

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data ini mempunyai peranan yang penting untuk mendapatkan suatu informasi dari penelitian yang dilakukan. Data yang relevan dengan pokok pembahasan adalah indikator keberhasilan penelitian. Pengumpulan data harus dilakukan dengan cara yang sangat tepat. Dalam metode pengumpulan data ini, penulis menggunakan beberapa metode yaitu :

3.1.1 Observasi

Dalam metode observasi, penulis melakukan pengumpulan data dengan mengamati langsung pada objek penelitian yaitu Apotek Asyifa Karang Anyar, Lampung Selatan.

3.1.2 Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara bertatap muka secara langsung dan melakukan proses tanya jawab atau wawancara pada pengelola Apotek Asyifa Karang Anyar, Lampung Selatan.

3.1.3 Studi Literatur

Metode Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur yang bersumber dari jurnal, buku atau hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan obyek penelitian ini.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian Penerapan *Web Mobile* Sebagai Perbandingan *Quick Sort* dan *Insert Sort* Pada Apotek Asyifa, Lampung Selatan.

3.2.1 Komunikasi

Dalam metode *prototype*, komunikasi harus dilakukan dengan tepat. Data relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Komunikasi dilakukan dengan cara mengadakan interaksi dengan pihak pengelola Apotek Asyifa, sehingga kebutuhan perangkat lunak dapat terpenuhi.

3.2.2 Perencanaan Cepat

Quick Plan atau perencanaan cepat merupakan tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah mendapatkan data-data dan informasi dari tahapan komunikasi atau interaksi dengan pihak Apotek Assipa.

1. Analisis Sistem yang berjalan

Proses sistem yang berjalan pada Apotek Assipa masih menggunakan cara manual yaitu untuk mencari obat-obatan tertentu apoteker perlu memeriksa satu demi satu dan tidak ada referensi pasti untuk obat yang terjual karena referensi hanya berupa catatan transaksi yang membutuhkan waktu untuk mengambil keputusan.

2. Analisis Sistem yang diajukan

Dari analisa sistem yang berjalan maka penulis mengajukan sebuah sistem Pengurutan *Data Quick Sort* atau *Insertion Sort* berbasis *Web Mobile* sehingga apoteker dapat mengurutkan data obat hanya menggunakan program pengurutan data.

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun *Web Mobile* Perbandingan *Quick Sort* dan *Insert Sort* (Studi Kasus : Apotek Asyifa) sebagai berikut :

- a. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 10 64 bit*.
- b. Perangkat lunak sistem operasi pada android minimal adalah Android versi 4.0.
- c. Perangkat lunak untuk pembuatan program adalah *Visual Basic*.
- d. Software pendukung lain.

4. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun *Web Mobile* Perbandingan *Quick Sort* dan *Insert Sort* (Studi Kasus : Apotek Asyifa) adalah:

- a. Spesifikasi minimum untuk PC :
 1. Processor Intel Core i3-2330M.
 2. Ram 4 Gb.
 3. Harddisk 500 Gb.
 4. Keyboard dan Mouse.
- b. Spesifikasi minimum untuk android :
 1. Processor Qualcomm Snapdragon 615.
 2. Storage 8 Gb.
 3. Ram 1 Gb.

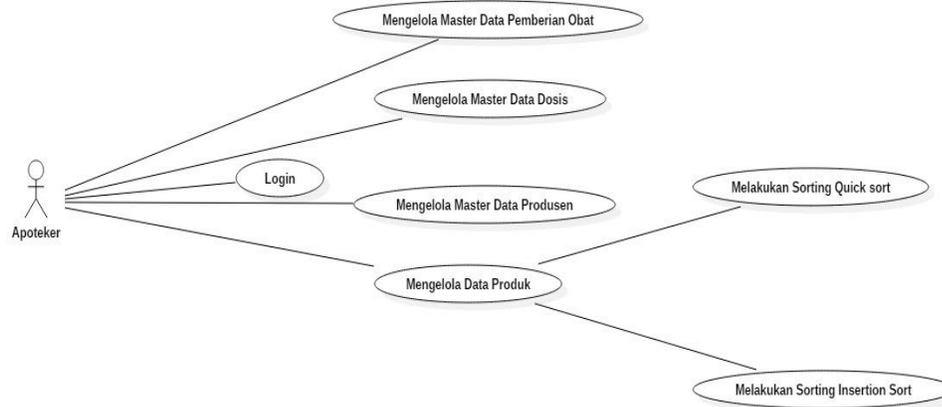
3.2.3 Pemodelan Perancangan Cepat

Pada tahap ini dilakukan perancangan “Penerapan *Web Mobile* Menggunakan Metode Pengurutan *Quick Sort* dan *Insert Sort* Pada Apotek Assipa, Karang Anyar, Lampung Selatan” untuk mengetahui alur proses yang sedang berjalan secara rinci

dengan menggunakan desain rancangan *UML* untuk menentukan *Use case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

3.2.3.1 *Use case Diagram*

Pada use case diagram tersebut dapat menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang akan menjelaskan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi antara *actor* dengan sistem yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi sistem seperti pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Use Case Diagram Perangkat Lunak yang diajukan

Gambar use case diagram di atas menjelaskan bahwa Apoteker bertindak sebagai admin yang dapat mengelola semua data obat serta melakukan pengurutan terhadap data obat menggunakan metode pengurutan *Quick Sort* maupun *Insert Sort*.

3.2.3.2 *Activity Diagram*

Activity diagram berguna untuk memberikan visualisasi alur tindakan dalam sistem, percabangan yang mungkin terjadi, dan mana alur sistem yang mulai awal hingga akhir. Yang akan menampilkan beberapa menu pilihan dimana

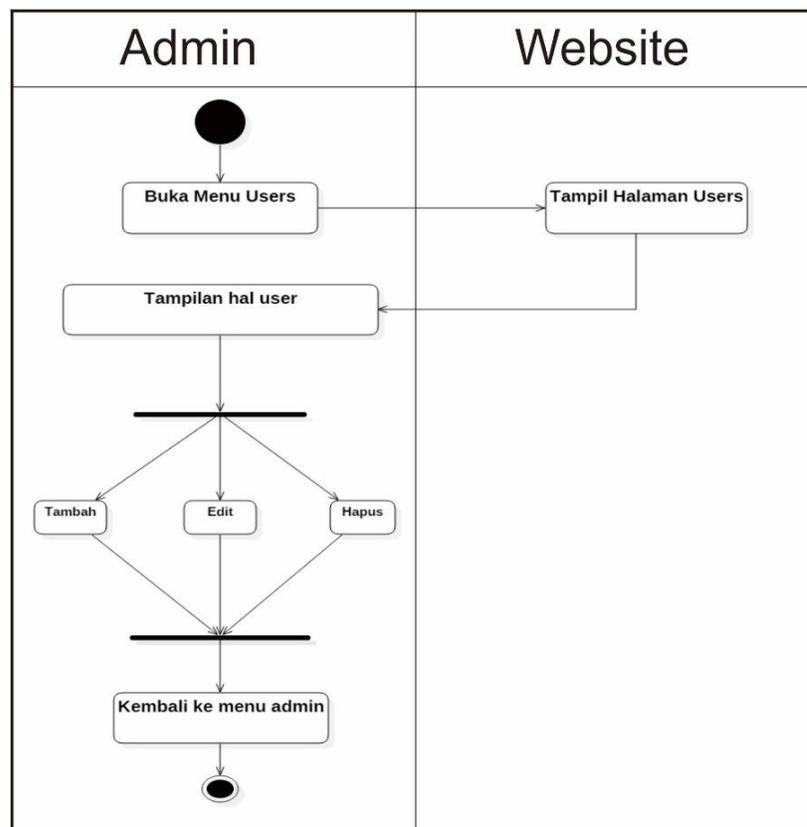
dalam pilihan menu terdapat penjelasan yang akan di bahas pada masing – masing menu tersebut seperti pada gambar *activity diagram*.

3.2.3.2.1 Activity Diagram Admin

Activity Diagram dibawah adalah penggambaran alur aktivitas admin yang memiliki akses penuh di dalam *Website*, dan Admin dapat menambah *user*, mengubah dan menghapus data serta melakukan pengurutan data menggunakan metode *Quick Sort* dan *Insert Sort*.

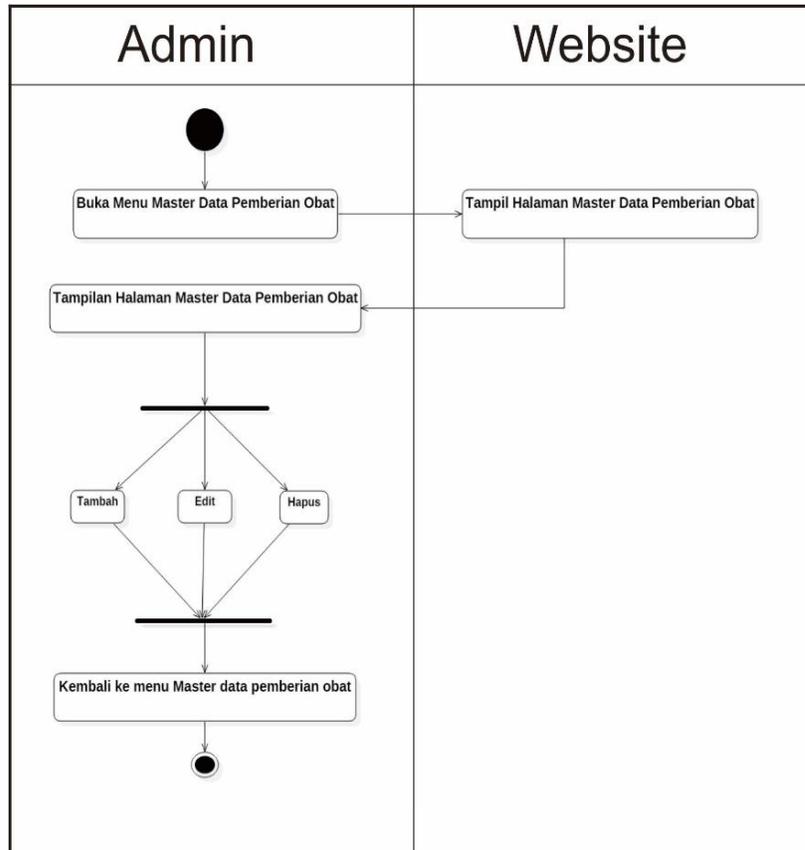
a) *Activity Diagram* Admin mengelola *user*

Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola data user seperti menambahkan data *user*, mengubah data *user*, dan menghapus data *user*.



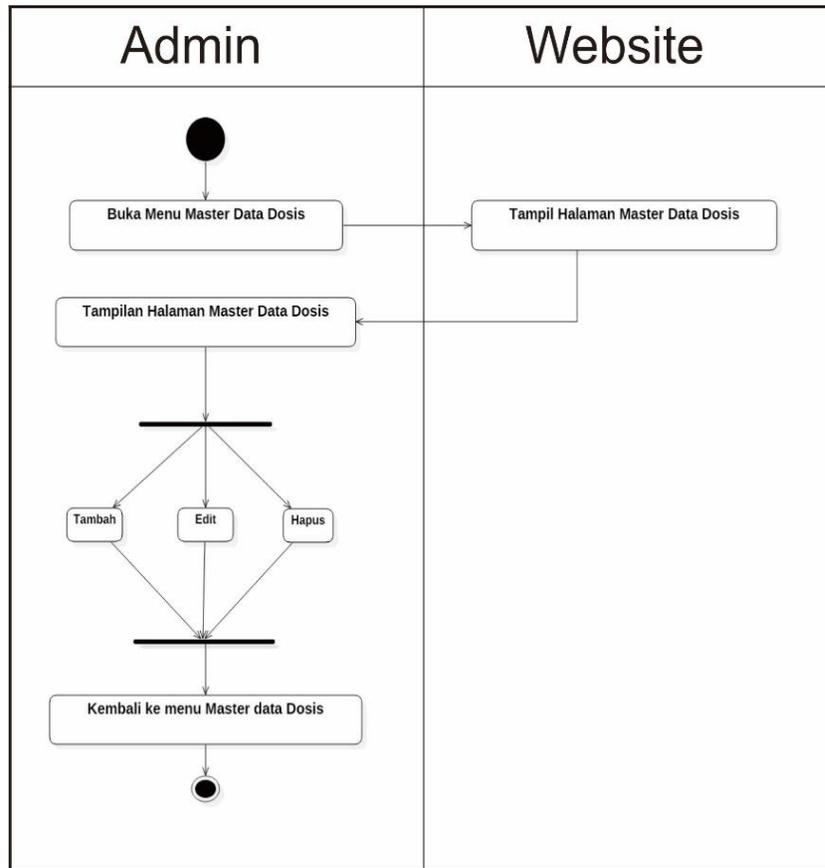
Gambar 3.2 Activity Diagram Admin mengelola user

- b) *Activity Diagram* Admin mengelola *master* data pemberian obat
Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola *master* data pemberian obat seperti menambahkan data pemberian obat, mengubah data pemberian obat, dan menghapus data pemberian obat.



