

Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Dan Ekosistem Berbasis Augmented Reality

Shandy Tresnawati¹, Ratna Rizky Wulandari², Cica Tiara³

¹Program Studi Teknik Komputer, ²Teknik Kimia, ³Teknik Informatika - Politeknik TEDC Bandung
Jl. Politeknik-Pesantren KM2 Cibabat Cimahi Utara – Cimahi Jawa Barat - Indonesia
shandy.tresnawati@poltektedc.ac.id, ratnarizky@poltektedc.ac.id,
cicatiara01@gmail.com

Abstrak— Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran penting dalam membentuk dasar pengetahuan dan pemahaman anak-anak terhadap dunia sekitarnya, termasuk pengenalan hewan. Di PAUD Al-Hidayah, materi pengenalan hewan saat ini hanya menggunakan kartu gambar, nyanyian, dan cerita, dilakukan empat kali seminggu. Namun, terdapat kekurangan dalam metode ini, yaitu hanya mengenalkan hewan berdasarkan awalan huruf abjad dan belum memperkenalkan jenis makanan dan ekosistem hewan. Hasil pengamatan menunjukkan tingkat keberhasilan pengenalan hewan oleh siswa hanya sebesar 55% dengan metode yang biasa dilakukan. Dalam upaya untuk meningkatkan metode pengenalan hewan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan fokus pada pengenalan jenis hewan berdasarkan makanan dan ekosistemnya. Pada penelitian ini, peneliti memilih metode *Multimedia Development Lyfe Cycle* (MDLC) karena metode ini cocok untuk merancang dan mengembangkan aplikasi multimedia. Penelitian ini dilakukan di PAUD Al-Hidayah. Pembuatan aplikasi media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan software utama *Unity 3D*. Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh siswa/i dan guru dapat dikatakan bahwa media pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistem yang berisi video materi dilengkapi dengan audio, menampilkan objek hewan 3D dengan marker, lalu berisi *quiz* yang dibuat dengan menarik. Hasil yang diperoleh dari *User Acceptance Test* (UAT) mendapatkan hasil dengan persentase 96,7%. Dengan hasil positif tersebut diharapkan penggunaan AR terhadap pembelajaran siswa/i PAUD Al-Hidayah dapat memahami pembelajaran yang lebih interaktif.

Kata Kunci— PAUD, Hewan, Media Pembelajaran, Jenis makanan, *Augmented Reality*, *Unity*, MDLC.

Abstract— Early Childhood Education (ECCE) has an important role in shaping the basis of children's knowledge and understanding of the surrounding world, including animal recognition. At Al-Hidayah ECD, animal recognition materials currently use only picture cards, songs, and stories, conducted four times a week. However, there are drawbacks to this method, which is that it only introduces animals based on the letter prefixes of the alphabet and has not introduced the type of food and ecosystem of animals. The results showed that the success rate of animal recognition by students was only 55% with the usual method. In an effort to improve animal recognition methods, this research aims to develop learning media innovations using *Augmented Reality* (AR) technology with a focus on recognizing animal types based on food and its ecosystem. In this study, researchers chose the *Multimedia Development Lyfe Cycle* (MDLC) method because this method is suitable for designing and developing multimedia applications. This research was conducted at PAUD Al-Hidayah. The creation of this learning media application was made using the main software *Unity 3D*. Based on the results of questionnaires filled out by students and teachers, it can be said that animal recognition learning media based on food types and ecosystems that contain video material is equipped with audio, displays 3D animal objects with markers, then contains interestingly made quizzes. The results obtained from the *User Acceptance Test* (UAT) get results with a percentage of 96.7%. With these positive results, it is hoped that the use of AR for the learning of PAUD Al-Hidayah students can understand more interactive learning.

KeyWord— ECCE, Animals, Learning Media, Types of food, *Augmented Reality*, *Unity*, MDLC.

I. PENDAHULUAN

Dalam sistem pendidikan kita saat ini perkembangan teknologi selalu melaju dengan cepat. Dengan majunya teknologi yang ada saat ini, dapat membantu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Media yang umum dipakai agar menarik dan juga diyakini dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa adalah dengan menggunakan *Augmented Reality* atau biasa disingkat menjadi AR. *Augmented Reality* (AR) ialah sebuah wadah atau lingkungan yang memasukan objek virtual 3D kedalam area nyata. AR membolehkan user/penggunanya untuk saling terkait secara *realtime* (waktu yang sama). Dengan itu *Augmented Reality* (AR) dapat diartikan sebagai sebuah teknologi yang bisa memadukan objek baik dua atau tiga dimensi kedalam dunia nyata yang nantinya dapat menampilkan nya secara *realtime* [1] [2]. Pengenalan hewan dikenalkan berdasarkan tipe makanannya, semacam karnivora, herbivora, serta omnivora ialah satu diantara banyak modul pada pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Dikala ini pendidikan mengenai pengenalan hewan-hewan berdasarkan makanannya dicoba dengan tata cara kelompok belajar, presentasi serta uji pada modul yang sudah dibawakan. Dengan begitu, penyampaian modul memakai tata cara tersebut bisa meningkatkan uraian siswa disaat aktivitas belajar, tetapi untuk memahami secara mandiri mengurangi penguasaan materi saat mempelajarinya.

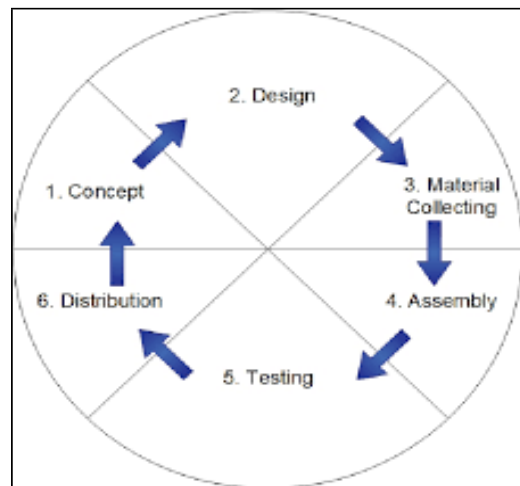
Berdasarkan hasil pengamatan di PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) Al-Hidayah, materi pengenalan hewan hanya dilakukan dengan cara menunjukan gambar yang ada pada kartu, dengan nyanyian, dan dengan bercerita. Materi ini disampaikan sebanyak 4 kali dalam seminggu. Kekurangan media pembelajaran dengan kartu adalah pengenalan hewan hanya dengan awalan huruf abjad saja yang dikenalkan. Selain itu, siswa pun belum diajarkan tentang berbagai jenis makanan dan ekosistem pada hewan tersebut sehingga siswa belum mengetahui hal tersebut. Menurut Ibu Rida salah satu tenaga pengajar di PAUD Al-Hidayah, dari sebanyak 33 murid persentase keberhasilan dalam mengajarkan pengenalan hewan tersebut tingkat keberhasilan hanya sebesar 55%. Sehingga guru di PAUD Al-Hidayah belum mengajarkan siswanya untuk mengenal jenis makanan hewan tersebut dan lingkungan hewan tersebut.

Salah satu ragam permainan yang bisa diterapkan pada proses pembelajaran ialah permainan bimbingan. Permainan bimbingan merupakan suatu wujud *game* yang dirancang untuk membagikan pengalaman pembelajaran ataupun pengalaman belajar kepada para pemainnya, termasuk permainan tradisional serta modern yang diberi muatan pembelajaran serta pengajaran [3].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis memiliki ketertarikan untuk membuat sebuah inovasi media pembelajaran dari materi Pengenalan Jenis hewan berdasarkan makanan dan ekosistemnya dengan menggunakan *Augmented Reality* [4]. Dengan begitu penulis ingin melakukan sebuah penelitian dengan judul “Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan dan Ekosistem berbasis *Augmented Reality* (AR) Studi Kasus PAUD Al-Hidayah”.

II. METODE PENELITIAN

Metode MLDC merupakan metode yang cocok untuk merancang dan mengembangkan aplikasi multimedia yang merupakan kombinasi dari gambar, audio, video, serta animasi. Sehingga pada penelitian ini menerapkan metode MDLC (*Multimedia Development Lyfe Cycle*). Berikut adalah langkah yang dilakukan [5]:



Gbr 1 Tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle*

1. Concept (konsep)

Pada tahapan *concept* (konsep), harus menemukan tujuan siapa pengguna program (*identification audience*). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengonsepkan pembuatan aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistemnya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara terhadap tenaga pengajar, observasi dan melakukan studi literatur melalui jurnal dan target penggunaan aplikasi ini adalah tenaga pengajar yang mengajar anak usia dini dari 4-6 tahun di PAUD Al-Hidayah dengan menerapkan metode MDLC [6].

2. Design (Perencanaan)

Pada tahapan *Design* (perancangan) ialah tahapan tentang rincian didalam sebuah aplikasi. Didalam pembentukan sebuah aplikasi pengenalan hewan didesain dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu dalam bentuk *Use Case diagram*, dan *activity diagram*.

3. Material collecting (Pengumpulan Bahan)

Material collecting (Pengumpulan Bahan) ialah tahapan penghimpunan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang akan diolah, seperti *software* yang akan digunakan adalah *Unity* dan *Vuforia*. Serta asset yang dibutuhkan dalam proyek multimedia dibuat menggunakan *Blender 3d* dan *Adobe Illustrator*. Selain itu dalam menunjang penyelesaian tugas akhir ini peneliti menggunakan perangkat pendukung seperti laptop dan *Handphone* yang spesifikasi secara lengkap akan dijelaskan pada bab 3.

4. Assembly (Pembuatan)

Pada tahap *assembly* (Pembuatan), yakni tahapan pada pembuatan bahan atau objek pembuatan media pembelajaran berlandaskan perancangan desain, seperti halaman menu utama yang mencakup menu materi, *play*, *quiz* dan *credity* yang dikembangkan dari tahapan sebelumnya.

5. Testing (Pengujian)

Tahapan pada *Testing* (Pengujian) dikerjakan setelah membereskan tahapan *Assembly*. Selama uji coba, aplikasi dijalankan serta diselidiki agar dapat memastikan bahwa pengembangan media pembelajaran sudah sepadan dengan apa yang sebelumnya telah direncanakan.

6. Distribution (Distribusi)

Pada tahapan *Distribution*, adalah tahapan paling akhir didalam perancangan dan pembuatan aplikasi dari metode ini. Tahapan ini merupakan tahapan distribusi apabila aplikasi yang sudah dirancang telah mencapai 5 tahap (Pengujian) dan sudah dinyatakan layak untuk digunakan. Pada tahapan ini peneliti telah melakukan demo aplikasi di PAUD Al-Hidayah dan untuk

pendistribusian aplikasi ini dilakukan oleh peneliti dengan cara diunggah di media penyimpanan *Google drive* dan dapat di *install* pada perangkat *Handphone* tenaga pengajar ataupun pihak yang ingin menggunakan aplikasi media pembelajaran ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Coba *User Acceptance Test* (UAT)

Uji Coba ini dilaksanakan agar dapat mengetahui tingkat kepatasan media pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistem berbasis *Augmented Reality* untuk disebarluaskan.

Berdasarkan hasil uji coba *User Acceptance Test* pada tabel berikut, bisa ditarik simpulan bahwa setelah penggunaan aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistem yang diujikan, hasil persentase yang didapatkan sebesar 96,7% yang dimana termasuk kategori sangat baik sesuai dengan penulis. Dapat dilihat pada Tbl 1.

TABEL I HASIL PENGUJIAN UAT

Grade		Pertanyaan										Jumlah	Jumlah Nilai
Huruf	Nilai												
SB	5	14	9	15	10	15	12	15	8	15	14	127	635
B	4	1	5	0	5	0	3	0	6	0	1	21	84
C	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	6
K	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SK	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah Responden		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	150	725

Skor Tertinggi : $5 \times 15 \times 10 = 750$

Skor Terendah : $1 \times 15 \times 10 = 150$

Interpretasi Skor Hasil Pengamatan : $(725 / 750) \times 100\% = 96,7\%$.

B. Pengujian *BlackBox*

Uji coba *Black box* dilakukan agar dapat diketahui berjalan dengan baik atau tidaknya sebuah sistem yang sudah dikerjakan dengan melakukan uji coba pada seluruh fitur dan fungsi yang ada pada system [7]. Apabila terdapat sebuah kesalahan maka sebuah prosedur identifikasi kesalahan akan segera dijalankan.

Berikutnya akan dilaksanakan koreksi atau pembetulan pada kesalahan tersebut.

C. Simulasi Aplikasi Sederhana

Media Pembelajaran Pengelanan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan dan Ekosistem Berbasis *Augmented Reality* (AR) Paud Al-Hidayah yang terdiri dari 5 (lima) halaman utama yaitu halaman awal, halaman materi, halaman *Play*, halaman *quiz* dan halaman *credit*.

1. Halaman awal

Halaman awal menampilkan tampilan ketika aplikasi pertama kali dibuka.



Gbr 2 Halaman Awal

2. Halaman Materi

Halaman materi adalah sebuah halaman yang bisa dipelajari oleh siswa didalam halaman materi terdapat pilihan materi pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya, dapat dilihat, dapat dilihat pada Gbr 3.



Gbr 3 Halaman Materi

3. Halaman Play

Halaman *play*, pada halaman ini menampilkan halaman *Play Camera AR* dan kita bisa melakukan *scan* pada *marker* untuk memunculkan *object* hewan, dapat dilihat pada Gbr 4.



Gbr 4 Halaman Play

4. Halaman Quiz

Tampilan ini menunjukkan soal *quiz* yang bisa dikerjakan oleh siswa didampingi oleh guru, dapat dilihat pada Gbr 5.



Gbr 5 Halaman Quiz

Pada halaman ini nantinya kita bisa memainkan *quiz drag and drop*, didalam halaman *quiz* ini berisi gambar hewan, pertanyaan *quiz* dan juga kolom *box* jawaban. Jika kita melakukan *drag and drop* jawaban pada kolom kosong yang disediakan, maka jawaban *quiz* akan ditentukan, jika jawaban benar maka akan mendapat 20 *point* dan jika jawaban salah maka tidak akan mendapat *point*. Setelah semua soal *quiz* berhasil terjawab akan muncul *popup* hasil akhir dan nilai *score* dari *quiz* yang telah dikerjakan dapat dilihat pada Gbr 6.



Gbr 6 Hasil dari Quiz

5. Halaman Credit

Tampilan profil ini menunjukkan biodata pembuat aplikasi, pada tampilan *profile* berisi biodata pembuat aplikasi, Dosen Pembimbing dan informasi lain, dapat dilihat pada Gbr 7.



Gbr 7 Halaman Credit

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis perancangan, implementasi serta pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi media pembelajaran, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan ini berhasil merancang aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistem menggunakan *augmented reality* untuk siswa/I PAUD Al-Hidayah, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa/i.
2. Untuk mengimplementasikan aplikasi ini sebagai bahan pembelajaran interaktif dirancang melalui beberapa tahap diantaranya mengumpulkan sketsa, perekaman suara, pengumpulan ilustrasi gambar yang dibutuhkan, penganimasian, *audio*, dan *video*. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan siswa/i dapat cepat tanggap dalam belajar mengenal hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistemnya.
3. Aplikasi media pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dan ekosistem menggunakan *augmented reality* ini sudah berhasil diterapkan dan diuji coba dengan penilaian pengguna/ *user* pada media pembelajaran pengenalan hewan melalui kuesioner dengan pengujian UAT, mendapatkan hasil dengan persentasi 96,7%.

B. Saran

Adapun beberapa masukan yang akan disampaikan penulis untuk pengembangan penelitian yang selanjutnya ialah:

1. Pada *scan marker* lebih diperbanyak kembali hewan yang akan ditampilkan dan menambahkan *audio* deskripsi tentang hewan yang ditampilkan.

2. Pada bagian *quiz* sebaiknya diperbanyak untuk soal pertanyaan.

REFERENSI

- [1] A. T. A, S. N, and S. A. S, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Planet-Planet Di Tata Surya," *J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2015.
- [2] N. S and R. F. S, "Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Untuk Pengenalan Landmark Negara-Negara ASEAN Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Marker Based Tracking," *Ikra-Ith Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 99–107, 2021.
- [3] B. B, Aulatul Mufida, N. P. F, and D. R. Y. R, "Pembuatan Games Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Makanannya Berbasis Augmented Reality Implementation of Augmented Reality in Animal Recognition Educational Games Based on Their Food," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 120–130, 2021.
- [4] A. N, S. A, Wicaksono, and A. I. I, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [5] S. R, D. E. L, K. K. Y, and C. R, "Pengembangan Flashcard Berbasis Karakter Hewan untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Anak Tunagrahita Ringan," *J. Pendidik. Edutama*, vol. 7, no. 2, pp. 37–40, 2020.
- [6] A. W. S. R, "Perancangan Aplikasi Gaji Karyawan Pada PT. Pp London Sumatra Indonesia Tbk. Gunung Malayu Estate - Kabupaten Asahan," *JurTI-Adi Widarma*, vol. 1, no. 2, pp. 10–11, 2017.
- [7] D. D, S. S, B. B, K. A. K, and Y. Y, "Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, pp. 162–163, 2020.