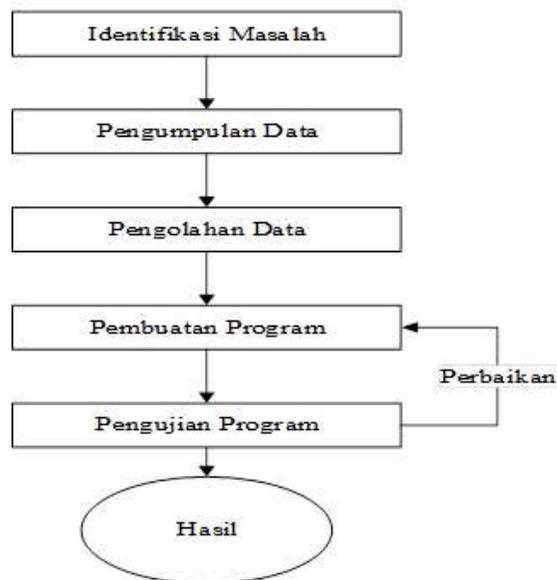


3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yaitu proses melakukan tahapan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah terlebih dahulu dibuat. Tahapan ini bertujuan agar programmer dan teknisi memiliki spesifikasi untuk merancang dan membuat aplikasi yang memiliki hasil akhir antar muka, basis data, dan spesifikasi desain. (Aluano et al.,2017)



Gambar 3.1. Desain Penelitian

1. Pengidentifikaasian Masalah

Penelitian diawali dengan melakukan pengidentifikasian masalah dimana peneliti mendalami penyebab kurangnya pengetahuan anak-anak terhadap kandungan gizi pada buah dan sayuran.

2. Pengumpulan Data

Setelah tahapan pengidentifikasian masalah, dilakukan proses pengumpulan data yang menggunakan 2 metode, yaitu.

- 1) Studi Pustaka: penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan buku dan jurnal yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang diteliti.
- 2) Wawancara: untuk menyampaikan informasi pengetahuan yang bermanfaat dan terpercaya kebenarannya maka peneliti melakukan wawancara dengan dokter spesialis gizi sebagai pakar dalam penelitian ini.

3. Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, selanjutnya datanya diolah menggunakan *unified modelling language* dan perancangan algoritma.

4. Pembuatan program

Setelah selesai melakukan pengolahan data, maka langkah selanjutnya masuk ke dalam proses pembuatan program. Pembuatan program dilakukan dengan

menggunakan program aplikasi Andoid Studi dengan bahasa pemrograman JAVA.

5. Pengujian Program

Hal yang paling penting dalam pembuatan program aplikasi adalah pengujian. Apakah hasil keluaran dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan yang dibuat dan kebutuhan pengguna.

3.2.Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah sebuah proses yang sangat penting dalam penelitian ini. Dimana peneliti melakukan tahap pengumpulan informasi untuk mendukung proses penelitian ini. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Study Pustaka

Study pustaka adalah tahapan pengumpulam informasi dan data yang dilakukan peneliti dengan menggunakan buku dan jurnal yang memiliki hubungan secara ilmiah dengan penelitian ini. Berikut adalah kriteria buku dan jurnal yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

- 1) Buku : adapun buku yang digunakan dalam penelitian yaitu buku yang diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dari penelitian ini dan memiliki ISBN dengan tema Java, Android, Android Studio, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Biologi.

2) Jurnal : jurnal yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jurnal yang di terbitkan 10 tahun terakhir dari penelitian ini dan telah memiliki ISSN atau E-ISSN dengan tema android, android studio, biologi kesehatan, media pembelajaran.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai referensi dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Dokter Spesialis Gizi untuk mendapatkan data yang valid dari sumber yang dapat di pertanggung jawabkan kebenarannya.

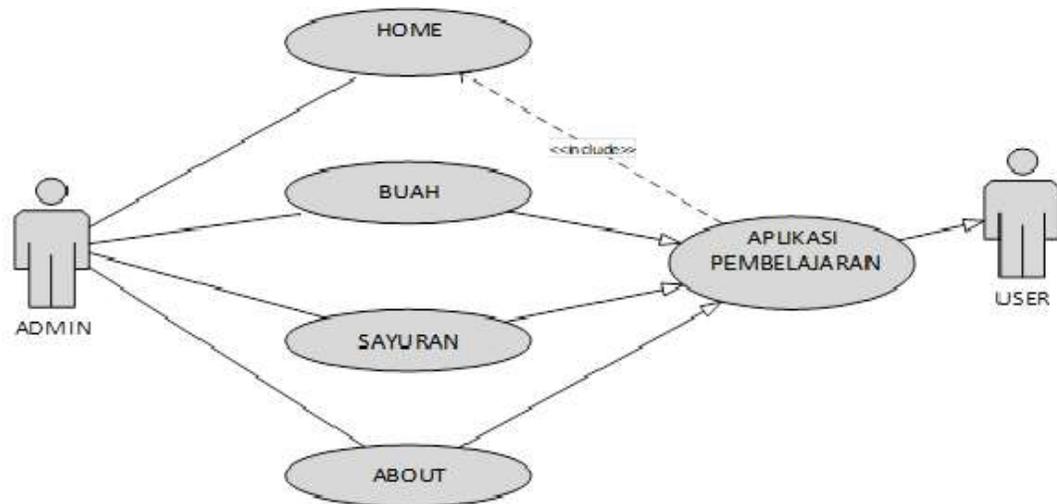
3.3. Metode Perancangan Sistem

Dalam metode perancangan system pada penelitian Aplikasi Pembelajaran Kandungan Gizi Pada Buah Dan sayuran Berbasis Android menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang mencakup *use cases diagram, activity diagram, sequence diagram,* dan perancangan program menggunakan algoritma perancangan.

3.3.1. Uses cases diagram

Uses cases diagram menunjukan aktivitas aktor dengan sistem, yaitu aktivitas yang berada dalam sistem yang menggambarkan tindakan yang dilakukan *user* dan

a. admin.



