

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hak bagi setiap warga negara untuk mengikutinya. Tujuan dari pendidikan adalah membentuk manusia yang berakhlak, cerdas berilmu serta dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya dan dapat direalisasikan dalam kehidupan di masyarakat. Hal ini telah dijamin dalam undang-undang yang menjadi landasan hukum di negara kita. Oleh karena itu, anak - anak berkebutuhan khusus juga berhak untuk memperoleh pendidikan.

Anak Berkebutuhan khusus adalah anak yang dalam proses pertumbuhan/perkembangannya secara signifikan mengalami kelainan/penyimpangan (fisik, mental, intelektual, sosial, emosi, emosional) dibandingkan anak-anak lain seusianya sehingga mereka memerlukan pelayanan pendidikan secara khusus. Anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik yang berbeda-beda, berdasarkan kelainan yang mereka miliki, salah satunya adalah anak autis[2].

Anak autis merupakan anak yang hanya tertarik pada dunianya sendiri, mereka tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang dari orang lain atau keadaan yang ada disekitarnya. Perilakunya timbul semata-mata karena dorongan dari dalam dirinya. autis memiliki gangguan pada interaksi sosial, komunikasi (baik verbal maupun non verbal), dan pola perilaku. Penyandang autisme disebut juga anak autistik, autisme merupakan gangguan perkembangan yang ditandai dengan adanya abnormalitas dan kelainan yang muncul sebelum anak berusia tiga tahun, dengan ciri-ciri, terganggunya perkembangan, sehingga anak tidak mampu membentuk hubungan sosial dan komunikasin dengan baik/secara normal, dan tidak memiliki kontak mata dengan orang lain. Kelainan yang dimiliki anak autistik menyebabkan mereka mengalami bermacam-macam hambatan, salah satunya bidang akademik, oleh karena itu dia perlu diberikan pelayanan pendidikan yang sesuai dengan kondisinya[4].

Virtual Reality atau biasa disebut dengan realitas maya merupakan sebuah teknologi yang membuat pengguna bisa berinteraksi dengan lingkungan dan disimulasikan oleh komputer. Realitas maya dari suatu lingkungan umumnya disajikan sebagai pengalaman visual, yang

ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah stereoskopik. Dalam *Virtual Reality* diperlukan sebuah alat pendukung untuk merealisasikan Objek 3D yaitu *Google Carboard* dengan menggunakan *Smartphone* Android. *Google cardboard* merupakan temuan *Google* yang memungkinkan seseorang mengalami realitas *virtual* secara sederhana, menyenangkan, dan cara yang terjangkau. Kerja *Google cardboard* didukung dengan hampir semua *smartphone* Android atau iOS [10].

Metode yang digunakan dalam mendeteksi anak autisme pada game *virtual reality* ini yaitu VAKT dan *fuzzy tsukamoto*. Metode terapi VAKT mengembangkan suatu metode pembelajaran multisensori yang lebih dikenal dengan VAKT (*visual, auditory, kinesthetic, tactile*). Metode ini mengajarkan suatu kata secara utuh kepada anak dan materi bacaan yang dipilih adalah kata-kata yang diucapkan oleh anak sendiri. Metode fuzzy tsukamoto umumnya setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan samar dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil penarikan kesimpulan (*inference*) dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*cns*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhir diperoleh dengan menggunakan rata-rata berbobot (*weight average*) [6].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi terapi VAKT berbasis Virtual Reality?
2. Bagaimana penentuan tingkat keparahan *autisme* menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* melalui teknologi berbasis Virtual Reality?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Dilihat dari rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai :

1. Untuk mengetahui Bagaimana implementasi terapi VAKT berbasis Virtual Reality.

2. Untuk mengetahui Bagaimana penentuan tingkat keparahan *autisme* menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* melalui teknologi berbasis Virtual Reality.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Meningkatkan *visual*, *auditory*, *kinestetik* dan *taktil* dengan metode *VAKT* dan mengurangi tingkat *autisme* pada anak yang didasari komunikasi sosial dan interaksi sosial serta mengetahui tingkat keparahan autisme melalui *Fuzzy Tsukamoto*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut dan karena keterbatasan peneliti maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi pada masalah:

1. Penelitian hanya dilaksanakan di SDLB Ds. Keleyan , Kec. Socah, Kab. Bangkalan.
2. Game yang dibangun berbasis Android.
3. Metode yang digunakan adalah *fuzzy tsukamoto*.
4. Platform yang digunakan harus dibekali sensor *Gyroscope* dan *Magnetic Field*.
5. Threatment yang digunakan adalah *VAKT (Visual, Auditory, Kinesthetic, Tactile)*.
6. Kriteria-kriteria yang digunakan penentuan anak autis adalah kecepatan, ketepatan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pengerjaan skripsi ini terdapat beberapa metode yang akan mengacu pada perancangan sistem aplikasi, di antaranya :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Topik-topik yang akan dikaji antara lain meliputi *Virtual Reality*, *Unity3D*, *Google cardboard* dan *Fuzzy Tsukamoto*.

2. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis sistem meliputi analisis mengenai kebutuhan data yang harus ada pada *Virtual Reality* dan kebutuhan untuk pemakai terhadap aplikasi *Virtual Reality*.

3. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi dan model 3D *Virtual Reality* yang akan dibangun dengan mengacu pada keadaan dirumah dimana terdiri akan ruang tamu, ruang.belajar dan halaman rumah dan pembuatan objek 3D virtual reality menggunakan 3D Editor Blender Setelah pembuatan Objek 3D, selanjutnya menyusun objek 3D yang telah dibuat serta melakukan beberapa penyesuaian yang dibutuhkan dan metode terapi VAKT untuk menterapi anak autisme serta metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk mengetahui tingkat keparahan *autisme*.

4. Evaluasi dan Pengujian Sistem

pengujian *Virtual Reality* dilakukan pada anak autis untuk melihat hasil dari penerapan VAKT dan *Fuzzy Tsukamoto*. Pada tahapan ini, penulis akan membandingkan hasil dari aplikasi tesebut dengan hasil pembelajaran anak autis disekolah. Kemudian tahap pengujian dilakukan dengan uji *Paired sample T-test* untuk menilai perkembangan anak. Target anak autis dan guru.

5. Dokumentasi dan Penarikan Kesimpulan

Tahapan penyusunan laporan disesuaikan pada sistematika penulisan yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan buku dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan dalam laporan Skripsi ini.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun penelitian ini. Landasan teori yang dibahas meliputi teori umum dan teori khusus.

BAB III: PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem dan keseluruhan sistem yang dibuat beserta rancangan alur *Flowchart* pada tiap-tiap proses pada sistem.

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem berdasarkan rancangan pada BAB III. Dan menjelaskan hasil analisa dari Sistem yang telah dibuat.

BAB V: PENUTUP

Pada bab penutup ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil uji coba yang telah dilakukan serta saran yang menjadi masukan dalam pengembangan penelitian berikutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)