

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Dasar

Beberapa teori yang dibutuhkan dalam penelitian ini seperti *Android*, *Smartphone*, *Augmented Reality*, Teknik *Tracking*, UML (*Unified Modelling Language*) dan pengembangan perangkat lunak.

##### 2.1.1 *Android*

*Android* termasuk sistem operasi yang berbasis linuk untuk disematkan pada perangkat seluler yang berisikan *Operation systems*, *Middleware* dan *Application*.

Ada beberapa fitur dasar yang dimiliki oleh sistem operasi *android*, sebagai berikut:

1. *Intent*, sebuah fitur yang memungkinkan untuk menerima dan bereaksi untuk menyampaikan *notifikasi* terbaru.
2. *Service*, Fitur ini tidak menampilkan antarmuka untuk pengguna, tetapi memiliki peran fungsi penting yang berjalan di latar belakang aplikasi.
3. *Content Provider*, sebuah fitur dengan tugas membuat dan menyatukan banyak data secara khusus yang memungkinkan dapat digunakan untuk mendukung pengembangan aplikasi yang lain (Soewito et al., 2019).



**android**

Gambar 2.1 Logo *Android*

Sumber : (Ganda Yoga Swara, 2019)

*Android* merupakan sistem operasi yang dikembangkan oleh *Android, Inc.* pada bulan oktober 2013 yang diketua oleh Andy Rubin. Sistem operasi *android* guna untuk mendukung pengembangan perangkat canggih, seperti *smartphone, smartwatch, tablet, smart TV* dan perangkat pintar lainnya. Saat ini ada beberapa pilihan yang dapat digunakan dalam mengembangkan aplikasi seluler, yaitu dengan HTML5, Native dan Hybrid11. Dengan tetap konsisten menyediakan akses ke semua fitur yang dimiliki oleh *android*. Seperti aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan Native dapat digabungkan dengan *Integrated Development Environment (IDE)* sesuai dengan sistem operasi yang digunakan. Jadi setiap aplikasi yang berjalan dilintas platform haruslah sesuai dengan sistem operasi yang dipilih (Soewito et al., 2019).

Pengembangan sistem operasi *android* yang dilakukan oleh *Open Handset Alliance (OHC)* dengan bersifat *open source* menjadikan sistem operasi *android* yang andal dengan menunjang untuk pengembangan aplikasi yang berbasis multimedia 3 dimensi. Sistem operasi *android* Lollipop menjadi awal mula dari sistem operasi *android* dengan dukungan tampilan 3D, berikut fitur yang dimiliki oleh *android* Lollipop:

1. Dukungan tampilan 3D

Dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan fitur dukungan tampilan 3D sehingga dapat memvisualisasikan objek nyata ke dalam bentuk elemen digital. Didukung dengan transisi elemen visual dari keadaan satu ke keadaan lain sehingga dapat menampilkan objek secara mulus meskipun terjadi penundaan di atas utama antarmuka pengguna akan tetapi tidak mengganggu tampilan dari objek.

## 2. 64bit MIPS dan ARM

Dengan disematkannya sistem operasi tingkat tinggi diharapkan secara efisien dapat mengurangi sampah dan menjaga kinerja aplikasi tetap responsive.

## 3. *Heart rate* dan *Swipe pinch*

Pada versi sebelumnya sudah mendukung teknologi sensor yakni deteksi aktivitas sentuhan (jentikan, gesek, cubit), sensor interaksi dan sensor deteksi rekam aktivitas, dilengkapi juga dengan sensor terbaru untuk sensor detak jantung.

## 4. Tangkapan layar

Pada *android* Lollipop dengan level API 21 yang digunakan dapat meningkatkan kinerja baterai, aksesibilitas, tampilan web, fitur-fitur untuk kamera dan tangkapan layar (Haris et al., 2017).

### **2.1.2 *Augmented Reality***

*Augmented Reality* termasuk inovasi dalam bidang multimedia dan *image processing* yang sedang berkembang. Teknologi ini terapan untuk objek dua dimensi seolah-olah menjadi nyata dan bersatu dengan lingkungan sekitarnya. *Augmented Reality* adalah sebuah varial dari *Virtual Environment* yang lebih dikenal dengan sebutan *Virtual Reality*. Konsep teknologi *Virtual Reality* dalam penggunaannya menempatkan pengguna ke dalam lingkup *virtual* seakan berada di dalam dunia maya. Pada saat bersamaan, teknologi *augmented reality* mampu menambahkan realita dunia nyata dengan unsur objek *virtual* 3 dimensi yang ditampilkan kepada pengguna secara langsung (Arifitama, 2015).

*Augmented Reality* yaitu teknologi yang memadukan antara dunia maya dan nyata yang dibuat menggunakan komputer. Konsep kerja *Augmented Reality* melakukan deteksi terhadap elemen-elemen dua dimensi atau melibatkan objeknya langsung. Elemen-elemen dua dimensi yang dapat diangkat menjadi elemen tiga dimensi untuk dapat divirtualkan berupa teks, gambar dan animasi. Elemen tersebut di bungkus ke dalam bentuk 3D dan video kemudian ditampilkan pada lingkungan sebenarnya (Rendi & Handoko, 2021).

