

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Pedoman yang digunakan oleh peneliti dalam proses tahapan analisis dan perancangan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Research dan Development*. Umumnya jenis metode ini berfungsi sebagai langkah memproduksi dan menguji sebuah produk perangkat lunak (*Software*) dan efektivitas produk tersebut.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

1. Dimulai dengan melihat potensi pada masalah. Pada tahap ini, agar peneliti dapat menganalisa apa saja yang bisa menjadi nilai lebih apabila di aplikasikan. Bahasa Inggris merupakan sebuah potensi yang sangat besar dikarenakan bahasa Inggris merupakan bahasa internasional. Dan juga mempunyai potensi yang layak digunakan saat para pengguna handphone dapat menggunakan game edukasi untuk menambah ilmu pengetahuan. Bagi *user* yang ingin mempelajari kosakata buah-buahan dalam bahasa Inggris untuk anak dapat lebih mudah dan sangat praktis, membuat *user* lebih gampang mengingat dikarenakan disediakan gambar sesuai dengan kosakata buah-buahan tersebut. Dan juga memiliki audio yang membuat *user* dapat

mengetahui bagaimana pelafalan dari kosakata buah buahan dalam bahasa inggris tersebut.

2. Dilanjutkan dengan mengumpulkan data. Ada berbagai metode dalam pengumpulan data, dan yang digunakan oleh peneliti dalam proses pengumpulan ini seperti studi pusaka mengenai proses pembuatan game yang dapat memudahkan peneliti dalam merancang game edukasi ini dengan materi pengenalan buah buahan dalam bahasa inggris, Dan wawancara untuk mengumpulkan informasi dengan lebih mengenai penelitian ini.
3. Dilanjutkan dengan Perancangan. Dalam tahap ini, peneliti merancang dengan metode yang dikembangkan oleh Luther yaitu *Multimedia Development Life Cycle* atau (MDLC).
4. Pada tahap terakhir ini adalah produk akhir aplikasi pembelajaran edukasi yang sudah didemonstrasikan melalui perbaikan yang sudah disesuaikan melalui saran dan opini dari tahap *testing* pada metode perancangan sistem.

### **3.2. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk dapat mendapatkan informasi yang akurat dan benar, peneliti perlu melakukan teknik pengumpulan data dengan tujuan untuk mendapatkan informasi maupun referensi sebagai landasan acuan. Didalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data sebagai berikut

#### **3.2.1. Data Primer**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan juga observasi. Teknik ini dilakukan agar dapat mengumpulkan

informasi seputar materi pengetahuan bahasa inggris kepada guru dan pelajar di Sekolah Swaswa Sinar Timur.

### 3.2.2. Data Sekunder

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa studi pusaka. Peneliti menggunakan berbagai literatur yang dapat mendukung dalam penelitian, memanfaatkan jurnal dan buku terkait proses perancangan media pembelajaran ini.

### 3.3. Operasional Variabel

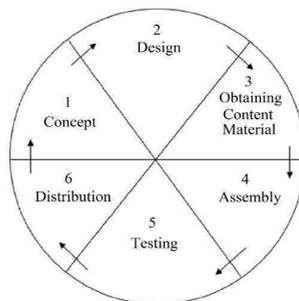
Variabel digunakan sebagai indikator yang digunakan oleh peneliti untuk menyusun penelitian. Adapun indikator yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Operasional Variabel

<b>Variabel</b>	<b>Definisi Operasional Variabel<sup>00</sup></b>
Buah Buah	Konten yang dikelompokkan kedalam huruf abjad A-Z dengan diikuti dengan pelafalan dalam bahasa inggris untuk anak
Augmented Reality pembelajaran berbasis Android	Aplikasi ini merupakan aplikasi untuk solusi baru dalam metode pembelajaran digital khususnya <i>user</i> terlebih anak anak dalam memahami pengertian dan pelafalan dalam bahasa inggris

### 3.4. Metode Perancangan Sistem

*Multimedia Development Life Cycle* atau yang disingkat (MDLC) menjadi metode perancangan sistem yang digunakan oleh peneliti sebagai langkah proses pengembangan aplikasi *Augmented Reality* ini. Metode perancangan sistem ini menjelaskan ada beberapa tahapan – tahapan yang perlu dilakukan dan tahapan itu dimulai dengan konsep mencakup konsep aplikasi, design mencakup diagram flowchart, obtaining content material yang bertujuan untuk mengumpulkan materi berupa gambar atau audio, assembly (pembuatan), testing atau uji coba dan distribution (Zulkarnais et al., 2018)



**Gambar 3.2** *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

#### 3.4.1. Concept

*Concept* merupakan proses tahapan awal yang dilakukan dalam MDLC untuk memastikan tujuan dan siapa *user* yang menggunakan aplikasinya nanti. Dalam tahap ini, peneliti memutuskan konsep sebagai berikut:

1. Langkah pertama yaitu memutuskan tujuan dan kegunaan pada aplikasi Edukasi Pengenalan Buah Buahan Dalam Bahasa Inggris ini. Dengan adanya

aplikasi ini peneliti berharap agar dapat menjadi suatu media yang mempermudah untuk belajar bahasa inggris.

2. Menentukan aplikasi Augmented Reality pengenalan buah buahan dalam bahasa inggris. Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android* dengan kriteria spesifikasi minimum sistem operasi *android* 4.1 *Jelly Bean* (*API* Level 16).
3. Menentukan *User* yang dapat menggunakan Aplikasi pengenalan buah buahan dalam bahasa inggris. *User game mobile* pembelajaran dapat dipakai bagi anak yang sudah merasa dapat menggunakan ponsel dengan baik.
4. Menjelaskan konsep dari Aplikasi pengenalan buah buahan dalam bahasa inggris. Secara konsep Aplikasi pembelajaran ini menampilkan opsi materi dasar pembelajaran buah buahan dalam bahasa inggris berupa pengenalan berbentuk gambar dan juga vocal agar dapat mengetahui pelafalan kata tersebut. Pada saat ingin memulai aplikasi, *user* akan langsung dialihkan ke kamera di dalam aplikasi pembelajaran ini. Jika *user* mengarahkan kameranya ke *marker* (tanda) maka objek yang ditampilkan pada mark berupa gambar buah buahan sesuai dengan mark tersebut, yang menjadi isi dari konten pembelajaran program. Jika *marker* yang dipilih sudah menampilkan gambar buah buahan, maka akan muncul icon audio, yang akan menghasilkan audio pelafalan sesuai *marker* (tanda) tersebut.

#### **3.4.2. Design**

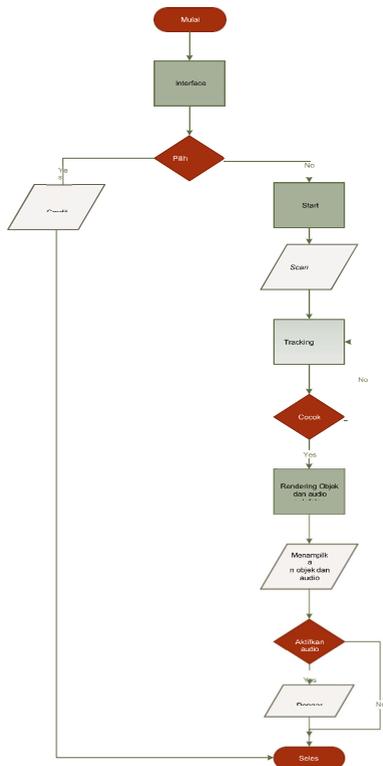
Pada tahapan design pada MDLC ini, menjelaskan alur dari sebuah tahap konsep ke dalam sebuah ringkasan desain yang nantinya akan diterapkan pada

aplikasi media pembelajaran *augmented reality* ke langkah proses selanjutnya.

Berikut desain dari tahap ini:

a. *Flowchart*

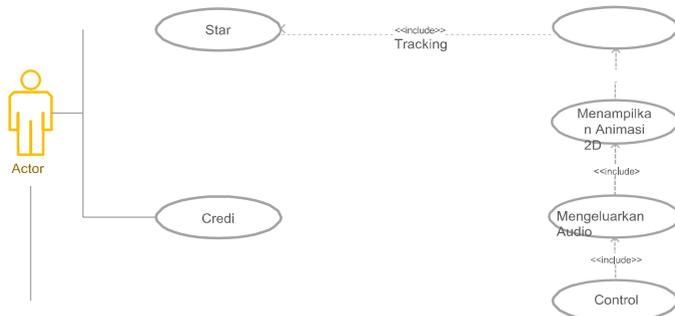
Alur flowchart dalam *design* akan dijelaskan melalui gambar dibawah ini dari sistem aplikasi yang akan dibangun. Pada mulanya *user* akan mendapatkan aplikasi kemudian *user* akan membuka aplikasi dengan interface yang ditampilkan pada menu awal yaitu pilihan tombol credit dan start. Untuk tombol credit jika di klik akan menampilkan informasi singkat tentang data diri perancang. Sedangkan jika *user* akan memilih menu start, maka aplikasi akan memproses *scanner* untuk *marker* yang ingin di *scan*. Setelah diarahkan ke *marker*, dan dirasa benar dan cocok, maka *marker* tersebut akan mengeluarkan objek dan tersedia tombol audio pelafalan dari hasil *scanner marker* tersebut.



