

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Autis merupakan suatu kondisi dimana anak menunjukkan gangguan yang ditandai oleh terganggunya kognisi sosial, keterampilan sosial, dan interaksi sosial. Tiga hal tersebut merupakan hal penting untuk bekal anak-anak menghadapi dunia yang sesungguhnya. Pada anak - anak autis yang telah memasuki usia sekolah, perilaku menarik diri akan berkurang namun ia masih sulit bermain dengan teman sebaya karena sosialisasinya yang buruk dan tidak sesuai serta tidak dapat berempati dan kurang mampu mengadakan hubungan sosial timbal balik. [1]

Anak autis sebagian besar mengalami gangguan dalam berkomunikasi, sehingga mereka membutuhkan bantuan dari orang terdekat layaknya orang tua, tetapi kadangkala orang tua mengalami kesulitan dalam menjalin komunikasi dengan anaknya yang menyandang autis, sehingga dibutuhkan seorang pembimbing atau pendidik untuk membantu meningkatkan kemampuan sang anak dalam berkomunikasi dan berinteraksi. [2]

Saat ini pemanfaatan teknologi untuk menangani permasalahan pada anak autis beraneka ragam. Diantaranya adalah terapi menggunakan media permainan pada aplikasi *android*, permainan *virtual reality*, dan sosial robot. [3]

Virtual reality dapat dideskripsikan sebagai realitas simulasi komputer atau meniru lingkungan sekitar dimana memungkinkan pengguna dapat berinteraksi di dalam dunia virtual tersebut. *Virtual reality* berkembang dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga membuat pengalaman pendidikan menjadi lebih berkualitas. *Virtual reality* dapat menambah nilai dari pendidikan tradisional melalui simulasi 3D dan pengalaman maya. Banyak potensi dan manfaat pengenalan *virtual reality* dalam dunia pendidikan dan pelatihan diantaranya :

- Platform dan headset virtual adalah alat baru untuk menginspirasi pembelajaran yang kreatif;
- Siswa bebas berinteraksi dengan objek virtual sehingga siswa dapat menganalisa, bereksperimen, mendapatkan umpan balik, dan mendapatkan pengalaman baru dari apa yang mereka pelajari;

- Pendidikan berbasis game *virtual* 3D dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa;
- *Virtual reality* merupakan teknologi yang terjangkau dan mudah diakses oleh *smartphone* atau tablet;
- Siswa lebih banyak merasakan interaksi dengan menggunakan teknologi *virtual reality* dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional.

Virtual reality telah banyak diterapkan pada edukasi siswa diantaranya pada bidang sains, olahraga, *game*, mesin, kesehatan, sejarah, militer, bisnis, dan lain lain. [4]

Pembelajaran bagi anak autis salah satunya adalah pengenalan lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar yang dimaksud adalah lingkungan sehari-hari yang dialami atau ditemui oleh anak autis. Diantaranya adalah ruang kelas, ruang tamu, ruang toilet, dan kamar tidur. Pengenalan lingkungan sekitar penting bagi anak autis supaya menambah kemampuan interaksi sosial bagi anak autis. *Virtual reality* layak dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran bagi anak autis. Komputer dan alat teknologi perangkat komunikatif telah menunjukkan perbaikan besar dalam pengembangan keterampilan anak-anak autis. [5]

Pada pengujian aplikasi ini, peneliti menggunakan metode *learning framework* dan menggunakan lingkungan kelas sebagai objek pembelajaran. *Learning framework* merupakan interaksi pembelajaran dasar guna meningkatkan keterampilan anak autis termasuk pengenalan benda-benda pada lingkungan sekitar. [5][6]

Dari uraian tersebut, *virtual reality* dapat dijadikan solusi sebagai pembuatan media edukasi berbasis *learning framework* untuk lingkungan sekolah untuk meningkatkan interaksi dan komunikasi pada anak autis. Semakin tinggi skor yang diraih semakin bagus interaksi dari anak autis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut, dapat dirumuskan permasalahan : Seberapa efektifkah penggunaan aplikasi berbasis *virtual reality* sebagai pengenalan lingkungan sekolah bagi anak penderita autis?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah penerapan implementasi teknologi *virtual reality* adalah untuk mengukur seberapa efektif aplikasi *virtual reality* sebagai pengenalan lingkungan sekolah pada anak autis.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

a. Bagi *User*

User mendapat pengalaman baru dengan teknologi *virtual reality*.

b. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai sarana penerapan ilmu yang berbasis multimedia.

c. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai sarana pengetahuan dibidang multimedia khususnya pengetahuan *virtual reality*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, juga terdapat beberapa batasan masalah yakni :

1. *User* adalah anak-anak penderita autis.
2. Menggunakan model ruang kelas dan beberapa objek di dalam ruang kelas sebagai objek 3D Arsitektur *virtual reality*.
3. Menggunakan *google cardboard* sebagai alat pendukung *virtual reality*.
4. Menggunakan *smartphone Android* yang mendukung sensor *gyroscope*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penyusunan laporan penelitian sehingga yang dilakukan lebih terarah dan memiliki konsep yang jelas. Beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1. Studi Pustaka

Melakukan studi pustaka terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Topik-topik yang akan dikaji antara lain meliputi : *virtual reality*, *Unity3D*, *Google Cardboard*.

1.5.2. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah, proses, cara kerja, dan solusi dalam *Virtual reality*, *Google Cardboard*, *Unity3D* dan *3D Editor*.

1.5.3. Perancangan *Virtual reality*

Pada tahap ini dilakukan perancangan *model* 3D yang akan dibangun dengan mengacu pada hasil observasi lapangan.

1.5.4. Pembuatan Objek 3D

Pembuatan objek 3D *virtual reality* akan menggunakan *3D Editor / 3D Modelling* seperti *Blender 3D*.

1.5.5. Pembuatan *Virtual Reality*

Pada tahapan ini aplikasi akan dibuat dengan menyusun object 3D yang telah dibuat sebelumnya serta melakukan beberapa penyesuaian yang dibutuhkan.

1.5.6. Verifikasi dan Pengujian *Virtual Reality*

Verifikasi dilakukan untuk melihat hasil visualisasi digital dari aplikasi *virtual reality*. Pada tahapan ini, penulis akan membandingkan dan mengecek kesesuaian aplikasi *virtual reality*. Kemudian tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan aplikasi *virtual reality* untuk menilai kesesuaian aplikasi. Target responden terdiri dari : anak autis.

1.5.7. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini akan disimpulkan hasil dari tahap akhir pembuatan *virtual reality*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan yang telah disesuaikan dengan format penulisan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi pengerjaan skripsi, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok bahasan dalam skripsi.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan secara detail mengenai rancangan sistem yang dikerjakan pada skripsi ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang dikerjakan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran, implementasi, serta uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan skripsi ini.