

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang perlu dikuasai oleh publik. Di Indonesia, penguasaan Bahasa Inggris pada skala internasional berada di kategori rendah. Berdasarkan data survey *English Proficiency Index* dari *English First* (disingkat EFPI), pada tahun 2016 Indonesia berada di urutan ke-32 dari 72 negara, dengan skor 52,91 (termasuk kategori rendah)[1]. Pada tahun berikutnya, tahun 2017 Indonesia berada di urutan ke-39 dari 80 negara dengan skor 52,15 dimana skor tersebut masih termasuk kategori rendah[2].

Sesuai dengan konsep *Educational for All* (EFA), yang merupakan amanat Undang-Undang Dasar 1945, yaitu pasal 31 ayat (1), yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Kata “setiap” di awal pasal tersebut menunjukkan bahwa setiap anak di Indonesia berhak mendapatkan pendidikan yang layak, termasuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)[3]

Bahasa Inggris sebagai bahasa internasional sebaiknya mulai dikenalkan pada usia anak-anak, agar anak tidak akan merasa asing dengan bahasa tersebut. Pendidikan bahasa ini tidak hanya ditunjukkan kepada anak yang memiliki kelengkapan fisik, tetapi juga kepada ABK seperti anak tunagrahita dan autis. Pada dasarnya pendidikan untuk anak tunagrahita/autis sama dengan pendidikan anak-anak pada umumnya.

Anak-anak autis/tunagrahita pada umumnya memiliki cara belajar atau kemampuan yang menonjol pada bidang visual (dengan melihat). Karena itu, media

visual menjadi peranan penting dalam proses belajar anak autis. Media interaktif seperti seperti *puzzle*, kartu-kartu, permainan balok, bahkan *game* yang bersifat edukasi (media interaktif digital) dapat dijadikan alat bantu dalam proses pembelajaran karena bersifat visual serta dapat meningkatkan konsentrasi anak.

Algoritma *Fisher-Yates* merupakan salah satu algoritma pengacakan yang dapat digunakan pada suatu aplikasi karena cara pengacakannya yang optimal dengan waktu eksekusi yang efisien, serta menggunakan ruang penyimpanan memori yang tidak terlalu besar[4]. Pada tahun 2014, Ryan Nugraha, Edo Exidores, dan Hendri Sopryadi, dalam jurnalnya dengan judul “Penerapan Algoritma *Fisher-Yates* pada Aplikasi *The Lost Insect* Untuk Pengenalan Jenis Serangga Berbasis *Unity 3D*” menerapkan algoritma *Fisher-Yates* pada *game* yang dibangunnya untuk pengacakan soal[5].

Dalam sebuah *game*, diperlukan perhitungan skor yang menarik, agar pemain terpacu untuk terus bermain. Pada tahun 2014, Astrid Novita Putri, Latius Hermawan, Mochamad Hariadi dalam jurnalnya dengan judul “*Game Scoring Non Player Character* Menggunakan Agen Cerdas Berbasis Fuzzy Mamdani” menjelaskan bahwa dibangun sebuah *game* berbasis *Artificial Intelligent* dengan menerapkan algoritma *Fuzzy Mamdani* pada *scoring* agar perilaku musuh (*Non Player Character*) lebih agresif terhadap karakter pengguna[6].

Berdasarkan uraian di atas maka akan dibuat sebuah *game* edukasi sebagai salah satu media pembelajaran anak khususnya untuk anak autis dalam mengenal kosakata bahasa Inggris berbasis desktop disertai algoritma *Fisher-Yates* sebagai metode pengacakan soal pada *game* tersebut dan penggunaan algoritma *Fuzzy Sugeno* dalam perhitungan *scoring*.

1.2 Perumusan Masalah

Ada pun rumusan masalah yang didapat dari latar belakang di atas, di antaranya:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher-Yates* dan *Fuzzy Sugeno* pada *game* edukasi Bahasa Inggris?
2. Bagaimana kinerja algoritma *Fisher-Yates* dan *Fuzzy Sugeno* pada *game* edukasi Bahasa Inggris?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berikut tujuan dan manfaat dalam penelitian ini.

1.3.1 Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan penelitian yang ingin dicapai, di antaranya:

1. Menerapkan algoritma *Fisher-Yates* dalam pengacakan soal dan menerapkan algoritma *Fuzzy Sugeno* dalam *scoring* pada *game* edukasi Bahasa Inggris.
2. Mengetahui kinerja algoritma *Fisher-Yates* dan *Fuzzy Sugeno* pada *game* edukasi Bahasa Inggris..

1.3.2 Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat yang diharapkan dari terlaksananya penelitian ini, di antaranya:

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan konsentrasi dan motivasi dalam belajar Bahasa Inggris dengan bagi siswa SMP di SLB Autis Prananda dengan penerapan media.
2. Bagi guru, penerapan media (*game* edukasi) dapat membantu maupun menunjang proses pembelajaran.