Gambar 3.2. Uses Cases diagram aplikasi pembelajaran

Use cases diagram memiliki dua aktor, yaitu admin dan *user*. Satu aktor yaitu admin, bertindak sebagai perancang dan pengelola aplikasi pembelajaran, dan aktor *user* bertindak sebagai pengguna aplikasi pembelajaran.

Adapun tahapan dalam yang terdapat dalam use case diagram dalam aplikasi pembelajaran ini , antara lain :

1. Aplikasi pembelajaran buah dan sayuran

Aplikasi pembelajaran kandungan gizi pada buah dan sayuran merupakan sebuah aplikasi yang dirancang oleh admin, agar dapat menyampaikan ilmu pengetahuan tentang manfaat buah dan sayuran kepada user.

2. Menu home

Di dalam menu home admin memisahkan pilihan sayur dan buah kepada user. User dapat memilih untuk melihat manfaat buah saja atau sayuran saja dan kemudian dapat juga melihat informasi lain pada menu about.

3. Menu buah

Dalam menu buah admin menampilkan beberapa gambar buah-buahan. *User* dapat memilih gambar pilihan yang ada untuk mendapatkan informasi kandungan gizi pada buah dan sayuran dengan mengklik gambar yang diinginkan.

4. Menu sayuran

Dalam menu sayuran, admin menampilkan gambar sayuran, dan user juga akan mendapatkan informasi kandungan gizi pada sayuran dengan mengklik gambar sayuran.

5. Menu *about*

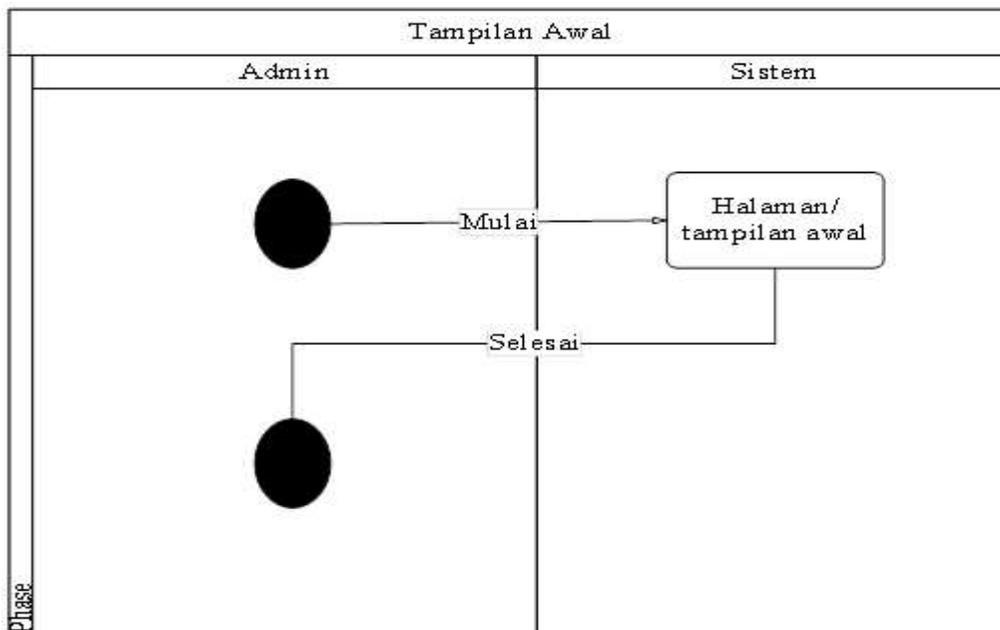
Menu *about* mencakup pada hal-hal yang ada pada aplikasi pembelajaran. Yaitu berisi data diri admin, berisi penjelasan menu seperti tombol *about*, tokoh, dan tombol *search*.

3.3.2. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan seluruh kegiatan aktor di dalam aplikasi, baik hubungan antara aktor dan aktor, hubungan aktor dengan sistem, maupun hubungan sistem dengan sistem di dalamnya.

1. Activity Diagram Menu Aplikasi Pembelajaran Kandungan Gizi Pada Buah Dan Sayuran

a. Admin

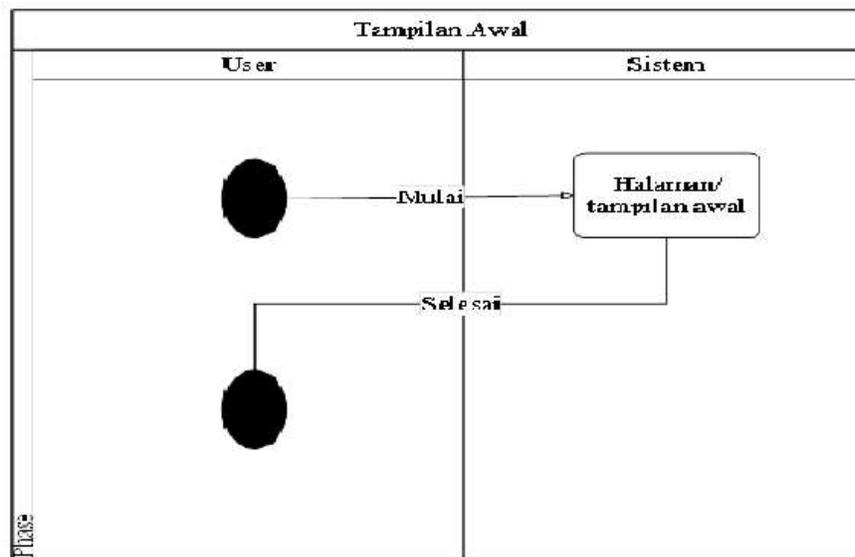


Gambar 3.3. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

Activity diagram diatas menjelaskan proses yang dilakukan admin, yaitu merancang tampilan halaman untuk menu Buah, menu Sayuran, dan menu *About*.

