

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam masa peralihan 4G menuju 5G di dunia mempengaruhi semua teknologi untuk berkembang, termasuk di bidang Game yang saat ini disukai generasi muda. Selain itu, generasi muda perlu adanya pembelajaran dan bermain *game* secara bersamaan, sehingga terjadi dua interaksi secara tidak langsung[1] . Dalam era akhir dari *pandemic* seperti ini, pendidikan dilakukan secara *Hybrid learning*, yang menyebabkan pemberian ilmu pendidikan sedikit terhambat, padahal dari ilmu tersebut dapat melatih etika atau norma-norma yang ada di lingkungan masyarakat. Sedangkan Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang memiliki disabilitas yang membuatnya sulit bagi mereka untuk mendapatkan kegiatan untuk menambah ilmu pendidikan.

Dengan semakin bertambahnya jumlah anak seiring tahun, dan kondisi pembelajaran secara daring di era ini, pembuatan game dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran. *Game* edukatif seperti ini bisa mendapat istilah *Serious Game*, yang berarti game ini berbasis *computer* atau *mobile* yang bertujuan untuk Pendidikan [2]. Dengan kombinasi penggunaan AI Fuzzy Logic pada game dapat berfungsi berbagai macam seperti prediksi, penilaian, dan petunjuk[3]. Penggunaan AI pada game bertujuan untuk meningkatkan permainan lebih menyenangkan, terlebih lagi pengguna yang ditargetkan anak-anak dapat memainkannya secara sendiri, atau bersama dengan teman temannya[4].

Penelitian ini berfokus untuk menerapkan sistem *serious game* dengan kombinasi *Artificial Intelligence*, dan memberikan kesan Pendidikan didalamnya. Tidak bisa dipungkiri, untuk konteks pendidikan merupakan suatu yang sangat luas. Bahkan sangat luasnya, didalamnya berisi beberapa mata pelajaran Pendidikan yang tersedia di tingkat sekolah dasar. Luasnya Pendidikan yang merupakan suatu ilmu yang tidak terbatas, seperti contoh Pendidikan mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pendidikan alam, Ilmu Pendidikan Sosial. Diantara yang dijabarkan sebelumnya, penelitian ini memilih untuk mengambil lingkup

Matematika, karena terkesan menarik, dan mengukur kemampuan menyerap apa yang telah dipelajari dalam lingkup bidang atau mata pelajaran itu, yang berisi bilangan prima dan non-prima didalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dibuat, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana implementasi *Fuzzy Logic Sugeno* untuk menentukan indeks bilangan prima dan tidak prima pada *NPC* ketika dimunculkan?
2. Bagaimana perancangan *Game* edukatif dengan tema menembak?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dari rumusan yang sudah dibuat, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengimplementasikan *AI Fuzzy Logic Sugeno* untuk membedakan indeks nilai Balon prima atau tidak prima ketika dimunculkan.
2. Merancang sebuah game menembak dengan menggunakan *NPC* balon yang berisikan tema edukatif dan nilai indeks bilangan prima tidak prima.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan dari rumusan yang sudah dibuat, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Target dalam proyek ini dalam lingkup materi anak SD.
2. Metode yang digunakan menggunakan *Fuzzy Logic*
3. Game ini mempunyai tema dengan terbaginya edukasi dan juga menembak.
4. Engine yang digunakan Berupa *Game Maker Studio 2*

1.5 Sistematika Penulisan

Buku tugas akhir ini disusun dalam lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, perancangan sistem, hasil dan analisis, dan kesimpulan dan saran. Bagian

pendahuluan membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan. Bab tinjauan pustaka membahas beragam studi yang terkait dengan teori game, NPC, algoritma fuzzy Sugeno, dan defuzifikasi. Bagian perancangan sistem mempresentasikan rancangan sistem keseluruhan, yang terdiri dari rancangan game, desain kontrol, dan spesifikasi sistem. Bagian hasil dan analisis membahas berbagai pengujian yang dilakukan, hasil-hasil pengujian, dan analisis terkait dengan hasil tersebut. Bagian kesimpulan dan saran merupakan bagian penutup buku tugas akhir yang membahas rangkuman pekerjaan, hasil-hasil utama, keterkaitan antara hasil dengan tujuan, dan berbagai rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya.