

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini mempengaruhi banyak aspek kehidupan. Teknologi merupakan sesuatu hal yang diciptakan untuk memudahkan manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya seperti, mempermudah mencari suatu informasi, mencari materi pembelajaran, dan bertukar informasi. Seiring berkembangnya teknologi, jumlah penggunanya juga turut meningkat. Dilansir dari laman (Kementrian Kominfo RI), saat ini tercatat sebanyak 82 juta masyarakat telah berhasil menggunakan dan memanfaatkan teknologi internet. Namun selain itu, dengan berkembangnya teknologi yang sangat pesat mempengaruhi bagi kehidupan anak dalam sehari-hari. Adapun dampak negatif perkembangan teknologi pada anak, seperti menimbulkan kecanduan, rentan terhadap informasi yang salah dan tidak benar, menurunnya kecerdasan intelektual, masalah dalam beretika dan masalah kesehatan. Di Indonesia penggunaan media *gadget* pada anak berusia 5 tahun yaitu 80% pada tahun 2015, 23% orang tua yang memiliki anak usia 5 tahun gemar menggunakan *gadget* untuk bermain *game online* maupun *game offline* (retizen.republika.co.id).

*Game* adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. Edukasi atau pendidikan merupakan proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan (Nurdiana, D., & Suryadi, A. , 2017). *Game* edukasi merupakan sebuah permainan yang telah

didesain sebagai permainan pembelajaran yang ditawarkan untuk bersenang - senang. game edukasi sangatlah begitu pesat dalam bidang industri *mobile* (Febrianto, W., & Yenni, Y, 2020). Salah satunya pengenalan terhadap hukum bacaan yang terdapat di dalam Al-Qur'an, karena dengan pengenalan ini anak-anak diajarkan untuk lebih mengenal berbagai hukum bacaan nun mati dan tanwin.

Membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar merupakan salah satu ilmu yang disebut ilmu tajwid, yaitu ilmu untuk memperbaiki bacaan Al-Qur'an, jika ketentuan dalam ilmu tajwid tidak diterapkan, maka dapat menimbulkan kesalahan dalam membaca Al-Qur'an yang dapat merubah makna dari ayat-ayat Al-Qur'an. Al-Qur'an yang berisikan 28 macam huruf hijaiyah dan firman Allah ini dijadikan sebagai pedoman hidup bagi umat muslim di seluruh dunia. Dengan memahami makna ilmu tajwid dan kegunaannya, kita akan tahu betapa pentingnya mempelajari ilmu tajwid (Marzuki, M. A., & Ummah, S. C, 2020).

Ilmu Tajwid adalah ilmu tentang kaidah serta cara-cara membaca ayat Al-Qur'an dengan cara mengeluarkan huruf dari *makhraj*-nya serta memberi hak dan *mustahaq*-nya dengan baik dan benar. Secara umum hukum bacaan tajwid dapat dibedakan menjadi 5 (lima), yaitu hukum bacaan nun sukun dan tawin, hukum bacaan mim mati, hukum bacaan qalqalah, hukum bacaan mad, dan hukum bacaan idgham. Hukum bacaan tajwid yang akan dipelajari pada game pembelajaran tajwid yaitu mengenai hukum bacaan nun mati dan tanwin yang telah dibagi menjadi 5 (lima) kategori, yaitu idzhar, ikhfa, iqlab, idgham bighunnah dan idgham billaghunnah (Marzuki, M. A., & Ummah, S. C, 2020).

Pentingnya belajar ilmu tajwid sejak usia dini yang merupakan titik sentral untuk membangun pondasi dasar kepribadian anak yang diperlukan dalam pendidikannya dimasa mendatang. Menurut Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) anak usia dini yaitu anak yang berusia 0-8 tahun memiliki perkembangan otak yang sangat pesat dan mampu menyerap segala jenis informasi dari lingkungan dan orang-orang yang berada di sekitarnya. Mengajarkan ilmu tajwid kepada anak-anak lebih mudah untuk diingat dan diserap ilmunya karena lidahnya masih elastis (mudah dibentuk) dibandingkan dengan orang dewasa yang membutuhkan tenaga ekstra dalam menerapkan tajwid atau makhraj huruf dalam membaca Al-Qur'an, walaupun tidak menutup kemungkinan orang dewasa mampu membaca Al-Qur'am dengan baik dan benar sesuai dengan ilmu tajwid, maka dari itu pentingnya ilmu tajwid dalam belajar membaca Al-Qur'an dikenalkan sejak usia dini (Nada, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pembelajaran tajwid di Madrasah Raudhatul Jannah yang dimana dalam proses belajar tajwid masih menggunakan metode ceramah dan menulis dipapan tulis seperti biasa, sehingga kegiatan belajar mengajar masih monoton dan kurang menarik, yang dapat menimbulkan rasa bosan pada saat belajar dan tidak fokus terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Untuk pembelajaran tajwid di Madrasah Raudhatul Jannah belum teraplikasikan dengan baik karena banyak anak-anak yang masih belum lancar dalam membaca Al-Qur'an yang sesuai dengan kaidah tajwid. Kurangnya pemahaman siswa dalam proses pembelajaran membuat guru kesulitan dalam memberikan materi, karena anak-anak cenderung lebih memilih bermain daripada belajar, dan guru dominan dalam menyampaikan materi dengan