Gambar 3.2 *Activity diagram* Admin mengelola *master* data pemberian obat

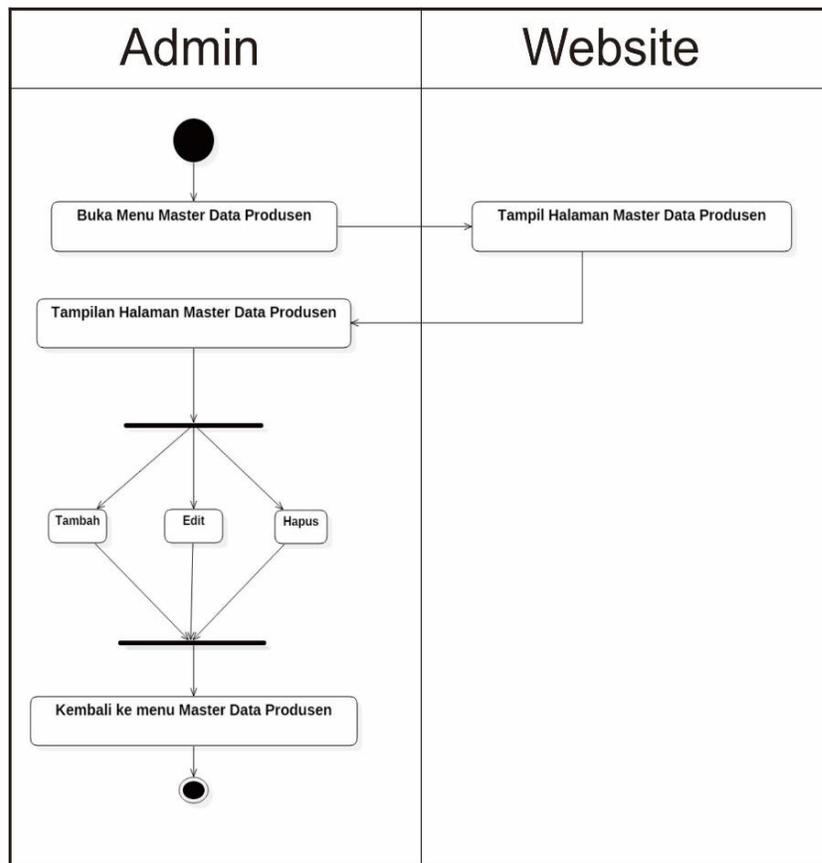
- c) *Activity Diagram* Admin mengelola master data dosis
Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola master data dosis seperti menambahkan data dosis, mengubah data dosis, dan menghapus data dosis.



Gambar 3.3 *Activity diagram* Admin mengelola master data dosis

d) *Activity Diagram* Admin mengelola master data produsen

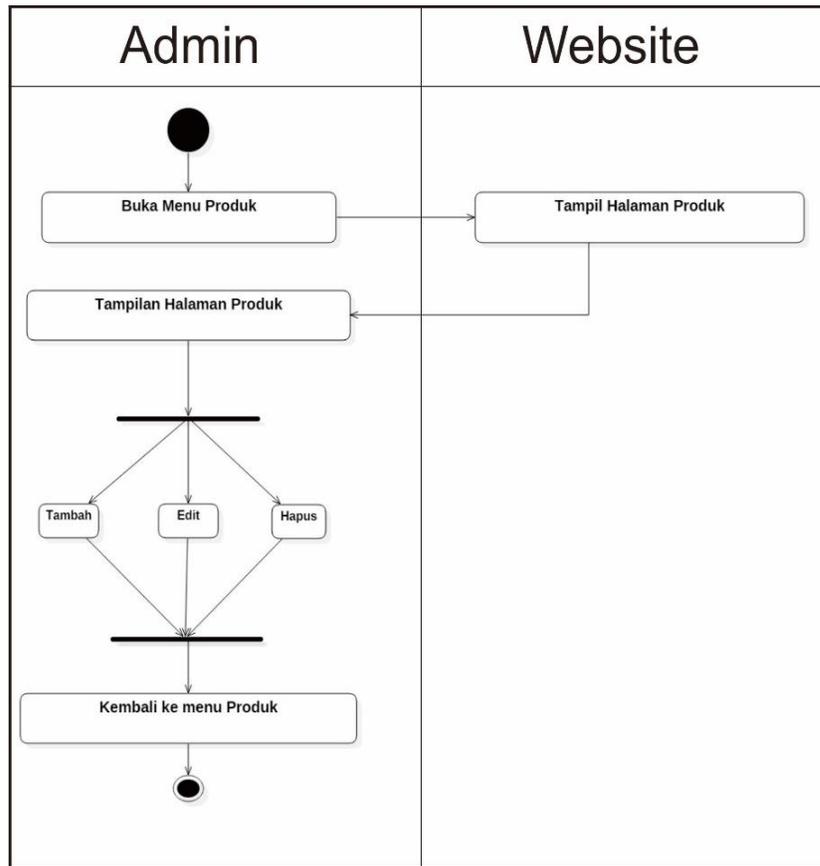
Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola master data produsen seperti menambahkan data produsen, mengubah data produsen, dan menghapus data produsen.



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Admin mengelola master data produsen

e) *Activity Diagram* Admin mengelola produk

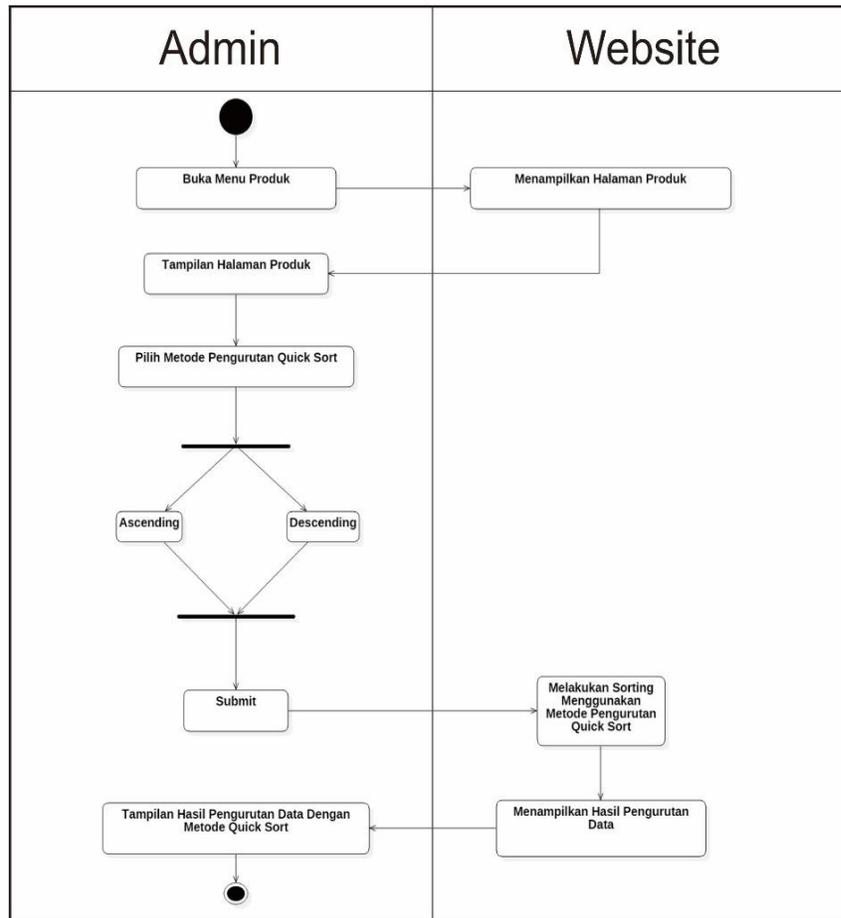
Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola data produk obat seperti menambahkan data produk obat, mengubah data produk obat, dan menghapus data produk obat.



