

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian *Game***

*Game* atau Permainan ialah bentuk karya seni yang mempunyai peraturan tertentu, dimana pemain menciptakan suatu keputusan untuk mengola sumber energi yang dimilikinya di dalam permainan untuk meraih tujuan. Greg Costikyan dalam (Hartanto Adrian, 2013).

*Game* merupakan suatu teknik belajar dengan menganalisa dengan sekelompok pemain ataupun individual dengan menggunakan stragtegi yang rasional. (Leyton-Brown &Shoham, 2008) dalam (Hartanto Adrian, 2013).

#### **2.2 Jenis *Game***

Menurut (Tanjung, 2011) ,*Game* dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu berdasarkan platform yang digunakan, dimensi, dan genre dari *game* itu sendiri.

##### **2.2.1 Berdasarkan platform**

1. Arcade permainan, ataupun di Indonesia diketahui dengan ding- dong merupakan permainan yang mempunyai mesin yang spesial di desain untuk tipe video permainan tertentu. Terlebih lagi mempunyai fitur yang dapat membuat pemainnya menyenangkan, semacam pistol, sensor gerak, sensor pedal, serta setir mobil. *Game* arcade biasanya berada di suatu area / tempat tertentu.
2. *PC Game s*, yaitu *Game* yang dimainkan menggunakan komputer pribadi .
3. *Console Game s*, ialah *Game* yang dimainkan menggunakan konsol seperti Playstation 2, Playstation 3, XBOX 360, dan Nintendo Wii.
4. *Mobile Game s*, ialah *Game* yang dapat dimainkan untuk *mobile* atau PDA.

### 2.2.2 Berdasarkan Dimensi

1. *Game* dua dimensi atau 2D, ialah konsep kalau seluruh objek terletak pada suatu bidang. Gerakan dalam suatu permainan 2D dibatasi hanya pada arah horizontal serta vertikal saja, ataupun dibatasi pada pergerakan pada sumbu X serta Y dalam perihai koordinat pergerakan pemain. Dalam *Game* 2D, terdapat 2 gerakan kamera.
2. *Game* tiga dimensi atau 3D, Permainan 3 ukuran ataupun 3D, ialah permainan yang memanfaatkan tiga dimensional representasi geometris data( X, Y, Z) yang dikemas dalam pc untuk keperluan perhitungan serta rendering gambar 2D. Dalam suatu permainan 3D, pemain dapat memandangi suatu objek dari sudut 360°. Ada tiga dasar dalam pembuatan suatu objek 3D, ialah 3D modeling, 3D rendering, serta 3D computer graphics software.

### 2.2.3 Berdasarkan Genre

1. *Quiz Game* merupakan wujud *Game* ataupun pikiran di mana pemain( selaku orang ataupun dalam regu) berupaya buat menanggapi persoalan dengan benar.
2. Permainan Strategi(*Strategy Game s*), Dalam permainan strategi, pemain umumnya tidak hanya bisa mengendalikan satu kepribadian yang terdapat di dalam permainan, namun pula mengendalikan sebagian kepribadian dengan bermacam keahlian serta tipe kendaraan untuk membangun bermacam gedung, pabrik, serta pusat pelatihan tempur.
3. Permainan Olah- raga( *Sports Game* ), ialah tantangan yang tidak biasa untuk desainer permainan. Tidak serupa permainan yang lain, para pemainnya hampir tidak menguasai dunia dalam permainan tersebut, namun permainan olah- raga meniru ketentuan olah- raga dalam kehidupan nyata.
4. Permainan Petualangan ( *Adventure Game s* ) ialah suatu kompetisi ataupun simulasi serupa permainan yang yang lain. Permainan tipe ini tidak menawarkan proses untuk dikelola

ataupun mengalahkan musuh lewat strategi serta taktik. Permainan petualangan ialah cerita interaktif mengenai kepribadian yang dikontrol oleh pemain.

5. Permainan edukasi ialah permainan yang didesain untuk pembelajaran ataupun pendidikan, tetapi dalam permainan masih senantiasa terdapat faktor bermain serta bersuka ria. Permainan edukasi merupakan gabungan dari konten pembelajaran, prinsip pembelajaran serta permainan pc. Permainan edukasi ialah suatu terobosan teraru dalam dunia pembelajaran sebab permainan tipe ini memadukan pelajaran da bermain dan menjadi daya tarik lebih untuk pengguna terutama kanak- kanak serta golongan muda.
6. Permainan Puzzle ( *Puzzle Game s*). ialah Permainan ini ialah pemecahan teka- teki, baik itu memenuhi bagian dari foto, menyusun balok, membandingkan wujud, membandingkan warna, memecahkan perhitungan matematika, menggeser kotak ke tempat yang semestinya.
7. Permainan Aksi ( *Action Game s*). Permainan ini merupakan permainan yang memerlukan pemrosesan data sensorik serta keahlian gerakan yang cepat. Ini mengharuskan pemain untuk membuat keputusan serta merespons dengan lebih kilat.
8. Simulasi Kendaraan ( *Vehicles Simulation*). ialah *Game* tipe ini dengan konsep yang mirip dengan realitas. Seluruh aspek dalam permainan seperti terbuat serealistis.

## 2.3 Musik Tradisional Lampung

Sebagaimana sebuah daerah, Lampung memiliki beraneka ragam jenis musik, mulai dari jenis tradisional hingga modern (musik modern yang mengadopsi kebudayaan musik global). Adapun jenis musik yang masih bertahan hingga sekarang adalah Klasik Lampung. Alat musik tradisional Provinsi Lampung yang ada di dalam Museum Lampung yang biasa digunakan dalam mengiringi kesenian daerah dan acara adat Lampung, Alat musik tersebut terdiri dari 4 jenis instrumen musik yaitu sebagai berikut:

### 2.3.1 Jenis Aerophone

Jenis instrumen musik *Aerophon* merupakan jenis alat musik tiup, bunyi musik dihasilkan dari udara atau nafas yang dihembuskan kedalam tabung alat musik.

#### 2.3.1.1 Serdam

Seruling/Serdam adalah sejenis alat musik tiup menyerupai seruling. Serdam memiliki nada pentatonis dan memiliki perbedaan pada suling pada nada dasar. Musik ini berfungsi untuk mewujudkan perasaan rindu dendam atau cinta kasih dan juga perasaan sedih dikalangan bujang gadis. Alat musik ini tidak boleh dibunyikan pada tempat dan waktu sembarangan terutama pada waktu ada musibah atau kematian. Alat musik ini kadang dipergunakan untuk mengungkapkan perasaan dalam bentuk bunyi-bunyian/melantunkan lagi-lagi. Kadang juga dipergunakan dalam kelompok musik (misalnya ; musik Gambus. Melayu, Rebana/Qosidah, Hadrah dan lain-lainnya). Asal-usul suling secara pasti tidak diketahui, namun ada sebuah indikasi bahwa sebagian masyarakat Lampung ada yang menyebutkan, bambu untuk membuat suling disebut Bambu Cina. Dari sini dapat dijadikan acuan, kemungkinan alat musik ini ada di Daerah Lampung dibawa oleh para pedagang Cina yang memang sudah mengadakan hubungan dagang dengan masyarakat Lampung sejak awal abad Masehi.



**Gambar 2.1** Alat musik Serdam

### **2.3.2 Jenis Chardophone**

Jenis instrumen musik Chardophon adalah jenis alat musik yang memiliki dawai atau senar, bunyi musik dihasilkan dari petikan atau gesekan pada dawai.

#### **2.3.2.1 Gambus**

Alat musik Gambus merupakan alat musik tradisional yang penyebarannya berkaitan dengan penyebaran agama Islam di Nusantara. Namun dalam perkembangannya alat musik Gambus ini dipergunakan dengan syair Bahasa Melayu, bahkan dilengkapi dengan instrument lainnya. Di Provinsi Lampung, alat musik Gambus dikenal dengan nama Gambus Lunik atau Anak Buha yang merupakan jenis alat musik kordofon yang dimainkan dengan cara dipetik. Alat musik ini merupakan salah satu bagian dari unit musik gambus. Gambus terbuat dari kayu dan kulit binatang (kambing). Cara membuatnya sepotong kayu (sesuai ukuran yang dikehendaki) dibentuk sedemikian rupa, pada bagian tertentu dibuat rongga, dan kemudian ditutup dengan kulit binatang (kambing), pada bagian atas dibuat lubang untuk tempat mengait/ menyetel senar, begitu juga dengan bagian permukaan kulit diberi potongan kayu. Asal-usul alat musik gambus diperkirakan daerah Daerah Assyira, yang kemudian berkembang ke Wilayah Asia Tenggara. Alat musik ini masuk Daerah Lampung diperkirakan dibawa oleh orang-orang dari Daerah Banten yang menyebarkan Agama Islam di Daerah Lampung.



**Gambar 2.2** Alat musik Gambus

### **2.3.3 Jenis Idiophon**

Jenis instrumen musik Idiophon adalah jenis alat musik pukul., bunyi musik dihasilkan dari ketukan atau pukulan dari badan alat musik.

#### **2.3.3.1 Gamolan**

Gambang/Kulintang Bambu alat musik pukul terbuat dari bambu, berbentuk persegi panjang berjumlah enam buah dengan ukuran dari kecil membesar, disusun dalam suatu wadah kayu. Cara menggunakannya dipukul dengan stik kayu (tak ada ketentuan yang pasti) Alat musik ini biasanya dipergunakan secara pribadi sebagai alat untuk mengungkapkan perasaan dalam bentuk bunyi-bunyian dengan lagu lagu.

Gamolan modern yang dapat ditemui di Lampung Barat dan Way Kanan, memiliki perbedaan dibandingkan dengan gamolan kuno. Gamolan kuno memiliki delapan bilah bambu yang sejajar di atas satu bongkahan bulat bambu sebesar sekitar lengan orang dewasa. Delapan bilah bambu masing-masing mewakili delapan tangga nada, yaitu do re mi fa so la si do. Sementara, gamolan modern hanya memiliki tujuh bilah bambu yang mewakili tujuh tangga nada. Satu tangga nada yang hilang adalah tanga nada fa.



**Gambar 2.3** Alat musik gamolan

### **2.3.3.2 Bende**

Bender adalah alat musik yang terbuat dari logam atau campuran (tembaga, kuningan dan besi) yang bentuknya seperti gong tetapi ukurannya lebih kecil. Sudut-sudutnya digantung dari kayu seperti gong dan merupakan bagian dari unit musik kulintang. Dalam fungsi instrumen sebagai pemegang ritme.



**Gambar 2.4** Alat musik Bende

### **2.3.4 Jenis Membranphone**

Jenis instrumen musik membranphon adalah alat musik yang menghasilkan bunyi dari getaran selaput atau membran suara instrumennya baik dengan cara hembusan udara maupun melalui pukulan atau ketukan.

#### **2.3.4.1 Terbang**

Terbang adalah alat musik tabuh yang terbuat dari kayu bulat, bagian bawah mengecil pada bagian dalam berlubang, permukaan yang lebar ditutup dengan kulit binatang yang dijalin dengan rotan, bagian luar terdapat pasak-pasak kayu yang berfungsi untuk mengencangkan kulit terbang. Terbang merupakan bagian

musik gambus biasanya terdiri dari 2 buah yang satu lebih besar dari yang lain. Keberadaan musik ini di Daerah Lampung berhubungan erat dengan pengaruh kebudayaan Islam, ada kemungkinan juga pengaruh dari India.



**Gambar 2.5** Alat musik terbang

#### **2.3.4.2 Kompang / Khaddap**

Alat musik tradisional ini termasuk kategori musik Gendang. Kompang terbuat dari kulit hewan kambing dengan beragam ukuran. Mai dari ukuran garis pusat sepanjang 22.5 cm, 25 cm, 27.5 cm, hingga mencapai 35 cm. Kompang dimainkan dengan cara ditepuk menggunakan jari-jari tangan. Kompang juga dimainkan dengan cara beregu atau berkelompok sembari menyanyikan syair-syair arab atau bahasa Melayu klasik.



**Gambar 2.6** Alat musik Kompang / Khaddap

#### **2.3.4.3 Gendang**

Gendang adalah alat musik tradisional lampung ini terbuat dari kayu dan kulit binatang. Kulit binatang yang biasa di gunakan adalah kambing, sapi atau kerbau. Alat musik gendang berkepala ganda yang berbentuk konikal (bagian atas besar dan mengecil di bagian bawah) ini dimainkan bersama kulintang dan dua gong

untuk mengiringi pencak silat. Gendang merupakan alat musik yang dimainkan dengan cara dipukul pada membran yang terbuat dari kulit binatang pada sisinya.

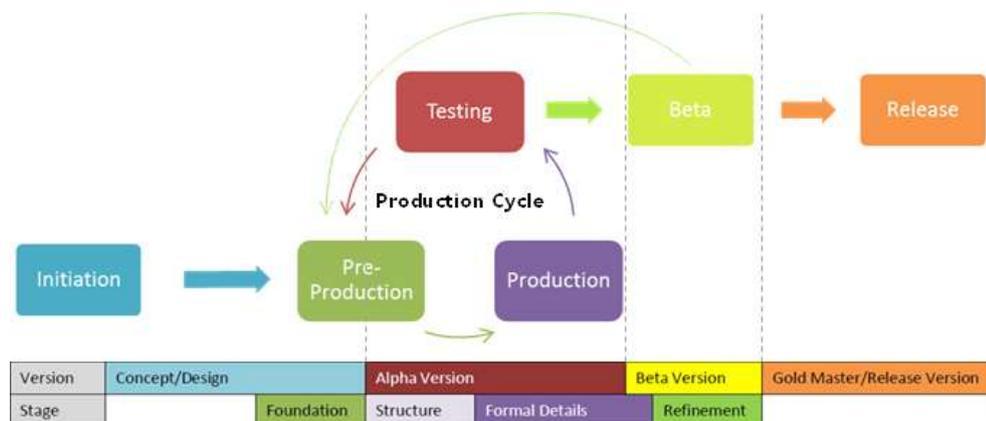
Alat musik gendang dipukul dengan tangan untuk menghasilkan suara dari membran kulit yang ada pada kedua sisinya.



**Gambar 2.8** Alat musik Gendang

## 2.4 Game Development Life Cycle

*Game Development Life Cycle* ialah suatu metode yang mengatasi pengembangan permainan diawali dari titik awal sampai sangat akhir. Diawali dari sesi pembuatan ide serta konsep mengenai permainan yang hendak dibuat, sebaliknya sesi akhir dari *Game development* merupakan disaat permainan dirilis. *Game Development Life Cycle* memanfaatkan pendekatan bertahap ataupun tahapan- tahapan untuk melaksanakan analisa serta membangun permainan mengenakan siklus yang tertentu serta lebih kompleks. (Ariffahmi, 2019)



**Gambar 2.5** *Game Development Life Cycle*

### 1. *Initiation*

*Initiation* merupakan titik inisiasi proyek *Game development*. Awal dari *Game development* merupakan mengawali dari ide permainan. *Initiation* merupakan tahap pengembang berkumpul, *brainstorming* serta berdiskusi mengenai permainan semacam apa yang hendak terbuat. Proses pengembangan permainan yang betul– betul sungguh- sungguh diawali dari proses *iterative* yang bernama *Production Cycle*.

### 2. *Pre production*

*Pre- production* merupakan awal dari *production cycle* yang berurusan dengan permainan design. Apa itu *Game design* dibahas pada bab yang bersangkutan. *Pre- production* merupakan sesi yang vital saat sebelum proses *production* diawali, sebab pada sesi ini dicoba perancangan permainan, serta rencana pembuatan permainan. Sesi ini terdiri atas permainan design ialah penyempurnaan konsep permainan+ dokumentasinya.

### 3. *Production*

*Game design* serta *prototype* yang terdapat pada *pre-production* disempurnakan pada *production*. sesi ini mempunyai fokus pada menerjemahkan rancangan *Game design*, *concept art*, serta aspek– aspek yang lain jadi faktor penyusun permainan. Sesi ini berkuat dengan *asset creation*, *programming* serta *integration* antara *asset* serta *source code*.

### 4. *Testing*

*Testing* ialah pengujian terhadap *prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh internal pengembang team untuk melaksanakan *usability test* serta *functionality test*.

### 5. *Beta*

Disaat permainan tuntas terbuat, belum berarti permainan tersebut hendak diterima oleh massa. Eksternal testing, diketahui dengan sebutan *beta testing* dilakukan untuk menguji keterimaan permainan serta buat mengetahui bermacam error serta keluhan yang dilemparkan oleh third

party tester. Beta terletak diluar *production cycle*, namun hasil dari testing ini berpotensi menimbulkan regu mengulangi *production cycle* lagi.

#### 6. *Release*

*Game* yang telah tuntas dibuat serta lulus beta testing menunjukkan *Game* tersebut siap untuk dirilis ke publik. Release merupakan sesi dimana final build dari *game* resmi dirilis.

### 2.5 Shuffle random

*Shuffle random* atau pengacakan ialah suatu indeks dari array, contohnya seperti A merupakan array 5 x 1,  $A=[1\ 2\ 3\ 4\ 5]$  hingga proses pengacakan hendak mengacak lapisan indeks dari array A jadi A1. (Rohmah, 2020). Peranan *shuffle random* juga tidak hanya mengacak angka namun dapat pula mengacak array string.

#### 1. Pengkodean Pengacakan *Shuffle*:

Gambar 1, merupakan tahap kedua penggunaan fungsi *shuffle random* untuk mengacak susuan dari array A.

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Pada tahap ini dilakukan deklarasi nilai array seperti pada contoh script dibawah ini :

```
A = new Array(0,1,2,3,4,5)
```

Dimana nilai indek array yang pertama (indeks ke-0) adalah 0, dan indeks terakhir adalah 4.

#### 2. Pengkodean Pengacakan *Shuffle*:

Gambar 2, merupakan tahap kedua penggunaan fungsi *shuffle random* untuk mengacak susunan dari array A.

2	4	0	3	5	1
---	---	---	---	---	---

```
A ← random.shuffle (A)
```

Fungsi di atas membuat nilai array A yang pada mulanya  $A = [0,1,2,3,4,5]$  dapat teracak menjadi  $A = [2,4,0,3,5,1]$  ataupun menjadi susunan array yang lain.

## 2.6 Multimedia

Multimedia adalah alat bantu penyimpanan pesan yang menggabungkan dua elemen atau lebih media meliputi teks, gambar, grafik, foto, film dan animasi secara terintegrasi. Menurut Mc.Cormick (1966) dalam (Surasmi, 2016)

Multimedia identik dengan perangkat komputer. Pendapat penulis tersebut sejalan dengan pengertian multimedia yaitu pemanfaatan perangkat komputer dalam mempresentasikan dan mengintegrasikan teks, suara, grafik, video dan animasi secara interaktif.

## 2.7 Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.

Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang pada saat ini. Menurut Hermawan (2011, 1).

## 2.8 Unified Modeling Language

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah bahasa yang menjadi standar perancangan, penggambaran, dan pendokumentasian sistem perangkat lunak. UML menawarkan standar untuk membuat sebuah model sistem. UML didefinisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan, memberi spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem. UML menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya maka ia lebih cocok untuk penulisan perangkat lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C#. UML tergolong sebagai bahasa visual yang lebih

mengedepankan penggunaan diagram untuk menggambarkan aspek dari sebuah sistem yang akan dimodelkan (Yuni Sugiarti, 2018). Terdapat beberapa bagian dalam perancangan UML yaitu sebagai berikut:

### 2.8.1 Usecase Diagram

Diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk menggambarkan behavior sistem yang akan dibuat. Diagram *usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan pengertian yang cepat, diagram *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Diagram *usecase* memiliki beberapa simbol yang perlu dipahami. Simbol-simbol yang ada pada diagram *Usecase* tersebut adalah :

**Tabel 2.1** Simbol Use Case Diagram

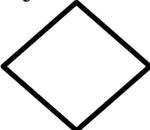
Simbol	Keterangan
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi diluar sistem informasi yang akan dibuat.
Asosiasi / <i>Association</i> 	Komunikasi antar aktor dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi.
Ekstensi / <i>extend</i> <<extend>> 	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri tanpa usecase tambahan. Usecase tambahan memiliki nama depan yang sama dengan usecase yang ditambahkan, arah panah menunjuk pada usecase yang dituju.
Include <<include>> 	Relasi usecase tambahan sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat

	dijalankan usecase ini. Include berarti usecase yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat usecase tambahan dijalankan.
--	--

### 2.8.2 Diagram Activity

Diagram *activity* merupakan sate diagram khusus, di mana sebagian besat satate adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu, *activity* diagram tidak menggambarkan *behavior* internal sebuah sistem dan interaksi antarsubsystem secara eksak..

**Tabel 2.2** Simbol Diagram Activity

Simbol	Keterangan
Aktivitas 	Menggambarkan fungsi tertentu yang ada dalam suatu sistem/perangkat lunak yang akan di kembangkan
Status awal 	Status awal dari diagram aktivitas untuk mengawali proses aktivitas sistem.
Status Akhir 	Status akhir dari diagram aktivitas untuk mengakhiri proses aktivitas sistem.
Join 	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
Pecabangan / join 	Menggambarkan keputusan-keputusan bercabang (masing-masing tanda panah yang memancar dari tanda intan diberi label).

## 2.9 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem untuk membangun Pembangunan *Game* Edukasi Menenal Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Metode *Game*

*Development Life Cycle* diperlukan beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi tersebut. Beberapa perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut.

### **2.9.1 Adobe flas**

Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe *Systems*. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. Adobe Flash CS6 Professional adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk menghasilkan animasi yang professional. Di antara program-program animasi, program Adobe Flash CS6 Professional merupakan program yang paling *fleksibel* dalam pembuatan animasi, seperti animasi interaktif, *Game* , *company profile*, presentasi, movie, e-card dan animasi yang digunakan dalam situs web (Madcoms, 2008:1).

### **2.9.2 Corel Draw**

Corel Draw adalah program komputer untuk mengedit garis vektor. Program tersebut dibuat oleh Corel, sebuah perusahaan software yang berkantor pusat di Ottawa, Kanada. Grafik corel dapat digunakan untuk mengolah gambar, sehingga banyak digunakan pada bidang penerbitan atau percetakan atau bidang lain yang membutuhkan proses visualisasi

## **2.10 Populasi Dan Sample**

### **2.10.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2016:80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

### **2.10.2 Sampel**

Menurut Sugiyono (2016:81) mendefinisikan Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan penelitian suatu objek. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus representatif (mewakili).

## **2.11 Teknik Sampling**

### **2.11.1 Probability Sampling**

Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (Anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi, *simple random sampling, proportionate stratified random sampling, disproportionate stratified random sampling, sampling area (cluster)*.

### **2.11.2 Non Probability Sampling**

Non Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, *sampling sistematis, kuota, aksidental, purposive, jenuh, snowball*.

## **2.12 Penelitian Terkait**

### **2.12.1 Game Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Di Indonesia Berbasis Android (Fahmi Rahim, 2016).**

Seiring perkembangan zaman, kepedulian pelestarian kebudayaan nasional khususnya alat musik tradisional menjadi sangat minim. Sebagai contoh kurangnya pengenalan dan sosialisasi akan budaya Indonesia sendiri dimasyarakat merupakan salah satu faktor penting mengapa minat masyarakat menjadi kurang terhadap alat musik tradisional. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah *Game*

edukasi “Pengenalan Alat Musik Tradisional di Indonesia” pada platform Android yang memberikan informasi kepada pengguna mengenai alat musik tradisional apa saja yang ada di Indonesia.

### **2.12.2 Pembangunan Game Edukasi Mengenal Alat Musik Tradisional Jawa Barat Menggunakan Metode Game Development Life Cycle(Nikko Alfian Nugraha, 2019).**

Alat musik merupakan suatu instrument yang dibuat atau dimodifikasi dengan tujuan menghasilkan suara atau Seiring perkembangan zaman, kepedulian pelestarian kebudayaan nasional khususnya alat musik tradisional menjadi sangat minim. Banyak orang yang lebih memilih memainkan alat musik modern dari pada memainkan alat musik tradisional. *Game Development Life Cycle* (GDLC) merupakan sebuah metode yang menangani pengembangan *Game* dimulai dari titik awal hingga paling akhir. Dimulai dari tahap initiation yang merupakan tahapan untuk mengumpulkan ide dari *Game* yang akan dibangun, kemudian tahap ke dua yaitu pre-production merupakan tahapan prototype *Game* , selanjutnya production merupakan tahap untuk membuat assets dari *Game* , kemudian tahapan testing merupakan tahapan untuk menguji *Game* yang telah dibangun, pada tahap testing terdapat 2 pengujian yaitu alpa dan beta, dan tahapan terakhir yaitu release.

### **2.12.3 Implementasi Algoritma Shuffle random pada Pembelajaran Panca Indra Berbasis Android (Amelia Yusnita<sup>1</sup> dan Tabrani Rija, 2019).**

Untuk menambah pengetahuan dalam mengenal panca indra, anak-anak harus mengetahui organ tubuh apa saja yang termaksud di dalam panca indra yang dimiliki oleh manusia. Agar Anak-anak lebih tertarik untuk belajar, diperlukan metode dan desain yang mempermudah dalam penyampaian ilmu pengetahuan yang

berhubungan dengan panca indra . dalam *Game* ini metode yang digunakan ialah algoritma *shuffle random*. Bentuk media pembelajaran berupa gambar dan suara yang menjelaskan dari panca indra tersebut, dan pengguna dapat berlatih mengerjakan soal latihan yang teracak secara random.

#### **2.12.4 Penerapan Algoritma Shuffle random Pada Game Edukasi Tebak Lagu Daerah Kalimantan Timur (Bartolomius Harpad, Salmon dan Yohanes Rombe Paran, 2020)**

Penelitian ini tentang mengimplementasikan Algoritma *Shuffle random* kedalam *Game* edukasi tebak lagu dan lirik lagu daerah Kalimantan Timur. Dengan adanya permainan aplikasi *Game* edukasi atau *Game* pembelajaran tentang tebak lagu dan lirik lagu daerah Kalimantan Timur ini mungkin dapat membantu murid-murid Sekolah Dasar Katolik 2 W.R Soepratman ini mempelajari lagu-lagu daerah dengan mudah, dengan audio yang ada dengan nada-nada asli didalam audio lagu daerah Kalimantan Timur yang tersedia dalam *Game* . Agar lebih mengasah kemampuan murid-murid ini untuk mengetahui dan memahami lagu daerah Kalimantan Timur itu maka setelah belajar tentang lagu daerah Kalimantan Timur ini disediakan juga soal-soal permainan tebak lagu dan lirik lagu daerah Kalimantan Timur, yang didalamnya disertakan sebuah Algoritma *Shuffle random* yang berfungsi untuk mengacak setiap soal permainan dalam *Game* gunanya agar pemain tidak mudah bosan dan tidak dapat menebak soal apa selanjutnya yang akan muncul, dengan otomatis pemain dituntut harus menghafal dengan baik lirik lagu dan lagu daerah Kalimantan Timur itu.