**Gambar 3.3** Flowchart Sistem Aplikasi

b. Use Case Diagram

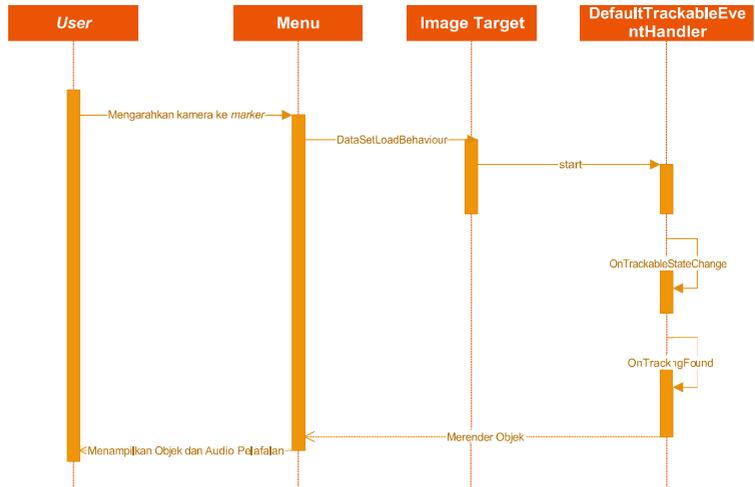
Use case bertujuan untuk menjelaskan relasi dari aktor terhadap aktivitas yang sedang terjadi pada sistem. Aktor akan berperan sebagai pengguna, sedangkan sistem merupakan aplikasi pembelajaran berbasis *augmented reality* yang sedang dirancang.



**Gambar 3.4** Use Case Diagram Aplikasi

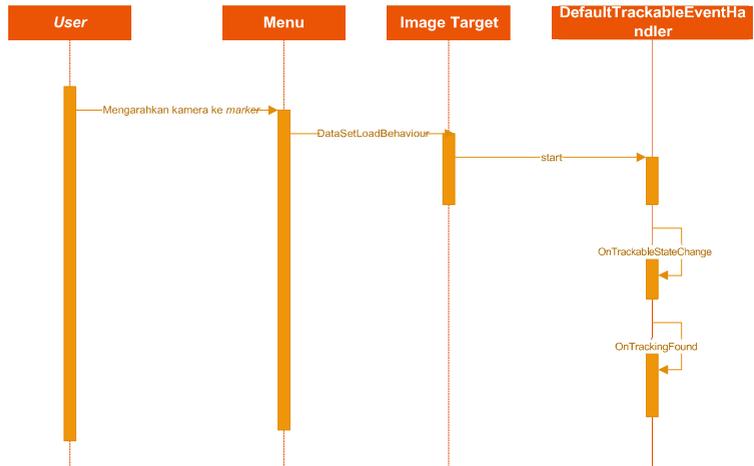
Setelah memperhatikan use case diatas, Dapat dijelaskan bahwa alur dari sebuah aplikasi *augmented reality* yang akan dirancang yaitu, *user* akan dihadapkan pada 2 pilihan yaitu tombol credit dan tombol start. Aktor mempunyai peran dalam mengontrol seluruh objek di aplikasi. Saat *user* sudah memulai, *user* akan melakukan pelacakan atau tracking pada *marker* kemudian *marker* akan diidentifikasi sehingga akan menampilkan objek dan dapat mengeluarkan tombol audio, dan jika tombol audio di klik akan muncul audio sesuai dengan masing masing *marker* yang cocok.

c. *Sequence Diagram*



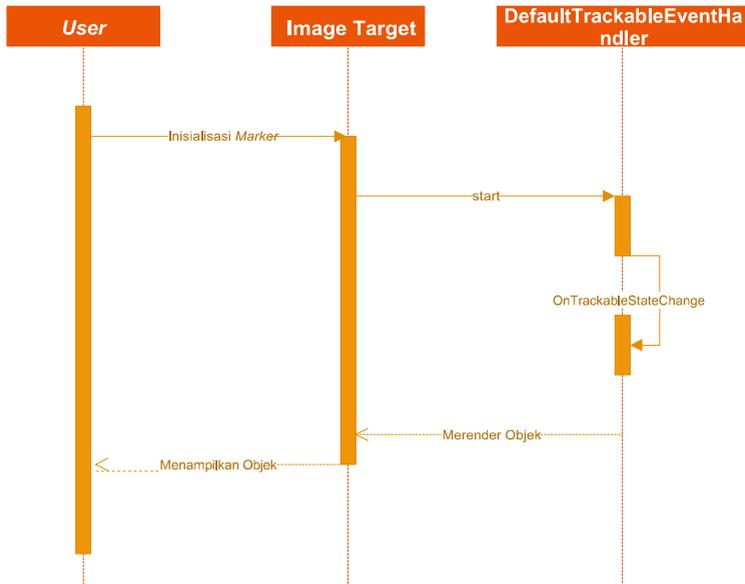
**Gambar 3.5** Sequence Diagram Mendeteksi Marker

Sequence diagram diatas menjelaskan bahwa *user* akan mengarahkan kamera *augmented reality* ke *marker* yang ingin di *scan*. Selanjutnya sistem akan mendeteksi image target untuk kemudian dicocokkannya image target dengan hasil tangkapan kamera AR, kemudian jika hasil cocok tangkapan kamera akan menampilkan objek dan audio pelafalan.



**Gambar 3.6** *Sequence Diagram Membaca Marker*

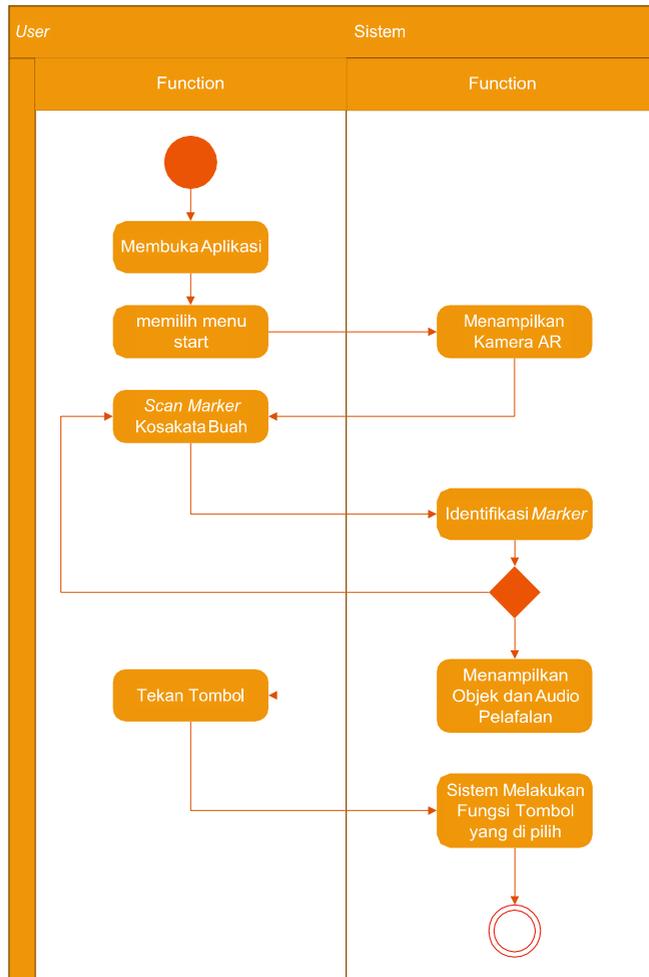
Sequence diagram diatas menjelaskan bahwa *user* akan mengarahkan kamera *augmented reality* ke *marker* pembelajaran kosa kata buah buahan dalam bahasa inggris. Hasil tangkapan kamera AR kemudian akan mencocokkan image target.



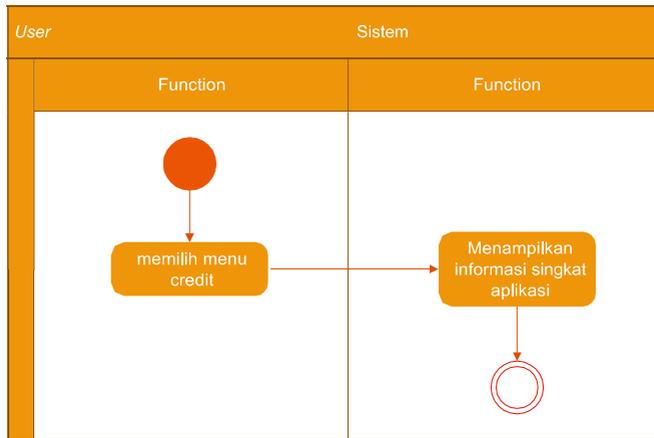
**Gambar 3.7** Sequence Diagram Merender Objek

d. Activity Diagram

Activity diagram tracking marker diatas mendefinisikan bagaimana alur aktifitas sistem dan aktor berjalan untuk melacak *marker* (tanda) yang ditangkap oleh kamera aplikasi *augmented reality*. Activity diagram tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 3.8** Activity Diagram Tracking Marker

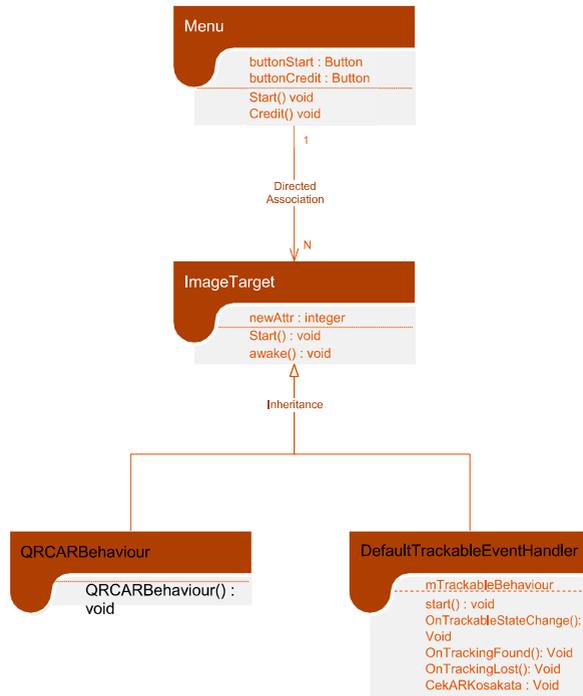


**Gambar 3.9** Activity Diagram Credit

Pada gambar diatas menjelaskan tentang activity diagram jika *user* menekan tombol credit. Tampilan yang muncul saat *user* menekan tombol ini adalah *user* akan ditampilkan informasi singkat mengenai perancang dari aplikasi.

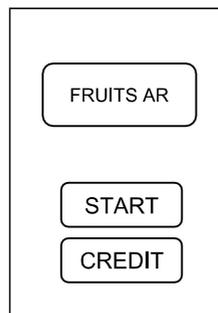
e. *Class Diagram*

*Class Diagram* Menjelaskan bahwa hubungan antara objek dan struktur sistem. *Class Diagram* dari sistem aplikasi *Augmented Reality* pembelajaran kosakata buah buahan dalam bahasa inggris dapat dilihat dari gambar dibawah ini.



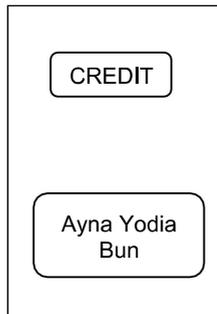
**Gambar 3.10** *Class Diagram* Sistem Aplikasi

f. *Desain Interface*

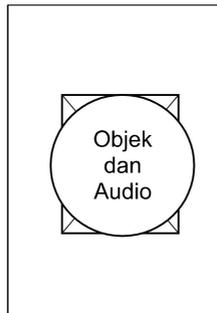


**Gambar 3.11** *Interface* Menu Utama

Interface atau tampilan antar muka dirancang sebagai pendukung komunikasi antara *user* dan aplikasi. Aplikasi media pembelajaran kosakata buah buahan dalam bahasa inggris dibuat sedemikian rupa agar *user* merasa tertarik dan tidak merasa kesulitan saat penggunaan. Pada gambar di atas memperlihatkan desain kasar dari menu utama pada aplikasi yang nantinya dirancang



**Gambar 3.12** Menu *Credit*



**Gambar 3.13** *Desain* Tampilan AR Aplikasi

### 3.4.3. *Obtaining Content Material*

Pada tahap ini menjelaskan bahwa proses yang mana perancang aplikasi melakukan pengumpulan data berupa materi - materi pendukung yang berupa data

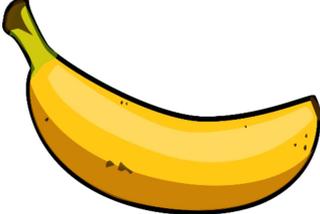
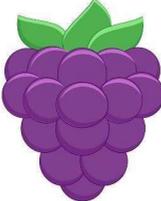
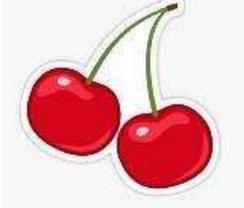
mentah sebagai bahan untuk perancangan sistem. Data tersebut berupa audio pelafalan dan gambar yang peneliti pakai dengan memanfaatkan fasilitas internet.

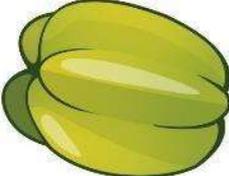
#### 3.4.4. Assembly

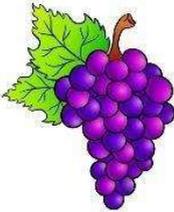
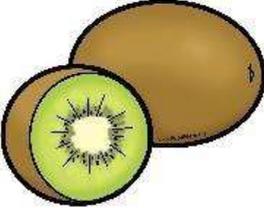
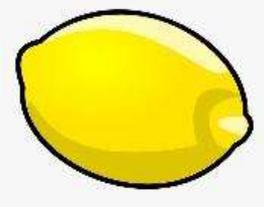
Tool pada *unity* digunakan sebagai langkah awal pada proses ini dengan menggabungkan objek berupa *marker*. Dengan mengikuti rancangan yang telah dibuat dan direncanakan. Berikut tabel *marker* yang akan digunakan sebagai bahan materi.

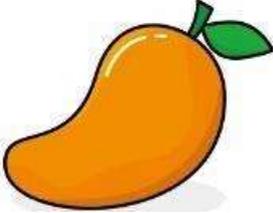
**Tabel 3.2** Tabel *Marker*

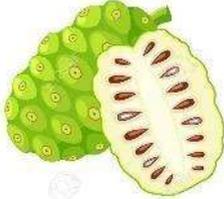
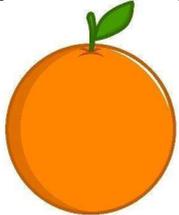
Abjad	Objek Materi	<i>Marker</i> Materi
A		
A		
A		

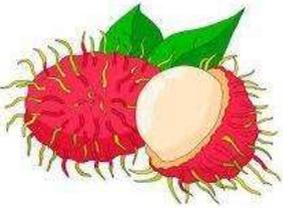
B		
B		
B		
B		
C		

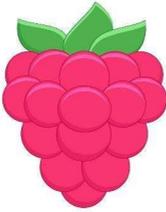
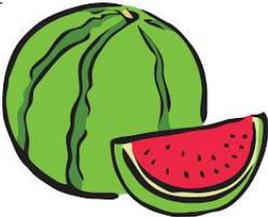
C		
D		
D		
D		
F		

G		
G		
J		
K		
L		

L		
L		
L		
M		
M		

N		
O		
O		
P		
P		

P		
P		
P		
P		
R		

R		
S		
W		

### 3.4.5. Testing

*Testing* atau pengujian adalah tahap dalam merancang aplikasi untuk menguji coba apakah aplikasi yang telah dirancang dan diselesaikan dapat dijalankan dengan baik. Sebelum melakukan pengujian, peneliti akan melakukan observasi terlebih dahulu terhadap sistem dan kemudian akan di uji cobakan. apabila peneliti merasa sistem tersebut masih kurang atau belum sempurna, maka peneliti akan mengkaji ulang sistem untuk memastikan sistem pada aplikasi dapat digunakan



**Tabel 3.3** Perencanaan Pelaksanaan Jadwal Penelitian

Jadwal	September 2020				Oktober 2020				November 2020				Desember 2020				Januari 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Minggu																				
Bab 1																				
Bab 2																				
Bab 3																				
Merancang & menguji aplikasi																				
Revisi																				
Uji coba																				
Bab 4																				
Bab 5																				
Jurnal																				