
Pengembangan Augmented Reality Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar

Riski Sokani¹, Dian Aminudin², Dwi Ratnawati³

^{1,2,3}Pendidikan Teknologi Informasi, Bisnis dan Humaniora, Universitas Teknologi Yogyakarta
Email: rizkysokani23@gmail.com¹, aminudindian02@gmail.com², dwiratnawati@uty.ac.id³

ABSTRACT

A less interesting learning process resulted in students feeling bored with the material presented. Therefore this study aims to create interesting learning media so that students are interested in learning the material optimally. The research method used by the author uses the Multimedia Development Live Cycle (MDLC) system development method developed by Luther. The Multimedia Development Live Cycle (MDLC) is carried out based on six stages, namely concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. This research produces a product in the form of an Augmented Reality application to classify animals based on the type of food for elementary school children. The results of the Black Box test can be concluded that the application can run well. The results of the feasibility test calculation obtained a score of 81.31% included in the very feasible category. The products used in this study were declared very suitable for use by elementary school children and used as learning media so that they could help students' understanding processes and foster students' interest and enthusiasm for learning.

Keywords: Animal grouping, Augmented Reality, IPA, MDLC.

INTISARI

Proses pembelajaran yang kurang menarik mengakibatkan para siswa merasa bosan terhadap materi yang disampaikan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah media pembelajaran yang menarik agar para siswa tertarik untuk mempelajari materi secara optimal. Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu menggunakan metode pengembangan sistem *Multimedia Development Live Cycle* (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther. *Multimedia Development Live Cycle* (MDLC) dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi *Augmented Reality* pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk anak sekolah dasar. Hasil dari uji *black box testing* dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik. Hasil dari perhitungan uji kelayakan diperoleh skor 81,31% termasuk kedalam kategori sangat layak. Produk yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan oleh anak sekolah dasar dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, sehingga dapat membantu dalam proses pemahaman siswa serta menumbuhkan minat dan semangat belajar siswa.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, IPA, MDLC, Pengelompokkan hewan,

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk membantu anak supaya terdidik baik lahir ataupun batin, dari fitrahnya menjadi manusia yang lebih beradab dan lebih baik dapat diimplementasikan dalam kehidupannya sebagai contoh proses pendidikan untuk memanusiakan manusia (Sujana, 2019:59). Pada tingkat sekolah dasar pola pikir siswa tentang suatu pengetahuan akan terbawa ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan pada tingkat sekolah dasar merupakan tempat dasar ilmu yang ditanamkan kepada para peserta didik (Prasetyo, 2017:122).

Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran terutama teknologi komputer yang dapat mempermudah para guru dalam menjelaskan materi pembelajaran yang lebih interaktif serta penalaran siswa menjadi mudah dijangkau atau dimengerti (Yeremia et al., 2019:203). Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya cara yang digunakan dalam proses belajar mengajar guna penyampaian materi pada siswa (Ratulangi, 2017:12). Salah satunya pembelajaran pada tingkat sekolah dasar yaitu tentang makhluk hidup.

Makhluk hidup di dunia jumlahnya sangat banyak dan beraneka ragam. Mulai dari yang hidup di laut, di dataran rendah, sampai di dataran tinggi (Purnomo et al., 2017:23). Karena jumlahnya sangat banyak dan beraneka ragam, tentu kita akan mengalami kesulitan dalam mengetahui dan mempelajari makhluk hidup. Cara yang bisa digunakan untuk mempermudah dalam mengetahui dan

mempelajari makhluk hidup yaitu dengan menggunakan sistem klasifikasi (penggolongan atau pengelompokan) atau biasa disebut dengan taksonomi (Kristiawan et al., 2021:93). Beberapa hewan dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu sebagai berikut:

1. *Herbivora* = Hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan saja disebut herbivora, contoh hewan yang termasuk herbivora antara lain kelinci, kambing, kijang, sapi, kerbau, gajah, dan jerapah.
2. *Karnivora* = Hewan yang makanannya berasal dari hewan lain disebut karnivora. Contoh hewan yang termasuk karnivora antara lain harimau, serigala, ikan hiu, buaya dan burung elang.
3. *Omnivora* = Hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan dan hewan lain disebut omnivora. Contoh hewan yang termasuk omnivora antara lain ayam, bebek, beruang, dan tikus.

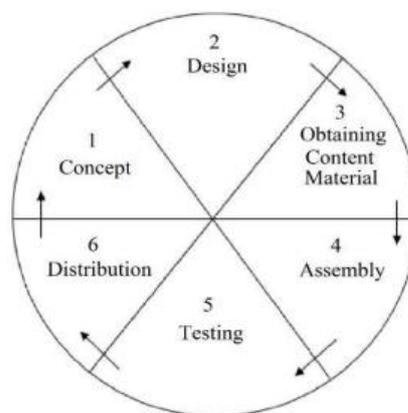
Pengelompokan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya adalah ilmu yang didapat pada mata pelajaran IPA yang wajib dipelajari oleh peserta didik SD terutama pada peserta didik kelas 5, tentunya materi yang akan dipelajari sangatlah luas apalagi negara kita Indonesia di kenal menjadi negara yang kaya akan keanekaragaman hayatinya (Supriatna, 2022:70).

Pada proses penyampaian sebuah materi ada kalanya guru berhasil dan tidak berhasil dalam menyampaikan materinya karena keterbatasan alat peraga (*tools*) yang kurang memadai, serta pola pikir anak yang berbeda-beda dalam memahami materi yang disampaikan serta dapat mempengaruhi proses belajar mengajar (Larasati, 2020:119). Proses pembelajaran yang kurang menarik mengakibatkan para siswa merasa bosan terhadap materi yang disampaikan, oleh karena itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik agar para siswa tertarik untuk mempelajari materi tentang jenis-jenis hewan secara optimal salah satunya yaitu dengan menggunakan teknologi *augmented reality* (Darwis et al., 2020:63).

Augmented Reality adalah sebuah sistem yang menggabungkan antara dunia nyata dengan objek *virtual* yang muncul secara bersamaan di ruang/tempat yang sama (Fernando, 2021:62). Dengan kelebihan tersebut maka teknologi *augmented reality* sangat cocok digunakan untuk media pembelajaran pada materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya karena siswa dapat melihat secara langsung jenis hewan berdasarkan makanannya serta guru lebih mudah dalam menyampaikan materi dan proses pembelajaran akan lebih optimal (Ramadhan, 2021:24).

METODE

Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu menggunakan metode pengembangan sistem *Multimedia Development Live Cycle* (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther. *Multimedia Development Live Cycle* (MDLC) dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian) (Borman dan Purwanto, 2019:120).



Gambar 1. Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Berikut ini tahapan dari metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle*:

1. *Concept* (Pengonsepan)
Pada tahap ini menentukan tujuan dan siapa pengguna program. Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.
2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini desain yang akan dikembangkan dilakukan dengan menyusun *storyboard*. *Storyboard* merupakan suatu gambaran atau sketsa mengenai produk yang akan dikembangkan dalam wujud panel. Sketsa ini dibuat secara berurutan sampai membentuk alur cerita yang dikembangkan (Lestari, Agustini dan Sugihartini, 2019).

3. **Material Collecting** (Pengumpulan Materi)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar *clip art*, animasi, video, audio, dan lain-lain sesuai dengan rancangannya.

4. **Assembly** (Pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti *storyboard*, *flowchart*. Pada tahapan ini, pembuatan aplikasi menggunakan *Software Unity 3D*.

5. **Testing** (Pengujian)

Tahap *testing* dilakukan setelah selesai tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi/program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Metode *blackbox* ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode *blackbox testing* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program.

6. **Distribution** (Pendistribusian)

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

Pada penelitian ini menggunakan subjek 8 responden. Adapun objek penelitian ini yaitu aplikasi media pembelajaran "Pengelompokkan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya" dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket atau kuesioner yang diisi oleh peserta didik sebagai responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan pengembangan aplikasi mengenal pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk siswa sekolah dasar yang dapat diakses secara *mobile* untuk memberikan sebuah informasi dan kesan kepada siswa sekolah dasar. Hasil dari tahapan penelitian yang telah dilakukan, diantaranya:

Konsep (*Concept*)

Pada tahapan konsep ini melakukan sebuah aktivitas menentukan dulu tujuan dibuatnya aplikasi dan sasaran pengguna aplikasi.

a. Tujuan aplikasi

Tujuan aplikasi ini yaitu sebagai alat bantu untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran pengelompokkan hewan berdasarkan makanannya untuk siswa sekolah dasar.

b. Identifikasi Pengguna

Rencana target pengguna aplikasi ini adalah untuk siswa sekolah dasar, karena belajar secara visualisasi cenderung lebih cepat dimengerti oleh anak - anak dan lebih aman dan untuk guru agar dapat memudahkan dalam menyampaikan materi.

Perancangan (*Design*)

Tahapan desain ini melakukan sebuah aktivitas pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya tampilan dan kebutuhan material atau bahan yang disajikan dalam bentuk rancangan *storyboard*, rancangan *storyboard* dilakukan untuk menceritakan skenario atau gambaran sketsa dari keseluruhan aplikasi. Hasil dari pembuatan *storyboard* ditunjukkan pada tabel 1.

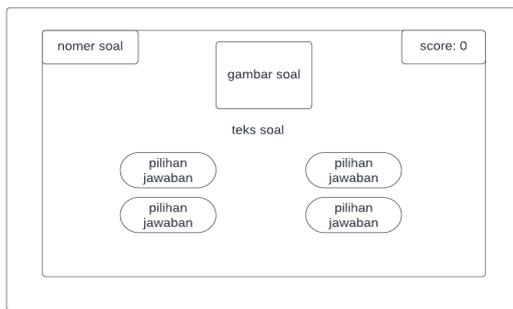
Pengumpulan bahan (*Material Collecting*)

Bahan-bahan penunjang aplikasi berupa gambar dan audio yang akan digunakan perlu dikumpulkan terlebih dahulu pada tahap ini. Perencanaan bahan yang akan dibuat dan dikumpulkan adalah objek 2D dan 3D beserta audio, *background*, dan pendukung lain. Objek objek 2D yang akan dikumpulkan adalah seperti gambar hewan, pegunungan, pepohonan, *icon* tombol, dll. Objek 3D berupa macam-macam hewan yang didapatkan dari *asset store unity* Sedangkan untuk audio yang akan digunakan adalah musik-musik ceria dan juga efek-efek suara hewan. Sehingga nantinya aplikasi yang dibuat akan menarik dan tidak membosankan.

Tabel 1. *Storyboard* aplikasi

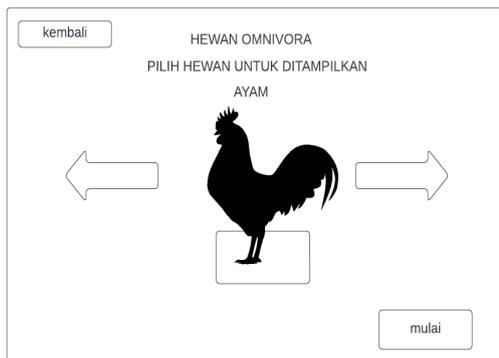
Tampilan	Keterangan
Halaman Utama	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pada halaman utama terdapat 4 menu yaitu menu main, materi, kuis dan keluar. • Pada bagian kiri terdapat tombol penggunaan aplikasi. • Pada bagian kanan terdapat tombol <i>sound</i> untuk mengatur volume.
Halaman informasi penggunaan aplikasi	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pada halaman ini terdapat informasi fungsi dari masing- masing tombol • Pada bagian samping kanan kiri terdapat tombol <i>next</i> untuk menuju halaman selanjutnya dan tombol <i>back</i> untuk menuju halaman sebelumnya.
Halaman menu main	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pada halaman ini terdapat tombol pilihan jenis kelompok hewan herbivora, karnivora dan omnivora. • Pada bagian kiri terdapat tombol home untuk menuju ke menu utama. • Pada bagian kanan terdapat tombol sound untuk mengatur volume <i>background</i> dan suara tombol.
Halaman materi	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pada halaman materi terdapat isi materi dan beberapa gambar. • Pada bagian kiri atas terdapat tombol <i>home</i> untuk Kembali ke menu utama • Pada bagian kanan atas terdapat tombol sound untuk mengatur volume suara. • Pada bagian kanan tengah terdapat tombol <i>next</i> untuk menuju halaman selanjutnya. • Pada bagian kiri tengah terdapat tombol <i>back</i> untuk menuju halaman sebelumnya. • Terdapat tombol <i>close</i> untuk menutup halaman.

Halaman kuis



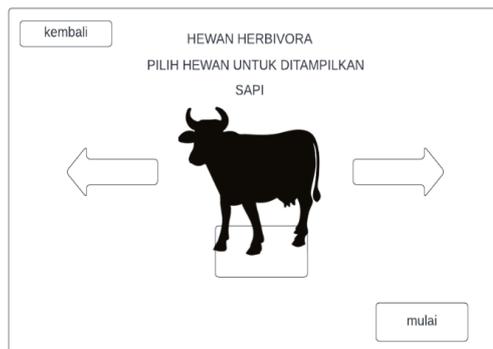
- Pada halaman kuis terdapat gambar soal dan teks soal serta beberapa tombol opsi jawaban.
- Pada bagian kiri atas terdapat nomor soal.
- Pada bagian kanan atas terdapat skor yang di peroleh.

Halaman menu pemilihan hewan *omnivora*



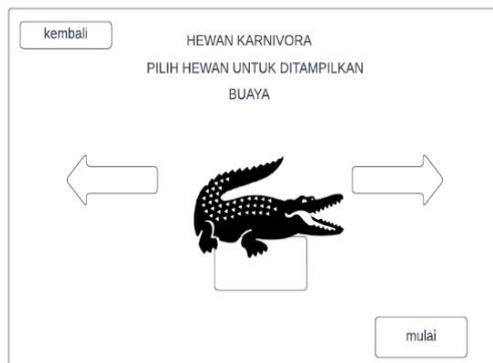
- Pada bagian pemilihan hewan omnivora terdapat 3 objek 3D yang dapat *rotate* secara horizontal.
- Pada bagian kiri atas terdapat tombol kembali untuk menuju halaman sebelumnya.
- Pada bagian kanan dan kiri tengah terdapat tombol untuk memilih objek hewan.
- Pada bagian kanan bawah terdapat tombol mulai untuk menuju ke halaman AR *Camera*.

Halaman menu pemilihan hewan *herbivora*



- Pada bagian pemilihan hewan herbivora terdapat 3 objek 3D yang dapat *rotate* secara horizontal.
- Pada bagian kiri atas terdapat tombol kembali untuk menuju halaman sebelumnya.
- Pada bagian kanan dan kiri tengah terdapat tombol untuk memilih objek hewan.
- Pada bagian kanan bawah terdapat tombol mulai untuk menuju ke halaman AR *Camera*.

Halaman menu pemilihan hewan *karnivora*



- Pada bagian pemilihan hewan karnivora terdapat 3 objek 3D yang dapat *rotate* secara *horizontal*.
- Pada bagian kiri atas terdapat tombol kembali untuk menuju halaman sebelumnya.
- Pada bagian kanan dan kiri tengah terdapat tombol untuk memilih objek hewan.
- Pada bagian kanan bawah terdapat tombol mulai untuk menuju ke halaman AR *Camera*.

Halaman menu scan AR Camera



- Pada halaman menu *scan* AR Camera akan muncul objek 3d ketika *marker* terdeteksi oleh kamera *smartphone*.
- Pada bagian kiri atas terdapat tombol *back* untuk kembali ke menu main.
- Pada bagian kanan atas terdapat tombol *sound* untuk mengatur *volume* suara.
- Pada bagian kanan bawah terdapat tombol informasi untuk menampilkan deskripsi objek hewan 3D.
- Pada bagian kiri bawah terdapat *joystick* untuk menggerakkan objek hewan 3D.

Pembuatan Assembly

Assembly merupakan tahap pembuatan dari bahan yang telah terkumpul berdasarkan perancangan yang telah disusun pada tahap design, yaitu berdasarkan *storyboard*. Pada tahap pembuatan ini bahan-bahan yang telah dikumpulkan selanjutnya dirangkai dengan menggunakan aplikasi pengolah animasi untuk menjadi sebuah aplikasi. Berikut hasil dari pembuatan aplikasi pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya.

a. Tampilan menu utama

Menu utama ini terdiri dari *background*, logo aplikasi dan beberapa tombol terdiri dari tombol petunjuk penggunaan aplikasi, pengaturan suara, main, materi, kuis dan tombol keluar aplikasi (lihat gambar 2)



Gambar 2. Tampilan menu utama

b. Tampilan menu petunjuk penggunaan aplikasi

Pada menu ini menampilkan sebuah petunjuk penggunaan tombol aplikasi (gambar 3), terdapat tombol *next* untuk menuju ke halaman selanjutnya dan tombol *back* untuk menuju ke halaman sebelumnya dan tombol *close* untuk menutup halaman.



Gambar 3. Tampilan menu petunjuk penggunaan aplikasi

c. Tampilan menu *main*

Pada menu ini (gambar 4) menampilkan jenis kelompok hewan yaitu herbivora, karnivora dan omnivora. Terdapat tombol *sound* untuk mengatur volume suara dan tombol *home* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 4. Tampilan menu *main*

d. Tampilan menu *karnivora*

Pada menu ini terdapat 3 objek 3D hewan karnivora yaitu singa, buaya dan rubah yang bisa digerakkan memutar, terdapat tombol *next* dan *back* untuk memilih hewan yang mau ditampilkan dan tombol main untuk memulai ar *camera* dan tombol kembali untuk kembali ke menu pemilihan jenis hewan.



Gambar 5. Tampilan menu *karnivora*

e. Tampilan menu *herbivora*

Pada menu ini terdapat 3 objek 3D hewan herbivora (lihat gambar 6) yaitu sapi, gajah dan kambing yang bisa digerakkan memutar, terdapat tombol *next* dan *back* untuk memilih hewan yang mau ditampilkan dan tombol main untuk memulai ar *camera* dan tombol kembali untuk kembali ke menu pemilihan jenis hewan.



Gambar 6. Tampilan menu *herbivora*

f. Tampilan menu *omnivora*

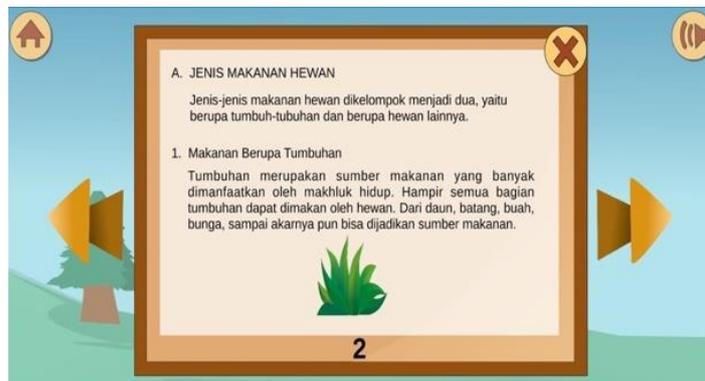
Pada menu ini terdapat 3 objek 3D hewan karnivora yaitu ayam, tikus dan angsa yang bisa digerakkan memutar, terdapat tombol *next* dan *back* untuk memilih hewan yang mau ditampilkan dan tombol main untuk memulai ar *camera* dan tombol kembali untuk kembali ke menu pemilihan jenis hewan (gambar 7)



Gambar 7. Tampilan menu *omnivora*

g. Tampilan menu materi

Pada menu ini (gambar 8) terdapat KI_KD, isi materi, gambar dan terdapat beberapa tombol navigasi yaitu tombol *next* untuk menuju halaman berikutnya dan tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol *close* untuk menutup halaman, tombol *sound* untuk mengatur *volume* suara dan tombol *home* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 8. Tampilan menu materi

h. Tampilan menu kuis

Pada menu kuis terdapat soal dan gambar, terdapat tombol pilihan jawaban, nomor soal dan *score* kuis (gambar 9).



Gambar 9. Tampilan menu kuis

i. Tampilan menu AR *karnivora*

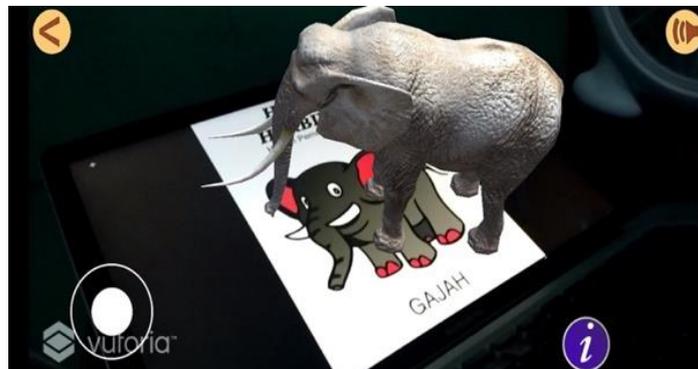
Pada menu ini akan muncul objek 3D hewan karnivora ketika *marker* terdeteksi oleh kamera, objek dapat diperbesar, diperkecil dan diputar, terdapat *virtual joystick* untuk menggerakkan objek 3D, terdapat tombol info untuk menampilkan keterangan dari hewan yang muncul, terdapat tombol *sound* pengatur suara dan tombol *back* untuk kembali ke menu pemilihan hewan (gambar 10).



Gambar 10. Tampilan AR *karnivora*

j. Tampilan AR *herbivora*

Pada menu ini akan muncul objek 3D hewan herbivora ketika *marker* terdeteksi oleh kamera, objek dapat diperbesar, diperkecil dan diputar, terdapat *virtual joystick* untuk menggerakkan objek 3D, terdapat tombol info untuk menampilkan keterangan dari hewan yang muncul, terdapat tombol *sound* pengatur suara dan tombol *back* untuk kembali ke menu pemilihan hewan (gambar 11)



Gambar 11. Tampilan AR *herbivore*

k. Tampilan AR *omnivora*

Pada menu ini (gambar 12) akan muncul objek 3D hewan omnivora ketika *marker* terdeteksi oleh kamera, objek dapat diperbesar, diperkecil dan diputar, terdapat *virtual joystick* untuk menggerakkan objek 3D, terdapat tombol info untuk menampilkan keterangan dari hewan yang muncul, terdapat tombol *sound* pengatur suara dan tombol *back* untuk kembali ke menu pemilihan hewan.



Gambar 12. Tampilan AR *omnivora*

Pengujian(Testing)

Menurut Abbas (2021:197) Pengujian merupakan proses eksekusi suatu program untuk mengevaluasi sistem apakah telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pengujian akan dilakukan dengan metode *black-box*, dimana pengujian menekan pada fungsionalitas dari aplikasi. Adapun Untuk pengujian *alpha* (*alpha testing*) seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian *black box testing*

No	Nama pengujian	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Pengujian Tampilan menu utama	Menekan pada tombol main, materi, kuis, keluar, sound dan informasi penggunaan aplikasi. apakah berfungsi dengan baik	Setiap tombol berfungsi dengan baik dan memunculkan tampilan sesuai dengan tombolnya.	<i>Valid</i>
2.	Pengujian Marker Objek hewan karnivora	Menguji marker dengan Mengarahkan kamera pengguna ke marker hewan karnivora apakah objek 3d nya muncul atau tidak.	Kamera dapat mendeteksi marker dan menampilkan objek 3d hewan karnivora.	<i>Valid</i>
3.	Pengujian Marker Objek hewan herbivora	Menguji marker dengan Mengarahkan kamera pengguna ke marker hewan herbivora apakah objek 3d nya muncul atau tidak.	Kamera dapat mendeteksi marker dan menampilkan objek 3d hewan herbivora.	<i>Valid</i>
4.	Pengujian Marker Objek hewan omnivora	Menguji marker dengan Mengarahkan kamera pengguna ke marker hewan omnivora apakah objek 3d nya muncul atau tidak.	Kamera dapat mendeteksi marker dan menampilkan objek 3d hewan omnivora.	<i>Valid</i>
5.	Pengujian Halaman isi materi	Menekan tombol next, back, home, sound dan close pada menu materi apakah berfungsi dengan baik	Setiap tombol berfungsi dengan baik dan dan sesuai.	<i>Valid</i>
6.	Pengujian Halaman Kuis	Menekan tombol mulai, reset skor dan masing masing tombol pilihan jawaban apakah berfungsi dengan baik dan skornya akan muncul atau tidak.	Setiap tombol berfungsi dengan baik dan skor muncul dengan baik.	<i>Valid</i>

Pada tahapan *beta testing*, menggunakan angket atau kuisioner yang terdiri dari 19 pertanyaan. Pertanyaan ini meliputi 7 aspek kemudahan dan 12 aspek tampilan yang disebar pada 8 responden/siswa. Respon masing-masing pernyataan terwujud dalam bobot berupa angka 1 sampai 4. Selanjutnya, bobot pada masing-masing aspek dijumlahkan dan dilakukan perhitungan persentase skor (lihat tabel 3). Nilai persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi tingkat kelayakan game edukasi seperti konversi pada tabel berikut (Arikunto 2006).

Tabel 3 Presentase skor

Persentase Kelayakan	Interpretasi
76 – 100%	Sangat Layak
56 – 75%	Layak
41 – 55%	Cukup Layak
0 – 40%	Kurang Layak

Hasil dari perhitungan kuesioner menunjukkan bahwa nilai kelayakan dari Aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan adalah 81,31% termasuk kedalam kategori sangat layak. Produk yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar kelas 5.

Distribusi(Distribution)

Setelah aplikasi setelah diuji dan tidak ada kesalahan, maka tahapan selanjutnya yaitu distribusi, pada tahap ini ini akan menghasilkan Aplikasi berformat *Apk, Pendistribusian aplikasi “Augmented Reality Pengelompokan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya” untuk siswa Sekolah Dasar kelas 5 disimpan di *Google Drive* dan disebar ke sekolah-sekolah dasar di sekitar tempat penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan produk berupa aplikasi *Augmented Reality* pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk anak sekolah dasar. Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yaitu halaman menu utama, menu materi, kuis dan menu main AR. Produk yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan oleh anak sekolah dasar dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, sehingga dapat membantu dalam proses pemahaman siswa serta menumbuhkan minat dan semangat belajar mengenai pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. A., Abdillah, T., & Yusuf, R. (2021). Implementasi Teknologi Augmented Reality Menggunakan Magic Book Sebagai Media Pemasaran Produk Berbasis Android. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 1(2), 191-200.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119-124.
- Darwis, D., Surahman, A., & Anwar, M. K. (2020). Aplikasi Layanan Pengaduan Siswa Di Sma Muhammadiyah 1 Sekampung Udik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 1(1), 63–70.
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.
- Kristiawan, N., Ghafaral, B., Borman, R. I., & Samsugi, S. (2021). Pemberi Pakan dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 93–105.
- Larasati,A, K. P. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Pemberdayaan Pada Kinerja Dan Keseimbangan Pekerjaan-Rumah Di Masa Pandemi Ncovid-19. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 8(2), 119–128.
- Lestari, K. D., Agustini, K., & Sugihartini, N. (2019). Pengembangan Modul Ajar Storyboard Berbasis Project Based Learning Untuk Siswa Kelas XI Multimedia Di SMK TI Bali Global Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 8(2), 309-318.
- Prasetyo, Sigit. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 1(1), 122-141.
- Purnomo, D., Irawan, B., & Brianorman, Y. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android. *Jurnal Coding Sistem Komputer Untan*, 05(1), 23–32.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Ratulangi, U. S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Hafalan Doa Agama Islam. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1).
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *J Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.
- Supriatna, J., Nurjaman, W., & Fierza, N. M. (2022). Bahan Ajar Pengelompokan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Berbasis Multimedia Di Kelas 5 SDN Mekarmukti 1. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 8(1), 68-76.
- Yeremia, L., Pangau, D., Tangkawang, S., Kaunang, G., Lumenta, A. S. M., Elektro, T., Sam, U., & Manado, J. K. B. (2019). Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 203–208.