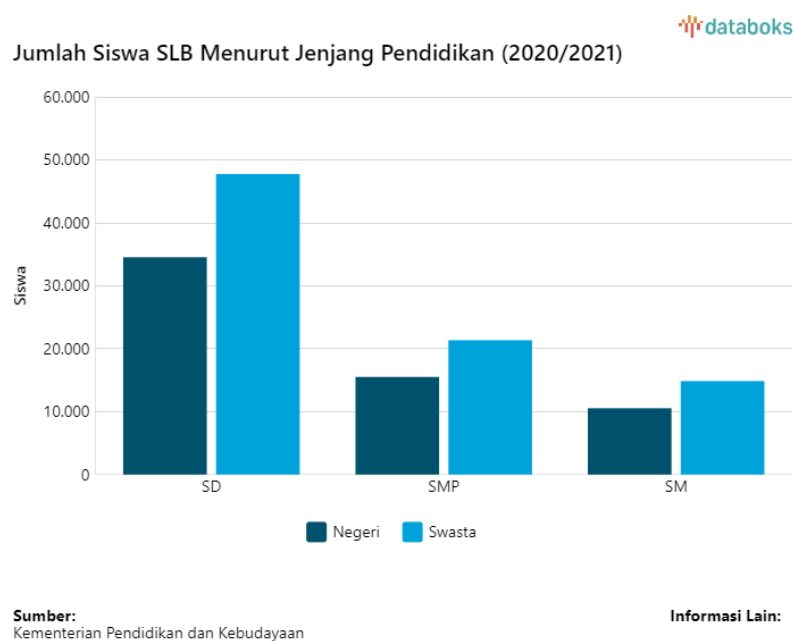


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan databoks.katadata.co.id jumlah sekolah luar biasa di Indonesia tahun ajaran 2020/2021. Anak berkebutuhan khusus mengenyam pendidikan berjumlah 144.621 siswa dari total anak berkebutuhan khusus sebanyak 2,2 juta jiwa di Indonesia pada tahun 2021. Dari total tersebut, terdapat 82.326 anak berkebutuhan khusus yang sedang menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), dan 36.884 anak berkebutuhan khusus yang tengah mengikuti pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB). Sementara itu, ada 25.411 anak berkebutuhan khusus yang sedang mengikuti pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Luar Biasa (SMLB)[1].



Gambar 1. 1 Jumlah Siswa SLB Disetiap Jenjang Pendidikan Sekolah[1]

Anak berkebutuhan khusus merujuk kepada anak-anak yang mengalami gangguan pada perkembangan fisik, kognitif, sosial, atau emosional mereka. Gangguan tersebut dapat melibatkan berbagai aspek, seperti perkembangan

bicara, kemampuan motorik, interaksi sosial, dan fungsi kognitif. Dalam konteks ini, anak-anak tersebut mungkin memerlukan dukungan khusus dalam pendidikan dan perawatan untuk membantu mereka mengatasi hambatan yang mereka hadapi keterbatasan dalam beberapa kemampuan, baik itu secara fisik, seperti tunanetra dan tunarungu, maupun secara psikologis seperti autisme (autis) dan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)* [2]. Anak tunagrahita termasuk bagian dari anak-anak berkebutuhan khusus [3].

Anak-anak yang mengalami gangguan dalam hal perkembangan intelektual atau ketidakmampuan untuk mengembangkan proses kognitif dan perilaku adaptif dikatakan menderita kondisi yang dikenal sebagai keterbelakangan mental (tunagrahita) [4]. Tunagrahita sendiri dapat diklasifikasikan menjadi empat yakni tunagrahita ringan yang memiliki IQ 51-70, tunagrahita sedang dengan IQ 36-51, tunagrahita berat dengan IQ 20-35 dan tunagrahita sangat berat dengan IQ < 20 [5]. Anak tunagrahita ringan merupakan anak yang memiliki kecerdasan di bawah IQ sekitar 51-70 dengan hambatan yang mereka miliki baik fisik, mental, intelektual serta sosialnya [6]. Kelompok tunagrahita ringan dapat dididik dalam bidang akademis, sosial, dan pekerjaan sehingga mereka mampu memiliki keterampilan yang sederhana dan dapat menyesuaikan diri agar tidak bergantung pada orang lain [7].

Dalam proses belajar anak tunagrahita cenderung sulit untuk menangkap pelajaran karena memiliki keterlambatan dalam perkembangan kecerdasan belajarnya seperti anak normal pada umumnya, kurang akurat dalam menanggapi respons, tidak ada strategi didalamnya menyelesaikan tugas dan memiliki memori yang pendek. Dengan kondisi tersebut, tidak mengherankan apabila anak tunagrahita memerlukan waktu yang lebih lama dalam proses pembelajaran untuk memahami materi pelajaran yang diajarkan [8]. Salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Mata Pelajaran matematika adalah suatu kewajiban dalam kurikulum pendidikan. Mengenali angka dan paham operasi hitung dasar menjadi aspek krusial dalam matematika, berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis [9].

Hasil observasi yang dilakukan di SLB Negeri Cilacap pada tanggal 20 Maret 2023 dalam melakukan wawancara dengan salah satu guru ketunaan tunagrahita ringan kelas VII C diketahui proses pembelajaran selama ini belum menggunakan media pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi atau masih berupa media buku bergambar dan model permainan yang dibuat oleh guru dengan mengadaptasikan materi dari buku cetak.

Penerapan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran telah terbukti dapat membantu guru dan siswa selama proses belajar. Pemanfaatan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran dapat merangsang antusias siswa dan menciptakan daya tarik yang memotivasi proses pembelajaran [10]. Seperti teknologi *augmented reality* yang baru-baru ini menjadi pusat perbincangan karena dapat dimanfaatkan sebagai penunjang keberhasilan dalam penyampaian pembelajaran [11].

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang mengintegrasikan objek 3D ke dalam realitas fisik melalui kamera pada perangkat *Android*. *AR* memberikan keunggulan visual yang lebih menarik dengan kemampuan menampilkan objek 3D, menciptakan kesan seakan-akan objek tersebut nyata ada dalam lingkungan sekitar. *AR* juga terletak pada interaktifitasnya, dimana pengguna dapat mengarahkan perangkat *Android* menggunakan penanda (marker) untuk menampilkan objek 3D. Hal ini tidak hanya membuat pengalaman lebih menarik, tetapi juga membantu meningkatkan daya nalar dan imajinasi pengguna [12].

Augmented Reality dalam media pembelajaran digabungkan dengan jenis media lainnya, dapat meningkatkan interaktifitas dan keceriaan dalam kegiatan belajar. Pemanfaatan *augmented reality* memberikan pengalaman yang lebih baik bagi siswa tunagrahita dalam memanfaatkan lingkungan sebenarnya, sehingga menjadikan proses pembelajaran lebih menarik [13]. Dalam penerapannya pada media pembelajarannya, disini akan menggunakan *Marker Based Tracking* dalam pengembangan aplikasi *AR* ini. Metode tersebut

dijelaskan dengan menggunakan *image target* sebagai *marker* yang kemudian dapat menampilkan posisi objek pada *marker* tersebut [14].

Pada penelitian terdahulu dengan judul “Implementasi *Scrum* Pada Pengenalan Aksara Lampung menggunakan *Augmented Reality*”. Pada penelitian ini mengimplementasikan metode *scrum* pada pengembangan aplikasi *Augmented Reality*, dengan metode pendekatan yang digunakan *Marker Based Tracking* sebagai media dalam pembelajaran pengenalan aksara lampung[15]. Dari penjelasan yang telah dijelaskan di atas, pada penelitian ini, metode pengembangan aplikasi *AR* menggunakan *scrum*. *Scrum* dipilih karena masih perlu untuk di explore lagi dalam pengembangan aplikasi *AR*.

Berdasarkan permasalahan yang didapatkan, akan mengembangkan suatu aplikasi berupa media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk anak tunagrahita ringan dengan implemetasi metode *Scrum* untuk menciptakan suatu aplikasi tentang sebuah media sebagai sarana pembelajaran didalamnya terdapat edukasi pengenalan angka dan operasi hitung dasar untuk meningkatkan kemampuan dalam berhitung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran mata pelajaran matematika pada ketunaan tunagrahita ringan, belum pernah menggunakan pemanfaatan teknologi (*Augmented Reality*).
2. Menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai model pembelajaran yang baru pada mata pelajaran matematika, materi berhitung dan mengenal angka.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* dengan *Marker Based Tracking* menggunakan metode *Scrum* sebagai media pembelajaran berhitung anak tunagrahita ringan.
2. Bagaimana cara memperkenalkan *Augmented Reality* sebagai media sarana dalam pembelajaran matematika kepada siswa kelas 7C tunagrahita ringan di SLB Negeri Cilacap.
3. Bagaimana hasil dari pengujian fungsionalitas dengan *Black Box Testing* serta pengujian *usability* menggunakan SUS.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini memiliki batasan penelitian antara lain:

1. Pembelajaran materi matematika dasar yang dibuat dengan model Puzzle dan Aritmatika konsep pohon apel, dengan jangkauan angka 1-12
2. Keterbatasan dalam pengembangan model belajar, membuat peneliti menggunakan *augmented reality* sebagai model belajar yang baru dan menarik.
3. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *Scrum* dan metode *black box testing* sebagai pengujian fungsionalitas.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi *augmented reality* sebagai sarana pendukung dalam penyampaian materi matematika.
2. Menguji sistem dari aplikasi guna mengevaluasi fungsionalitas, dan kelayakan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini, teridentifikasi manfaat yang dihasilkan pengembangan aplikasi AR media pembelajaran berhitung dengan pendekatan *Marker Based Tracking* menggunakan metode pengembangan *Scrum*. Menjadi sebuah alternatif baru dalam proses pembelajaran di SLB Negeri Cilacap khususnya Mata Pelajaran matematika pada ketunaan tunagrahita ringan.