

PEMBUATAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS

Reyner Ricardo¹, Robby Kurniawan², Agus Prayitno³
Universitas Widya Kartika

Reynerricardo94@gmail.com, Robby@widyakartika.ac.id, Agus.prayitno.sby@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat dan mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang diimplementasikan pada *smartphone* yang memiliki kamera. Aplikasi ini beroperasi dengan mengaktifkan kamera *smartphone* yang akan diarahkan pada sekumpulan kartu, kemudian sistem akan memberikan informasi mengenai tulisan serta terdapat latihan mandiri berupa pilihan ganda. Perancangan aplikasi menggunakan *software Unity* dan perancangan kartu dengan menggunakan *CorelDraw*. Hasil dari pengujian aplikasi Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan Pengurangan dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika.

Kata Kunci : *Augmented reality, Unity, CorelDraw, Matematika 1 Digit.*

1. PENDAHULUAN

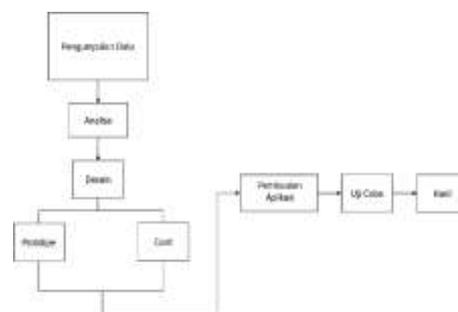
Dalam dunia pendidikan saat ini, semua orang berhak mendapatkan pendidikan yang memadai termasuk untuk anak berkebutuhan khusus yang memiliki karakteristik khusus yang berbeda dengan anak pada umumnya. Karena karakteristik dan hambatan yang dimiliki, anak berkebutuhan khusus memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka agar hambatan dalam belajarnya dapat diperkecil sehingga kebutuhannya dapat dipenuhi.

Selama ini proses pembelajaran masih banyak menggunakan buku atau modul khususnya bagi anak berkebutuhan khusus. Hal ini seharusnya menuntut para pengembang teknologi untuk membuat aplikasi – aplikasi baru yang bertujuan untuk dapat lebih memudahkan dalam memahami informasi yang diberikan oleh pengajar, dan akan sangat menarik bila teknologi yang sedang berkembang dapat dimanfaatkan di dunia Pendidikan baik secara formal maupun informal. Terlebih lagi apabila diterapkan untuk aplikasi berjenis multimedia, yang mana dapat memberikan suatu informasi yang mudah dipahami sehingga akan lebih

mudah dalam memahami informasi pembelajaran yang dibutuhkan.

Teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah *Augmented Reality* yang merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, yang memungkinkan obyek di dunia maya ditampilkan dengan obyek di dunia nyata secara bersamaan, sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang pendidikan.

2. METODE PENELITIAN



Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data baik berupa materi teori – teori matematika dasar penjumlahan dan pengurangan yang diambil dari

buku cetak, dan kurikulum yang dipakai oleh SLB. Data yang dikumpulkan yaitu informasi mengenai para siswa, benda yang sudah diingat oleh para siswa, informasi mengenai kemampuan siswa, cara penyampaian materi pelajaran kepada para siswa, dan kurikulum yang digunakan oleh sekolah. Pada tahap kedua dilakukan analisa kebutuhan pengguna serta melakukan perancangan desain sistem yang akan diterapkan pada aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap ketiga, dilakukan desain pembentukan aplikasi dan marker sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap keempat, dilakukan pembuatan aplikasi dari hasil desain yang telah dibentuk. Kemudian pada tahap kelima dilakukan uji coba untuk melakukan pengecekan dan evaluasi aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian tahap keenam mencatat hasil dari uji coba yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil 1

Implementasi aplikasi Math Reality dapat dijalankan melalui Smartphone/Tab dengan minimal Android versi 4.4 (*KitKat*)



Gambar 1 Tampilan Aplikasi Math Reality

Gambar 1 menjelaskan mengenai beberapa tampilan aplikasi Math Reality, Tampilan halaman yang muncul ketika aplikasi dijalankan adalah halaman Menu Utama yang berisi menu

pilihan yang dapat diakses oleh pengguna, halaman Menu “Belajar” yang berisikan kamera untuk mendeteksi *marker*, halaman Menu “Latihan” yang berisikan latihan soal jumlah benda, penjumlahan dan pengurangan, halaman Menu “Quiz” yang berisikan soal jumlah benda, penjumlahan dan pengurangan yang telah diacak urutannya, halaman Menu “Tutorial” yang berisikan tata cara penggunaan masing – masing menu pada aplikasi, dan Meny “Exit” yang berisikan pilihan apakah pengguna ingin keluar dari aplikasi.

1.1. Studi Kasus



Gambar 2. Pengambilan Data Pada SLB Aditama

Gambar 2 merupakan pengambilan data yang dilakukan pada SLB Aditama. Pengambilan data dilakukan mengikuti jadwal pelajaran yang telah ditetapkan. Siswa yang diambil datanya merupakan siswa tuna grahita yang masih belum pandai dalam melakukan menghitung jumlah benda, melakukan penjumlahan dan

pengurangan. Pengambilan data ini dilakukan sebanyak lima kali dikarenakan para siswa pada bulan berikutnya harus mengikuti ujian akhir semester.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dalam laporan dan uji coba yang telah dilakukan oleh dua orang guru SLB Aditama. Aplikasi Math Reality ini dapat menarik minat siswa dalam belajar dan juga dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pelajaran, serta metode pembelajaran dengan menggunakan Math Reality dapat diterapkan dalam pelajaran matematika dengan materi jumlah benda, penjumlahan, dan pengurangan 1 digit angka serta aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada perangkat android minimal versi 4.4 (*KitKat*).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Council, N. R. (1989). *Everybody Counts: A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*. National Academy of Sciences.
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*, 30.
- Heward, W. L. (2003). Ten Faulty Notions About Teaching and Learning That Hinder the Effectiveness of Special Education. *THE JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION VOL. 36/NO. 4/2003/PP. 186-205*, 186.
- Josephine Louie, A. B. (2008). Math education practices for students with disabilities and other struggling learners: case studies of six schools in two Northeast and Islands Region states. *Math Education Practices for Students with Disabilities and other Struggling learners*, 4.
- Pressman, R. S. (2001). *Software Engineering A PRACTITIONER'S APPROACH*. Thomas Casson.
- Nuh, M. (2014). *"Diriku" Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

Reyner Ricardo, Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Berkebutuhan Khusus