

APLIKASI MAGIC COLORING BOOK DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG BELAJAR MEWARNAI ANAK USIA DINI

Munandar¹, Amaludin Arifia², Andik Adi Suryanto³, Ulfa Yulia Sari⁴

¹Universitas PGRI Ronggolawe, ²Universitas PGRI Ronggolawe, ³Universitas PGRI Ronggolawe,

⁴Universitas PGRI Ronggolawe

¹Munandaruzumaki@gmail.com, ²andikadisuryanto@gmail.com, ³amaludinarifia@gmail.com,

⁴ulfa.yulia11@gmail.com

Abstrak

Dalam bidang Pendidikan anak usia dini, anak tidak hanya dilatih untuk mengembangkan fungsi otak, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan motorik halus anak. Salah satu kunci untuk mengembangkan kemampuan motorik halus anak adalah dengan melatihnya untuk melakukan kegiatan seperti mewarnai gambar. Dalam pendidikan anak usia dini kegiatan belajar mewarnai yang dilakukan saat ini masih hanya menggunakan media buku mewarnai dan alat tulis warna. Saat ini, cara tersebut dianggap kurang memberikan rangsangan terhadap anak sehingga kegiatan belajar mewarnai menjadi cenderung membosankan. Hal ini disebabkan media yang kurang menarik dan hasil dari kegiatan mewarnai tersebut hanya menampilkan objek 2D. Melalui pendekatan *augmented reality*, dimana teknologi *augmented reality* merupakan penggabungan objek virtual (teks, gambar, dan animasi) kedalam dunia nyata, dimana pengguna dapat mengeksplor dunia nyata dengan lebih atraktif dan lebih menarik. Aplikasi ini menggunakan *platform android*. Dari permasalahan yang ada maka dibangun sebuah aplikasi *magic coloring book* dengan teknologi *augmented reality* sebagai media pendukung belajar mewarnai anak usia dini. yang menerapkan teknologi *augmented reality* pada sebuah media untuk kegiatan belajar mewarnai yang berbasis *mobile* dengan *platform android*. Aplikasi ini akan menampilkan objek 3D pada gambar yang sebelumnya sudah diwarnai di buku gambar secara *real-time*. Sehingga nantinya membuat kegiatan belajar mewarnai lebih menarik dan interaktif.

Kata kunci : *Augmented Reality; Aplikasi Mewarnai Gambar; Android; Buku Mewarnai.*

PENDAHULUAN

Dalam bidang Pendidikan anak usia dini, anak tidak hanya dilatih untuk mengembangkan fungsi otak, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan motorik halus anak yang nantinya akan mempermudah setiap aktivitas yang akan dilakukan di sekolah maupun di rumah. Salah satu kunci untuk mengembangkan kemampuan motorik halus anak adalah dengan melatihnya untuk melakukan kegiatan seperti mewarnai gambar. Mewarnai merupakan suatu bentuk kegiatan pemicu kreativitas, dimana anak diajak untuk memberikan satu atau beberapa goresan warna pada suatu bentuk atau pola gambar, sehingga terciptalah sebuah kreasi seni. Mewarnai telah menjadi bagian dari keterampilan yang sebaiknya dikuasai anak-anak sejak usia dini karena memahami warna sama pentingnya dengan menguasai berhitung, membaca, dan menulis.

Buku mewarnai merupakan salah satu media pendidikan bagi anak usia dini yaitu rentang usia 3-6 tahun. Sesuai dengan kurikulum

PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) 2013, kegiatan mewarnai merupakan salah satu komponen dalam satuan kerja mingguan di bidang seni. Kegiatan mewarnai ini ditujukan untuk meningkatkan daya kreativitas dan imajinasi anak. Didalam buku mewarnai anak hanya bisa mewarnai buku dalam bentuk dua dimensi saja, sehingga anak sering bosan ketika sedang mewarnai gambar dalam bentuk dua dimensi saja. Maka diperlukan fitur yang baru untuk mewarnai, agar aktifitas belajar mewarnai menjadi lebih interaktif.

Salah satu teknologi yang sedang berkembang sekarang adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan penggabungan objek virtual (teks, gambar, dan animasi) kedalam dunia nyata, dimana pengguna dapat mengeksplor dunia nyata dengan lebih atraktif dan lebih menarik.

Penerapan Teknologi *Augmented Reality* membuat suatu tampilan menjadi sangat menarik karena bisa menampilkan gambar 3D yang membuat apa yang ditampilkan menjadi terlihat nyata. *Magic Coloring Book* merupakan salah

satu inovasi teknologi *Augmented Reality* dalam meningkatkan interaksi manusia dengan mesin. Dengan teknologi *Magic Coloring Book Augmented Reality*, suatu objek yang sebelumnya hanya dapat dilihat secara dua dimensi menjadi tiga dimensi, dan dapat muncul sebagai objek virtual yang dimasukkan ke dalam lingkungan nyata secara *real time*. Serta menyajikan sebuah proses tekstur yang diambil dari sebuah goresan warna pada gambar dua dimensi untuk keduanya terlihat dan tersumbat kedalam objek tiga dimensi secara nyata.

Berdasarkan masalah yang sudah dipaparkan di atas diperlukan sebuah solusi yang dapat membantu anak dalam mewarnai buku yang dikemas dalam media *smartphone*.

METODE PENELITIAN

Metode yang akan dilakukan penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari beberapa tahap yaitu sebagai berikut;

1. Tahap pengumpulan data

Dalam penelitian ini harus terlebih dulu mempelajari tentang *image processing* untuk pemacaan marker dan pengolahannya diantaranya dengan menggunakan studi *literatul*, sebagai berikut:

a. *File research* (Observasi)

Tahap observasi dilakukan dengan mengamati proses kegiatan mewarnai yang dilakukan oleh anak usia dini yang ada saat ini untuk mengetahui kebutuhan dan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun. Selain itu, observasi juga dilakukan dengan mengamati aplikasi-aplikasi mewarnai dan aplikasi *augmented reality* yang telah ada untuk menyimpulkan kekurangan yang ada dan pengembangan yang akan dilakukan.

b. Kuesioner

Tahap Kuesioner dilakukan dengan membagikan beberapa pertanyaan kepada responden yang merupakan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan para orang tua yang memiliki anak usia 3-6 tahun yang merupakan orang yang sering berhubungan langsung dengan kegiatan anak. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang ada saat ini dari kegiatan mewarnai yang biasa dilakukan anak.

c. *Library Research* (Kepustakaan)

Dilakukan dengan cara membaca berbagai literatur, bahan-bahan terbitan dan publikasi yang diterbitkan, serta informasi dari internet.

2. Tahap pengolahan data

Pada tahap ini, data yang sudah terkumpul dari tahapan pengumpulan data kemudian diolah menjadi suatu sistem sederhana yang digunakan untuk pembuatan aplikasi tersebut.

3. Tahap analisis data

Pada tahap analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi kebutuhan data dari penelitian yang dilakukan. Sehingga dapat diketahui kebutuhan-kebutuhan baik fungsional maupun non fungsional untuk solusi dari permasalahan yang ada pada penelitian ini.

4. Tahap perancangan

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan tampilan (*interface*), perancangan alur program dengan menggunakan sistem diagram alir (*flowchart system*), perancangan *usecase diagram*, sehingga mempermudah dalam pembuatan serta pembacaan alur dari media pembelajaran yang akan dibuat.

5. Pembuatan aplikasi

Dalam tahapan pembuatan aplikasi, penulis membangun skenario aplikasi *magic coloring book* dengan desain aplikasi yang sudah ditetapkan pada tahapan sebelumnya, kedalam sebuah Bahasa pemrograman

6. Tahap uji coba dan evaluasi

Melakukan uji coba pada media pembelajaran yang telah dibuat dan melakukan revisi pada program jika terdapat kesalahan-kesalahan dalam pembuatan media aplikasi *magic coloring book* maupun menambah kekurangan.

7. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan merupakan tahap dimana data yang sudah diperoleh dan dikerjakan selama penelitian ditulis dalam laporan sehingga dapat mengetahui segala informasi yang berkaitan dengan pembuatan program.

Analisis Kebutuhan

Aplikasi ini memiliki standar spesifikasi dari sisi perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan dapat berupa sebuah *Personal Computer* atau *Notebook* berprosesor i3 dengan Ram 2GB. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah *blander, unity, voforia, photoshop*.

