

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori dasar

2.1.1. Android

Android saat ini sudah banyak digunakan oleh Masyarakat umum. Hampir rata-rata telepon genggam/*handphone* sudah terinstal sistem operasi android. Android adalah sistem operasi seluler yang didasarkan pada versi *Linux* yang dimodifikasi. Awalnya dikembangkan oleh perusahaan rintisan dengan nama yang sama, *Android, Inc.* Pada tahun 2005, sebagai bagian dari strateginya untuk memasuki ruang seluler, *Google* membeli *Android, Inc.* dan mengambil alih pekerjaan pengembangannya (Dimarzio, F., 2016: 2). Sebagian besar android terbuka dan gratis dibawah Lisensi *apache open source*. Artinya siapa yang ingin menggunakan android dapat melakukan dengan mengunduh kode android secara lengkap. Android memberikan pengembangan aplikasi ke seluruh pengguna android dan dapat berjalan dibanyak perangkat berbeda selama perangkat tersebut menggunakan android.

Android menyelesaikan data yang di android dan menulis kode *java* kemudian menggunakan kode *java* dari android *api*. Lalu dikompilasi menjadi kode *DEX* dan dijalankan oleh *Dvm*. Setelah itu koneksi ke sistem operasi dasar linux (Horton, 2015: 4).



Gambar 2.1 Android

Sumber : (Horton, 2015)

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis mengambil kesimpulan dari teori (Dimarzio, F., 2016: 2). Karena Penelitian yang sedang dibahas lebih mendekati teori tersebut.

2.1.1.1 Fitur Android

Fitur android adalah salah satu fitur yang harus dimiliki *smartphone* atau android yang berfungsi dalam menjalankan android.

Menurut (Dimarzio, F., 2016: 3) fitur-fitur yang ada dimiliki android adalah :

1. Penyimpanan: untuk menyimpan data.
2. Konektivitas: untuk mengkoneksi data yang ada di Paket data dan *Wifi*.
3. Pesan: *SMS* dan *MMS*.
4. Dukungan perangkat keras: Sensor akselerometer, kamera, kompas digital, sensor jarak, dan *GPS*.
5. *Multi-touch*: Layar multi sentuh.

6. *Multi-tasking*: Aplikasi *multi-tasking*.
7. Penambatan: Berbagi koneksi Internet sebagai hotspot berkabel/nirkabel.

Menurut (Horton, 2015: 4) fitur yang ada di android dijadikan *hardware* seperti *CPU*, *GPU* dan *GPS* berfungsi untuk berjalan didalam sistem operasi *Linux*. Berdasarkan kesimpulan yang di atas peneliti menggunakan (Dimarzio, F., 2016: 3) sebagai referensi.

2.1.2. *Augmented reality*

Aplikasi *augmented reality* sudah banyak dipakai oleh masyarakat seperti: aplikasi pokemon go. Sudah banyak orang memakai aplikasi *augmented reality* untuk melihat video atau bermain game 3D.

Menurut (le, Nhuong, Dac; Le, Van, Chung; Tromp, G., Jolanda; Nguyen, nhu, 2018: 6) *augmented reality* adalah bagian dari *VR* yang melapisi informasi digital yang dihasilkan oleh komputer pada objek, tempat dan entitas dari dunia nyata dan mempunyai kemampuan untuk menggabungkan elemen fisik dan objek *virtual*.

Menurut (Shumaker, Randall; Lackey, 2014: 16) *augmented reality* adalah teknologi *augmented reality* ini didasarkan menjadi informasi *virtual* yang digunakan untuk tumpang tindih dalam ruang nyata dan memungkinkan untuk menggabungkan objek *virtual* yang dihasilkan oleh komputer dalam lingkungan nyata dan campuran yang dapat liat melalui perangkat teknologi secara *realtime*. Perkembangan *Augmented reality* sudah muncul dari penelitian yang ada dalam realitas *virtual*. Realitas *virtual environment* ini memungkinkan adanya

perendaman total dalam dunia tiga dimensi buatan.

Dapat disimpulkan penjelasan sebelumnya, penulis mengambil kesimpulan dari teori (Shumaker, Randall; Lackey, 2014: 16). Karena penelitian yang sedang dibahas lebih mendekati teori yang digunakan.

2.1.2.1. Marker

Marker adalah gambar yang memiliki pola tertentu yang digunakan untuk menampilkan objek.

Menurut (le, Nhuong, Dac; Le, Van, Chung; Tromp, G., Jolanda; Nguyen, nhu, 2018: 8) *Marker* merupakan Sistem *AR* menggunakan *barcode* dua dimensi biasanya *QR* kode untuk menghubungkan *handphone* dan komputer pribadi *overlay* informasi secara digital pada objek dunia nyata atau biasanya pada sistem website *AR* menggunakan *barcode* dua dimensi biasanya *QR* kode untuk menghubungkan ponsel dan komputer pribadi *overlay* informasi secara digital pada objek dunia nyata atau biasanya di situs web.

(Grubert, Jens; Grasset, 2013:75) mengatakan bahwa *Marker* adalah hal yang sangat penting untuk menggunakan algoritma yang efisien secara komputasi. Berdasarkan pembahasan di atas pengguna menggunakan (le, Nhuong, Dac; Le, Van, Chung; Tromp, G., Jolanda; Nguyen, nhu, 2018: 8) sebagai pembahasan.

2.1.3. UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language kita sudah tau bahasa yang untuk mendefinisikan sesuatu dan dunia industri menggunakan bahasa ini untuk menjelaskan objek yang dijalankan satu perusahaan atau proyek yang ada lagi

dibuat.

Menurut (Wazlawick, 2014: 3) *UML* berarti *Unified Modeling Language*, dan karena itu merupakan bahasa yang bisa digunakan untuk mendeskripsikan sesuatu. Mengetahui bahasa tidak selalu berarti kemampuan untuk menghasilkan artefak yang berguna. Sebagai contoh, bahasa *Inggris* adalah sebuah bahasa, tetapi seseorang yang tahu bagaimana berbicara bahasa *Inggris* belum tentu tahu caranya untuk menulis puisi yang baik atau bagaimana membuat pidato yang baik. Selain sintaks bahasa, ada juga pengetahuan dan teknik praktik terbaik yang sangat membantu untuk menempatkan unsur-unsur bahasa dalam tatanan dan struktur yang memadai untuk menghasilkan hasil yang diharapkan.

Bahasa *UML* telah dikembangkan sejak *James Rumbaugh* dan *Grady Booch* bergabung kekuatan di *Rational Software* dan mulai menyatukan notasi diagram yang sudah terkenal dan proses. Kemudian, *Ivar Jacobson* bergabung dengan grup dan menambahkan kasus penggunaan dan notasi lainnya ke bahasa terpadu yang sedang dalam pengembangan.

Menurut (Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 113) *Unified Modeling Language* adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain. *UML* juga merupakan salah satu standar bahasa pemodelan lunak yang dibangun untuk teknik pemrograman berorientansi objek.

2.1.3.1. Bagian UML

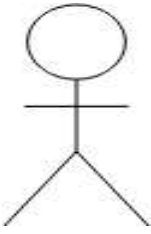
Menurut (Wazlawick, 2014: 3) bagian *UML* dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Diagram struktur: termasuk paket, kelas, objek, struktur komposit, komponen, profil dan diagram penyebaran. Mereka digunakan untuk mendefinisikan apa yang harus diimplementasikan dalam sistem komponen dan berguna untuk menentukan bagian dari arsitektur sistem yang tidak bergantung waktu.
2. Diagram perilaku: Termasuk diagram kasus penggunaan, aktivitas dan mesin status. Mereka menekankan apa yang harus terjadi dalam sistem atau proses bisnis. Mereka digunakan untuk mendeskripsikan fungsionalitas dari sistem.
3. Diagram interaksi: Termasuk komunikasi, urutan, waktu, dan gambaran interaksi diagram. Ini adalah bagian dari diagram perilaku dan menjelaskan aliran control diantaranya komponen sistem yang berbeda.






Menurut (Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 122-139) UML mempunyai beberapa bagian tipe diagram sebagai berikut:

- 1) *Use Case Diagram* merupakan memodelkan perilaku sistem informasi yang akan dihasilkan

Tabel 2.1 *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang dibuat sendiri, sehingga meskipun simbol aktor adalah gambaran dari sebuah karakter, aktor tidak perlu menggunakan kata benda di awal nama aktor.

Lanjutan Tabel 2.1 *Use Case Diagram*


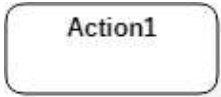
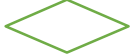



No	Gambar	Nama	Keterangan
2.		<i>Asosisasi</i>	Actor atau <i>use case</i> atau komunikasi antara <i>use case</i> berinteraksi dengan <i>actor</i>
3.		<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan
4.		<i>Include</i>	Hubungan <i>use case</i> lainnya dengan <i>use case</i> , di mana <i>use case</i> yang ditambahkan membutuhkan <i>use case</i> untuk dijalankan sebagai kondisi untuk menjalankan <i>use case</i>
5.		<i>Generalisasi</i>	Hubungan yang dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang menunjukkan arah ke <i>use case</i> umum
6.		<i>Use case</i>	Fungsi yang disediakan oleh sistem sebagai satu kesatuan, yaitu dapat bertukar pesan antar unit atau actor

Sumber : (Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 131-132)

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem atau proses bisnis.

Tabel 2.2 *Activity Diagram*

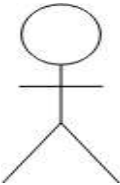


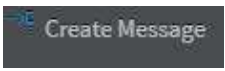
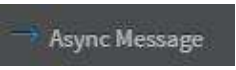
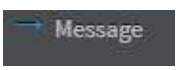
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Status awal	Keadaan awal aktivitas sistem, diagram aktivitas memiliki status awal
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi Satu
5		Status akhir	Status akhir dari eksekusi sistem, diagram aktivitas memiliki status akhir
6		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber : (Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 134-135)



3) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel 2.3 *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang dibuat sendiri, sehingga meskipun simbol aktor adalah gambaran dari sebuah karakter, aktor tidak perlu menggunakan kata benda di awal nama aktor.
2		Garis hidup/ <i>life line</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
3	Nama objek	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
5		<i>Create</i>	Objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6		Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi yang ada ada objek lain.
7		Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan /informasi ke objek lainnya

Lanjutan Tabel 2.3 *Sequence Diagram*




No	Gambar	Nama	Keterangan
8		Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembali ke objek tertentu
9		Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>Destroy</i>

Sumber :(Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 138-139)





4) *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram kelas yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Tabel 2.4 *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Kelas	Menyatakan suatu relasi kelas yang pada struktur sistem
2		Antarmuka <i>/interface</i>	Sama dengan konsep antarmuka dalam pemograman berorientasi objek
3		Asosiasi / <i>association</i>	Hubungan antar kelas memiliki arti umum, dan asosiasi tersebut biasanya disertai dengan multiplisitas

Lanjutan Tabel 2.4 *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
4		Asosiasi berarah <i>/ directed association</i>	Hubungan antara kelas dengan satu jenis makna digunakan oleh kelas lain, dan asosiasi tersebut biasanya disertai dengan multiplisitas.
5		Generalisasi	Hubungan yang dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang menunjukkan arah ke <i>use case</i> umum
6		Kebergantungan <i>/ dependency</i>	Dependency / Relasi antar kelas memiliki arti ketergantungan antar kelas.
7.		Agregasi / <i>aggregation</i>	Hubungan antara kelas agregasi / agregasi yang memiliki semua bagian makna

Sumber : (Rosa, Ariani, Sukamoto; Muhammad, 2011: 123-124)

2.1.4. Bahasa C#

Bahasa *C#* ini merupakan bahasa penting dalam aplikasi *Unity* karena rata-rata bahasa *C#* yang digunakan dalam *Unity*.

C# dipanggil sebagai *C#sharp*, adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh *Microsoft* pada awal tahun 2000-an, dipimpin oleh *Anders Hejlsberg*. *C#* adalah bagian dari *.NET framework* dan dimaksudkan untuk menjadi bahasa pemrograman tujuan umum sederhana yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis aplikasi, termasuk konsol, *windows*, *web* dan aplikasi seluler. Kode *C#* tidak dapat mengerti dikomputer. Oleh karena itu kode *C#* harus diubah ke dalam bahasa mesin menggunakan apa yang dikenal dengan

oleh kompilator. *C#* menggunakan sintaks dan fitur yang mirip dengan bahasa pemrograman lain seperti *Java* dan *C++* (Chan, 2015: 1-3).

Menurut (Troelsen, Andrew; Japikse, 2017: 5) *C#* adalah bahasa pemrograman yang sintaks intinya terlihat sangat mirip dengan sintaks *Java*. Namun *C#* klone java tidak akurat pada kenyataanya *C#* dan java adalah anggota dari keluarga pemrograman *C*. Oleh karena itu berbagi sintaks yang berupa seperti bahasa *C*, *Objective C*, dan *C++*.



Gambar 2.2 Logo *C#*

Sumber : (Grubert, Jens; Grasset, 2013)

Berdasarkan pembahasan yang ada diatas peneliti menggunakan (Chan, 2015: 1-3) sebagai materi berkaitan.

2.1.5. Foodcourt

Foodcourt merupakan salah satu tempat penjualan makanan di sekitar sekolah dan *market*.

Menurut (Kusnawan, Agus; Pemasari, 2018: 13-17) *foodcourt* merupakan salah satu tempat makan yang untuk menjalankan fasilitas bisnis pada pelanggan yang akan datang dan melayani dengan berbagai cara untuk menarik perhatian

pelanggan dalam proses penjualan.

Menurut (Salim, 2017: 373-380) *foodcourt* merupakan salah satu tempat yang berada didalam gedung yang terdapat layanan *counter* yang menawarkan macam makanan yang untuk dijadikan pemesanan makanan.

Berdasarkan teori diatas peneliti menggunakan (Kusnawan, Agus; Pemasari, 2018: 13-17) sebagai referensi.

2.1.5.1. Katalog

Katalog sudah dikenal oleh masyarakat dalam waktu pemilihan menu makanan di *foodcourt* akan dilakukan pengorderan makanan.

Menurut (Weber, 2012: 142) katalog adalah pemilihan menu yang relatif sederhana untuk menyesuaikan menu dengan cepat dan praktis secara jelas pada list harga dan gambar yang akan ditampilkan.

Menurut (Mulyana & Mulyani, 2019: 1-8) katalog merupakan satu sarana yang untuk menggambarkan suatu makanan secara jelas dan makanan lokal yang bervariasi dalam macam jenis untuk mencerminkan potensi makanan disuatu tempat.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menggunakan (Weber, 2012: 142) sebagai referensi.

2.2. Teori khusus

2.2.1. Vuforia

Vuforia merupakan salah satu platform yang digunakan untuk menembak gambar/3D objek dalam *Camera* yang ditunjukkan pada *marker* yang ada di

tunjukkan.

Menurut (Pamoedji, Kurniawan, Andre; Maryuni; Sanjaya, 2017: 4) *vuforia* adalah sebuah *plugin software* yang digunakan oleh *unity 3D*. *Vuforia* ini juga menawarkan *plugin* gratis dan untuk membuat aplikasi *augmented reality*. Kemampuan yang dilakukan *vuforia* ini melacak gambar *target* dan objek *3D* secara *real time*.

(Grubert, Jens; Grasset, 2013: 74) mengatakan bahwa *vuforia* ini menggunakan kamera ponsel secara eksklusif untuk menampilkan pemandangan dunia nyata sebagai latar belakang model *user*. *AR* berbasis visi komputer melangkah lebih jauh dan memproses setiap bingkai gambar untuk mencari pola yang sudah dikenal pada gambar kamera.

Pada pembahasan yang diatas Peneliti mengambil teori (Grubert, Jens; Grasset, 2013: 74) untuk menjadi pembahasan yang akan dibahas.



Gambar 2.3 *Vuforia*

Sumber : (Grubert, Jens; Grasset, 2013)

2.2.2. Unity

Aplikasi *Unity* ini sudah dikenal oleh *Developer* dalam *Development* aplikasi yang berbasis *2D* dan *3D* objek.

Menurut (Finnegan, 2015: 2-3) hampir semua mesin game yang ada

dipasaran saat ini terbatas pada apa yang dibuat dengan *unity*. Mesin permainan rata-rata telah sangat optimal untuk membuat jenis permainan tertentu. Salah satu fitur yang paling keren dari *unity* adalah kompatibilitas multi-platformnya. Dengan satu proyek seseorang dapat membangun untuk beberapa *platform* berbeda. Ini termasuk kemampuan untuk secara bersamaan menargetkan ponsel *PC* dan konsol. Ini memungkinkan *user* untuk fokus pada masalah nyata, seperti menangani input, resolusi dan kinerja.

(Sinicki, 2017: 17) menyatakan Pada dasarnya *Unity* adalah mesin permainan yang telah berkembang menjadi *IDE*/ alat pengembangan cepat. *Unity* merupakan salah satu mesin permainan besar yang membawa jumlah kode yang besar dari semua bagian untuk membuat game. Khususnya termasuk fisik serta rendering, pencahayaan, fungsi kamera dasar, dan lainnya.

Pembahasan yang digunakan penulis adalah (Sinicki, 2017: 17) untuk sebagai Materi berkaitan pada *unity* .



Gambar 2.4 *Unity*

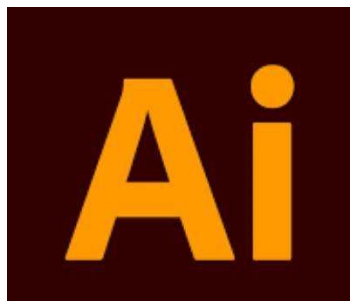
Sumber : (Sinicki, 2017)

2.2.3. Adobe illustrator

Adobe illustrator sering digunakan untuk mengedit gambar yang berunik dalam foto yang ada.

Menurut (Smith, Jennifer; Smith, Christopher; DeHaan, Jen; Gerantabee, 2013: 10) *Adobe illustrator* adalah perangkat lunak grafis berbasis vektor terkemuka di industri. Ditujukan untuk semua orang dari *professional* grafis hingga Pengguna web, *Illustrator* memungkinkan *User* merancang tata letak, logo untuk dicetak atau gambar berbasis vektor dapat dimpor ke program lain seperti *Photoshop*, *InDesign*, atau *Flash*. *Adobe* juga memungkinkan *User* membuat file dengan mudah dan cepat menyimpan dokumen *Illustrator* sebagai *template* (sehingga pengguna dapat menggunakan kembali secara efisien desain) dan menggunakan pustaka dan ukuran dokumen yang telah ditentukan sebelumnya.

Menurut (Wilson, Dena; Lourekas, Peter; Schwartz, 2016: 3) *Adobe Illustrator CC* adalah aplikasi menggambar vektor utama. Sebuah vektor aplikasi membuat bentuk yang terdiri dari titik, garis, dan kurva yang ada disimpan sebagai instruksi matematika sebagai kebalikan dari aplikasi *bitmap*, yang menciptakan bentuk yang terdiri dari titik-titik piksel. Beragam cetakan dan desainer layar menggunakan *Illustrator* untuk membuat desain dan karya seni. Dalam kombinasi dengan video instruksional, buku ini akan membantu *User* menguasai berbagai alat dan perintah yang ditemukan di *Illustrator CC*.



Gambar 2.5 *Adobe Illustrator*

Sumber : (Smith, Jennifer; Smith, Christopher; DeHaan, Jen; Gerantabee, 2013)

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menggunakan (Smith, Jennifer; Smith, Christopher; DeHaan, Jen; Gerantabee, 2013: 10) sebagai referensi.

2.2.4. Adobe photoshop

Adobe photoshop sudah dikenal oleh masyarakat pada umumnya untuk mengedit foto yang difoto oleh *handphone*. hampir semua masyarakat mempunyai aplikasi ini untuk mengedit foto.

Menurut (Smith, Jennifer; Smith, Christopher; DeHaan, Jen; Gerantabee, 2013: 11) *Photoshop* adalah perangkat lunak standar industri untuk desainer *web*, video professional, dan fotografer yang perlu memanipulasi gambar *bitmap*. Menggunakan *Photoshop*, *User* dapat mengelola dan mengedit gambar dengan mengoreksi warna, mengedit foto dengan tangan dan menggabungkan beberapa foto untuk dibuat efek menarik dan unik. Sebagai alternatif, pengguna dapat menggunakan *Photoshop* sebagai file program melukis, di mana *User* dapat membuat gambar dan grafik secara artistik.

(Malley, 2017: 1-2) mengatakan bahwa *adobe photoshop* merupakan hub yang ideal untuk hampir semua orang kreativitas tanpa batas. Dengan itu *user* dapat menggabungkan gambar yang berbeda bersama-sama untuk membuat yang baru kenyataan atau kekacauan yang nyata. Tujuan dari *adobe photoshop CC* adalah untuk mengarahkan imajinasi dan menginspirasi pembuat untuk melakukan yang pertama dan sementara memberikan alat, teknik, dan instruksi untuk menghindari yang kedua.



Gambar 2.6 *Adobe Photoshop*

Sumber : (Malley, 2017)

Berdasarkan keterangan yang ada diatas peneliti menggunakan (Malley, 2017: 1-2) sebagai referensi.

2.2.5. Android Studio

Android studio merupakan *integrated Development Enviroment (IDE)* digunakan untuk sistem operasi android dalam pengembangan android dan digunakan untuk membuat aplikasi.

Lingkungan Pengembangan Terintegrasi *Android Studio*, yang juga dikenal sebagai *IDE*. Pada dasarnya, *IDE* adalah antarmuka *User* dan *Android Studio*. Semakin banyak *User* mengetahui Tentang alat, jendela, dan opsi yang tersedia untuk *User* di *Android Studio*. Semakin cepat *User* dapat menghasilkan kode dan semakin yakin *User* dalam membuat aplikasi (Dimarzio, F., 2016: 30).

Android SDK berbeda Dari *Android Studio IDE*, seperti *Java JDK* yang ditampilkan berbeda dari semua *IDE Java*. *Android Studio* adalah *IDE* resmi dan baru untuk pengembangan Android. *Android Studio* berdasarkan *JetBrains* yang merupakan *IDE* luar biasa untuk pengembangan *Java* (Mishra, M., 2015: 56).



Gambar 2.7 *Android Studio*

Sumber : (Mishra, M., 2015)

Berdasarkan teori yang ada diatas peneliti menggunakan(Dimarzio, F., 2016: 30) sebagai referensi.

2.2.6. Android SDK dan JDK

Android *SDK* dan *JDK* merupakan sistem operasi yang penting dalam pembuatan aplikasi karena Android *SDK* dan *JDK* memasukan sistem *linux* ke dalam android untuk menjalankan sistem yang ada di *smartphone*. Android *SDK* merupakan *tools* yang melakukan pengembangan pada suatu aplikasi yang ada di android. Sedangkan Android *JDK* merupakan perangkat lunak yang dikembangkan oleh *oracle* dan berfungsi untuk melengkapi aplikasi dalam menjalankan *java* yang ada di Android.

Menurut (Mednieks, Ziguard; Dornin, Laird; Meike, blake, 2012: 3-5) Android *SDK* memerlukan dua sistem *software* lain yang bukan bagian dari Android *SDK* tetapi Dari *Java Development Kit (JDK)* dan lingkungan pengembangan terintegrasi (*IDE Eclipse*). Kedua sistem ini tidak dikirimkan sebagai bagian dari Android *SDK* karena mungkin menggunakannya untuk tujuan diluar pengembangan *software* akan terjadi penginstalan yang berlebihan dari

sistem akan menyebabkan bentrokan versi. Android *SDK* kompatibel dengan berbagai rilis terbaru *JDK*.

Menurut (Mishra, M., 2015: 51) Android *SDK* adalah berbasis *Java* dan mewakili *platform* pengembangan utama untuk pengembangan Aplikasi Android. Penggunaan *Java* di *File* lingkungan pengembangan dan *platform ART* independen pada perangkat Android membuat aplikasi terlepas dari arsitektur prosesor perangkat keras aplikasi akan berjalan. Salah satu keuntungan mengembangkan aplikasi untuk Android adalah aplikasi bisa dibuat sekali untuk dijalankan di berbagai produsen, diberagam prosesor. Sebagai pengembang aplikasi, biasanya tidak perlu berurusan dengan apa pun apakah perangkat tempat aplikasi berjalan menggunakan prosesor berbasis *ARM* atau *x86* atau *MIPS*. Satu-satunya pengecualian untuk ini adalah jika aplikasi perlu bergantung pada *native* berbasis *NDK*. Sedangkan Android *SDK* berbasis *java* dan mewakili platform pengembangan utama untuk pengembangan Aplikasi Android. Penggunaan *file Java* lingkungan pengembangan dan *platform ART* independen pada perangkat android membuat aplikasi terlepas dari arsitektur perangkat keras tempat yang akan berjalan. Salah satu keuntungan mengembangkan aplikasi untuk android adalah aplikasi biasanya dibuat untuk dijalankan di berbagai perangkat dari berbagai produsen di beragam prosesor.

Berdasarkan pembahasan teori di atas peneliti menggunakan (Mishra, M., 2015: 51) sebagai teori peneliti.

2.3. Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa topik yang berhubungan dengan judul penelitian yang selanjutnya akan peneliti gunakan sebagai bahan referensi dalam penulisan skripsi yaitu:

1. Berdasarkan penelitian menurut (Violitta Yesmaya, Devin, Aldo Biondy Roesli, 2019: 37-42) dengan judul “ **Aplikasi Menu Restoran Sushi Jepang Menggunakan Augmented Reality (AR)**” VOL.14 NO.1 ISSN 1858-2516. Dalam sebuah restoran sushi yang sering terjadi pada pelanggan tidak mengenal nama dan isi makanan. Sebab itu pelayan sering ditanyakan oleh pelanggan dalam isi menu makanan yang mereka pesan. Penelitian ini membuat aplikasi mobile berbasis *augmented reality* dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai media pemilihan menu makanan. Hasil penelitian merupakan membuat aplikasi pemilihan menu makanan berbasis android dalam visual 3D.
2. Berdasarkan penelitian menurut (Ekawati, Nia; Bhakti, Anugrah, Tri, 2018: 95-103) dengan judul “**Legal Dictionary Menggunakan Aplikasi Android**” VOL.3 NO.1 ISSN 2528-4053. Dalam penelitian ini masalah yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia kurang mengenal Ilmu hukum yang ada di Indonesia. Peneliti membangun aplikasi kamus berbasis android dengan menggunakan metode *User Centered Design* untuk menangkap kebutuhan *User* dan menggunakan kebudayaan Jepang dalam menarik perhatian masyarakat. Hasil penelitian ini adalah menggunakan aplikasi kamus untuk mengetahui tentang hukum yang ada di Indonesia.

3. Berdasarkan penelitian menurut (Murtiwiayati; Lauren, 2013: 2-10) dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android”** (Murtiwiayati; Lauren, 2013: 2-10) VOL.12 NO.2 ISSN 1412-9434. Dalam penelitian ini menjelaskan anak sekolah dasar tidak mengetahui kebudayaan lain dan sering terjadi konflik kebudayaan yang bisa terancam dalam kebudayaan. Yang dilakukan oleh peneliti adalah membangun aplikasi android untuk mengenal kebudayaan yang ada di Indonesia dan luar negeri. Metode yang digunakan metode *waterfall* dan menggunakan sistem *multi platform*, *multi role* dan *multi language* dalam pembuatan aplikasi berbasis android.
4. Penelitian Menurut (Sahertian, Julian; Helilintar, 2017: 49-53) dengan judul **“ Pengembangan Aplikasi Mobile *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Biologi Materi Sel”** VOL.3. NO.1 ISSN 2460-173X. Pada penelitian ini untuk menerangkan materi tentang sel masih susah dipresentasikan dan menggunakan gambar kurang untuk mendapat tampilan yang baik untuk siswa dalam mengerti sel. Peneliti ini menggunakan *augmented reality* sebagai media pembelajaran yang berbasis android. Metode yang digunakan metode *waterfall* dalam perancangan aplikasi.
5. Penelitian Menurut (Lampropoulos, Georgios;Keramopoulos & Diamantaras, 2020: 32-42) dengan judul **“*Enhancing The Functionality Of Augmented Reality Using Deep Learning, Semantic Web And Knowledge Graphs: A Review*”** VOL.4 NO.1 ISSN 2468-502X. Pada pembahasan ini menjelaskan pada era sekarang penyimpanan perangkat data

semakin unit dan signifikan. Oleh karena itu penyimpanan perangkat data sekarang bisa melalui internet secara langsung dan menampilkan informasi yang *Real time* padanya. Penelitian yang akan dilakukan untuk menyaring informasi dan menampilkan data yang diperlukan dan menghindari informasi yang berlebihan pada sebuah aplikasi. Hasil penelitian ini akan menjadikan aplikasi yang kombinasi *Ar* dalam perancangan.

6. Penelitian Menurut (Ahsan, Mohammad; Faud, 2016: 1-13) dengan judul **“Game Edukasi Memilih Sampah Berbasis Android Menggunakan Algoritma A-Star (A*)”** VOL.1 NO.3 ISSN 2503-1945. Penelitian ini menjelaskan bahwa masyarakat masih kurang kesadaran dalam membuang sampah pada tempatnya. Peneliti merancang aplikasi dengan menggunakan Algoritma A-Star untuk pencarian tong sampah terdekat di game tersebut. Hasil yang dilakukan oleh peneliti untuk menjaga kebersihan lingkungan disekitarnya.
7. Berdasarkan penelitian menurut (Harto & Kurniawan, 2017: 126-141) dengan judul **“Implementasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bukit tinggi Berbasis Aplikasi Mobile Android”** VOL.3 NO.2 ISSN 2459- 9549. Masalah yang terjadi dalam kasus ini adalah kota bukit tinggi merupakan salah satu kota yang paling banyak dikunjungi oleh wistawan lokal dan luar daerah. Sebab itu diluar area bukit tinggi wistawan tidak pergi. Peneliti menggunakan sistem penentuan lokasi wisata untuk mendapatkan informasi dalam peta untuk para wistawan menemukan tempat wisata yang di inginkan oleh wistawan. Penelitian yang digunakan metodologi *grapple* dalam berbasis android.
8. Penelitian Menurut (Nugroho, Ari, Novan; Ramadhani, 2015: 20-24) dengan

judul “**Aplikasi Pengenalan Bangun Ruang Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan Android**” VOL.1 NO.1 ISSN 2460-173X. Pada penelitian ini menjelaskan bahwa penelitian ini merupakan satu pandangan dalam belajar membangun pengalaman dalam interaksi dengan orang lain pada usia sekolah dasar dalam memahami kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata yang dapat di ngerti oleh anak sekolah dasar. Penelitian yang digunakan teknologi *AR* yang untuk menghubungkan dunia nyata dan maya. Hasil penelitian ini untuk membangun media pembelajaran pada usia sekolah dasar yang berhubungan *augmented reality* dalam bentuk objek 3 dimensi dan media gambar 2 dimensi.

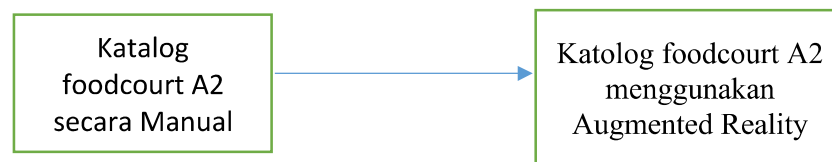
9. Berdasarkan penelitian menurut (Brata, Candra, Komang; Liang, Deron; Pramono, Hadi, 2015: 142-149) dengan judul “***Location-Based Augmented Reality Information For Bus Route Planning system***” VOL.5 NO.1 ISSN 2088-8708. Masalah yang diangkat adalah penumpang bus tidak suka dalam perjalanan ketidakpastian pada bus. Apabila penumpang tidak bisa instan ke lokasinya dia akan mengambil jalur yang lebih jauh ke tempat yang dituju. Penelitian yang menggunakan aplikasi *augmented reality* untuk mendapatkan informasi dan memberikan tampilan peta yang berupa teks pada aplikasi. Metode yang digunakan *research method* yang berfungsi untuk menganalisis data dan informasi yang akan dibuat oleh peneliti.

2.4. Kerangka pemikiran

Kerangka pikiran adalah Sebuah diagram yang menjelaskan garis besar alur logika yang berjalan dalam sebuah penelitian.

Berdasarkan Masalah pada pembahasan BAB I, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang akan timbul: (1) Karena kondisi *pandemic* menjadi sepi dari para pelanggan *foodcourt A2*, pelanggan takut untuk datang ke lokasi *foodcourt* untuk membeli makanan; (2) Karena *pandemic* ini toko-toko makanan yang membuka usahanya di *foodcourt A2* mengalami kerugian yang cukup banyak; (3) Pendapatan yang dapat didapatkan menurun dratis; (4) Dampak lain dari toko-toko yang berada di manajemen *foodcourt A2* yaitu masih wajib membayar biaya sewa perbulan.

Berikut ini kerangka pemikiran berdasarkan masalah yang terjadi:



Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran

Sumber: Data penelitian (2020)

Berdasarkan kerangka pemikiran yang ada diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penggunaan katalog *foodcourt A2* secara manual ini sering terjadi kesalahan pada makanan yang akan ditampilkan setelah menggunakan katalog *augmented reality* akan menampilkan makanan yang ditampilkan dan menarik perhatian pada pelanggan untuk memilih makanan.