Gambar 3.5 Activity Diagram Admin mengelola produk

f) Activity Diagram Admin melakukan pengurutan data menggunakan *Quick Sort*

Gambar Activity Diagram dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam melakukan pengurutan secara *Ascending* maupun *Descending* terhadap data produk menggunakan metode pengurutan data *Quick Sort*.



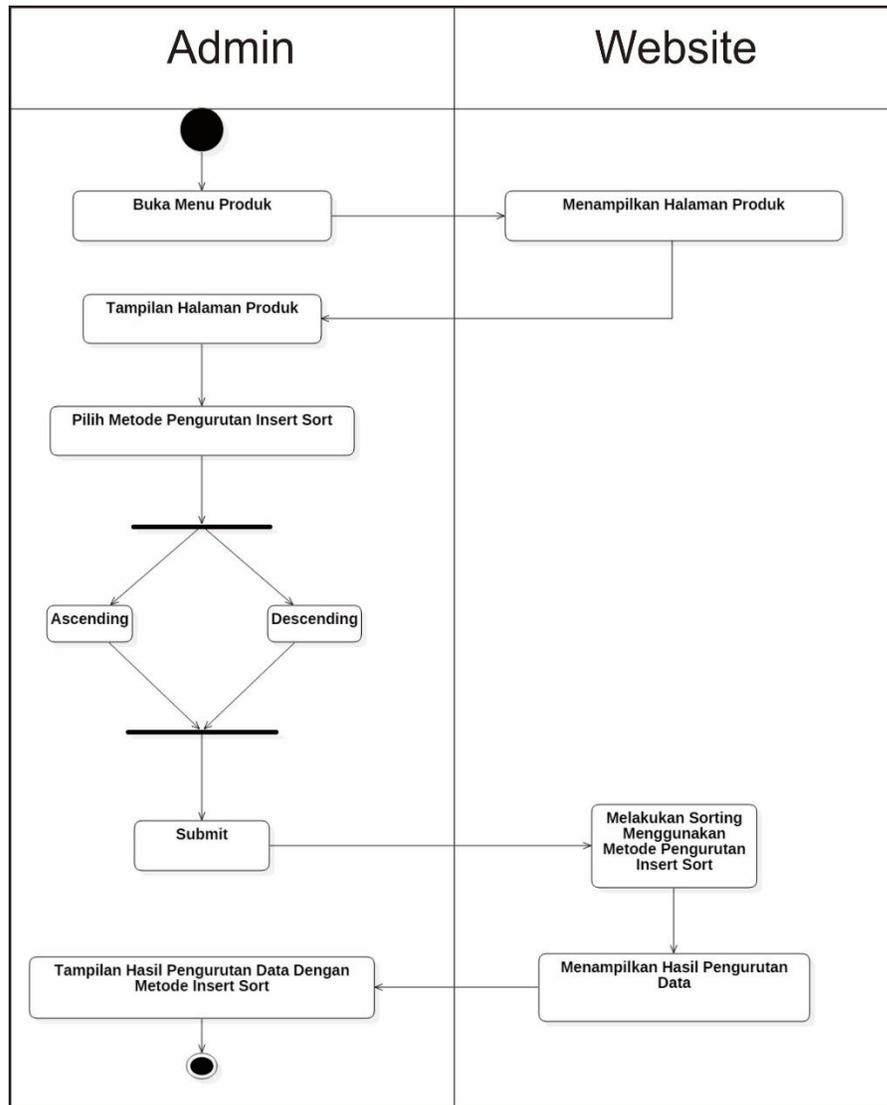
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Admin melakukan pengurutan data menggunakan *Quick Sort*

g) *Activity*

D

Diagram Admin melakukan pengurutan data Menggunakan *Insert Sort*

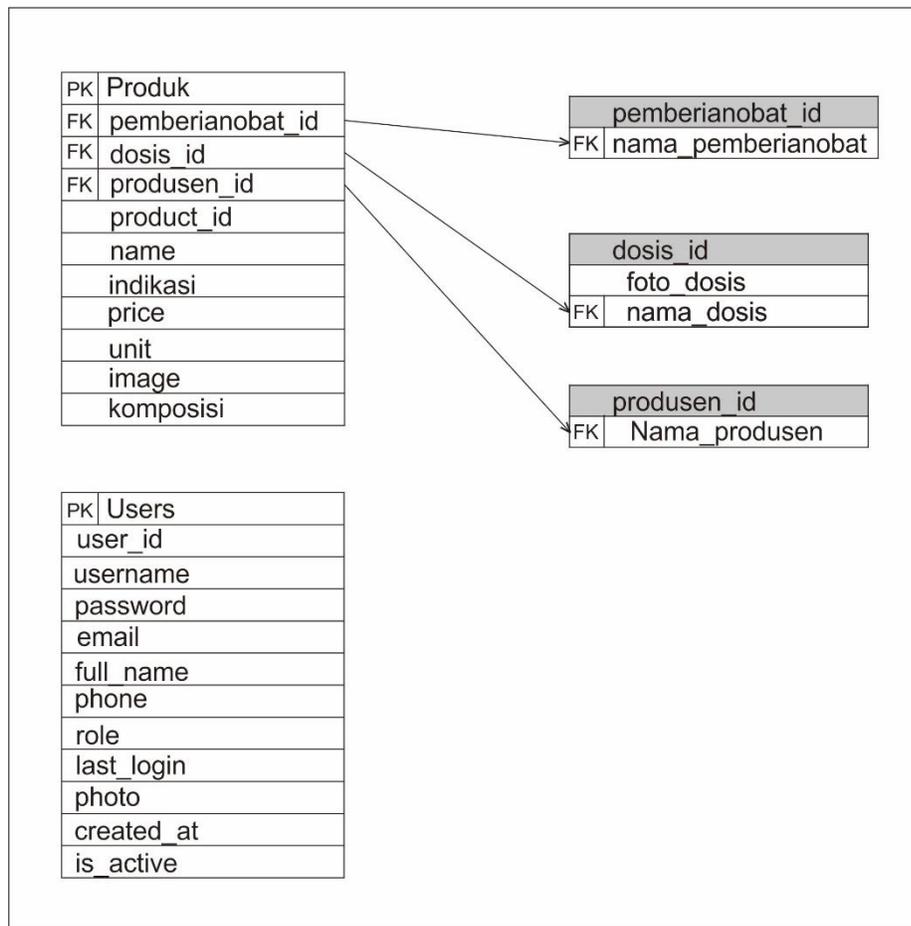
Gambar *Activity Diagram* dibawah menggambarkan alur aktivitas Admin dalam melakukan pengurutan secara *Ascending* maupun *Descending* terhadap data produk menggunakan metode pengurutan data *Insert Sort*.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Admin melakukan pengurutan data Menggunakan *Insert Sort*

3.2.3.3 *Class Diagram*

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi jika diinstalasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan (*atribut / property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metode / fungsi*).



Gambar 3.8 *Class Diagram*

3.2.3.4 Struktur Database

Berikut Struktur Database dari sistem *Web Mobile* Pengurutan data menggunakan metode *Quick Sort* dan *Insert Sort* :

Nama Database	: assipaxy_apotik
Nama Tabel	: Pemberian Obat
Fungsi	: Menyimpan data pemberian obat di master data yang akan digunakan di produk.
Primary Key	: pemberian_id

Tabel 3.1 Tabel Data Pemberian Obat

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Pemberian_id	int	11	Id Pemberian Obat
name	varchar	255	Nama Pemberian Obat

Nama Database : assipaxy_apotik
Nama Tabel : Dosis
Fungsi : Menyimpan data dosis di master data yang akan digunakan di produk.
Primary Key : dosis_id

Tabel 3.2 Tabel Data Dosis

Nama Field	Type	Size	Keterangan
dosis_id	int	11	Id Dosis
name	varchar	255	Nama Dosis
image	varchar	255	Gambar Logo Dosis

Nama Database : assipaxy_apotik
Nama Tabel : Produsen
Fungsi : Menyimpan data produsen di master data yang akan digunakan di produk.
Primary Key : produsen_id

Tabel 3.3 Tabel Data Produsen

Nama Field	Type	Size	Keterangan
produsen_id	int	11	Id Produsen
name	varchar	255	Nama Produsen

Nama Database : assipaxy_apotik
Nama Tabel : Users

Fungsi : Membuat, mengedit, dan menghapus data pengguna agar dapat mengakses website.

Primary Key : user_id

Tabel 3.4 Tabel Data User

Nama Field	Type	Size	Keterangan
user_id	int	11	Id user
username	varchar	64	Nama user
password	varchar	255	Kata sandi
email	varchar	255	Email agar dapat masuk ke website
full_name	varchar	255	Nama lengkap user
phone	varchar	20	Nomor telpon user
role	enum	-	Agar masuk ke website sebagai admin dan dapat mengelola data
last_login	timestamp	-	Jejak terakhir login
photo	varchar	64	Data foto apoteker
created_at	timestamp	-	Waktu dibuatnya user
is_active	tinyint	1	Memberitahu bahwa user sedang login

Nama Database : assipaxy_apotik

Nama Tabel : Produk

Fungsi : Mencari informasi produk obat, mengelola data produk obat, serta melakukan pengurutan data produk obat menggunakan metode pengurutan Quick Sort dan Insert Sort.

Primary Key : product_id

Tabel 3.5 Tabel Data Produk

Nama Field	Type	Size	Keterangan
product_id	varchar	64	Id produk
dosis_id	int	11	Id dosis
produsen_id	int	11	Id produsen
pemberian_id	int	11	Id pemberian obat
name	varchar	255	Nama produk obat
indikasi	varchar	255	Penyakit yang dialami
image	varchar	255	Gambar produk obat
usia_min	int	15	Minimal usia untuk dapat mengkonsumsi obat
komposisi	text	-	Komposisi yang tertera dalam kemasan obat
deskripsi_dosis	text	-	Penjelasan tentang penggunaan obat berdasarkan dosis yang ada di obat tersebut

3.2.3.5 Rancangan *Interface*

Rancangan *interface* adalah sebuah rancangan atau desain awal sebelum membangun suatu perangkat lunak, setelah perangkat lunak dibangun *interface* tidak jauh berbeda dengan rancangan *interface* yang dibuat.

3.2.3.5.1 Rancangan *Interface Admin*

Berikut rancangan *interface* admin pada *Website* yang di bangun :

a) Tampilan Rancangan *Interface* Halaman *Login*

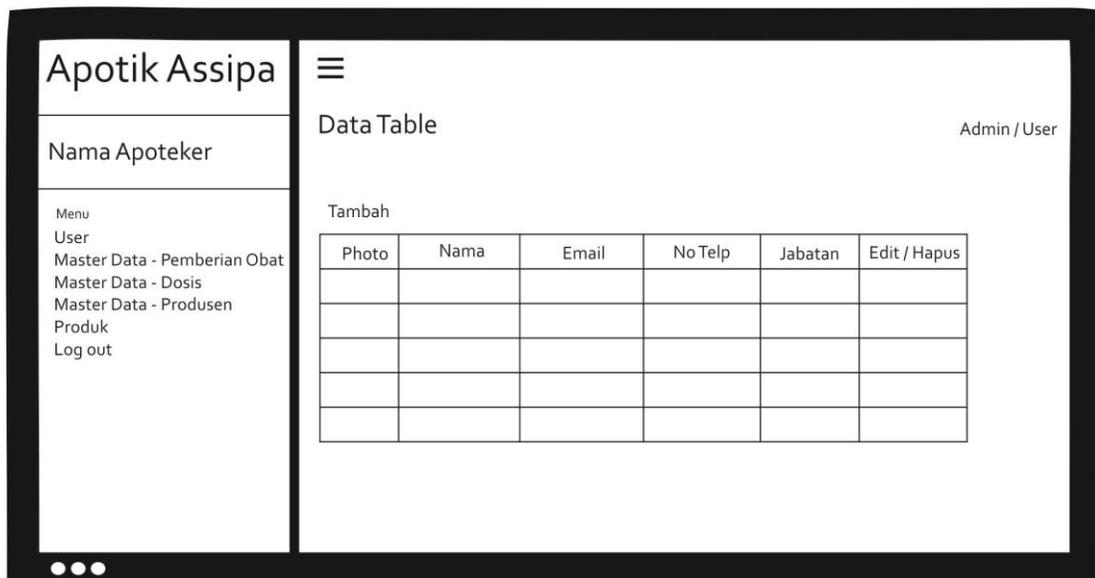
Halaman *login* muncul ketika saat admin mengakses *link Website* dan akan muncul *form login* yaitu *email* dan *password* serta *remember me* untuk menyimpan data login ketika *user* akan mengakses *Website*.



Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman *Login*

b) Tampilan Rancangan Halaman Mengelola Data *Users*

Halaman data *users* adalah halaman yang muncul pertama kali setelah halaman *login*, berisi menu tambah, edit, dan hapus data *users*.



Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman Mengelola Data *Users*

c) Tampilan Rancangan Halaman Menambah Data *Users*

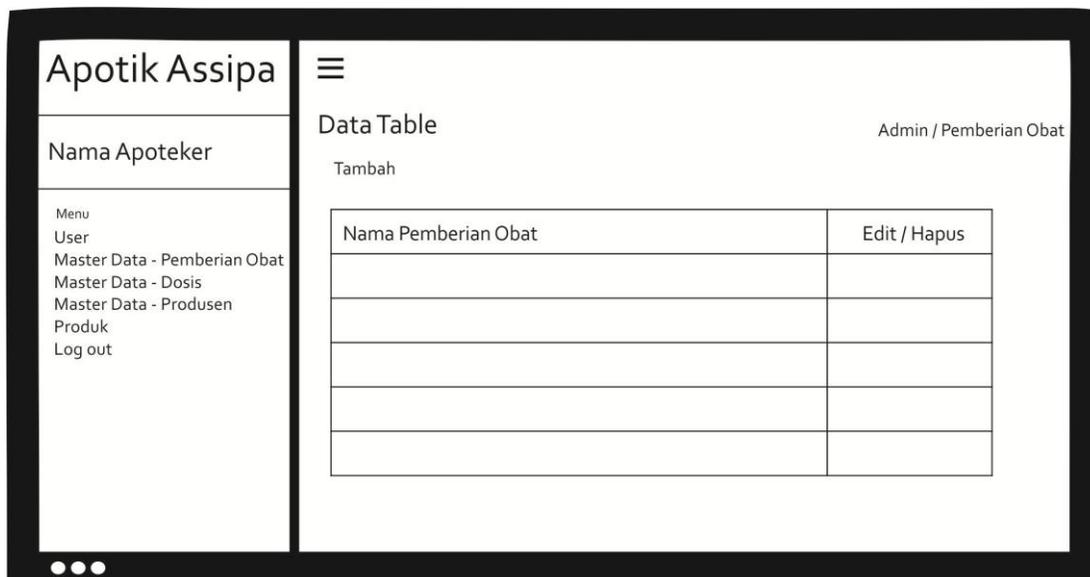
Halaman menambah data users adalah halaman untuk menambah data users yang berisi form data pribadi agar dapat memiliki hak untuk mengakses *Website*.

The screenshot shows a web application interface for 'Apotik Assipa'. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Menu', 'User', 'Master Data - Pemberian Obat', 'Master Data - Dosis', 'Master Data - Produsen', 'Produk', and 'Log out'. The main content area is titled 'Data Table' and has a breadcrumb 'Admin / User / Create'. Below this is a form with a '< Back' button and the following fields: 'Username', 'Email', 'Password', 'Nama Lengkap', 'Nomor Telp', 'Role' (a dropdown menu currently showing 'Admin'), and 'Photo' (with a '(Choose file)' button). A 'Save' button is located at the bottom of the form.

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Menambah Data Pada *Users*

d) Tampilan Rancangan Halaman Mengelola *Master* Data Pemberian Obat

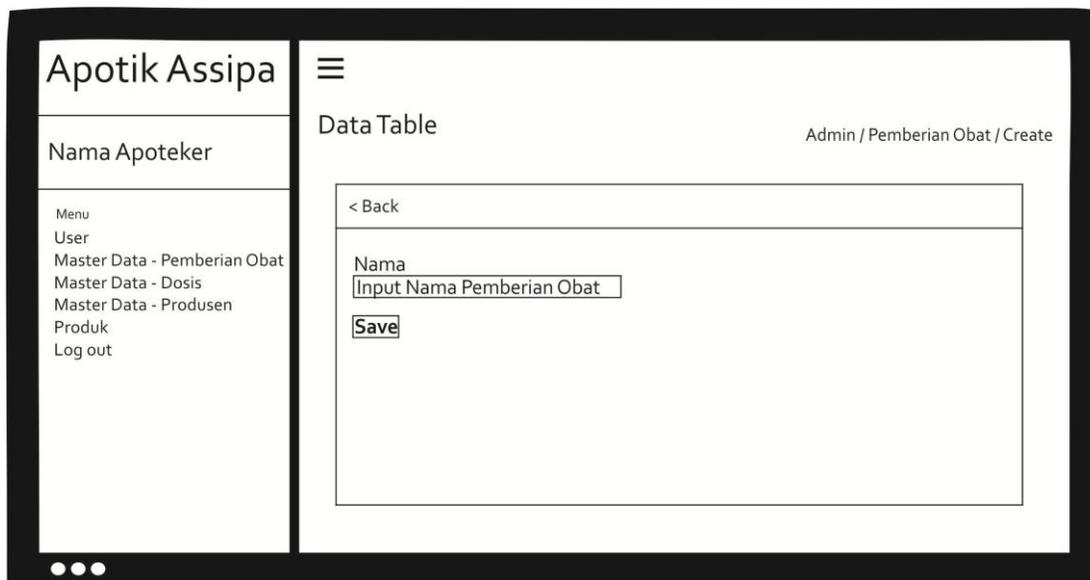
Halaman *master* data pemberian obat adalah halaman berupa informasi data pemberian obat yang dapat di tambah, edit, dan hapus.



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Mengelola *Master Data* Pemberian Obat

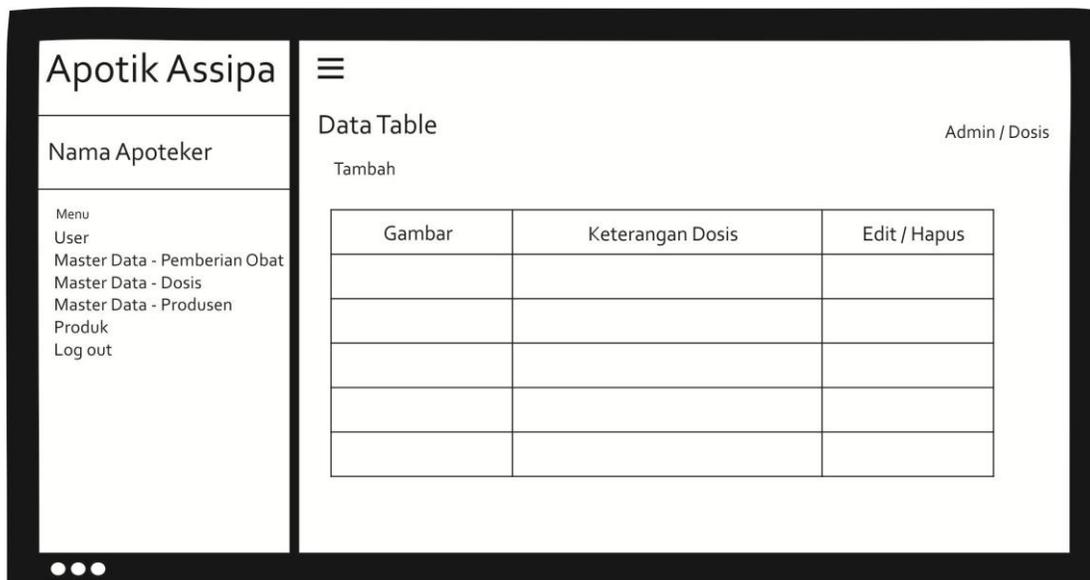
- e) Tampilan Rancangan Halaman Menambah Data di *Master Data* Pemberian Obat

Halaman menambah data di *master data* pemberian obat adalah halaman untuk menambah keterangan dari pemberian obat, seperti : pemberian obat setelah makan, pemberian obat sebelum makan, dan pemberian obat bersama atau tanpa makan.



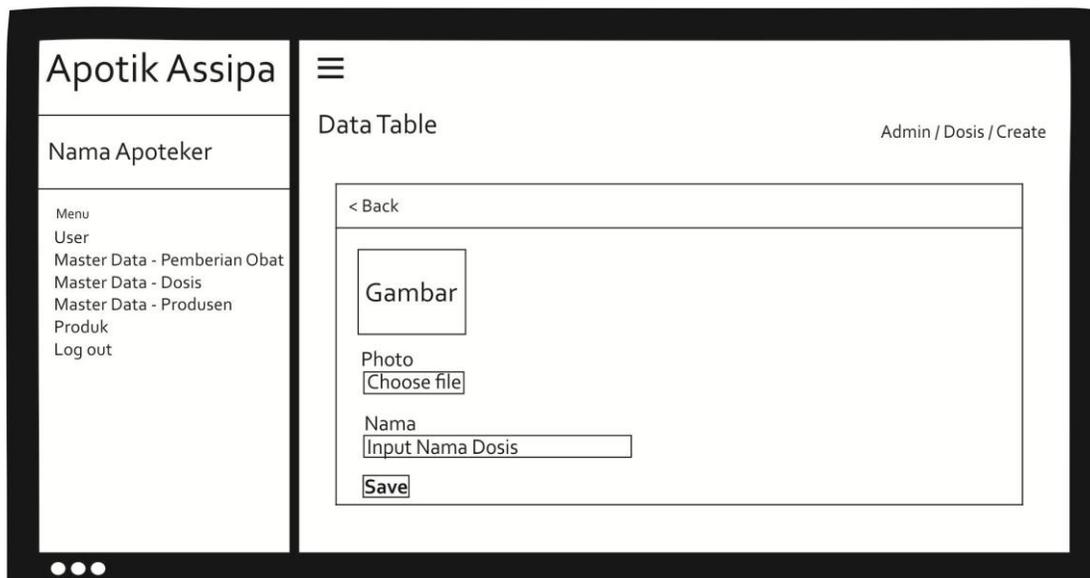
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Menambah Data Pada *Master Data Pemberian Obat*

- f) Tampilan Rancangan Halaman Mengelola Data di *Master Data Dosis*
- Halaman mengelola data di *master data dosis* adalah halaman berisi informasi berupa gambar dan nama dosis serta informasi dosis dapat di tambah, edit, dan hapus.



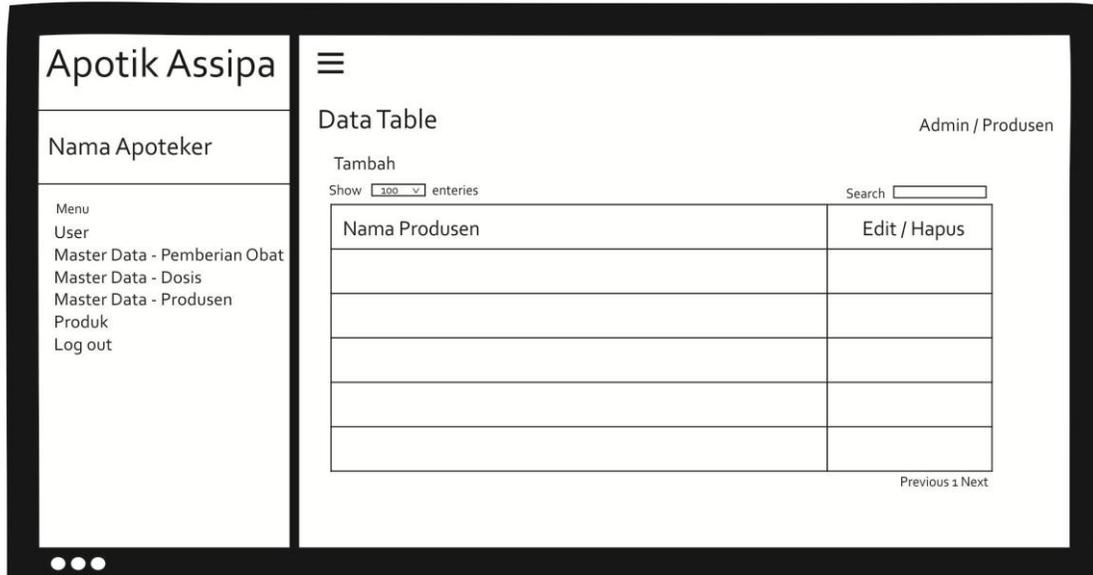
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Mengelola *Master Data Dosis*

- g) Tampilan Rancangan Halaman Menambah Data di *Master Data Dosis*
 Halaman menambah data di *master data dosis* adalah halaman untuk menambah data gambar dosis serta nama dosis.



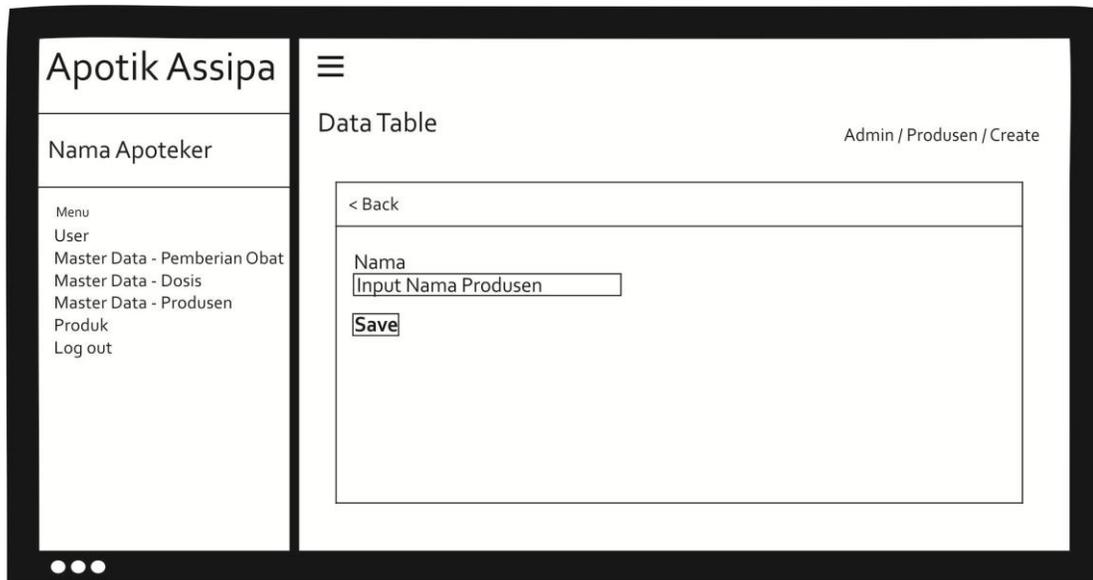
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Menambah Data Pada *Master Data Dosis*

- h) Tampilan Rancangan Halaman Mengelola Data di *Master Data Produsen*
Halaman mengelola *data* di master data produsen adalah halaman berupa informasi nama produsen yang dapat di tambah, edit, dan hapus.



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Mengelola Data Pada *Master Data Produsen*

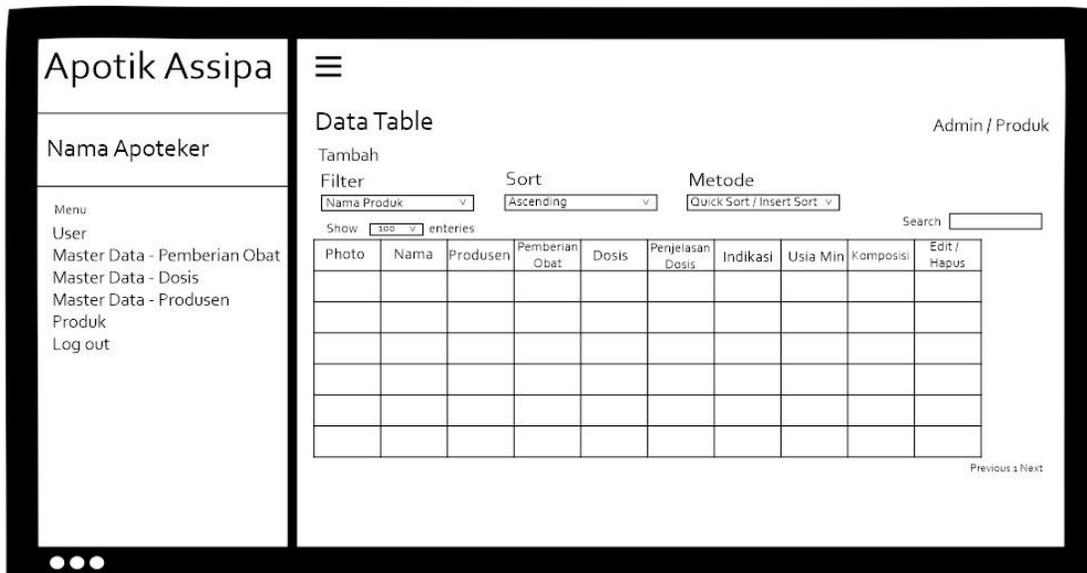
- i) Tampilan Rancangan Halaman Menambah Data di *Master Data Produsen*
Halaman menambah data di *master data* produsen adalah halaman untuk menambah data nama produsen.



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Menambah Data Pada *Master Data* Produsen

j) Tampilan Rancangan Halaman Mengelola Produk

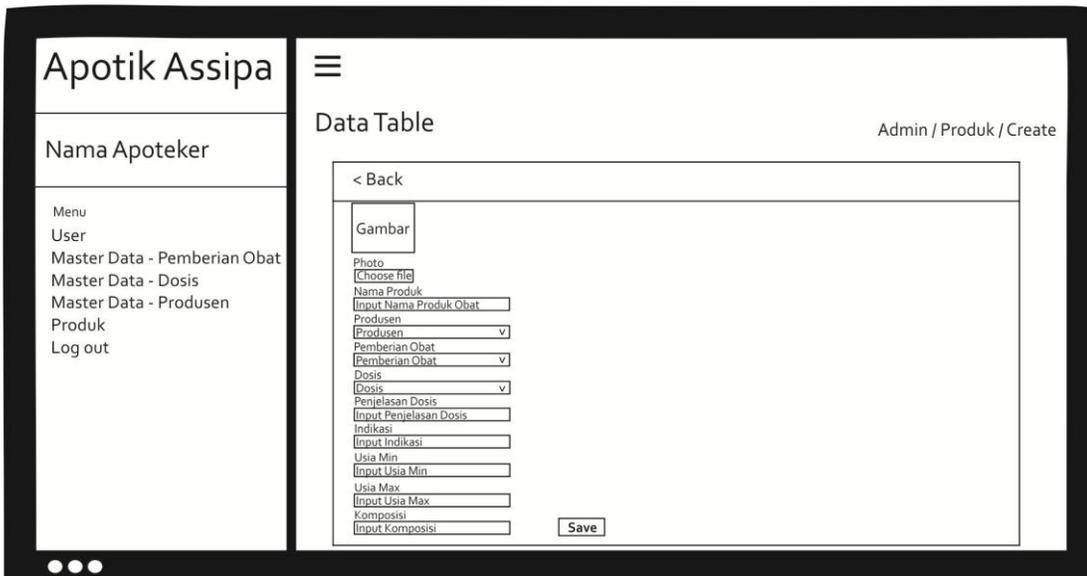
Halaman mengelola produk adalah halaman berupa informasi, seperti : foto, nama produk, produsen, pemberian obat, dosis, penjelasan dosis, indikasi, usia min,dan komposisi. Halaman mengelola produk juga dapat menambahkan, edit, dan hapus data serta melakukan pengurutan data menggunakan metode *Quick Sort* dan *Insert Sort* secara *Ascending* maupun *Descending*.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Mengelola Data Produk

k) Tampilan Rancangan Halaman Menambah Data Produk

Halaman menambah data produk adalah halaman untuk menambah informasi yang dibutuhkan berdasarkan produk obat.



Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Menambah Data Produk

3.2.4 Pengkodean

Tahapan ini adalah tahap dimana dilakukannya script coding serta membuat objek yang dibutuhkan untuk *Website*. Pembuatan *Website* ini berdasarkan desain yang sesuai dengan *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* yang telah dirancang. Software yang digunakan pada tahap desain, *Mysql*, *PHP*, *Star UML*, *Photoshop cs3* dalam melakukan pembuatan *Website*. Hasil dari tahap ini adalah *Website* yang sesuai dengan desain rancangan yang telah di buat pada tahap sebelumnya.

3.2.5 Pengujian

Pengujian *Website* dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan menguji fungsi tombol, dan Respon *Website* dari tiap halaman yang terdapat pada *Website* Assipa. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga *browser* yang berbeda dengan versi yang berbeda.

Berikut Adalah tiga browser beserta informasi versinya :

1. *Browser* Google Chrome
 - a. Nama *Browser* : Google Chrome
 - b. Versi *Browser* : 85.0.4183.83
 - c. Tipe Sistem : 64 Bit
2. *Browser* Microsoft Edge
 - a. Nama *Browser* : Microsoft Edge
 - b. Versi *Browser* : 85.0.564.44
 - c. Tipe Sistem : 64 Bit
3. *Browser* Vivaldi
 - a. Nama *Browser* : Vivaldi
 - b. Versi *Browser* : 3.2.1967.47
 - c. Tipe Sistem : 64 Bit

3.2.6 Umpan Balik *Prototype*

Tahap ini merupakan tahap akhir saat *Website* telah selesai dibuat serta diuji, Lalu *Website* Apotek Assipa akan di uji oleh pemilik Apotek apakah *Website* ini layak untuk digunakan, setelah terkonfirmasi layak maka *Website* ini siap digunakan untuk Apoteker dalam mencari serta mengurutkan data menggunakan *Quick Sort* dan *Insert Sort*, jika *Website* tidak layak maka akan dilakukannya perbaikan dengan mengikuti ketentuan yang ada.