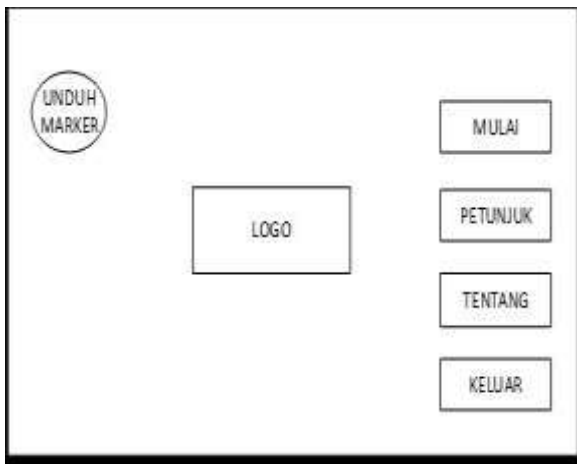
Perancangan Tampilan

Beberapa tampilan dalam aplikasi ini dituangkan seperti gambar 1 dan 2. Pada tampilan awal,

terdapat 5 menu pilihan, yaitu menu Mulai untuk masuk kedalam aplikasi, lalu menu Petunjuk untuk penjelasan penggunaan aplikasi, dan menu Tentang untuk menampilkan *developer* pembuat aplikasi, dan menu Unduh marker untuk mengunduh *marker* dan menu Keluar untuk keluar aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah merancang dan membuat objek beserta pengkonfigurasiannya menjadi AR, dilakukan pembuatan tampilan awal dan tampilan pilihan objek. Gambar 1, 2 dan 3 adalah tampilan awal dan tampilan untuk memulai aplikasi AR.



Gambar 1. Rancangan Tampilan awal

Pada gambar 1 merupakan rancangan halaman menu utama yang terdiri dari beberapa tombol menu, antara lain:

- Tombol mulai, akan menghubungkan dengan kamera yang otomatis memulai fitur *Augmented Reality* dan secara langsung akan mencari *marker* untuk deteksi.
- Tombol petunjuk, berisikan informasi serta penjelasan tentang cara penggunaan aplikasi *Magic Coloring Book Menggunakan Augmented reality*
- Tombol tentang, berisikan informasi mengenai *developer* Aplikasi
- Tombol keluar, untuk menutup aplikasi
- Tombol unduh marker, berisikan informasi buku *marker*



Gambar 2. Tampilan awal Aplikasi

Jika pengguna memilih menu mulai dari menu utama, maka pengguna akan terhubung dengan kamera dan melakukan proses input gambar untuk mendeteksi marker. Aplikasi *marker* terdeteksi, sistem akan menampilkan objek 3D beserta tombol animasi yang berfungsi untuk menggerakkan objek, simpan untuk menyimpan objek yang sudah diwarnai. Tampilan halaman mulai dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3 Tampilan Mulai yang sudah mendeteksi marker




Pengujian aplikasi dengan *smartphone*

Pengujian dengan berbagai perangkat mobile android bertujuan untuk melihat kualitas aplikasi sistem dari berbagai spesifikasi perangkat mobile android yang menggunakan aplikasi tersebut. Dengan meliputi perbedaan lebar layar, ukuran besar RAM dan juga besar kamera perangkat mobile android masing-masing dan pengujian nya antara lain :

1. Xiaomi mi max spesifikasi :
 - a. Processor Hexa-core Max 1,8 GHz
 - b. RAM 3,00 GB
 - c. Kamera 16MP
 - d. OS Android Marshmallow 6.0.1

- 2. Samsung Galaxy J2 pro spesifikasi :
 - a. Processor Qualcomm Snapdragon 1,4 GHz
 - b. RAM 1,5 GB
 - c. Kamera 8 MP
- 3. Vivo Y21 spesifikasi :
 - a. Processor Quad-core 1.3GHz
 - b. RAM 1 GB
 - c. Kamera 5MP
 - d. OS Android 7.1 Nougat

Tabel 1 Hasil Uji Coba Marker pada jarak 10 cm

No	Jarak	Hasil Foto	Keterangan
1	10 cm		Xiomi mi max Marker dapat terdeteksi dengan baik
			Samsung Galaxy J2 Pro Marker dapat terdeteksi dengan baik
			Vivo Y2 Marker dapat terdeteksi dengan baik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, implementasi dan pengujian yang sudah dilakukan dan tujuan awal dari penelitian ini maka diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi ini Memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang diterapkan pada perangkat Mobile dengan platform android untuk mendukung kegiatan belajar mewarnai dan Menggabungkan hasil kegiatan mewarnai dengan visualisasi berupa objek 3D yang merepresentasikan objek yang diwarnai pada kertas. Berdasarkan pengujian marker diperoleh hasil : program dapat mengenali *marker* sesuai dengan objek dan *sound*.

DAFTAR PUSTAKA

- R. T. Azuma. 1997. “A Survey of Augmented Reality”
- Sukamto, dan M. Shalahudin. 2013. “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Beroriet Objek”