3. Bagi sekolah, hasil dari penelitian penerapan media ini memberikan referensi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Serta sekolah dapat mendukung guru untuk menciptakan media yang lebih bervariasi lagi.
4. Bagi peneliti, peneliti mampu menerapkan media interaktif digital yang sesuai dalam materi pembelajaran tertentu. Serta peneliti mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai materi dan media interaktif yang sesuai.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu meluas maka dibatasi topik pembahasannya, yaitu sebagai berikut.

1. Materi Bahasa Inggris pada game yaitu tentang binatang (*Pet dan Wild Animals*).
2. Konsep pembelajaran pada aplikasi yaitu *game* edukasi yang berisikan tiga mini *game*: *Quiz*, *Rearrange*, *Matching*, dan disertai kamus kosakata binatang.
3. *Input game* berupa skor yang diperoleh pemain dan waktu penyelesaian *game*, dan *outputnya* berupa nilai dan bintang yang akan diperoleh.
4. Materi dan soal yang disertakan bersumber dari buku sekolah dan referensi yang merujuk pada materi Bahasa Inggris tentang *Animals (Pet and Wild Animals)*.
5. Target pengguna utama dari aplikasi ini adalah anak berkebutuhan khusus (ABK) autisme dan tunagrahita strata SMP.
6. *Game* membantu ABK hanya pada bidang kognitif (C1-C3).

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

1.5.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu:

1. Observasi, yaitu pengumpulan suatu data dengan pendataan langsung dengan menganalisis hasil asesmen yang diberikan kepada subjek penelitian, serta menganalisis dan menelaah data-data yang telah ada sebelumnya.
2. Studi Literatur, yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, buku-buku, dokumentasi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal untuk memperkuat konsep dan teori yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dibahas.

1.5.2 Metodologi Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Game Development Life Cycle* (GDLC). GDLC merupakan tahapan-tahapan untuk membangun sebuah *game* (permainan digital) yang dilakukan secara berutuan. Terdapat enam fase utama pada GDLC, diantaranya: 1) Inisialisasi, 2) Pra-Produksi, 3) Produksi, 4) *Testing* (Pengujian), 5) Rilis versi Beta, dan 6) Rilis versi lengkap.

Kenam fase ini terkadang disederhanakan menjadi tiga fase utama, yakni[7]:

- 1) *Idea/Concept*. Pada fase ini, dirumuskan ide-ide dasar atau konsep terkait latar belakang pembuatan sebuah *game*, seperti *genre game*, *platform* yang akan dituju, bagaimana cerita utama dalam *game*, spesifikasi karakter, dimensi *game* yang akan dibuat. *Output* dari fase ini biasanya berupa *Game Document Design* (GDD) yang merupakan acuan utama dalam proses pengembangan *game*.

Tetapi pada penelitian ini, *concept* digambarkan melalui *UML diagram* dan *storyboard*.

- 2) *Development*. Pada penelitian ini, fase ini merupakan proses pembuatan *game*, dimulai dari pembuatan/pengumpulan *game assets* (*art* dan *sound*), penyesuaian *user interface* dengan *storyboard*, dan penerapan algoritma pada *game* (*logic*). Pada fase ini juga, *game* versi Beta (*game minimal* yang sudah ada *gameplaynya*) harus selesai dibuat.
- 3) *Deployment*. Pada fase ini diarahkan teknis publikasi *game* pada *platform* yang dituju. Sebelum diimplementasi ke *end user* dilakukan *testing* terlebih dahulu. Meskipun *testing* sebenarnya berada di fase *development*, untuk penelitian kali ini dalam penulisannya *testing* berada di fase *deployment*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Kerja Praktik ini disusun menjadi lima bab, adapun sistematika penyusunannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini dibahas tentang Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta metode yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang analisis sistem yang akan dibuat, yang meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Game Development Life Cycle* (GDLC) yaitu *Soryboard*, *Game Assets*, serta Logic (berupa algoritma yang diterapkan)

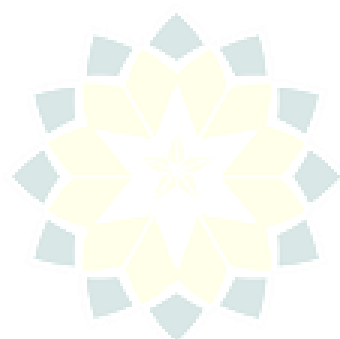
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang hasil atau output yang telah dibuat serta implementasinya di tempat penelitian. Dibahas juga pengujian sistem, sebagai pengukur hingga sejauh mana sistem berhasil diimplementasikan.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang dilakukan penulis serta saran yang diajukan untuk *progress* dari sistem yang dibuat.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG