# BAB I

# PENDAHULUAN

## **Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah proses upaya mengembangkan kemampuan diri. Menurut UU No. 20 tahun 2003, pendidikan merupakan upaya terencana untuk menciptakan suatu kondisi dan pembelajaran secara aktif serta mengembangkan potensi diri, berakhlak mulia, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian luhur, sehat, cakap, kreatif dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dirinya, di lingkungan masyarakat dan negara. Hampir semua aspek pendidikan saat ini sudah modern sehingga segala bentuk pembelajaran sudah terhubung dengan dunia digital. Indonesia merupakan negara dengan pengguna internet kelima terbesar di dunia. Berdasarkan data balai statistik Indonesia, setidaknya terdapat 50% dari keseluruhan penduduk Indonesia atau sekitar 132.700.000 pengguna internet. Dari angka tersebut 6,3% (8,3 juta) adalah pengguna internet yang berasal dari pelajar. Dalam kurun waktu 17 tahun terakhir, pertumbuhan pengguna internet di Indonesia mencapai angka sebesar 6,535,0%. Fakta itulah yang menjadi potensi tumbuhnya beragam *start up* model pendidikan untuk mencapai pendidikan 4.0. Dari yang milik asing hingga buatan *local*. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa masih adanya beberapa aspek yang kurang dalam pendidikan di dunia digital salah satunya pendidikan untuk anak autis. Ada kebutuhan khusus dalam mengajar anak autis, agar anak senang belajar dan mampu memahaminya. Salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran adalah media (Marlina, 2018).

Media adalah alat untuk menyalurkan pesan dari materi pembelajaran yang diberikan oleh guru agar siswa dapat dengan mudah memahami pembelajaran. Secara umum dikenal tiga jenis media pembelajaran yaitu media visual, media audio, dan media audiovisual (Darma Wisada *et al*., 2019). Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media *(format file)* yang berupa teks, gambar (*vektor* atau *bitmap*), grafik, *sound*, animasi, video interaksi dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik yang dapat dikemas dalam teknologi *mobile* (Arsyad & Fatmawati, 2018).

Teknologi *mobile* merupakan perangkat informasi yang mengandung unsur-unsur informasi dengan alat bantu yang memudahkan penggunanya. Salah satu media pengembangan yang dapat digunakan yaitu *Platform* android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk telepon seluler (Effendi, 2018). Android menyediakan *platform* terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri dan menggunakannya oleh berbagai perangkat seluler. Maka dari itu teknologi *mobile* dengan *platform* android dapat digunakan sebagai media pembelajaran *game* edukasi (Afrianto & Furqon, 2018).

*Game* edukasi yaitu alat atau sarana agar seseorang dapat belajar melalui media *game*. *Game* edukasi sebuah permainan yang di bangun untuk memberikan pengalaman belajar kepada pemain–pemain dari *game* tersebut, *game* edukasi yang bersifat interaktif sehingga terasa lebih efisien karena pengguna tidak akan merasa cepat jenuh. Hal ini karena *game* edukasi adalah permainan yang didalamnya mengandung konten-konten pendidikan. Sehingga cocok untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi penyandang autis dalam mengembangkan motorik (Ansari & Rosnelly, 2020).

Agar *game* dapat dimainkan oleh penyandang anak autis, maka *game* perlu dibuat dengan semenarik mungkin. Tetapi unsur *game* di sini tidak hanya dibuat semata-mata untuk bermain saja atau sebagai media hiburan akan tetapi lebih ditekankan untuk mengembangkan motorik pada penyandang anak autis. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengembangan *game* agar bisa menarik yaitu dengan penggunaan metode *Finite State Machine (FSM)*. *Finite State Machine* dalam *game* pembelajaran tersebut menyatakan bahwa pengembangan *game* sebagai alat pembelajaran bertujuan supaya proses belajar mengajar menjadi menyenangkan sehingga materi pelajaran dapat lebih mudah dipahami oleh anak (Tito & Hanny, 2016). Penerapan FSM pada *game* berguna untuk menentukan berbagai macam respon berdasarkan interaksi yang dilakukan oleh pemain, hal ini disebabkan karena FSM dapat digunakan untuk mendesain dan menentukan respon perilaku yang dilakukan terhadap perubahan kondisi. Dan adapula teknologi komunikasi yang dapat digunakan dalam mengembangkan motorik halus anak autis yaitu dengan bantuan *Virtual Reality* (Purnama, 2021).

*Virtual Reality* adalah kumpulan dari perangkat keras yang dikombinasikan, digunakan untuk menciptakan simulasi tentang lingkungan. Lingkungan yang diciptakan merupakan replika dari lingkungan nyata dengan pengaturan tiga dimensi, gambar dan suara. Dengan adanya bantuan *Virtual Reality* juga motorik halus anak autis dapat terstimulus karena adanya gerakan kepala, fokus mata, dan tangan. (Sinambela dkk, 2018).

Beberapa sumber telah melakukan penelitian terkait dengan pendidikan dan media untuk anak autis. Dalam jurnal yang dibuat oleh Kurniawan & Rakhmawati (2018), mereka membuat suatu *game* edukasi untuk anak autis yang bertujuan untuk alternatif media pembelajaran interaksi mata yang lebih menyenangkan dan menghindari kebosanan pada anak. *Game* tersebut menggunakan analisis kebutuhan menggunakan metode *ASSURE*. Produk tersebut sudah menjadi *game* seutuhnya, dengan fokus penelitiannya terhadap pembelajaran interaksi mata.

Terdapat pula penelitian yang berkaitan dengan diagnosis anak autis. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kaosar (2021), bertujuan untuk merancang media pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* dengan menggabungkan unsur 2D dan 3D, serta menggunakan sistem pakar untuk melakukan penyesuaian tingkat kesulitan *game* dengan tingkat keautisan anak tersebut dan untuk menentukan jenis gangguan perkembangan pada anak. Penelitian tersebut menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Materi yang diterapkan pada *game* edukasi tersebut merupakan membaca dan berhitung untuk anak autis. Hal yang dapat dikembangkan lebih lanjut dalam *game* ini adalah mengembangkan motorik halus pada anak autis dengan bantuan metode *Finite State Machine (FSM)* yang digunakan dalam pembuatan *game* edukasi ini agar proses belajar lebih menyenangkan.

Berdasarkan pemaparan dan studi literatur diatas, maka dari itu penulis tertarik untuk mengembangkan *game* edukasi anak autis berbasis VR dalam mengembangkan motorik halus pada anak autis dengan menggunakan metode *Finite State Machine (FSM)*. Karena *game* edukasi berbasis VR dalam mengembangkan motorik halus anak autis masih sedikit *Game* yang akan dibuat nantinya hanya menggunakan *platform* android dengan tampilan 3D, dan juga dengan fitur FSM berguna untuk menentukan jawaban benar atau salahnya berdasarkan interaksi yang dilakukan oleh pemain. Oleh karena itu *game* ini bisa menjadi media pembelajaran dalam meningkatkan motorik halus anak autis.

## **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembahasan ini adalah pertanyaan-pertanyaan berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi inti pada pembahasan nantinya. Berikut adalah permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini:

1. Bagaimana cara membangun *game* edukasi dengan metode *Finite State Machine (FSM)* untuk mengembangkan kemampuan motorik halus anak autis?
2. Bagaimana hasil *respon* yang diharapkan terhadap anak autis setelah memainkan *game*?

## **Tujuan Penelitian**

Dengan mengacu pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun suatu *game* edukasi dengan menggunakan metode *Finite State Machine (FSM)* sebagai alat bantu membuat *game* menarik dan untuk mengembangkan kemampuan motorik halus anak autis.
2. Anak autis diharapkan lebih tertarik dan semangat untuk mengembangkan kemampuan motorik halus mereka.

## **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi peneliti adalah menambah wawasan dan pengalaman terkait pembuatan *game* edukasi khususnya untuk anak autis motorik.
2. Manfaat bagi anak autis motorik adalah dapat belajar sambil bermain sesuai dengan kemampuannya masing-masing sehingga tidak jenuh.
3. Manfaat bagi pendidik adalah terbantu dalam mengajarkan anak autis motorik khususnya dalam membaca dan berhitung.

## **Sistematika Penelitian**

Kerangka Penelitian ini merupakan gambaran tentang isi dari skripsi secara keseluruhan berikut dengan pembahasan dari isi BAB nya. Kerangka Penelitian tersebut disusun sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang yang berisi tentang informasi yang berkaitan dengan masalah peneliti yang ditemukan yaitu adanya beberapa aspek yang kurang dalam pendidikan di dunia digital salah satunya pendidikan untuk anak autis. Rumusan masalah dari penelitian ini berisi tentang poin-poin masalah yang peneliti temukan berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan. Tujuan dari penelitian ini berisi tentang tujuan mengapa peneliti mengangkat masalah tersebut. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat yang dapat dirasakan oleh pihak-pihak tertentu.

1. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung dengan kajian dalam penelitian dan hail-hal lainnya juga yang mendukung penelitian ini. Teori yang dibahas yaitu mengenai Multimedia, *Game*, *Game* edukasi, *Finite State Machine*, *Virtual Reality*, dan Autisme.

1. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, antara lain metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian dan teknik analisis data.

1. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai temuan yang dilakukan selama penelitian dan pembahasan mengenai *game* edukasi anak autis, perencanaan *game* edukasi, pengembangan *game* edukasi, uji coba produk, revisi produk, uji coba operasional kepada ahli media dan materi, uji coba akhir, hasil uji coba akhir dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan.

1. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan dengan rekomendasi mengenai pengembangan untuk kepentingan penelitian berikutnya.