menggunakan metode ceramah. Untuk meningkatkan minat anak dalam belajar tajwid perlu dibuatkan sebuah aplikasi yang berupa *game* dan juga terdapat pembelajaran mengenai tajwid, supaya anak-anak bisa membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah tajwid.

Saat ini sudah tersedia beberapa media pembelajaran ilmu tajwid melalui media bacaan Al-Qur'an yang sudah dilengkapi tulisannya berupa blok-blok ilmu tajwid agar mudah untuk dipelajari. Untuk melengkapi proses pembelajaran yang baru maka dikembangkan sebuah *game* edukasi untuk memberikan metode yang lebih interaktif berupa *quiz game* dalam bentuk text pilihan ganda dan adanya *game* berupa *puzzle* tajwid.

Puzzle adalah sebuah game yang menampilkan potongan – potongan gambar dimana potongan gambar tersebut teracak susunannya sehingga memberikan tantangan tersendiri untuk menyusunnya. *Game* puzzle, masih banyak diminati oleh para *gamers*, karena pemecahan teka-teki, perhitungan matematika, dan bahkan termasuk kedalam *game* edukasi (Krisdiawan, R. A, 2018).

Dengan demikian untuk meningkatkan anak-anak dalam mempelajari ilmu tajwid perlu adanya media pembelajaran yang dapat memberikan edukasi mengenai jenis hukum bacaan tajwid Al-Qur'an, dikarenakan *game* saat ini banyak diminati di semua kalangan masyarakat terutama anak-anak, maka *game* ini dapat digunakan sebagai media alternatif untuk menyampaikan edukasi mengenai pembelajaran tajwid dengan mengimplementasikan algoritma *Linear*

*Congruent Method* (LCM) kedalam *game* yang bertujuan untuk mengacak soal kuis.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Hukum Tajwid Pada Anak Usia Dini Berbasis Android”. Penelitian yang dilakukan di TPQ Al Fauzan yang berlokasi di Kecamatan Sekupang Kelurahan Sungai Harapan sudah pernah dibuat sebuah *game* edukasi pembelajaran tajwid pada anak usia dini. Namun pada aplikasi *game* tersebut tidak menerapkan metode pengacakan pada soal-soal kuisnya. Hal tersebut dapat mengakibatkan muncul soal-soal yang sama secara berulang (Febrianto, W., & Yenni, Y, 2020).

Penelitian lain yang berjudul “Pengembangan Media Learning Game Al-Qur’an Berbasis Multimedia Interaktif”. Penelitian ini mengenai sistem belajar di Madrasah Tsanawiyah Al-Ihsan Babakanmanjati masih manual seperti mencatat di papan tulis, melafalkan melalui buku. Sarana edukasi dalam membaca Al-Qur’an untuk golongan pendidikan berupa penyampaian langsung dari guru. Pemanfaatan sarana edukasi menjadi peran penting kepedulian guru terhadap masing-masing aktivitas pembelajaran. Adanya sarana edukasi ini merasa lebih membantu daripada alat belajar yang biasa digunakan guru. Metode pengembangan penelitian ini menggunakan metode multimedia *development life cycle*. Adanya sarana edukasi belajar dalam membaca Al-Qur’an ini diharapkan mampu membangkitkan hasrat siswa ataupun umat muslim untuk menggali ilmu tentang tajwid. (Bastian, 2019)

*Linear Congruent Method* merupakan metode pembangkit bilangan acak yang banyak digunakan dalam program komputer. Bilangan acak yang

dibangkitkan oleh komputer merupakan bilangan acak semu, karena pembangkitnya menggunakan operasi-operasi aritmatika. Algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) digunakan pada pengacakan soal yang ada didalam game edukasi dan terdapat dalam menu kuis. Pemakaian metode LCM untuk pengacakan nomor soal terbukti efektif, karna dapat meminimalisir kemungkinan munculnya soal-soal yang sama (Hidayah, A. K., Prihantoro, C., & Fernandez, S., 2021).

Menurut Zeenat Mahmood, et al (2012), *Linear Congruent Method* adalah algoritma paling terkenal dan paling banyak digunakan untuk menghasilkan angka acak. Keuntungan dari metode ini adalah kecepatan dan kemudahan dalam mengimplementasikannya. Salah satu sifat dari metode ini adalah terjadi pengulangan dan kombinasi variabel  $a, c$  dan  $m$  untuk menentukan hasil pengacakan. Sedangkan menurut Dian Sekarsari (2014), keunggulan dari algoritma ini adalah kecepatannya yang baik, dikarenakan operasi yang dilakukan hanyalah beberapa operasi manipulasi bit saja. Tujuan dari metode LCM ini yaitu untuk memunculkan bilangan secara acak (Supriyadi, 2018).

Dari uraian tersebut, maka penulis mencoba mengangkat judul “IMPLEMENTASI ALGORITMA LCM (*LINEAR CONGRUENT METHOD*) PADA GAME PEMBELAJARAN TAJWID BERBASIS ANDROID”, sehingga diharapkan dengan adanya *game* ini dapat memberikan edukasi mengenai hukum bacaan tajwid dalam Al-Qur’an.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat disimpulkan permasalahan yang ada, yaitu sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah dan menulis dipapan tulis, sehingga kegiatan belajar mengajar masih monoton dan kurang menarik.
2. Kurangnya pemahaman terhadap anak-anak dalam proses pembelajaran tajwid membuat guru kesulitan dalam memberikan materi, karena anak-anak cenderung lebih memilih bermain daripada belajar.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun *game* yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman pada anak-anak dalam pembelajaran tajwid?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) kedalam *game* pembelajaran tajwid?

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam pembahasan dan permasalahan yang terjadi, diperlukan beberapa pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian sehingga penyajian lebih terarah dan terkait satu sama lain. Adapun batasan dari permasalahan ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya pengenalan materi mengenai hukum bacaan nun mati dan tanwin. yang terbagi menjadi 5 bagian, yaitu : idzhar, ikhfa, iqlab, idgham bighunnah dan idgham billaghunnah.
2. Penjelasan materi di dalam *game* berupa text, dan terdapat contoh dari hukum bacaan tajwid dalam bentuk audio

3. Terdapat *quiz game* yang berupa soal pilihan ganda, dimana bentuk pertanyaan yang disajikan berupa text.
4. Tidak hanya *quis* di dalam *game* edukasi tajwid ini terdapat *game puzzle* yang berupa potongan-potongan gambar ayat al-qur'an. Model *puzzle* yang digunakan yaitu *puzzle jigsaw*.
5. Potongan *puzzle* menggunakan ukuran 2 x 2 untuk level yang paling mudah, 3x3 untuk level sedang, dan potongan ukuran 4 x 4 untuk level yang paling sulit.
6. *Game* yang akan dibuat yaitu *game offline*.
7. *Game* yang akan dibuat dapat dimainkan oleh satu orang (*single player*).
8. Algoritma yang digunakan yaitu *Linear Congruent Method* yang digunakan untuk mengacak soal kuis.
9. *Game* yang dibuat termasuk kedalam jenis *edugame*.
10. Menggunakan *Adobe Animate CC*.
11. Menggunakan Bahasa pemrograman *Action Script*
12. *Game* dapat berjalan pada *handphone* dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :
  - a. OS android mulai dari *versi 4.1.2 (Jelly Bean)*
  - b. Minimal RAM 2 GB

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dari pembuatan *game* ini, sebagai berikut :

1. Membuat *game* yang dapat menarik minat anak-anak mengenai pengenalan ilmu tajwid pada hukum bacaan nun mati dan tanwin.



2. Mengimplementasikan algoritma *Linear Congruent Method* kedalam *game* yang bertujuan untuk mengacak soal kuis yang ada pada *game* Pembelajaran Tajwid.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dan diambil dalam penelitian ini adalah:

### 1. Manfaat Bagi Penulis

Manfaat dari penelitian bagi penulis yaitu, dapat mengetahui cara pembuatan *game* menggunakan *game engine unity* dan mengetahui cara mengimplementasikan algoritma *Linear Congruent Method*.

### 2. Manfaat Bagi Siswa

Manfaat dari penelitian bagi siswa yaitu, memberikan hiburan dan edukasi mengenai pembelajaran tajwid terhadap hukum bacaan nun mati dan tanwin yang diharapkan dapat menarik minat anak dalam belajar mengaji dan tajwid.

### 3. Manfaat Bagi Tenaga Pengajar

Manfaat dari penelitian bagi tenaga pengajar yaitu, memberikan hiburan dan edukasi mengenai pembelajaran hukum bacaan nun mati dan tanwin, diharapkan penelitian ini mempermudah tenaga pengajar untuk memberikan materi hukum bacaan nun mati dan tanwin yang di dalam Al-Qur'an.

## 1.7 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian yang muncul, yaitu :

1. Bagaimana membangun *game* yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman pada anak-anak dalam pembelajaran tajwid?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) ke dalam game pembelajaran tajwid?

### **1.8 Hipotesis Penelitian**

Game edukasi pembelajaran tajwid ini dengan menggunakan algoritma *Linear Congruent Method* dalam pembelajaran tajwid di Madrasah Raudhatul Jannah diharapkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang membantu siswa dalam memahami pelajaran ilmu tajwid mengenai materi nun mati dan tanwin.

### **1.9 Metodologi Penelitian**

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1.9.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam metode ini membahas tentang bagaimana memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, sebagai berikut:

1. Metode Kepustakaan

Dalam metode ini dilakukan pencarian sumber-sumber yang dapat dijadikan acuan dalam penyusunan penelitian, dengan memilih jurnal dan buku referensi yang sesuai dengan judul penelitian.

2. Metode Wawancara

Dalam metode wawancara ini merupakan proses untuk memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan orang yang di wawancarai.

Teknik wawancara yang dilakukan adalah wawancara bebas yang artinya pertanyaan yang dilontarkan tidak terpaku pada pedoman wawancara dan dapat diperdalam maupun dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi lapangan. Wawancara dilakukan secara langsung kepada Pembimbing Madrasah sekaligus tenaga pengajar yang ada di Madrasah Raudhatul Jannah untuk mendapatkan beberapa informasi mengenai bagaimana proses belajar tajwid.

### 3. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang sedang diteliti, sehingga langka-langkah yang dikerjakan dalam bagian tersebut dapat dipahami secara tepat sesuai dengan kinerja yang ada.

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengamati suatu fenomena yang dan terjadi. Observasi yang dilakukan diharapkan dapat memperoleh data yang sesuai dengan topik penelitian. Hal yang akan diamati yaitu proses belajar yang dilakukan para guru pada anak-anak di Madrasah Raudhatul Jannah.

#### **1.9.2 Metode Penyelesaian Masalah**

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Linear Congruent Method* merupakan metode pembangkit bilangan acak yang digunakan dalam program komputer. Menurut

Zeenat Mahmood, et al (2012), *Linear Congruent Method* adalah algoritma paling terkenal dan paling banyak digunakan untuk menghasilkan bilangan acak. Tujuan dari metode LCM ini yaitu untuk memunculkan bilangan secara acak (*random*). *Linear Congruent Method* memanfaatkan model linear untuk membangkitkan bilangan acak yang didefinisikan dengan :

$$X_{n+1} = ( aX_n + c) \text{ mod } m$$

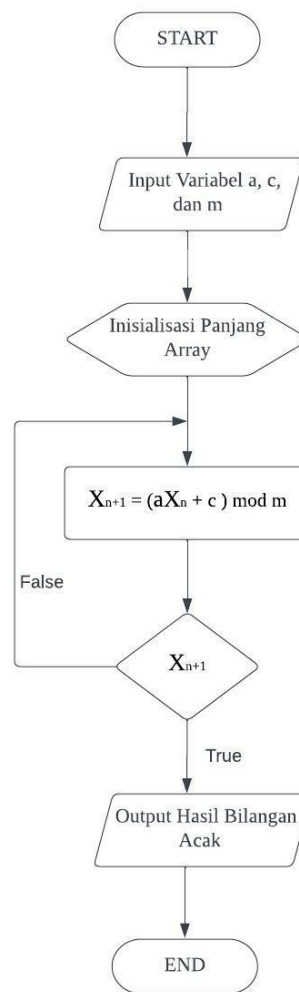
Dimana:

$X_{n+1}$  = bilangan acak selanjutnya

$X_n$  = bilangan acak ke n

a dan c = konstanta LCM

m = modulus (batas maksimum bilangan acak)



**Gambar 1. 1** Flowchart Algoritma *Linear Congruent Method*

(Wicaksono, Joko. 2016)

Alur Langkah proses algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) berdasarkan gambar 1.2 adalah sebagai berikut :

1. Tentukan nilai *variable* dari a, c, m dan  $X_n$  merupakan bilangan acak ke-n, a dan c merupakan nilai konstanta LCM dan m adalah batas maksimum bilangan acak.
2. Setelah menentukan nilai dari *variable-variable*, yaitu menginisialisasi panjang array.

3. Melakukan perhitungan dengan rumus  $X_{n+1} = (aX_n + c) \bmod m$ .
4. Setelah melakukan perhitungan kita mendapatkan nilai dari bilangan acak tersebut.

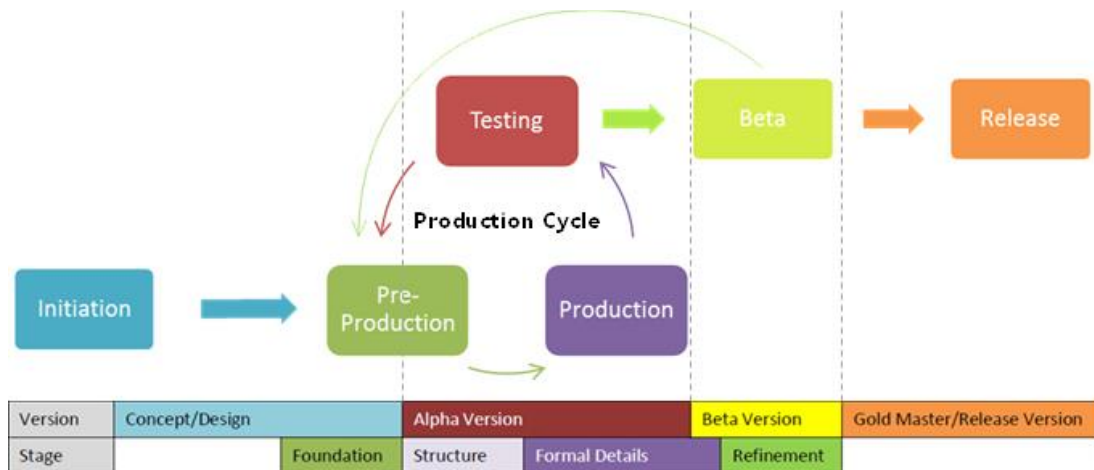
Dengan urutan langkah yang ada didalam *flowchart* algoritma tersebut array yang akan diacak urutannya dengan memanfaatkan fungsi random akan mengambil nilai isi dari urutan array sebanyak nilai jumlah urutan array yang terpilih oleh random dengan urutan array terakhir yang ada di variable.

### 1.9.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah *GDLC (Game Development Life Cycle)*. *GDLC* adalah suatu proses pengembangan sebuah *game* yang menerapkan pendekatan iteratif yang terdiri dari 6 fase pengembangan, dimulai dari fase inialisasi/pembuatan konsep, preproduction, production, testing, beta dan realease. Dari 6 fase tersebut dapat dikelompokkan menjadi 3 proses utama yaitu :

1. Proses inialisasi yang terdiri dari konsep dan design,
2. Proses produksi terdiri dari Pra Produksi, Produksi, dan Pengujian (Alpha dan Beta),
3. Release.

Fase dan proses *GDLC Guidelines* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 1. 2** Fase dan Proses GDLC

(Krisdiawan, R. A, 2018; Krisdiawan, R. A, 2018)

#### A. Inisiasi

Pada tahap inisialisasi ini merupakan tahap dalam membuat konsep *game*, tahap yang dimaksud dalam proses inisialisasi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pertama peneliti melakukan observasi dan studi literatur. Peneliti melakukan identifikasi masalah dengan cara observasi dan wawancara di Madrasah Raudhatull jannah, serta memahami proses belajar mengajar, kemudian melakukan literatur jurnal mengenai metode GDLC untuk membangun aplikasi *game*.
- 2) Kedua peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan user dalam aplikasi *game* edukasi belajar tajwid dengan merancang dan membangun sebuah *game* pembelajaran tajwid yang *user friendly*.
- 3) Ketiga peneliti melakukan identifikasi target *user* atau pengguna yang cocok dalam topik *game* belajar tajwid, hasil dari identifikasi ini adalah target *user* yaitu siswa/siswi sekolah dasar dari kelas 4 sampai kelas 6.

