

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya, setiap orang tentu menginginkan lingkungan yang nyaman dan sehat. Untuk mewujudkan lingkungan yang nyaman dan sehat, tentu saja tidak lepas dari pola hidup yang sehat dari setiap individu. Selain itu, menjaga kebersihan lingkungan memiliki banyak dampak positif untuk kehidupan sehari-hari. Misalnya, lingkungan menjadi nyaman dan terhindar dari kerusakan alam. Beberapa kerusakan alam yang dapat terjadi akibat tidak menjaga kebersihan adalah banjir, kebakaran hutan, dan dampak buruk lainnya. Pada saat ini masih banyak ditemukan masyarakat yang belum sadar tentang pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Salah satu contohnya yaitu, masyarakat masih sering membuang sampah di jalan dan di sungai ataupun tidak membuang sampah sesuai dengan kategori dari sampah tersebut. Maka dari itu, perlunya kesadaran masyarakat untuk membangun karakter peduli lingkungan sedari dini yang mana hal tersebut bisa diajarkan melalui materi pendidikan ataupun *melalui platform game* edukasi.

*Game* edukasi adalah sebuah permainan yang dipakai sebagai proses pembelajaran dalam bentuk permainan yang mana di dalamnya terdapat unsur - unsur pendidikan. *Game* edukasi pada saat ini sudah bisa menggunakan teknologi modern sebagai media dalam permainan[1]. Pentingnya memberikan pendidikan dan pemahaman tentang kebersihan lingkungan kepada setiap orang terutama yang masih berusia dini atau anak-anak, karena dengan menjaga kebersihan dapat mencegah lingkungan dari kerusakan ekosistem dan pencemaran[2]. Memilih *game* edukatif karena *game* merupakan salah satu media yang sangat diminati oleh masyarakat saat ini, terutama anak-anak. Pembelajaran menggunakan *game* edukasi sangat tepat ditujukan kepada anak taman kanak-kanak dan siswa sekolah dasar dikarenakan alur *game* yang tidak begitu berat dan diambil berdasarkan keadaan yang sama dengan kehidupan sehari-hari, yang pastinya tidak mengandung unsur-unsur buruk yang tidak layak untuk anak-anak. Untuk mencapai goal dari *game*

edukasi ini agar lebih lengkap dan menarik maka perlu ditambahkan beberapa *Non-Player Character* (NPC) seperti hewan dan barang, dalam pengembangan perilaku karakter NPC barang menggunakan algoritma *Finite State Machine*. Algoritma *Finite State Machine* adalah sebuah metode perancangan sistem control yang menggambarkan prinsip kerja system dengan menggunakan tiga poin berikut yaitu *State* (Keadaan), *Event* (Kejadian), dan *Action* (Aksi) [3].

## 1.2. Rumusan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, rumusan masalah yang digunakan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengedukasi anak-anak dengan aplikasi berbasis *game* ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan *game* dengan metode FSM ?

## 1.3. Tujuan dan Manfaat

Berikut ini merupakan beberapa tujuan dan manfaat dari tugas akhir yang dikerjakan antara lain:

1. Membuat *game* yang mengedukasi anak-anak untuk peduli tentang kebersihan lingkungan.
2. Menerapkan algoritma *Finite State Machine* ketika merancang perilaku NPC pada *game* edukasi.

Berikut merupakan beberapa manfaat dari tugas akhir yang dikerjakan antara lain:

1. Memberikan edukasi kepada pengguna *game* mengenai kebersihan lingkungan, dalam hal ini adalah mengambil sampah yang berserakan di jalan.
2. Mengetahui tata cara merancang permainan edukasi dan implementasinya menggunakan *engine GameMaker*.
3. Memberikan opsi kepada tenaga pengajar terkait pembelajaran berbasis permainan dalam hal edukasi kebersihan lingkungan.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Berikut ini merupakan batasan masalah, yang terdiri dari:

1. Penelitian ini ditujukan untuk mengedukasi anak-anak tentang kebersihan lingkungan.
2. Target pengguna adalah anak-anak TK dan SD.
3. Metode yang digunakan adalah *Finite State Machine*.
4. Level yang dikembangkan yaitu sampai level 2.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Berikut adalah urutan penyusunan tugas akhir, yang terdiri dari:

1. Bab I Pendahuluan, pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan buku tugas akhir.
2. Bab II Dasar Teori, berisi tentang landasan teori yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir.
3. Bab III Perancangan Sistem, berisi tentang rancangan keseluruhan permainan, rancangan NPC, dan analisis kebutuhan sistem.
4. Bab IV Implementasi dan Pengujian, bab ini berisi tentang hasil dari implementasi rancangan permainan yang ada pada bab III.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran, bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian.
6. Daftar Pustaka.
7. Lampiran