Dan saat admin mengklik aplikasi, maka admin akan di bawa menuju tampilan awal, lalu selesai.

b. User

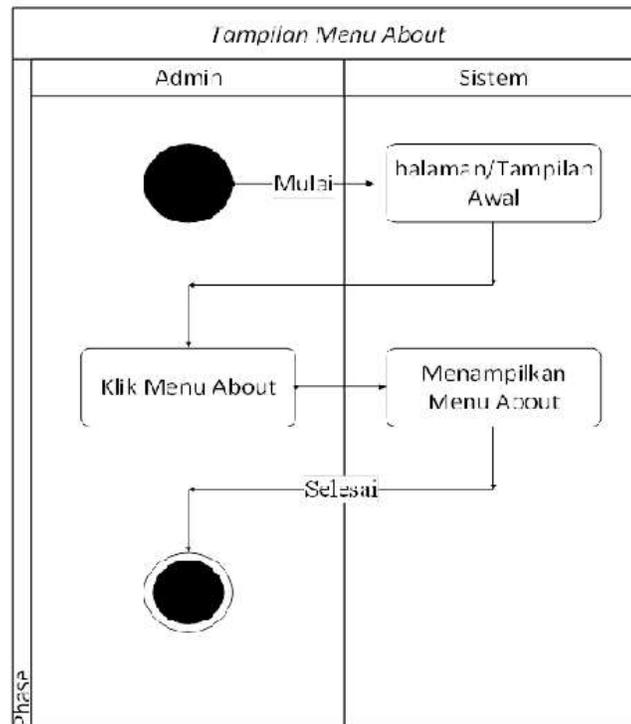


Gambar 3.4. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

Activity diagram pada user menampilkan tampilan awal saat *user* hendak membuka aplikasi pembelajaran tersebut. Pada tampilan awal aplikasi, user dapat memilih menu buah dan sayuran untuk mencari informasi kandungan gizi pada buah dan sayuran, atau About untuk melihat informasi mengenai aplikasi. Kemudian user dapat keluar dari aplikasi dengan mengklik tombol kembalikan

2. Activity diagram pada menu *about*

a. Admin

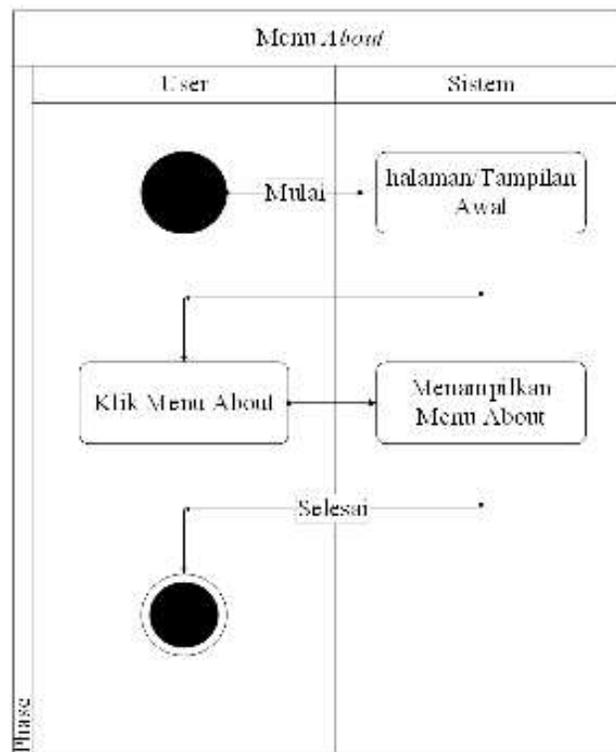


Gambar 3.5. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

Berikut menu-menu *activity* pada menu *About*

1. Admin membuka aplikasi pembelajaran kandungan gizi pada buah dan sayuran, memastikan setiap program dan rancangannya berjalan dengan baik.
2. Pada tampilan awal admin membuat menu *About* dan memastikan perintah yang di buat didalam menu about dapat berjalan dengan baik.

3. Dalam menu about admin merancang tampilan dan memberikan informasi data diri peneliti.
4. Selesai
 - b. *User*



Gambar 3.6. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

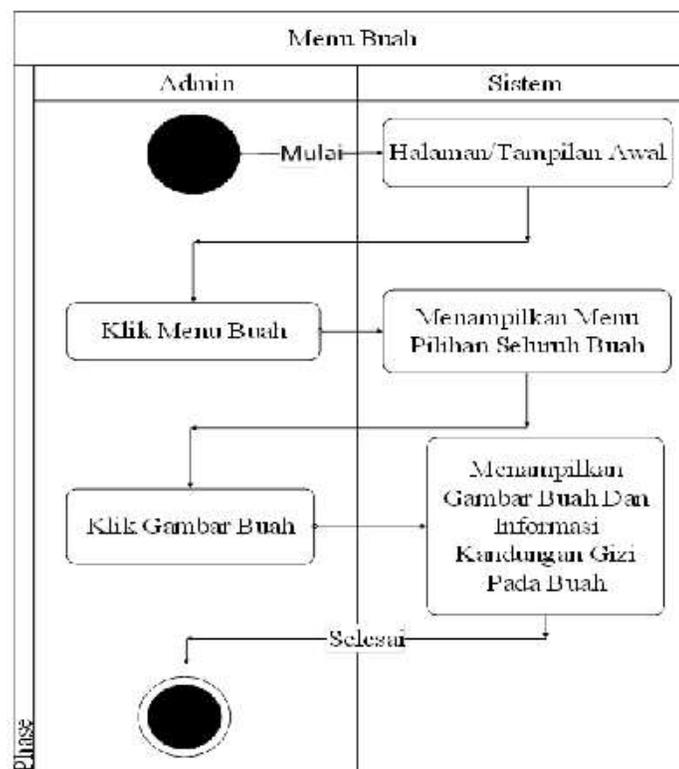
Berikut keterangan dari *activity diagram* menu *about* :

1. User membuka aplikasi untuk dapat menggunakan aplikasi.
2. *User* masuk pada tampilan halaman utama

3. *User* mengklik menu *about*
4. *User* masuk ke dalam menu *about* pada aplikasi untuk melihat penjelasan seputar data diri peneliti
5. Intruksi selesai.

3. *Activity diagram* menu buah.

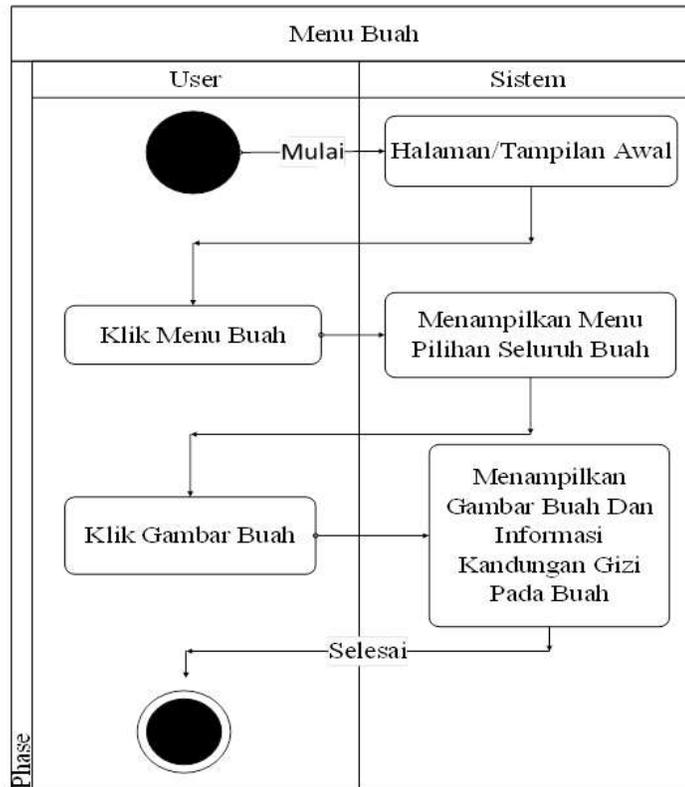
1. Admin



Gambar 3.7. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

Berikut keterangan activity diagram pada menu buah :

1. Admin membuka aplikasi saat melakukan perancangan
2. Admin merancang menu about dan menu buah dan sayuran pada tampilan awal aplikasi
3. Pada menu buah dan sayuran, merancang isi tampilan yang mencakup gambar ilustrasi buah dan sayuran.
4. Pada ilustrasi gambar, admin merancang gambar buah dan sayuran.
5. Pada tampilan menu buah dan sayuran terdapat kolom pencarian yang berguna untuk melakukan pencarian cepat buah dan sayuran yang diinginkan
6. Selesai

b. *User*

Gambar 3.8. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

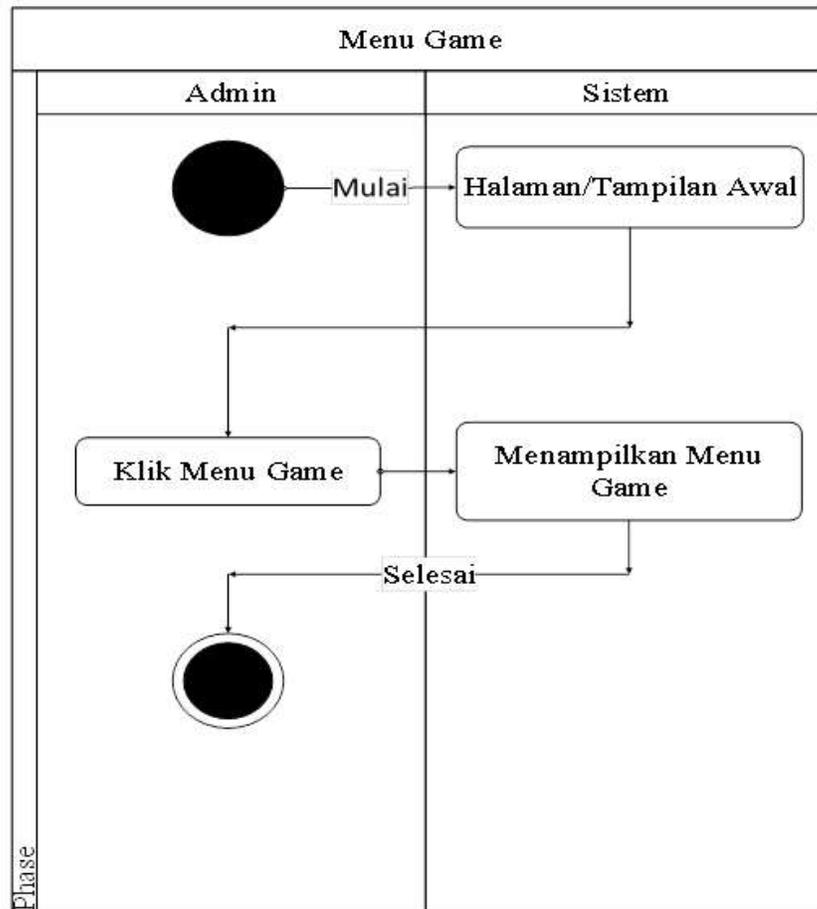
Berikut gambar keterangan dari activity diagram menu buah dan sayuran

1. *User* membuka aplikasi untuk dapat mengakses aplikasi
2. Pada tampilan awal user, *user* di beri pilihan menu buah, sayuran, dan about
3. Untuk dapat mengakses informasi buah dan sayuran, *user* dapat mengklik gambar buah atau sayuran

4. Setelah user mengklik menu buah atau sayuran, user akan melihat macam-macam gambar buah atau sayuran
5. Untuk melihat informasi lebih *user* dapat mengklik gambar buah atau sayuran yang diinginkan
6. Setelah *user* mengklik gambar buah atau sayuran, user akan melihat informasi kandungan gizi pada buah atau sayuran yang di klik sebelumnya serta manfaatnya bagi kesehatan tubuh
7. Selesai

