

Multimedia Interaktif Pengenalan Mamalia Indonesia Sebagai Tindakan Preventif Mencegah Kepunahan Menggunakan Metode MDLC

Muhammad Fajrul Halim Pratama¹, Hanugrah Surya Purwaka², Dasril Aldo³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah

e-mail: ¹*120102039@ittelkom-pwt.ac.id, ²hanugrahsurya@gmail.com, ³dasril@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak

Pengenalan mengenai mamalia yang terancam punah di Indonesia, secara umum masih menggunakan buku paket yang kurang efektif dan menarik. Sedikitnya pengetahuan akan mamalia Indonesia yang terancam punah mengakibatkan kurangnya kewaspadaan mengenai mamalia tersebut dan menjadikan masyarakat kurang peduli terhadap mamalia Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang media pembelajaran yang mengenalkan mamalia Indonesia yang terancam punah dengan harapan menciptakan kepedulian akan hewan mamalia. Metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki tahapan konsep, desain, pengumpulan material, perancangan, pengujian dan distribusi aplikasi. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan video dapat diakses oleh pengguna terutama anak-anak. Pengujian alpha dan beta yang dilakukan mendapatkan hasil skor 4,575 dari skala 5 yang menunjukkan bahwa aplikasi layak untuk digunakan. Dengan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian terhadap mamalia Indonesia yang terancam punah.

Kata kunci—Mamalia, MDLC, Media Pembelajaran, Punah

Abstract

Introduction to endangered mammals in Indonesia still only uses textbooks which are less effective and interesting. Then the lack of knowledge about Indonesian mammals which are threatened with extinction has resulted in a lack of awareness regarding these mammals, making the public less concerned about Indonesian mammals which are threatened with extinction. This research aims to design a learning media that introduces endangered Indonesian mammals with the hope of creating awareness about mammals. Using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which has stages of concept, design, material collection, assembly, testing and application distribution. The results obtained show that learning media applications consisting of text, images, sound and video can be accessed by users, especially children. The alpha and beta tests carried out obtained a score of 4.575 on a scale of 5, which indicates that the application is suitable for use. With this learning media, it is hoped that it can increase awareness of Indonesian mammals which are threatened with extinction.

Keywords—Mammals, MDLC, Learning Media, Extinction

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mempunyai andil yang besar dan penting untuk kehidupan manusia di dalam beragam bidang[1]. Aplikasi media pembelajaran merupakan salah satu sarana atau perangkat lunak yang di dalamnya terdapat isi atau materi pembelajaran berupa teks, video, audio, gambar dan *quiz*[2]. Dengan melalui penggunaan teks, gambar, audio, dan video diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik dan memudahkan untuk mengidentifikasi serta memahami isi dari materi yang ingin disampaikan[3]. Adanya aplikasi pembelajaran yang interaktif juga dapat meningkatkan *awareness* terhadap sesuatu yang disampaikan pada aplikasi tersebut[4]. Aplikasi multimedia interaktif atau media pembelajaran ini juga sangat cocok jika digunakan sebagai media pengenalan hewan, terdapat beberapa jurnal yang menyatakan adanya media pembelajaran pengenalan hewan berbasis aplikasi itu sangat efektif digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Isa Oktaviani menyatakan AR pada mamalia menjadi alternatif pengguna untuk mengenalkan hewan mamalia. Terbukti dengan hasil uji *Validity* berdasarkan 91% respon pengguna terhadap aplikasi AR adalah sangat baik dan menjawab kebutuhan akan media pengenalan hewan mamalia [5]. Kemudian jurnal yang dirancang oleh Firdaus Muhammad menyatakan memanfaatkan teknologi (AR) yang mendapatkan persentase 78% dan 89% dari penilaian 30 responden yang menjadikan aplikasi layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenali mamalia pada anak usia 4-8 tahun [6].

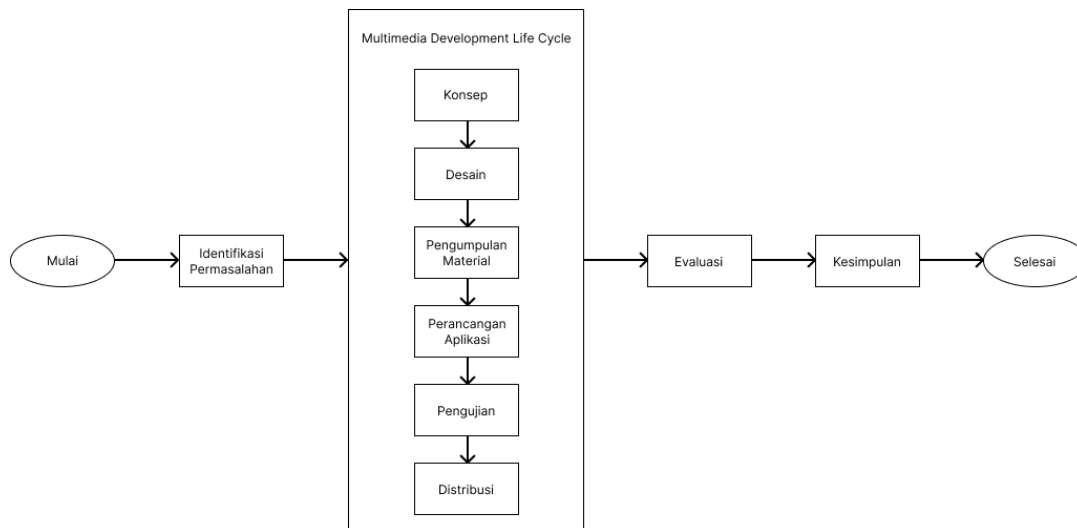
Selanjutnya berdasarkan jurnal yang dibuat oleh Hermaya yang melakukan perancangan game 3D untuk pengenalan taksonomi hewan mamalia vertebrata dan mendapatkan hasil pengujian 90,67% berdasarkan kuesioner dan layak untuk dijadikan media pengenalan taksonomi hewan mamalia vertebrata[7]. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Made Tia yang menunjukkan bahwa terdapatnya multimedia interaktif sebagai media pembelajaran dapat membantu anak-anak memahami lebih lanjut terhadap materi pengenalan mamalia air. Hasil uji yang dilakukan mendapatkan respon 82,5% efektif terhadap respon anak-anak [8]. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Latifah menyatakan penggunaan media pembelajaran interaktif untuk mengenalkan tanaman herbal kepada siswa kelas 4 SD sangat efektif dan membuat para siswa tertarik terhadap materi yang disampaikan dalam bentuk *Augmented Reality* [9].

Dari kelima jurnal di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi atau media pembelajaran tersebut memanfaatkan teknologi sangat berguna dan membantu bagi orang tidak terkecuali anak-anak kecil, remaja maupun dewasa. Hewan mamalia di Indonesia sangat beragam jenisnya, namun beberapa dari jenis mamalia tersebut sudah diambang kepunahan. Menurut artikel dari www.betahita.id, setidaknya ada 21 jenis yang masuk dalam kategori sangat terancam punah. Dengan itu sudah semestinya masyarakat Indonesia mulai mengenali beberapa jenis hewan mamalia yang terancam punah tersebut. Pemecahan solusi dari permasalahan tersebut adalah membuat penelitian ini dengan tujuan masyarakat dapat mengenal hewan mamalia yang terancam punah agar hewan tersebut masih terjaga keberadaannya dan diharapkan tidak lagi masuk dalam kategori sangat terancam punah. Metode yang digunakan penelitian ini adalah MDLC adalah metode yang sangat cocok digunakan untuk pengembangan suatu aplikasi media yang menggabungkan elemen seperti gambar, video, animasi, suara dan lainnya. Terdapat enam tahapan di dalam MDLC, yaitu tahap konsep (*concept*), tahap rancangan (*design*), pengumpulan data (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), pendistribusian (*distribution*) [10].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam merancang media pembelajaran mengenal mamalia Indonesia hampir punah menggunakan metode MDLC yang memiliki tahapan yaitu, identifikasi permasalahan, metode MDLC, evaluasi, dan penarikan kesimpulan. Gambar 1 merupakan diagram alir penelitian:



Gambar 1 Tahapan Penelitian[11]

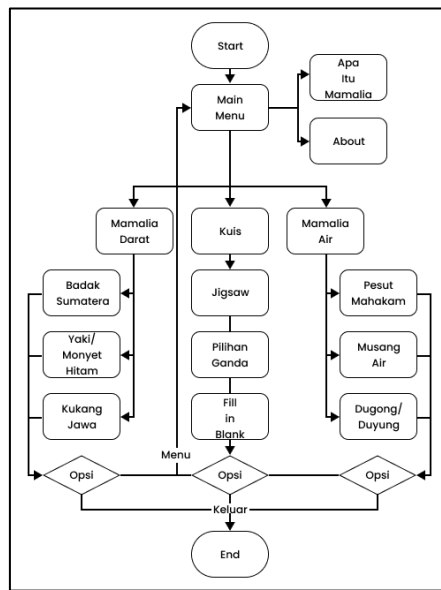
1. Identifikasi Permasalahan: Mengidentifikasi permasalahan terkait media penyampaian untuk mengenal mamalia Indonesia yang hampir punah dan dilindungi, saat ini model yang digunakan masih kurang menarik untuk disampaikan kepada masyarakat terutama anak-anak.
2. Tahapan MDLC:
 - Konsep, membuat konsep mengenai multimedia yang akan dibuat yakni mengenal mamalia Indonesia yang hampir punah,
 - Desain, melakukan perincian dari konsep yang telah dibuat. Membuat alur *storyboard*, navigasi aplikasi, visualisasi aplikasi dan merancang model tampilan sekaligus menentukan material yang dibutuhkan,
 - Pengumpulan material, pengumpulan material aset, seperti ikon, gambar, video, suara dari beberapa mamalia Indonesia yang hampir punah, menggunakan 6 mamalia yang terbagi menjadi mamalia darat dan mamalia laut,
 - Perancangan aplikasi, perancangan aplikasi berdasarkan dengan desain yang telah dibuat dan material yang sudah dikumpulkan. Menggunakan *figma* sebagai alat desain kemudian *Construct 2* sebagai editor kode multimedia interaktif,
 - Pengujian, melakukan uji coba untuk memastikan bahwa multimedia yang dirancang sudah sesuai dan tidak terdapat error, menggunakan pengujian *alpha* dan *beta*,
 - Distribusi, tahapan akhir jika aplikasi dinyatakan layak untuk dapat digunakan oleh banyak pengguna.
3. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengujian *alpha* dan *beta*. Jika pengujian dinyatakan sesuai maka dapat ditarik kesimpulan aplikasi sudah layak digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa multimedia interaktif sebagai media penyampaian mamalia yang hampir punah dengan format HTML5. Multimedia Interaktif ini dapat digunakan dengan perangkat yang dapat mengakses web seperti laptop maupun *smartphone*. Berikut tahapan-tahapan yang dilalui dalam perancangan multimedia interaktif:

3.1. Concept

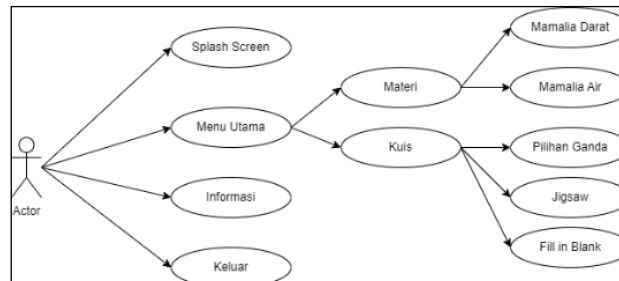
Pada langkah perancangan, konsep alur sistem edukasi dibuat sederhana dan mudah dimengerti. Tujuannya adalah membantu anak-anak dan masyarakat umum belajar tentang mamalia langka dan hampir punah. Gambar 2 merupakan ringkasan dari alur konsep yang dibangun dalam sistem ini:



Gambar 2 Alur Multimedia Interaktif[12]

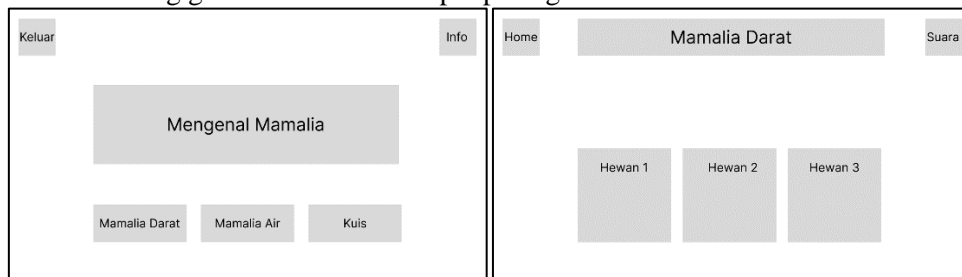
3.2. Design

Membuat rancangan untuk menentukan arsitektur media seperti gaya dan tampilannya yang akan membantu dalam menentukan material yang dibutuhkan dalam tahap *Material Collecting* dan *Assembly*. Kemudian perancangan *Unified Model Language (UML)*, untuk menentukan bagaimana alur pengguna dalam menggunakan multimedia interaktif. Gambar 3 merupakan diagram *use case*.



Gambar 3 Use Case Diagram[13]

Kemudian merancang gambaran kasar terdapat pada gambar 4:



Gambar 4 a) Menu Awal dan b) Menu Memilih Hewan

3.3. Material Collecting

Mengumpulkan material yang dibutuhkan berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Material yang ada diambil dari *free-use* aset dan juga merancang sendiri dengan menggunakan figma,



Gambar 5 *Material Collecting* dan Pembuatan Aset di Figma

Kemudian dari aset yang telah dikumpulkan, selanjutnya tahapan untuk merancang aset tersebut pada tahapan *assembly*.

3.4. Assembly

Menyatukan material aset yang telah dibuat dan dikumpulkan sebelumnya berdasarkan desain yang dirancang. Proses penyatuan ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Construct 2*.



Gambar 6 Menu Utama

Tampilan awal saat masuk ke multimedia interaktif mengenai mamalia. Tertera pada gambar 6, user dapat memilih untuk menjalankan materi dengan memilih tombol mamalia darat atau mamalia air atau memilih kuis.



Gambar 7 a) Menu Mamalia Darat dan b) Menu Mamalia Air

Pada gambar 7, user dapat memilih untuk melihat materi mengenai hewan yang diinginkan berdasarkan tiga hewan yang ada pada menu mamalia darat dan air.



Gambar 8 a) Tampilan Materi Singkat Mamalia Air Pesut Mahakam dan b) Tampilan Materi Singkat Mamalia Darat Badak Sumatera

Setelah memilih hewan mamalia langka selanjutnya akan ditampilkan gambar dari mamalia tersebut kemudian materi singkat tentang mamalia seperti pada gambar 8 dan juga video singkat tentang mamalia yang dipilih sesuai habitatnya.



Gambar 9 a) Menu Kuis dan b) Tampilan Kuis Jigsaw

Pada menu kuis yang ditampilkan gambar 9, user dapat memilih kuis yang diinginkan. Terdapat tiga pilihan kuis yakni jigsaw, pilihan ganda dan *fill in the blank*.



Gambar 10 a) Tampilan Kuis Pilihan Ganda dan b) Tampilan Kuis Fill in The Blank

Pada gambar 10 a), user mengerjakan soal berdasarkan materi yang terdapat pada multimedia interaktif. Terdapat lima soal yang masing-masing soal jika benar menjawab akan mendapatkan 20 poin, kemudian diakumulasikan dengan poin tertinggi 100 pada akhir kuis pilihan ganda. Pada gambar 9 b), user bermain mencocokkan potongan gambar untuk mendapatkan gambar yang lebih jelas. Pada gambar 10 b), sejenis dengan kuis jigsaw, peserta mencocokkan jawaban yang tepat berdasarkan soal yang diberikan yakni mengenai nama ilmiah dari gambar mamalia yang ada.

3.5. Testing

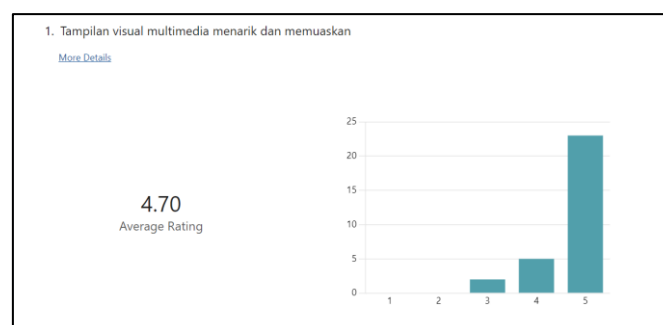
Pada tahapan *testing*, peneliti melakukan dua tahap pengujian dengan menggunakan pengujian Alpha yang dilakukan untuk memeriksa kelengkapan fitur dari aplikasi yang dibangun dan pengujian *Beta Testing* yang diujikan langsung kepada pengguna [14][15].

1. Alpha Testing

Pada pengujian ini, peneliti akan melakukan testing terhadap tampilan dan juga fungsi dari setiap tombol yang ada pada penelitian kami. Komponen yang kami uji antara lain adalah splash screen, menu utama, menu mamalia darat, menu mamalia air, dan quiz. Dan semua skenario dapat berjalan atau berhasil.

2. Beta Testing

Setelah mendapatkan 30 responden yang sudah mengisi *microsoft form* kemudian dari hasil kusioner akan diolah dengan *beta testing*, sehingga dari penilaian responden tersebut multimedia interaktif yang dibangun mulai terlihat valuenya. Terdapat 14 indikator penilaian pada *beta testing* dengan lima skala nilai yaitu : 1 = sangat tidak baik, 2 = tidak baik, 3 = kurang baik, 4 = cukup baik, 5 = sangat baik. Sebagai salah satu contoh dari indikator “Tampilan visual multimedia menarik dan memuaskan”.



Gambar 11 Grafik Penilaian Indikator 1

Gambar 11 menunjukkan hasil yang didapatkan untuk pengukuran indikator penilaian 1 yang diberikan oleh 30 responden, 23 responden memberikan nilai sangat baik, 5 responden memberikan nilai cukup baik, 3 responden memberikan nilai kurang baik, 0 responden memberikan nilai tidak baik dan sangat tidak baik. Sehingga jika dilakukan penghitungan secara rating menjadi:

1 = sangat tidak baik	= 0 * 1	= 0
2 = tidak baik	= 0 * 2	= 0
3 = kurang baik	= 2 * 3	= 6
4 = cukup baik	= 5 * 4	= 20
5 =sangat baik	= 23 * 5	= 115
Total	= 30	= 141
Rating	= 131/ 30	= 4,7

Perhitungan rating pada indikator lainnya ditunjukkan pada tabel 1:

Tabel 1 Perhitungan Indikator 1

Indikator	Keterangan	Perhitungan	Hasil
1	sangat tidak baik	$0 * 1$	= 0
2	tidak baik	$0 * 2$	= 0
3	kurang baik	$2 * 3$	= 6
4	cukup baik	$5 * 4$	= 20
5	sangat baik	$23 * 5$	= 115
Total		30	= 141

Perhitungan rating pada indikator lainnya ditunjukkan pada tabel 2:

Tabel 2 Rating Penilaian

No	Parameter	Nilai
1	Parameter 1	4.70
2	Parameter 2	4.60
3	Parameter 3	4.53
4	Parameter 4	4.50
5	Parameter 5	4.53
6	Parameter 6	4.47
7	Parameter 7	4.50
8	Parameter 8	4.60
9	Parameter 9	4.57
10	Parameter 10	4.57
11	Parameter 11	4.57
12	Parameter 12	4.67
13	Parameter 13	4.57
14	Parameter 14	4.67
Total		64,05 / 14 = 4,575

Dari hasil yang diperoleh pada Tabel 2. adalah 4,575 dari skala 5 yang mana nilai tersebut didapatkan dari penjumlahan nilai setiap indikator dibagi dengan jumlah indikator. Berdasarkan dengan nilai yang diperoleh menunjukkan multimedia interaktif yang dibangun sangat layak sebagai media untuk mengenal hewan mamalia Indonesia yang hampir punah.

3.6. Distribution

Pada tahapan ini, peneliti melakukan distribusi atau menyebarkan aplikasi dengan memberikan dua opsi yakni melalui *apps* langsung yang dapat diakses pada penyimpanan <https://drive.google.com/file/d/1-LVcnLtU6nF0Cipkp3KkeIXOxOHTWYK2/view?usp=sharing> atau <https://20102039.kelasmm2.cloud/Mengenal%20Mamalia/>.

3.7. Evaluasi

Pada tahap evaluasi dengan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan mendapatkan nilai 4,575 dari skala 5 yang berasal dari 30 responden maka bisa disimpulkan bahwa aplikasi ini layak untuk dijadikan bahan multimedia interaktif untuk mengenal hewan mamalia langka yang dapat meningkatkan *awareness* masyarakat akan kondisi hewan mamalia langka yang bisa punah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan multimedia interaktif dengan menggunakan metode MDLC untuk membuat media yang mengenalkan mamalia. Dengan hasil pengujian secara *alpha testing* diketahui bahwa semua fitur yang ada pada multimedia interaktif ini dapat berjalan dengan baik. Dengan hasil dari testing terhadap responden yang mendapatkan rating 4,575 dari skala 5 membuktikan jika multimedia interaktif ini layak untuk digunakan sebagai salah satu media informasi mengenal mamalia dengan status dalam ancaman kepunahan.

5. SARAN

Aplikasi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini:

1. Terbatasnya jumlah hewan yang dapat dimasukkan dalam aplikasi ini.
2. Mengimplementasikan multimedia interaktif ini ke dalam aplikasi *mobile*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh partisipan yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Alisyafiq, B. Hardiyana, and R. P. Dhaniawaty, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Algoritma dan Pemrograman Dasar Untuk Mahasiswa Berkebutuhan Khusus Berbasis Android," *J. Pendidik. Kebutuhan Khusus*, vol. 5, no. 2, pp. 135–143, 2021, doi: 10.24036/jpkk.v5i2.594.
- [2] A. Rahmatika, A. A. Manurung, and F. Ramadhani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Empati Anak Usia Dini dengan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)," 2023.
- [3] M. Hasan, Milawati, Darodjat, H. Khairani, and T. Tahrim, *Media Pembelajaran*. 2021.
- [4] T. Adelia, A. Andre, and Joshia Eki Manuel, "Implementasi Multimedia Software Engineering Methodology Pada Pembuatan Perangkat Promosi Wisata," *Keluwih J. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2023, doi: 10.24123/saintek.v4i1.5503.
- [5] I. Oktaviani and A. S. Sukanto, "27712-75676601328-1-Pb," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 75–80, 2019.
- [6] M. Firdaus, A. Pramono, and N. M. Riana, "Animasi Augmented Reality Pengenalan Hewan Mamalia Eutheria (Berplasenta) Sebagai Media Pembelajaran Anak," *Insa. Comtech Inf. Sci. Comput. Technol. J.*, vol. 8, no. 1, pp. 4–9, 2023, doi: 10.53712/jic.v8i1.1885.
- [7] S. S. Hermaya, R. Miladiansyah, and R. Angreni, "Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Taksonomi Hewan Mamalia Vertebrata Menggunakan Unity 3d," *Julyxxxx*, vol. x, No.x, no. x, pp. 1–5, 2020.
- [8] M. T. Dwariani, N. Sugihartini, and G. S. Santyadiputra, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Mamalia Laut Berbasis Virtual Reality Terhadap Prestasi Belajar Anak Kelompok B di TK Negeri Banjar" vol. 4, no. 1, pp. 39–46, 2020.

- [9] A. Latifah, D. Tresnawati, and H. Sanjaya, "Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality untuk Tanaman Daun Herbal," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 515–526, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1138.
- [10] K. Sabbihatul Mustaghfaroh, F. Nonggala Putra, and R. Sekar Ajeng Ananingtyas, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan MDLC Interactive learning media development with MDLC for subject material and change in nature," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 100–109, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47134/jacis.v1i2.22>
- [11] P. Ambarwati and P. S. Darmawel, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Anak Tunagrahita," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 18, no. 2, pp. 51–58, 2020, doi: 10.34010/miu.v18i2.3936.
- [12] N. Dahri, D. Mallisza, and P. Medya Belsa, "Web-Based Interactive Multimedia Quiz System Design in Database Courses Perancangan Sistem Quiz Multimedia Interaktif Berbasis Web Pada Matakuliah Database," *J. Sci. Res. Dev.*, vol. 5, no. 2, pp. 404–416, 2023, [Online]. Available: <https://idm.or.id/JSCR/in>
- [13] D. Aldo, M. Ilmi, and H. Hariselmi, "Pengembangan Multimedia Interaktif Hewan Berbisa dengan Metode Multimedia Development Life Cycle," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 364–373, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2669.
- [14] Y. F. Achmad and A. Yulfitri, "Penguujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan Di Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal," *J. Ilmu Komput.*, vol. 5, p. 42, 2020.
- [15] S. M. Suryani and O. Hardiyantari, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian Kelas X TKJ," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 3, no. 5, pp. 223–232, 2023, doi: 10.52436/1.jpti.280.