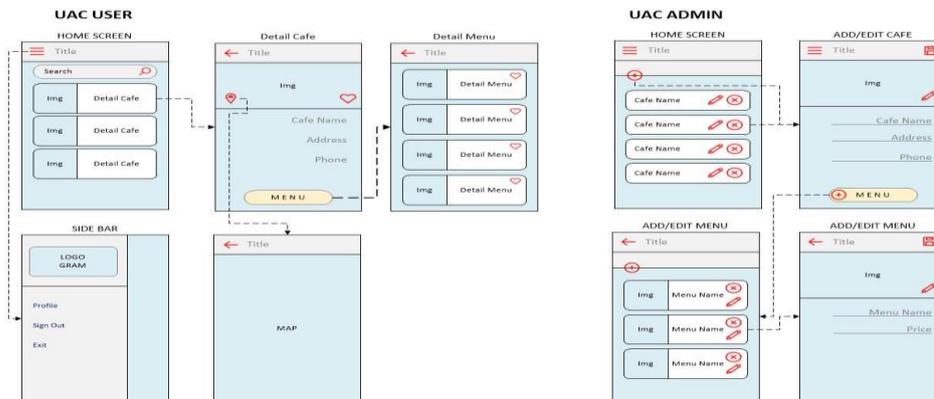
3.4.1.1 Unified Modelling Language (UML)

Dalam tahap ini akan dibuat perancangan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML) yang terdiri dari perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan User Interface. Dengan adanya perancangan sistem ini, dapat membantu peneliti dalam membangun aplikasi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Use Case merupakan pemodelan yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use Case* sistem pemetaan geografis lokasi kafe dapat dilihat pada gambar berikut :



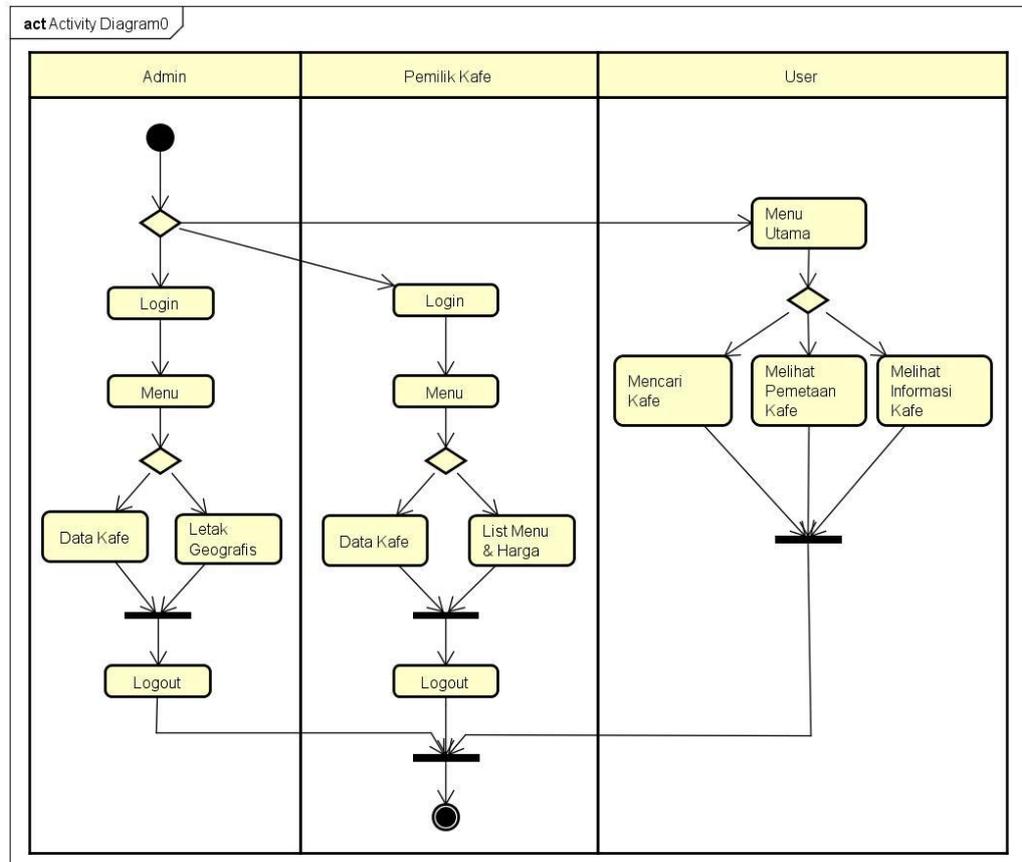
Gambar 3.4 Use Case Diagram 1



Gambar 3.4 Use Case Diagram 2

3.4.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. *Activity* diagram pada gambar 3.5 ini merupakan activity admin yaitu terdapat login kemudian masuk ke menu utama dimana admin dapat mengelola data kafe dan letak geografis. Activity pemilik kafe terdapat login kemudian masuk ke menu utama, pemilik kafe dapat mengelola data kafe dan daftar menu serta harga. Activity user dimana user dapat mencari kafe, melihat pemetaan kafe, serta melihat informasi dari kafe tersebut.



powered by Astah

Gambar 3.10 Activity Diagram

3.4.1.13 Struktur Database

Adapun Struktur *database* dari system pakar untuk menentukan kriteria kelayakan pengajuan pinjaman adalah sebagai berikut :

a . Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_user

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Primary Key : *uid*

Tabel 3.1 tbl_user

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Uid	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Username	varchar	16	
3	Password	Varchar	32	

b Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_profile

Fungsi : Untuk menyimpan data profil

Primary Key : *profilid*

Tabel 3.2 : tbl_profile

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Profiled	Int	11	
2	firstname	Varchar	16	
3	lastname	Varchar	16	
4	gendre	Int	16	
5	address	Varchar	120	

b. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_menu

Fungsi : Untuk menyimpan data menu

Primary Key : *menuid*

Tabel 3.3 tbl_menu

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	menuid	Int	11	<i>Primary key</i>
2	cafeid	Int	11	
3	beverageid	Int	11	

c. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_fav_cafe

Fungsi : Untuk menyimpan data favorit

Primary Key : favcafeid

Tabel 3.4 tbl_fav_cafe

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	favcafeid	Int	11	<i>Primary key</i>
2	profileid	Int	11	
3	cafeid	Int	11	

d. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_fav

Fungsi : Untuk menyimpan data favorit

Primary Key : favcafeid

Tabel 3.5 tbl_fav

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Favcafeid	Int	11	Primary key
2	Profileid	Int	11	
3	Menuid	Int	11	

e. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_cafe

Fungsi : Untuk menyimpan data lokasi

Primary Key : cafeid

Tabel 3.6 tbl_cafe

No	Field	Type	Length	Constraint
1	favcafeid	Int	11	Primary key
2	name	Varchar	32	
3	address	Varchart	230	
4	telepon	Varchart	16	
5	Poslong	Decimal	11,8	
6	poslat	Decimal	10,8	
7	Pic	Varchar	128	
8	Keterangan	Vachar	256	

f. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_beverage

Fungsi : Untuk menyimpan data harga

Primary Key : beverageid

Tabel 3.7 tbl_beverage

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	beverageid	Int	11	<i>Primary key</i>
2	name	Varchar	16	
3	Type	Int	11	
4	Price	Int	11	
5	Pic	Varchar	128	
6	Keterangan	Varchar	256	

g. Nama database : db_cafe

Nama Tabel : tbl_acc

Fungsi : Untuk menyimpan data acc

Primary Key : acid

Tabel 3.8 tbl_acc

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Acid	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Uid	Int	11	
3	Profilid	Int	11	
4	Uac	Int	11	

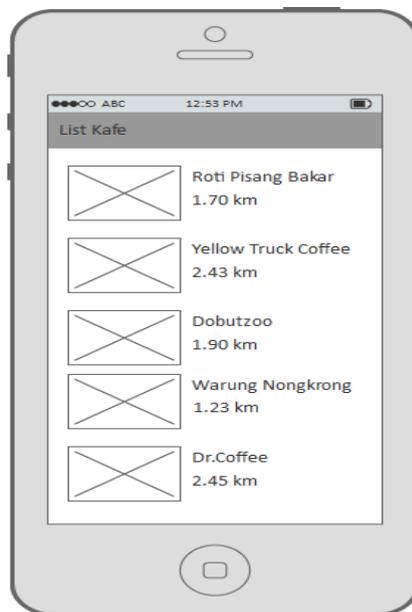
3.4.2 Desain *Interface*

Perancangan antar muka merupakan hal pokok dalam membuat *software*. Dalam proses perancangan ini pengembang membagi kebutuhan- kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur

perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan kedalam kode- kode program dan *interface*. Perancangan antar muka ini digambarkan pada gambar-gambar dibawah ini.

1. Rancangan Tampilan Halaman utama/Home

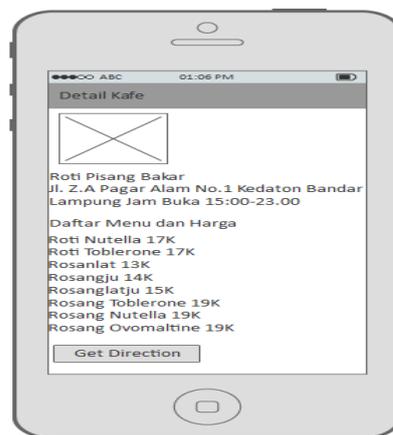
Berikut ini merupakan tampilan menu halaman home pada *aplikasi* sistem geografis café yang di Bandar Lampung. Tampilan rancangan program dapat dilihat gambar 3.11.



Gambar 3.11 Halaman Home User

2. Rancangan Tampilan Halaman Menu Detail Kafe

Berikut ini merupakan tampilan menu info pinjaman. Adapun tampilan rancangan menu detail cafe adalah seperti gambar 3.12



Gambar 3.12 Perancangan Tampilan halaman info pinjaman

3. Rancangan Tampilan Halaman Pencarian Cafe

Berikut ini merupakan tampilan halaman menu tentang pencarian café penggunaan sistem ini, dapat dilihat seperti gambar 3.13



Gambar 3.13 Pencarian Café