4. Activity diagram menu Game

a. Admin



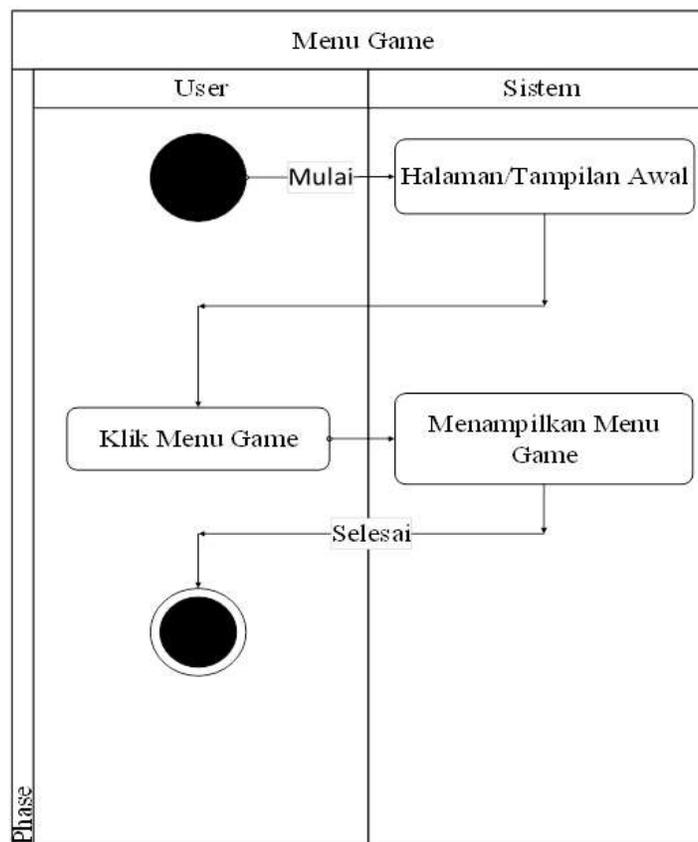
Gambar 3.9. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

Berikut keterangan *activity diagram* menu game

1. Admin membuka aplikasi saat melakukan perancangan
2. Admin merancang menu *game* pada menu tampilan awal

3. Pada tampilan menu game admin perancang permainan dengan cara menebak dua gambar buah atau sayuran yang sama untuk menyelesaikan permainan.
4. Selesai

b. *user*



Gambar 3.10. Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran

berikut keterangan *activity* diagram menu *game* pada *user*

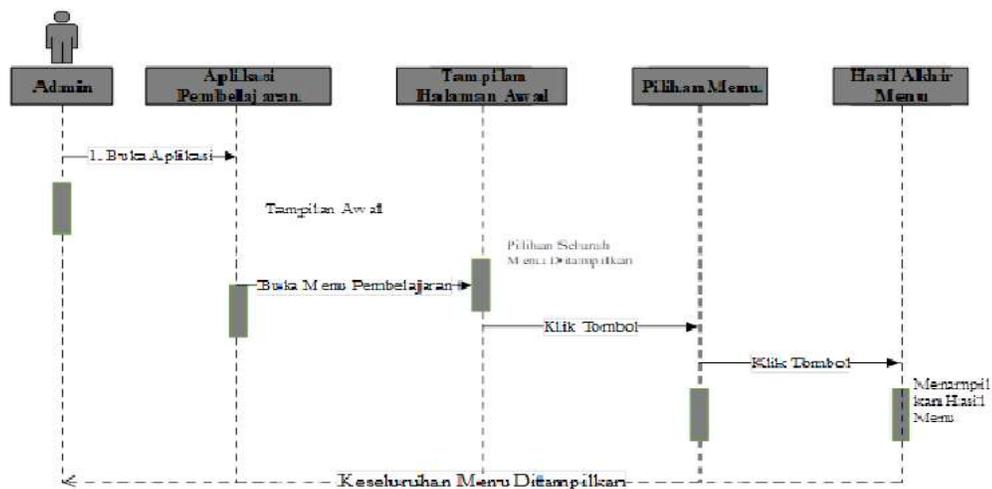
1. user membuka aplikasi untuk dapat mengakses menu dalam aplikasi
2. pada tampilan awal *user* diberi pilihan menu *game* untuk dapat mengakses menu *game*.
3. Setelah mengklik tombol *game* aplikasi akan menampilkan box yang berisi gambar buah dan sayuran yang masih tertutup
4. User mengklik box dan aplikasi akan menampilkan gambar buah atau sayuran
5. User harus dapat membuka dua gambar buah atau sayuran yang sama untuk menyelesaikan permainan.
6. Selesai.

5. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan tahapan aktifitas dalam menjalankan aktifitas secara berurut. Pada diagram sequence ini terdapat rincian aktifitas yang dilakukan oleh aktor dan mendapat balasan berupa respon dari sistem.

1. *Sequence Diagram* menu aplikasi pembelajaran kandungan gizi pada buah dan sayuran.

a. Admin

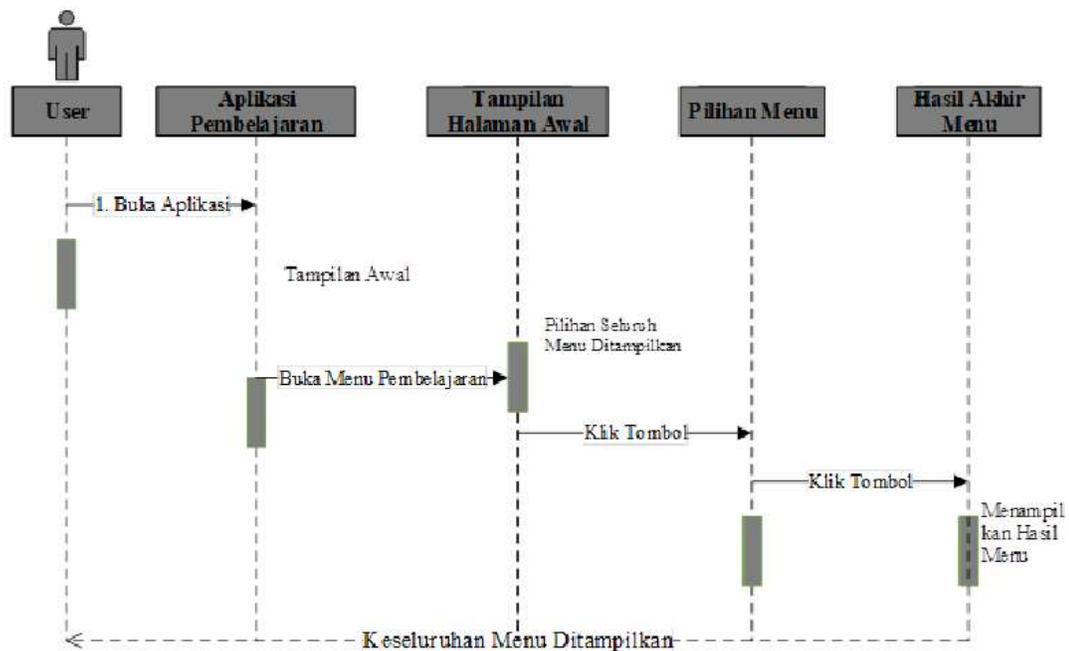


Gambar 3.11. Sequence Diagram

Berikut keterangan dari sequence diagram menu buah dan sayuran

1. Admin mengakses aplikasi pembelajaran dengan mengklik tombol berikut keterangan aplikasi
2. Setelah tombol aplikasi di klik, sistem akan merespon dengan menampilkan tampilan awal dengan masuk ke menu home dan menampilkan seluruh menu pada tampilan, dan aktivitas selesai.

b. *User*



Gambar 3.12. Sequence Diagram

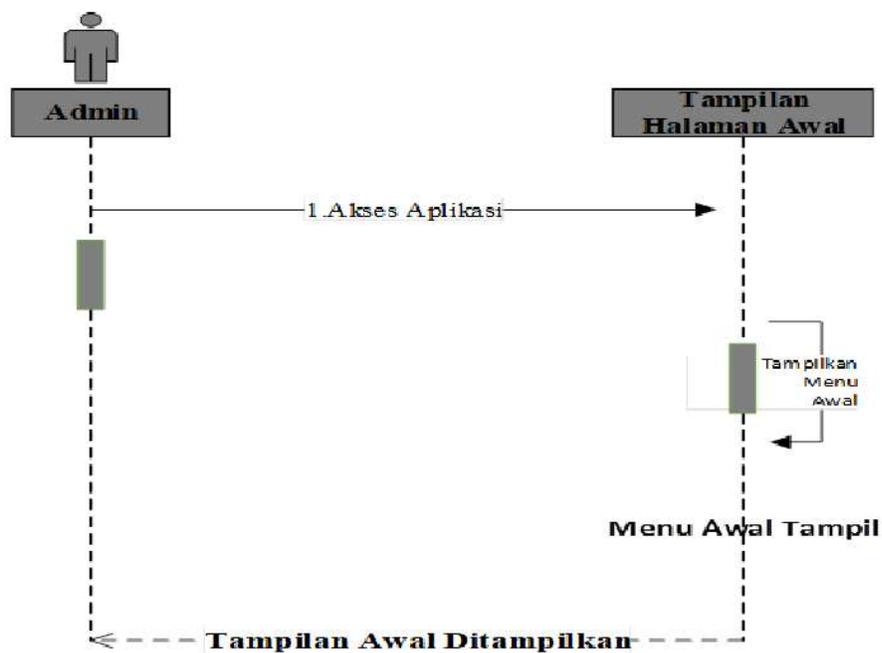
Berikut keterangan sequence diagram menu buah dan sayuran

1. *User* mengakses aplikasi, untuk dapat masuk ke tampilan awal aplikasi.

2. Setelah *user* mengklik tombol aplikasi, sistem menampilkan tampilan home dengan beberapa pilihan menu
3. Selesai

2. *Sequence diagram* tampilan awal

- a. admin

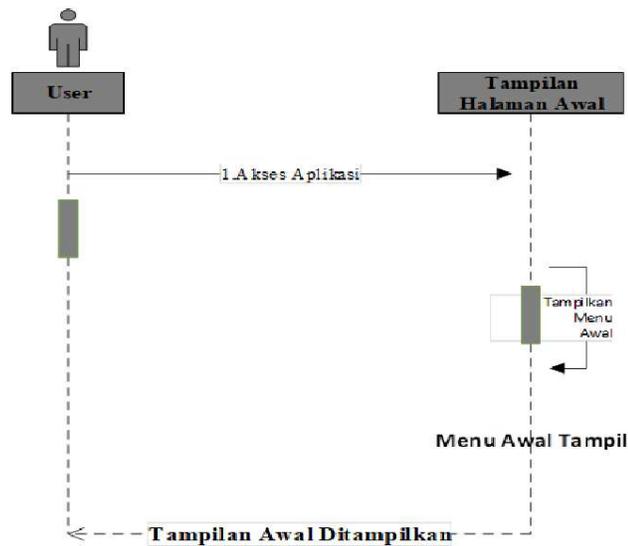


Gambar 3.13. Sequence Diagram

berikut keterangan *sequence diagram* menu tampilan awal:

1. admin mengakses aplikasi dengan menekan tombol aplikasi

2. setelah admin menekan tombol aplikasi, sistem akan menampilkan tampilan awal aplikasi
 3. selesai
- b. *user*

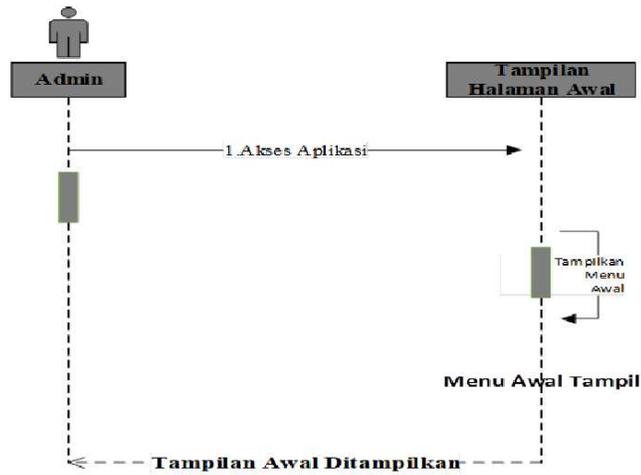


berikut keterangan *sequence diagram* menu tampilan awal :

1. *User* mengakses aplikasi dengan menekan tombol aplikasi.
2. Setelah aplikasi di buka, maka akan menampilkan tampilan awal Aplikasi selesai.

3. *Sequence Diagram* pada menu *about*

a. admin

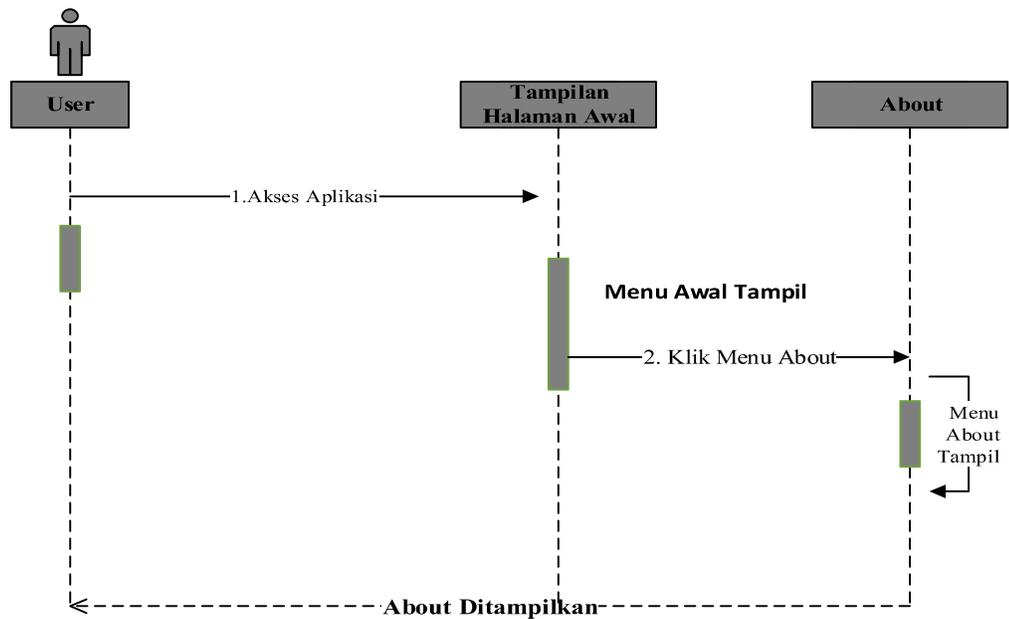


Gambar 3.14 *Sequence Diagram*

Berikut keterangan dari sequence diagram menu *about*:

1. Admin membuka aplikasi untuk dapat mengakses aplikasi.
2. Tampilan awal terbuka dan menampilkan menu tampilan.
3. Pada menu tampilan, admin memilih menu *about*.
4. Setelah menu *about* di pilih maka akan menampilkan tampilan *about* selesai.

b. User



Gambar 3.15. Sequence Diagram

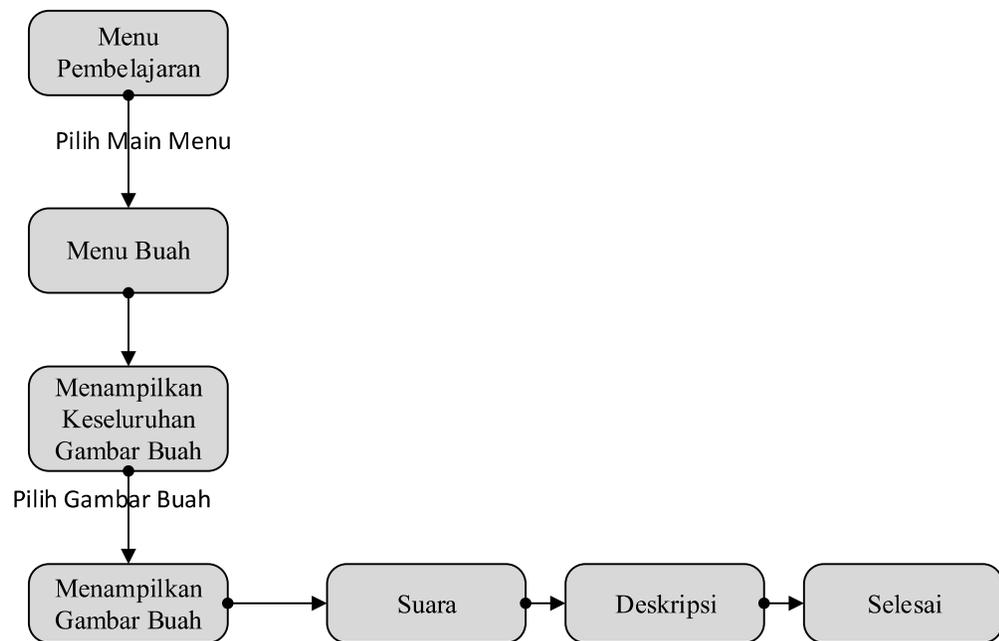
Berikut keterangan dari sequence diagram menu *about*:

1. User membuka aplikasi untuk dapat mengakses aplikasi.
2. Tampilan awal terbuka dan menampilkan menu tampilan.
3. Pada menu tampilan, user memilih menu *about*.
4. Setelah menu *about* dipilih, maka akan menampilkan menu *about*.

3.4. Algoritma dan Perancangan Sistem

Algoritma dan perancangan sistem adalah langkah-langkah (prosedure) yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Dalam algoritma perancangan setiap langkah-langkah yang ada harus dapat di jelaskan dengan jelas.

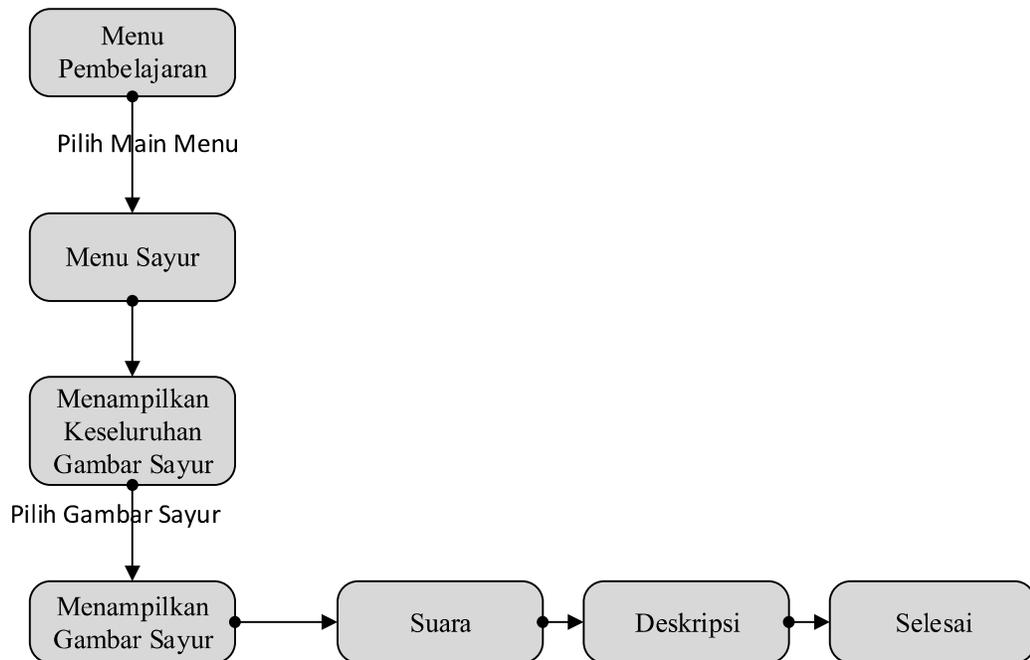
1. Aplikasi tampilan menu Buah



Gambar 3.16. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan menu buah merupakan logika perancangan dalam menu buah. Perancangan tersebut dimulai dari membuka aplikasi pembelajaran, memilih menu buah kemudian menampilkan jenis-jenis buah, kemudian memilih jenis buah, dan menampilkan detail kandungan gizi pada buah dan sayuran.

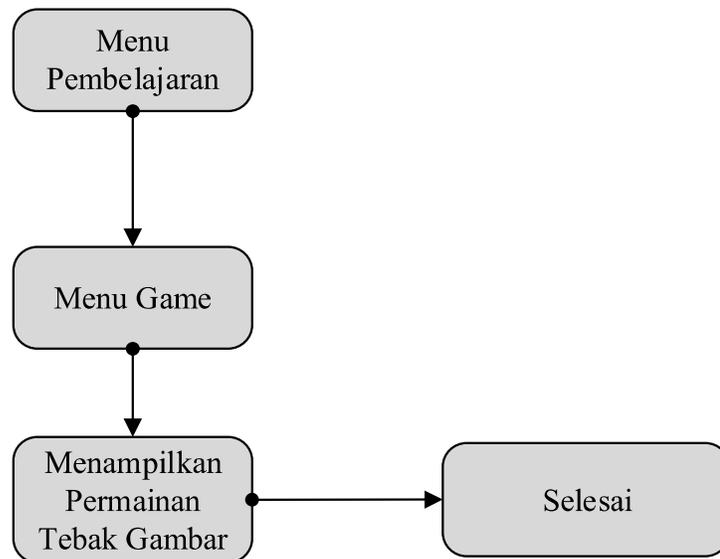
2. Aplikasi tampilan menu sayur



Gambar 3.17. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan pada menu sayuran merupakan logika perancangan dalam menu buah. Dimulai dengan membuka aplikasi pembelajaran, kemudian membuka menu sayuran, aplikasi menampilkan jenis-jenis sayuran, kemudian memilih jenis-jenis sayuran kemudian menampilkan hasil dari kandungan gizi pada sayuran, selesai.

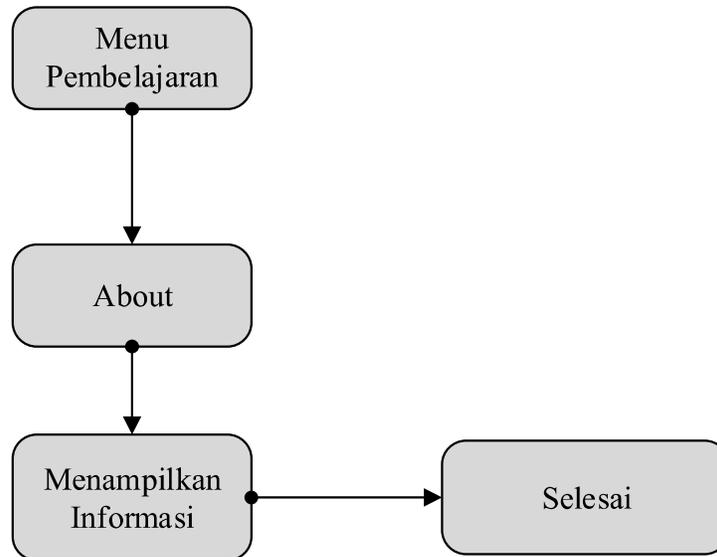
3. Aplikasi tampilan pada menu game



Gambar 3.18. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan game merupakan logika perancangan pada menu game. Dimulai dengan membuka aplikasi pembelajaran, kemudian aplikasi menampilkan menu game, kemudian pilih menu game, aplikasi menampilkan game, selesai.

4. Aplikasi tampilan pada menu *about*



Gambar 3.19. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan *about* merupakan logika perancangan pada menu *about*. Dimulai dengan membuka aplikasi, kemudian memilih *about*, aplikasi menampilkan informasi yang berada dalam menu *about*. Selesai