A. Cara Kerja *Augmented Reality*

Dalam hal pengembangan dan penggunaan *Augmented Reality* terdapat empat komponen yang dibutuhkan, yaitu:

a. Perangkat Keras

Perangkat keras pertama yang pertama PC atau laptop berfungsi sebagai alat pembuatan dan pengembangan aplikasi. Perangkat keras kedua *smartphone* atau tablet sebagai sarana tempat untuk instalasi aplikasi.

b. Perangkat Lunak

Menempatkan aplikasi pada platform yang berbasis *android* untuk dijalankan pada perangkat PC, *Android* dan IOS.

c. Alat Penginderaan

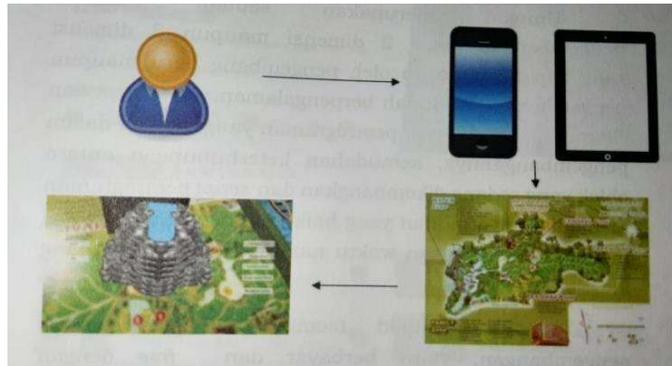
Alat penginderaan berupa mengaktifkan kamera yang ada pada *smartphone* untuk mendeteksi pola sehingga mengaktifkan *Augmented Reality*.

d. *Marker*

Dalam mendeteksi pola dibutuhkan sebuah *marker* untuk menetapkan titik deteksi dan kemunculan dari objek *Augmented Reality*.

## B. Ilustrasi Cara Kerja *Augmented Reality*

Ilustrasi cara kerja *Augmented Reality* dapat di lihat dari gambar dibawah ini:



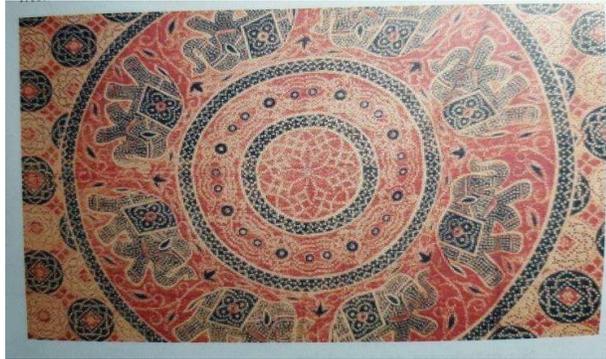
**Gambar 2.2** Ilustrasi cara kerja AR

**Sumber:** (Arifitama, 2015)

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa user menjalankan aplikasi *Augmented Reality* dengan menggunakan *smartphone*. Setelah user menggunakan perangkat *smartphone* kemudian melakukan pengindaian terhadap *marker* agar dapat menghasilkan objek *Augmented Reality*. Pengguna berinteraksi dengan objek ketika objek telah muncul (Arifitama, 2015).

### 2.1.3 *Markerless Tracking*

*Markerless* adalah termasuk teknik *tracking* yang ada pada teknologi *Augmented Reality* yang berfungsi sebagai penanda lokasi dan wadah dalam menampilkan objek 3D yang akan ter-*augmented*. *Markerless* dapat dikatakan juga sebagai *marker* yang tidak memiliki pola khusus, yakni dapat berupa gambar apapun yang secara kasat mata pola tersebut tidak tersirat di suatu gambar yang dijadikan *marker* (Arifitama, 2015).



**Gambar 2.3** Contoh *Markerless*  
**Sumber:** (Arifitama, 2015)

*Markerless* merupakan pengembangan teknik deteksi objek yang ada pada teknologi *Augmented Reality*. Sejatinnya *markerless* tetaplah sebuah alat yang membantu dalam menampilkan objek 3D. Namun hal yang berbeda dari teknik deteksi sebelumnya yaitu *marker* tidak ditentukan dengan pola yang khusus, tetapi dapat berupa tulisan, logo dan gambar atau melibatkan objeknya langsung. Hal ini dikarenakan *Tracking Markerless* memiliki sistem kerja dengan menggunakan metode *Defined Target* guna melakukan pelacakan *marker* dengan pengenalan pola (*Pattern Recognition*) untuk menentukan posisi antara kamera dan objek yang dilacak (Rendi & Handoko, 2021).

#### **2.1.4 Bahasa Pemrograman C#**

Pemrograman C# sering disebut penerus dengan beberapa versi seperti C++ karena tanda tambah yang seperti menyatu dengan itu C# sering mengira bahwa itu penerusan C++. C# merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dari pemrograman C++. C# memiliki kemudahan dalam penulisan yang sama dengan pemrograman lain seperti *Visual Basic* dan *JAVA*. C# juga memiliki pemrograman serupa seperti *Visual Basic*, *JAVA* dan C++. Pemrograman ini juga lebih mudah

dibanding dengan pemrograman *JAVA* dan *C++*. Dalam pemrograman ini membutuhkan CLR yang dapat dijalankan karena *C#* tergantung kepada CLR yaitu sumber *library*.

```

1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class NewBehaviourScript : MonoBehaviour {
6
7     // Use this for initialization
8     void Start () {
9
10    }
11
12    // Update is called once per frame
13    void Update () {
14
15    }
16 }
17

```

**Gambar 2.4** Struktur penulisan bahasa *C#* pada *Unity*  
**Sumber :** (Data penelitian, 2021)

Pada contoh program sebuah proyek untuk implementasi bahasa pemrograman *C#* dapat dilihat sebagai berikut:

```

using UnityEngine; ❶
namespace MyGame { ❷
    [RequireComponent(typeof(SpriteRenderer))] ❸
    class Alien : MonoBehaviour { ❹
        public bool appearsPeaceful; ❺
        private int cowsAbducted;
        public void GreetHumans() {
            Debug.Log("Hello, humans!");
            if (appearsPeaceful == false) {
                cowsAbducted += 1;
            }
        }
    }
}

```

**Gambar 2.5** Contoh *script* bahasa *C#* di *Unity*  
**Sumber :** (Manning & Buttfield-Addison, 2017)

1. *Using* (Deklarasi Pustaka), Sebuah intruksi memilih paket dari *Unity* yaitu *UnityEngine*.

2. *Namespace* (Nama projek), Sebagai aksi untuk membaca dan memanggil nama *Scene* projek.
3. *Attribute* (Atribut), Fitur pelengkap untuk menampilkan informasi lebih.
4. *Class* (Kelas), Menentukan aksi yang di lakukan hanya di dalam kelas yang di pilih.
5. Terbentuknya variabel dalam kelas (Manning & Buttfield-Addison, 2017).

### **2.1.5 Unified Modeling Language (UML)**

Pemodelan sebuah sistem pada pengguna *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menjadi sebuah alat bantu untuk melakukan pengembangan sistem. Perancangan sistem dapat dibentuk menjadi alur yang sedang diproses. (Suendri, 2018).

#### *1. Use Case Diagram*

*Use case diagram* atau diagram *Use Case* merupakan suatu diagram yang mampu mengurutkan aktor yang memiliki hasil yang terukur. *Use Case* memperjelas hubungan antara satu aktor dengan aktor atau lebih dengan sistem yang akan dibentuk.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use case diagram*

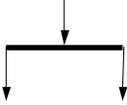
Simbol	Keterangan
	<p><i>UseCase</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penamaan didalam <i>use case</i> biasanya label atau kata kerja diikuti dengan kata benda.</li> <li>▪ Batas sistem ditempatkan didalam.</li> <li>▪ Mewakili sebagian besar secara fungsional.</li> </ul>
	<p><i>System Boundary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagian atas dari <i>sistem boundary</i> terdapat pada nama sistem.</li> <li>▪ Menggambarkan ruang lingkup sistem.</li> </ul>
	<p><i>Asosiasi Boundary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan aktor dengan <i>use case</i> yang berinteraksi</li> </ul>
<p>&lt;&lt;include&gt;&gt;</p> 	<p><i>Include</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relasi yang menggambarkan bahwa sebuah <i>use case</i> (<i>sub use case</i>) harus menjalankan <i>use case</i> lain (<i>main use case</i>) terlebih dahulu sebelum menjalankan fungsinya.</li> <li>▪ Arah panah mengarah pada <i>main use case</i>.</li> </ul>
<p>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</p> 	<p><i>EXTEND</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebuah <i>use case</i> adalah menggambarkan relasi <i>main use case</i> terlebih dahulu tanpa dijalankan bisa berdiri sendiri.</li> </ul>
	<p>GENERALISASI / <i>GENERALIZATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan <i>use case</i> umum dengan <i>use case</i> khusus..</li> </ul>

Sumber : (Maharani, 2018)

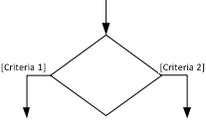
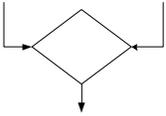
## 2. Activity diagram

Diagram *activity* merupakan kumpulan aksi-aksi aktivitas sebuah sistem, yang dilakukan mulai dari aksi yang akan dimulai sampai dengan aksi berakhir. *Activity* diagram mampu menggambarkan aksi secara bersamaan meskipun lebih dari satu aksi. (Suendri, 2018).

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Activity diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Start poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Awal penelusuran</li> <li>▪ <i>Star poin</i> yang selalu untuk memulai sebuah aktivitas</li> <li>▪ Hanya boleh digunakan 1 simbol <i>start poin</i> pada sebuah aktivitas.</li> </ul>
	<p><i>End Poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akhir penelusuran</li> <li>▪ <i>End Poin</i> akhir sebuah aktivitas diagram</li> <li>▪ &gt;1 simbol <i>End Poin</i> yang boleh digunakan pada sebuah aktivitas.</li> </ul>
	<p><i>Activities</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akhir penelusuran</li> <li>▪ Kata kerja yang dapat diisi untuk menggambarkan aktivitas</li> <li>▪ Satu alur masuk dan satu alur keluar yang dimiliki sebuah aktivitas.</li> </ul>
	<p><i>Fork</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percabangan</li> <li>▪ Mengerjakan secara bersamaan dua atau lebih yang disebabkan satu aliran</li> </ul>

Tabel 2.2 (Lanjutan)

	<p><i>Join</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penggabungan</li> <li>▪ Aktivitas melanjutkan disatukan dari beberapa aliran</li> </ul>
	<p><i>Decision poin</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pada tengah belah ketupat tida ada keterangan (pertanyaan) <i>guards</i> harus dimiliki oleh <i>flowchart</i></li> </ul>
<p>[ ]</p>	<p><i>Guarid</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sebuah transisi ketika dilewati sebuah kondisi benar</li> </ul>
	<p><i>Merge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Setelah melewati <i>decision poin</i> dan berbeda ketika membawa kembali jalur keputusan</li> </ul>
<p><i>Swimlane</i></p>	<p><i>Swimlane</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktor yang didasarkan dan dikelompokan sebuah cara aktivitas</li> <li>▪ Actor bisa ditulis nama aktor</li> <li>▪ <i>Swimlane</i> kadang-kadang digambarkan secara horizontal dan vertikal</li> </ul>

Sumber : (Maharani, 2018)

### 3. *Sequence diagram*

*Sequence diagram* merupakan diagram yang memiliki tahapan yang berurut sesuai dengan kronologi atau perubahan yang bersangkutan dengan *use case diagram*. (Suendri, 2018).

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Sequence diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seseorang yaitu yang berinteraksi dengan sistem</li> </ul>
	<i>Boundary</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sebagai penghubung antara aktor dengan sistem</li> </ul>
	<i>Control</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alur kerja suatu sistem yang dikontrol dan mengatur perilaku suatu sistem.</li> </ul>
	<i>Entity</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suatu sistem yang menyimpan sebuah informasi</li> <li>▪ Suatu sistem oleh struktru data yand digambarkan <i>entity</i>.</li> </ul>
	<i>Activation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suatu objek yang digambarkan kondisi interaksi</li> <li>▪ Sebuah operasi oleh durasi aktif dengan berbanding lurus dengan panjang simbol.</li> </ul>
	<i>Message</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Urutan kejadian yang digambarkan oleh pesan antar objek</li> </ul>

**Sumber :** (Maharani, 2018)

#### 4. *Class Diagram*

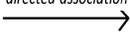
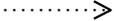
*Class Diagram* adalah kelas objek yang mempunyai perilaku yang sama.

*Class diagram* juga memiliki beberapa area khusus yaitu :

1. Nama, suatu kelas tentunya harus memiliki nama.
2. Atribut yaitu suatu perlengkapan yang ada pada kelas.

3. Operasi yaitu suatu proses yang akan dilakukan oleh kelas tersebut atau dengan kelas lain. (Suendri, 2018).

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Class diagram*

Simbol	Deskripsi
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">           Nama_kelas            +atribut            +operasi()         </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur sistem yang terdapat pada kelas</li> </ul>
Antarmuka / <i>interface</i>  Nama_interface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemrograman berorientasi objek pada konsep <i>interface</i></li> </ul>
Asosiasi / <i>association</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makna umum dengan relasi antar kelas, asosiasi biasanya dilengkapi dengan <i>multiplicity</i></li> </ul>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satu kelas dengan kelas yang lain bermakna relasi antar kelas, <i>multiplicity</i> biasanya juga terdapat pada asosiasi</li> </ul>
generalisasi 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalisasi-spesialisasi (umum khusus) bermakna dengan relasi antar kelas</li> </ul>
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalisasi-spesialisasi (umum khusus) bermakna dengan relasi antar kelas</li> </ul>
Agregasi / <i>aggregation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)</li> </ul>

**Sumber :** (Maharani, 2018)

### **2.1.6 Pengembangan perangkat lunak**

Pengembangan perangkat lunak yaitu meningkatkan suatu kualitas perangkat lunak dengan melakukan langkah-langkah kegiatan. Ada beberapa proses yang dilakukan agar mampu meningkatkan kualitas perangkat lunak berikut adalah prosesnya:

#### **1. Analisis**

Proses untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak salah satunya adalah analisis yang merupakan menspesifikasi yang dibutuhkan oleh perangkat lunak agar mengetahui apa yang user butuhkan.

#### **2. Desain**

Desain perangkat lunak adalah suatu proses desain agar bisa lebih fokus untuk pembuatan suatu program perangkat lunak. Proses desain ini mentranlasi dari proses analisis ke proses desain setelah itu di proses ke pembuatan program.

#### **3. Pembuatan Program**

Setelah proses desain selanjutnya ke proses pembuatan program. Program dibuat sesuai dengan desain yang sudah ditentukan dari tahap desain.

#### **4. Pengujian**

Pengujian yaitu proses untuk menguji sebuah perangkat lunak, apakah hasil yang telah dibuat sesuai dengan harapan atau mengalami error.

#### **5. Pemeliharaan**

Perangkat lunak memungkinkan untuk mengalami perubahan. Terkadang perubahan terjadi karena adanya kesalahan yang belum diketahui atau tidak

terdeteksi dalam fase pendukung bisa memulai dari pertama kali pengembangan. Setelah itu melakukan pemeliharaan spesifikasi perangkat lunak dan perangkat lunak yang sudah ada diubah. (Tabrani & Pudjiarti, 2017).

## 2.2 Produk *Bakery*

Dalam penelitian ini tentunya harus memiliki objek agar dapat diteliti, dari beberapa produk yang dijual kepada konsumen hanya 10 objek yang dipasarkan untuk meningkatkan penjualan. Berikut beberapa objek yang dipilih:

### 1. *Baguette*

*Baguette* adalah roti yang berukuran panjang dan berbeda dari bentuk roti yang lain. *Baguette* yang sejarahnya berasal dari kota Prancis ini membuat peminat sangat tertarik dengan ukuran dan bentuknya yang unik, biasanya konsumen membuat *baguette* ini sebagai salah satu menu sarapan atau bisa juga dibuat seperti *sandwich*.



**Gambar 2.6** Gambar *Baguette*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 2. *Donut*

*Donut* memiliki ciri khas berbentuk bulat, *donut* juga memiliki berbagai bentuk yang unik diluar bentuk bulat. Ada yang berbentuk bulat dan berlubang di tengah seperti cincin dan ada juga yang tidak berlubang biasanya selalu diisi dengan berbagai rasa.



**Gambar 2.7** Gambar *Donut*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 3. *Burger Bun*

*Burger* adalah roti yang berbentuk bulat dengan taburan wijen di atasnya dengan permukaan yang lembut. *Burger* sering sekali diolah kembali oleh konsumen atau peminat dengan mencampurkannya bersama telur, tomat, timun dan sayuran.



**Gambar 2.8** Gambar *Burger Bun*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

#### 4. *Hotdog Bun*

*Hotdog Bun* yaitu roti yang berukuran memanjang tetapi tidak lebar, *hotdog* adalah roti yang bisa diolah kembali oleh konsumen seperti menjadikannya *sandwich*.



**Gambar 2.9** Gambar Hotdog  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

#### 5. *Cake Redvelvet*

*Redvelvet* yaitu salah satu makanan penutup atau sering disebut dessert. Cake yang mempunyai warna khas ini berhasil memikat penikmatnya, yaitu dengan warna khas merah dan dilapisi cream berwarna putih atau vanilla.



**Gambar 2.10** Gambar *Cake Redvelvet*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 6. Roti Tawar

Roti tawar adalah salah satu produk roti yang terbuat dari bahan tepung terigu protein tinggi, air, yeast, lemak dan garam yang melalui proses peragian dengan ragi roti dan kemudian adonan roti dipanggang.



**Gambar 2.11** Gambar Roti Tawar  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 7. *Cup Cake*

*Cup Cake* suatu *cake* yang minimalis dengan rasanya yang berbeda membuat peminat menyukai *cake* tersebut. *Cup*

*cake* juga sering diberikan sebagai *cake* ulang tahun dengan rata rata diminati oleh anak anak.



**Gambar 2.12** Gambar *Cup Cake*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

#### 8. *Rye Bread*

*Rye Bread* ini adalah roti yang mempunyai tekstur yang padat dan keras tetapi roti ini mempunyai kandungan yang sehat. Lestoran lestoran besar sering menghadirkan roti *rye bread* ini sebagai hidangan konsumennya.



**Gambar 2.13** Gambar *Rye Bread*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

#### 9. *Chiffon Cake*

*Chiffon Cake* salah satu bolu yang khas dengan kelembutannya dan warna pandan dan vanilla, bolu ini sangat diminati oleh konsumen karena memiliki tekstur yang lembut disbanding dengan bolu bolu yang lainnya.



**Gambar 2.14** Gambar *Chiffon cake*  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 10. Tiramisu

Cake Tiramisu salah satu cake yang permukaannya ditaburi dengan bubuk coklat atau cocoa powder, cake yang menarik perhatian peminatnya ini sangat digemari dikalangan remaja.



**Gambar 2.15** Gambar Tiramisu  
**Sumber:** (Data Penelitian, 2021)

## 2.3 *Software* Pendukung

Agar menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* yang diinginkan oleh user tentunya memerlukan software pendukung seperti *CorelDraw*, *Blender 3D*, *Vuforia*, *Unity 3D*.

### 2.3.1 *CorelDraw*

*CorelDraw* merupakan Sistem Operasi windows dengan perangkat lunak editor. Dan *CorelDraw* semakin berkembang dari *CorelDraw X3* dan *Corel Draw X7* yang dirilis tahun 2014. Dahulu pernah ada versi *CorelDraw* untuk Linux dan dahulu pernah juga dikembangkan hanya saja penjualan sangat rendah jadi versi *CorelDraw* untuk Linux diberhentikan. (Bakti et al., 2016).



**Gambar 2.16** Gambar Corel Draw  
**Sumber :** (Data Penelitian, 2021)

Terdapat beberapa fitur didalam *CorelDraw* diantaranya seperti *opentype*, *alignment guides*, *interactive frame*, *page numbering*, *color style* berikut beberapa penjelasan :

1. *Support opentype*, berfungsi untuk mengatur *font* atau jenis *font*. Tetapi satu type data hanya bisa tersimpan satu.
2. *Aligment guides*, berfungsi untuk penandaan atau membentuk garis objek sebelum memindahkan objek.
3. *Interactive frame*, berfungsi sebagai pemandu agar bisa menempatkan objek dengan tepat.
4. *Page numbering*, berfungsi sebagai penomoran pada halaman atau lembaran buku.
5. *Color style*, berfungsi sebagai pewarnaan untuk objek agar terlihat lebih menarik atau ingin memakai warna yang sama. (Arifitama, 2015).

### 2.3.2 Blender

*Blender* merupakan salah satu software animasi 3D yang dapat digunakan masyarakat dengan gratis. *Blender* juga sebuah *software* yang bisa dijalankan dari beberapa OS seperti *Windows*, *Solaris*, *Machintos* dan *Linux*. Kegunaan *blender* Kualitas asitektur 3D memiliki kualitas yang tinggi dan Tools yang berada pada *blender* lengkap meliputi *UV mapping*, *Compositing*, *skinning*, *rigging*, *modeling* dan simulasi lainnya. Beberapa orang banyak yang berpendapat bahwa *blender* adalah salah satu perangkat lunak yang gratis dan sangat dibutuhkan oleh desainer. (Bentelu et al., 2016).



**Gambar 2.17** Logo *Blender*  
**Sumber :** (Data Penelitian, 2021)

Blender sangat diminati oleh desainer bukan hanya karena perangkat lunak yang gratis tetapi blender juga mempunyai fitur yang sangat menarik dan mudah untuk diaplikasikan. Fitur yang berfungsi pada blender meliputi *Lighting*, *particles*, *texturing*, *modeling*, kamera, *effect* dan *Rendering*. Berikut beberapa penjelasannya ;

1. *Lighting*, berfungsi untuk mengatur cahaya dengan pemberian cahaya maka objek akan semakin terang.
2. *Particles*, berfungsi sebagai tambahan efek yang memiliki banyak macam efek didalamnya.

3. *Texturing*, berfungsi sesuai dengan namanya yaitu tekstur fitur ini sangat penting untuk pembuatan objek.
4. *Modeling*, berfungsi untuk merancang model awal pembuatan objek tiga dimensi.
5. Kamera, berfungsi sebagai alat untuk memperlihatkan objek tiga dimensi.
6. *Effect*, berfungsi untuk membuat objek semakin menarik dan terdapat beberapa *effect* untuk memberikan *background*.
7. *Rendering*, berfungsi untuk menghasilkan semua yang telah diproses oleh fitur yang digunakan untuk membuat objek yang sempurna atau tahan *finish*. (Arifitama, 2015).

### 2.3.3 Vuforia

*Vuforia* merupakan software library yang merupakan penunjang *Augmented Reality* untuk pengembangan perangkat lunak sebagai tambahan. Terdapat fitur yang mudah untuk dimanfaatkan agar mampu mengembangkan teknologi *Augmented Reality* yang berfungsi untuk memudahkan membaca atau mendeteksi suatu objek. Seperti dengan adanya teknik dari *Augmented Reality* yang akan menjadi dasar untuk pengenalan objek yaitu *marker*, dari fitur *vuforia* akan sangat memudahkan kamera mendeteksi dengan tepat untuk menampilkan objek. (Atikah Khansa, 2017).



**Gambar 2.18** Logo *Vuforia*  
**Sumber :** (Data Penelitian, 2021)

### 2.3.4 Unity 3D

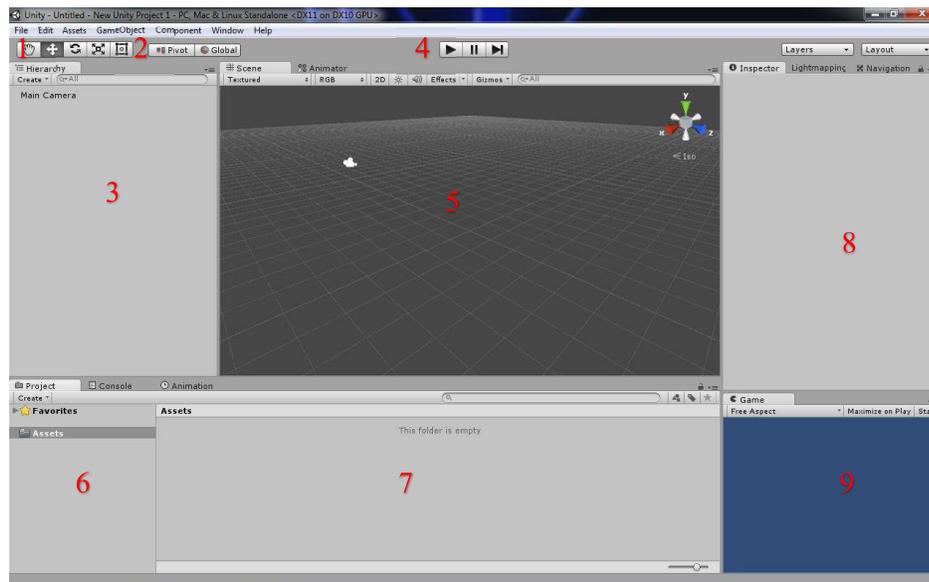
Unity 3D dapat digunakan untuk pembuatan sebuah game 3D. Unity juga memiliki fitur-fitur yang canggih dan dapat membuat game 2D atau 3D yang bisa menggunakan versi *Android*, Linux, Windows dan IPhone. Untuk mengekspornya ke publik bisa menggunakan Google Play atau *Android Market* dan sejenisnya. (Gede et al., 2015).



**Gambar 2.19** Logo *Unity* 3D

**Sumber :** (Data Penelitian, 2021)

Aplikasi *Unity* dengan tampilan yang memuat beberapa bagian, berikut deskripsi mengenai setiap bagian yang ada pada *Unity*.



**Gambar 2.20** Tampilan *Unity* 3D

**Sumber :** (Data Penelitian, 2021)

Keterangan:

1. Menu Utama pada aplikasi *Unity* 3D dengan tersedia beberapa menu dari *File, Edit, Asset, GameObject, Component, Window* dan *Help*.
2. Pada layar kerja tempatnya edit *scene* ada menu untuk melihat dan merubah posisi *scene* dan objek yang di lengkapi dengan menu *Tool View, Transform* dan *Translate Object*.
3. Tempat meletakkan herarki objek yang telah dimasukan ke dalam *scene*.
4. Sebuah fitur untuk melakukan *Compiler Run* guna proses uji coba aplikasi. Terdapat tiga tombol pendukung seperti *Play, Pause* dan *Stop*.
5. Sebuah *Workspace* untuk melakukan pengerjaan aplikasi.
6. *Hierarki Asset* yang dimiliki oleh pengguna tapi belum dimasukan ke dalam *scene*.
7. *Asset* yang dimasukan oleh pengguna tapi belum menjadi bagian dari *scene*.
8. Merupakan *properties* dari *Asset* dan *Object*.
9. Tempat menampilkan desain dan tipe yang di miliki *Asset* (Arifitama, 2015).

#### 2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan tentunya harus memiliki beberapa referensi untuk pembahasan atau bahan perbandingan dan berikut beberapa jurnal penelitian terdahulu:

1. (Khairul et al., 2018) **Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah**, ISSN: 2622-6510. Dari perancangan yang

telah dilakukan dengan mempromosikan rumah menggunakan *Augmented Reality* akan mempermudah konsumen untuk melihat lebih detail rumah yang akan dijual tanpa harus melihat ke tempatnya langsung. Dan sebelum pembuatan desain rumah memerlukan skema yang pas agar ketika menjelaskan satu ruangan ke ruangan lain bisa lebih mudah. Dari teknik perancangan yang pas setiap titik atau elemen dasar akan sangat berpengaruh kepada hasilnya.

2. (Suharso et al., 2020) **Brosur Digital Untuk Fitur Eksterior Produk Otomotif Berbasis *Markerless Augmented Reality***, ISSN: 2460-7908. Penyampaian informasi produk dengan menggunakan brosur digital. Karena dengan perkembangan jaman brosur digital adalah salah satu yang bersifat interaktif dengan adanya teknologi yang baru. Brosur digital banyak manfaatnya bukan hanya untuk calon pelanggan tetapi juga untuk media pengetahuan yang dapat diperoleh untuk berjualan.
3. (Fernando et al., 2021) **Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas**, ISSN: 2548-9771. Produk dari PT. San Esha Arthamas memiliki aplikasi *Augmented Reality* yang dapat memperlihatkan tipe rumah dengan menggunakan scan *marker* hanya dengan cara mengarahkan kamera kepada *marker* yang telah dicetak. Setelah objek muncul ada beberapa fitur yang dapat melihat interior. Hasil dari penelitian ini 93% respon menyatakan setuju dari hasil kuesioner bahwa aplikasi ini membantu untuk pemasaran penjualan rumah dengan *Augmented Reality*. Aplikasi menampilkan bentuk 3D dari

rumah atau perumahan, dan untuk halaman berharap aplikasi ini bisa dikembangkan.

4. (Lenurra & Pratiwi, 2017) **Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Apartemen Dengan Metode *Markerless***. ISSN : 2460-8696. Membuat brosur Apartemen menjadi jauh lebih menarik dengan menggunakan *Augmented Reality* dan menampilkan objek tiga dimensi. Dari pembuatan aplikasi tersebut penelitian ini berharap agar mampu mengembangkan kembali aplikasi yang telah dibuat untuk promosi lainnya. Pembuatan 3D Max dan *Unity* menjadi sebuah aplikasi promosi agar dapat dimanfaatkan dengan baik dan mempermudah untuk penjualan apartemen dan sejenisnya.
5. (Ilhan & Çeltek, 2016) ***Mobile Marketing Usage of Augmented Reality in Tourism***, ISSN: 2149-5459. Aplikasi *Augmented Reality* sebagian besar digunakan untuk komersial atau bisnis. Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini yaitu bertujuan untuk memanfaatkan keuntungan promosi melewati aplikasi *augmented reality* seperti menawarkan beberapa akses wisata sekitar, mampu menampilkan teks, gambar, audio dan video atau juga mampu mengaktifkan iklan untuk pemasaran pariwisata. Dengan aplikasi ini pengguna bisa melihat simulasi tempat, objek untuk mereka lihat.
6. (Haris et al., 2017) ***Evolution Of Android Operating System***, ISBN : 978-0-6481172-0-9. Peningkatan yang sangat pesat setiap hari pangsa pasar *android* begitu meningkat dan kini menjadi pangsa pasar yang terbesar untuk seluruh dunia dengan 350 juta unit. Dari fitur yang terbaru setiap rilis yang

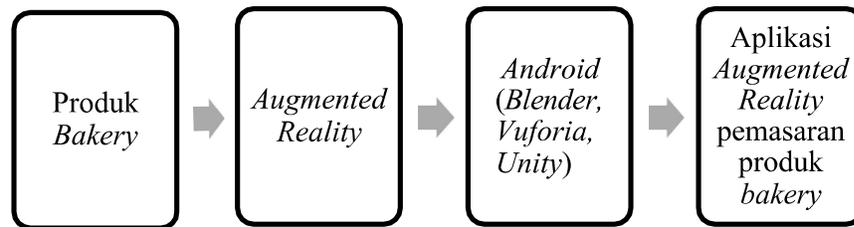
membantu pengguna untuk beradaptasi dengan kebutuhan masyarakat. Dengan saat ini Google efektif memberikan sisten operasi untuk sumber yang tersedia bagi pengguna. Google fokus dari pengembangan sistem operasidan keamanan privasi pengguna.

7. (Soewito et al., 2019) *The Use Of Android Smart Phones As a Tool For Absences*, 157 (2019) 238-246. Pada sistem absensi mengalami beberapa permasalahan untuk absensi karyawan yang berada diluar kantor. Setiap karyaman harus memiliki minimal satu *smartphone* yang khusus untuk karyawan yang bekerja di luar. Absensi menggunakan *smartphone* mampu menghemat waktu sebanyak 66% dari hasil perhitungan dan pwingumpulan data yang mendapatkan hasil rekaman absensi. Sistem absensi sedang diusulkan agar dapat mengurangi risiko yang sering terjadi, contohnya untuk menghindari manipulasi sebuah data. Yang sedang diusulkan yaitu membuat histori laporan setiap karyawan.

## 2.5 Kerangka Pemikiran

Proses mengidentifikasi kerangka pemikiran dalam pemasaran produk *bakery* sebelumnya menggunakan brosur yang sudah di print dari pihak perusahaan namun kurang menarik dan perlu adanya terobosan baru untuk pemasaran *bakery* menggunakan *smartphone* yang akan dirancang dengan teknologi *Augmented Reality*, pemasaran yang dilakukan berbentuk 3 dimensi akan menarik konsumen untuk melihat produk *bakery*.

Dari kerangka pemikiran berikut uraiannya :



**Gambar 2.21** Kerangka pemikiran

**Sumber:** (Data penelitian, 2021)

Berikut uraian dari kerangka pemikiran:

1. Kerangka Pemikiran yang bisa digambarkan untuk yang pertama tentunya mencari bahan atau referensi dari jurnal atau buku dan beberapa referensi yang sudah melakukan penelitian, penulis juga melakukan penelitian langsung ke tempat penelitian yang dilakukan di Carrefour Kepri Mall.
2. Aplikasi yang dirancang dibantu oleh beberapa software pendukung yaitu *Blender* untuk pembuatan objek tiga dimensi, *Vuforia* digunakan untuk penginputan database agar mampu menampilkan objek dari produk *bakery* dalam tiga dimensi dan *unity* 3D digunakan untuk membuat aplikasi.
3. Hasil pembuatan aplikasi sebagai media pemasaran agar mampu membantu memasarkan khususnya produk *bakery* kepada caffe, lestoran dan konsumen Carrefour Kepri Mall Batam.