#### B. Pra-produksi

Pada tahap Pra-produksi ini merupakan konsep yang mengidentifikasi *genre game*, skenario, *game play* dan tantangan, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Pertama peneliti melakukan identifikasi terkait dari *genre game* yang akan digunakan, hasil dari identifikasi ini adalah *genre game* berjenis edukasi dengan tema pembelajaran tajwid terkait hukum bacaan nun mati atau tanwin, *game* yang bergenre edukasi ialah sebuah *game* yang menyampaikan pembelajaran tajwid, *game* edukasi ini dapat membuat proses belajar yang menyenangkan dan tidak monoton.
- 2) Kedua peneliti menentukan bagaimana alur *game* dan karakter dalam *game*, hasil dari identifikasi ini adalah alur *game* yang disesuaikan dari segi karakter, cerita dan alur *game*.
- 3) Ketiga peneliti menentukan bagaimana proses permainan dirancang dan diimplementasikan ke dalam konsep *game* edukasi, hasilnya adalah *game play* yang diterapkan yaitu setiap cerita memiliki pembelajaran ilmu tajwid dan menghadirkan kuis berupa pertanyaan pilihan ganda dan menyusun kepingan-kepingan *puzzle*.
- 4) Pada *game* edukasi belajar tajwid yang akan dibangun memiliki kuis dengan 25 soal pilihan ganda, hasilnya *user* bisa memahami dan mengingat konsep pembelajaran ilmu tajwid.

### C. Produksi

Pada tahap produksi merupakan tahapan yang menggambarkan desain dari aplikasi, model *prototyoe* dan pengkodean aplikasi, tahapan dari produksi ini adalah sebagai berikut :



- 1) Peneliti melakukan proses perancangan aplikasi *game* dalam bentuk diagram *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.
- 2) Peneliti membuat sebuah *prototype* yang berupa sketsa gambar atau *storyboard*.
- 3) Peneliti melakukan tahap relisasi *game* ke dalam bentuk aplikasi yang dibuat dengan *Adobe Animate CC*

#### D. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukasi uji coba yaitu dengan *alpha testing*, pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan fungsionalitas pada aplikasi berjalan dengan baik dan berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan, pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box* dan *white box*, dengan dilakukan uji coba pada *game* belajar tajwid apakah terdapat *error*, jika ada maka harus diperbaiki dengan tujuan agar bugs tidak mengganggu pada saat menjalankan fungsi menu yaitu interaksi pengguna dan sudah diperbaiki, hasil dari pengujian pada aplikasi *game* pembelajaran tajwid tidak ditemukan *error* atau *bugs* yang ditemukan dalam aplikasi, sehingga proses dapat berlanjut ke dalam beta rilis aplikasi.

#### E. Beta

Pada tahap beta ini merupakan tahapan yang dilakukan setelah seluruh fitur pada ujicoba tidak ada *error* dan dapat diterima oleh *user* atau pihak yang menggunakan aplikasi.

#### F. Rilis

Pada tahap rilis aplikasi yang merupakan tahap akhir sesudah dilakukannya uji coba aplikasi secara keseluruhan dan dibuat dalam bentuk

perilisan aplikasi, hasilnya adalah nama dari aplikasi yang dibuat yaitu belajar tajwid dan dapat digunakan dalam versi OS Android 4.1.2 (*Jelly Bean*).

### 1.10 Jadwal Penelitian

**Tabel 1. 1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan															
		Desember				Januari				Februari				Maret			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<i>Initiation</i>																
2	Pra-produksi																
3	Produksi																
4	Pengujian																
5	Beta																
6	Rilis																

## 1.11 Sistematika Penulisan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi Latar Belakang penelitian yang mengemukakan penelitian yang akan dilakukan, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini mengkaji teori yang digunakan didalam penelitian untuk mengembangkan dan menjelaskan hasil fenomena riset dan perkembangan keilmuan topik kajian.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menjelaskan analisis permasalahan yang sedang berjalan, analisis sistem dan perancangan sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang spesifikasi dan *game* yang dibuat, tampilan dari halaman utama, halaman kuis dan halaman profil serta membahas beberapa bagian yang penting dari listing program berhubungan dengan materi skripsi.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari apa yang telah dibahas sebelumnya dan saran yang ditunjukkan baik kepada ilmu pengetahuan atau kepada masyarakat banyak untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut.