

ABSTRACT

Education is an important need for every individual, Education is also a factor for the formation of a good personal character, learning in schools in general there are teachers as teachers and books as learning media, in the current era of technology, it has penetrated various sectors including Augmented reality technology education or often called AR can be developed as a learning medium, In a different way, AR technology can incorporate 3D visual objects into the real environment.

In this study, using the marker based tracking method is one of the approaches used to create an AR, This method uses a marker or guide to display virtual objects in the form of 3D or 2D into the real world, The coordinate points on the marker function as a tracking process starting from the input image stage, which is a realtime frame processing process from camera captures,

Based on the research that has been done, researchers get the results of usability getting a calculation score of 79.78% technology in the good category, the results of the teacher's questionnaire in helping the delivery of material provide an assessment of strongly agree in the six questions asked.

Keyword: Augmented Reality, learning media, metamorphosis process, marker based tracking.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan kebutuhan yang penting bagi individu, pendidikan sejak dini juga menjadi faktor penting bagi pembentukan karakter pribadi yang baik, pembelajaran di sekolah pada umumnya ada guru sebagai pengajar dan buku sebagai media bagi para siswa serta papan tulis sebagai alat peraga

Pada era teknologi saat ini teknologi telah merambah berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan, dalam perkembangan teknologi saat ini terutama dalam perkembangan *Augmented Reality* atau sering disebut *AR* dapat diterapkan sebagai media pembelajaran dengan cara yang berbeda, di teknologi *AR* merupakan perkembangan media baru yang saat ini sudah mulai digunakan untuk menyampaikan informasi, yang pada umumnya menyampaikan informasi hanya memanfaatkan audio virtual saja. Dengan adanya *AR* media penyampaian informasi bisa memungkinkan interaksi yang nyata dan menarik antara media *AR* dan *user*, ditinjau dari kapasitas *AR* sebagai media pembelajaran, *AR* memiliki potensi yang bagus untuk memaksimalkan pembelajaran khususnya untuk anak dalam mempelajari materi yang perlu dipahami secara lebih mendetail apabila objek pembelajaran yang ada di dalam materi sulit untuk dipahami oleh anak [1].

Sistem yang ada pada saat ini umumnya siswa mengenal proses metamorfosis hewan hanya dari media buku yang menjelaskan terjadinya proses metamorfosis itu sendiri, namun untuk mengenal proses metamorfosis lebih baik menggunakan alat bantu, agar siswa dapat tau proses perubahan hewan tersebut setelah terjadinya proses metamorfosis yang awalnya dari larva hingga menuju proses dewasa, di teknologi *AR* dapat memasukan objek virtual 3D ke dalam

lingkungan nyata, sehingga siswa dapat mengetahui objek perubahan hewan tersebut tanpa harus mencarinya di alam yang terkadang susah di temui [2].

Kurikulum saat ini sebagian besar masih menggunakan buku dalam proses penyampaian pelajaran pada para siswa dan papan tulis yang masih digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran, sehingga terkadang siswa kurang memperhatikan atau kurang konsentrasi apa yang disampaikan oleh guru tentang apa yang mereka sampaikan, untuk mengenal proses metamorfosis lebih baik menggunakan alat peraga, tentu tidak semua sekolah memiliki alat peraga tersebut sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan mereka[3].

Android yang kini berkembang pesat di *smartphon* dapat di kembangkan oleh setiap perusahaan pemproduksi *smartphone*, sehingga banyak *smartphone* yang beredar di pasaran berbasis sistem operasi android semakin banyak pengguna android maka harganya semakin terjangkau di pasaran, di dalam *smartphone* pada umumnya sudah banyak aplikasi-aplikasi yang kompatibel dioperasikan di sistem *android* dan banyak diantaranya adalah aplikasi pembelajaran untuk anak. aplikasi *android* sangat membantu kegiatan belajar mengajar untuk siswa maupun untuk pengajar[4].

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Apakah dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* dapat membantu siswa dapat lebih memahami materi tentang proses metamorfosis hewan ?
2. Bagaimana cara agar guru dapat lebih mudah memberikan materi secara interaktif dan siswa mendapatkan visualnya ?

1.3 BATASAN MASALAH

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Proses metamorfosis yang di tampilkan proses metamorfosis sempurna dan tidak sempurna
2. Hewan yang di tampilkan menggunakan *marker* metamorfosis sempurna kupu-kupu dan katak sedangkan metamorfosis tidak sempurna belalang.
3. Versi android yang digunakan minimal 5.0 (lollipop) dan maksimal 9.0 (pie).

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian pada skripsi ini adalah merancang dan menghasilkan media pembelajaran proses metamorfosis hewan serta mengenalkan metode pembelajaran yang berbeda dengan menggunakan *Augmented Reality* sehingga dalam mempelajari proses metamorfosis hewan agar dapat mudah dipahami.

1.4.2 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian skripsi penerapan *Augmented reality* sebagai media pembelajaran metamorfosis hewan pada kelas 5 sekolah dasar berbasis android:

1. Sebagai bahan masukan kepada lembaga pendidikan, guru/pendidik untuk lebih memanfaatkan multimedia sebagai sarana pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa.
2. Bagi siswa sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar melalui pemanfaatan *Augmented Reality* untuk mengenalkan proses metamorfosis hewan.

3. Bagi guru sebagai masukan untuk melakukan inovasi dalam penyiapan materi khususnya proses metamorfosis hewan.
4. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta agar lebih dikenal oleh masyarakat dimana peneliti melakukan penelitian tersebut.
5. Bagi peneliti memberikan pengalaman pengerjaan karya secara ilmiah.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pendekatan kualitatif, metode kualitatif ini adalah metode digunakan untuk mendapatkan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin di ketahui.

1.5.1 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang di perlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini data - data yang di kumpulkan menggunakan beberapa metode antara lain :

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian yang dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung.

2. Wawancara

Dalam metode ini pengumpulan data yang digunakan adalah mewawancarai kepala sekolah SD NEGERI NOGOTIRTO dan guru Kelas 5.

3. Studi pustaka

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situasi di internet dapat diperoleh dari berbagai sumber tertulis dari media cetak maupun elektronik yang terpercaya.

1.5.2 TAHAPAN PENELITIAN

Metode pengembangan sistem disusun berdasarkan data yang sudah diperoleh dari metode yang sudah diperoleh dari metode pengumpulan data, metode ini meliputi :

1. Tahap Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *relational and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

2. Tahap Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsur - unsur yang perlu dimuat di dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan desain pembelajaran atau sering disebut dengan model ID (*instructional Design*), hasil tahap ini meliputi objek hewan berupa 3D yang akan ditampilkan dan marker sebagai media untuk letak objek di tampilkan, serta menyajikan materi metamorfosis dengan model 3D untuk pembelajaran dan animasi.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini adalah tahap pengembangan media pembelajaran berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat, pembuatan media seperti model 3D dan animasi hingga evaluasi, pembuatan alur cerita proses metamorfosis, pengintegrasian antara semua aspek tersebut, dan perancangan program.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi pengembangan media pembelajaran menggunakan pola pembelajaran yang sesuai dengan perangkat lunak, siswa dapat menggunakan media pembelajaran didalam kelas dan digunakan ketika dirumah.

5. Pengujian

Tahapan penilaian adalah untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak untuk dijadikan media pembelajaran khususnya dalam menciptakan minat dan motivasi belajar siswa, juga untuk melihat kemampuan literasi komputer dan materi pembelajaran.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sesuai dengan petunjuk penulisan laporan skripsi yang berlaku di Universitas Amikom Yogyakarta, sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori - teori yang mendukung pembuatan dan perancangan sistem. Dalam bab ini berfungsi sebagai referensi dalam pengembangan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan analisis tentang sistem yang akan dikembangkan dan perancangan yang dilakukan dalam mengembangkan sistem ini. Agar dapat

dilakukan pembuktian dengan membandingkan hasil yang terjadi dengan yang ada pada analisis.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dari sistem yang telah dibuat berupa pengkajian dalam pengembangan sistem dalam setiap proses yang dilakukan, sehingga dapat dilakukan pembuktian hasil.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah penutupan dari penulisan skripsi ini. Berisi tentang kesimpulan tentang sistem yang telah dibuat dan saran yang diberikan oleh penulis agar dapat dijadikan pertimbangan untuk sistem dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan daftar referensi – referensi yang telah digunakan dalam penulisan dan pengembangan.