

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Membaca merupakan kegiatan untuk mendapat pengetahuan dan informasi. Kepandaian membaca merupakan sebuah keterampilan yang unik dan berperan penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan sebagai alat komunikasi bagi kehidupan setiap manusia. Membaca dapat membuat seseorang memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan yang baru. Kegiatan membaca diperlukan oleh siapapun yang menginginkan kemajuan dan peningkatan diri karena membaca dapat meningkatkan daya pikiran dan mempertajam pandangan serta menambah wawasan [1]. Hal tersebut juga berlaku pada anak-anak karena umumnya manusia belajar membaca sejak kecil.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa “Pendidikan di Taman Kanak-kanak adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut” [2]. Pendidikan di taman kanak-kanak dapat menjadi pondasi bagi anak untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan terbentuk sikap, karakter, dan pengetahuan dengan baik [3].

Taman kanak-kanak menjadi tempat untuk anak mendapat pelajaran kognitif seperti membaca, menulis, menghitung sambil bermain. Bagi anak dengan kemampuan normal belajar membaca merupakan sesuatu yang menyenangkan, hal ini dikarenakan pada usia tersebut anak cenderung ingin tahu segala hal dan mudah menyerap informasi. Namun, di sisi lain bagi anak kalangan tertentu ini menjadi sebuah kesulitan tersendiri dikarenakan memiliki kebutuhan khusus yang menghambat proses belajar dimana salah satunya adalah disleksia.

Disleksia merupakan salah satu ketidakmampuan bahasa berbasis pembelajaran. Disleksia menyebabkan anak mengalami kesulitan dalam membaca, menulis dan mengeja, namun kekurangan tersebut tidak berhubungan dengan

kecerdasan. Efek disleksia bervariasi setiap orang, tetapi pada kasusnya gangguan ini memengaruhi otak untuk memproses materi tertulis. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam membaca cepat dan memahami apa yang dibaca [4]. Dilansir dari *KOMPAS.com* menurut Riyani T. Bondan, Ketua Asosiasi Disleksia Indonesia mengungkapkan bahwa di dunia, 10 hingga 15 persen anak sekolah menderita disleksia. Dengan jumlah anak sekolah di Indonesia sekitar 50 juta, diperkirakan di Indonesia terdapat sekitar 5 sampai 7,5 juta anak yang menderita disleksia [5].

Gejala dari gangguan disleksia dapat didiagnosis sendiri ataupun diperiksa pada dokter atau psikiater apabila penderita mengalami terlambat bicara, lambat dalam belajar kata baru dan membaca maka tidak perlu uji laboratorium. Cara mengetahui anak mengalami disleksia harus memahami dulu ciri-ciri penderita disleksia. Seperti salah satunya saat dirumah anak sulit mengingat urutan sesuatu, butuh waktu lama untuk mempelajari nama dan bunyi abjad, sulit mengucapkan kata yang baru dikenal dan sebagainya. Anak penderita disleksia bisa masuk sekolah umum tanpa harus ke Sekolah Luar Biasa (SLB) sehingga anak penderita disleksia hanya membutuhkan penanganan khusus seperti pendekatan dari guru [6].

Untuk mempermudah guru dan orang tua dalam proses mengajari anak disleksia diperlukan metode tertentu yang dapat mempermudah proses pembelajaran dimana salah satunya adalah metode fonik. Metode ini menekankan pada pengenalan kata melalui proses mendengarkan bunyi huruf dengan cara mengenalkan huruf-huruf kemudian disintesiskan ke dalam suku kata. Metode fonik atau bunyi memanfaatkan kemampuan auditori dan visual anak yaitu dengan cara menamai huruf sesuai dengan bunyinya [7].

Perkembangan teknologi semakin pesat dan selalu berkembang dimana alah satunya pada bidang pendidikan untuk mengatasi kesulitan belajar pada siswa disleksia. Metode fonik dapat dilakukan untuk membantu anak disleksia dan dapat dikemas menjadi media pembelajaran dalam bentuk *game* agar lebih menarik [8]. Adapun salah satu teknologi yang dapat digunakan ialah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan penggabungan objek virtual 2D atau 3D yang dihasilkan komputer dengan lingkungan dunia nyata. *Augmented Reality* melapisi objek virtual menjadi 2D atau 3D menjadi bentuk nyata dengan objek virtual

gabungan dalam waktu yang bersamaan. AR muncul sebagai media interaktif untuk belajar di lingkungan virtual untuk mendapat pengalaman objek bentuk nyata, AR dapat dilihat sebagai bentuk perluasan digital dari realitas nyata [9].

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya [9], penerapan *Augmented Reality* ini dapat diaplikasikan pada anak penderita disleksia dimana fokus *Augmented Reality* ini sebagai media pembelajaran berupa bentuk visual dimana anak penderita disleksia dapat melihat objek simulasi 3D dari benda atau hewan dalam dunia nyata. Selain itu pada objek tersebut dapat diimplementasikan sebuah animasi karena normalnya orang lebih tertarik pada sebuah objek yang bergerak dinamis dibandingkan statis, hal ini juga dapat membantu anak penderita disleksia agar lebih tertarik dalam memperhatikan objek dengan tujuan untuk mempermudah proses pembelajaran. Hal yang terakhir juga pada *Augmented Reality* ini dapat diimplementasikan penerapan audio agar bentuk simulasi 3D yang disertai animasi ini lebih menarik bagi anak penderita disleksia.

Gamifikasi adalah penggunaan elemen-elemen *game* dan teknik desain *game* dalam konteks non-*game*. Dalam konteks pendidikan, gamifikasi menggunakan mekanisme permainan, pemikiran, dan estetika untuk membuat pembelajaran lebih aktif, meningkatkan minat siswa, dan memotivasi untuk menjadi lebih baik. Gamifikasi membuat siswa dapat meningkatkan kemampuan belajar, perubahan perilaku dan psikologis ke arah yang lebih positif. Berdasarkan penelitian dalam jurnal [10], konsep ini digabungkan dengan *Augmented Reality* menjadi sebuah aplikasi media pembelajaran karena mengintegrasikan mekanisme dan elemen permainan kedalam kegiatan belajar mengajar yang membuat kegiatan belajar siswa lebih menarik, memotivasi, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan sehingga berpotensi untuk meningkatkan prestasi akademik.

Dengan permasalahan yang telah disebutkan diatas, proses pembelajaran dan permainan dapat dikombinasikan menjadi sebuah aplikasi pembelajaran dengan metode fonik agar anak penderita disleksia lebih tertarik dan membuat proses pembelajaran lebih interaktif dan tidak bersifat monoton.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dengan merancang sebuah aplikasi media pembelajaran yang berbasis *Augmented*

*Reality* dengan konsep gamifikasi dalam sebuah aplikasi Android dengan tujuan agar pengujian lebih fleksibel dan lebih *user friendly* karena anak zaman sekarang rata-rata mahir menggunakan *smartphone* dan aplikasi itu dirancang menggunakan *software Unity3D*. Pada tugas akhir ini penulis melakukan uji pengukuran kualitas *marker AR* karena akurasi kemunculan objek AR sangat penting dilakukan untuk menentukan stabilitas kemunculan objek, penulis juga melakukan uji performansi perangkat lunak melalui *black-box testing* dan melakukan pengukuran *Quality of Service*. Selain itu, penulis melakukan *user testing* untuk menguji seberapa handal aplikasi dalam penggunaannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat dibahas dalam pembuatan Tugas akhir ini berupa:

1. Bagaimana mendesain rancangan aplikasi menggunakan *Unity3D*?
2. Bagaimana implementasi *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran anak disleksia dengan metode fonik?
3. Bagaimana hasil pengujian dari penelitian menggunakan aplikasi media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* dengan konsep gamifikasi?
4. Bagaimana pengukuran kualitas *marker Augmented Reality*?
5. Bagaimana pengukuran performansi jaringan aplikasi berupa *latency* dan *throughput*?
6. Bagaimana mengukur performansi sistem perangkat lunak?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Membantu anak penderita disleksia agar bisa membaca dengan menerapkan terapi metode fonik
2. Membuat aplikasi media pembelajaran membaca untuk anak disleksia di bangku taman kanak – kanak yang berbasis teknologi *Augmented Reality* dengan konsep gamifikasi

3. Melakukan uji pengukuran *Marker AR* dengan model *marker-based tracking*
4. Melakukan uji dan pengukuran performansi sistem perangkat lunak
5. Melakukan pengukuran performansi jaringan berupa *latency* dan *throughput*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Pada tugas akhir ini ada beberapa batasan masalah yang akan diterapkan diantaranya:

1. Anak yang diuji hanya anak yang mengenyam bangku taman kanak-kanak atau anak dalam kelompok usia 4-6 tahun
2. Pembelajaran huruf yang digunakan ialah huruf alfabet tanpa dwihuruf
3. Bahasa pemograman yang digunakan adalah C#
4. Konsep gamifikasi digunakan untuk membantu proses pembelajaran untuk anak disleksia
5. Menggunakan aplikasi *Unity* untuk merancang bentuk simulasi 2D ke 3D
6. Menggunakan aplikasi *Blender* untuk membantu proses desain animasi
7. Metode *Augmented Reality* yang digunakan ialah *Marker Based Tracking* yang terintegrasi aplikasi
8. Proses *scanning* bentuk 2D ke 3D melalui bantuan *marker* yang telah dicetak dan diunggah pada *Vuforia*
9. Aplikasi yang dirancang berupa aplikasi *Android* sebagai *output* akhir
10. OS maksimal untuk perangkat *Android* adalah versi OS 11 (*Red Velvet Cake*)
11. *Database* yang digunakan adalah *PlayFab*.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode dari penelitian ini adalah:

### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini, penulis mencari informasi dan referensi yang berhubungan dengan perencanaan juga alat dengan mengumpulkan informasi dari jurnal, internet, dan buku terkait *Augmented Reality*, *Unity3D*, dan *PlayFab* juga mencari anak penderita disleksia untuk menguji aplikasi.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data terkait proses pembuatan aplikasi berbasis *Augmented Reality* serta mencari data terkait anak penderita disleksia untuk diuji secara langsung.

### 3. Implementasi Sistem

Setelah melakukan perancangan sistem, penulis melakukan implementasi yang telah dilakukan ke dalam aplikasi sesuai yang telah dirancang.

### 4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk diuji secara langsung bagi anak penderita disleksia.

### 5. Analisis Performansi

Proses ini bertujuan untuk menganalisa dan menguji kinerja program dari sisi performansi atau kualitas pada aplikasi yang dirancang.