

Pengembangan Multimedia Interaktif Hewan Berbisa dengan Metode Multimedia Development Life Cycle

Dasril Aldo^{1,*}, Miftahul Ilmi², Hariselmi²

¹Fakultas Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas
Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

²Sistem Informasi, Institut Indobaru Nasional, Batam
Jl. Mitra Raya No.26, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau
Email: ^{1*}dasril@ittelkom-pwt.ac.id, ²miftahulilmi12@gmail.com, ³hariselmi1@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: dasril@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted: 11/12/2022; Accepted: 14/01/2023; Published: 21/01/2023

Abstrak—Permasalahan yang menjadi fokus utama pada penelitian ini adalah masih kurangnya media informasi edukasi berbasis multimedia interaktif yang menarik sebagai penyedia informasi mengenai hewan berbisa. Informasi ini seharusnya juga menjadi perhatian dikarenakan hewan berbisa ini sangat berbahaya, terutama untuk anak-anak yang masih kekurangan informasi mengenai hal tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah menjadi sebuah media informasi edukatif kepada masyarakat khususnya anak-anak mengenai hewan berbisa semenarik mungkin dan mudah digunakan. Multimedia interaktif merupakan salah satu solusi terhadap permasalahan tersebut. Metode Multimedia Development Life Cycle digunakan sebagai panduan dalam membangun multimedia interaktif dengan tahapan Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution. Dari hasil pengujian secara alpha testing semua fitur yang ada pada multimedia interaktif ini dapat berjalan dengan baik. Dengan hasil pengujian beta terhadap 30 responden mendapatkan hasil rating 4,54 dari skala 5 sehingga multimedia interaktif ini sangat baik dan layak digunakan sebagai media informasi edukatif mengenai hewan berbisa.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Multimedia Interaktif; Multimedia Development Life Cycle; Hewan Berbisa.

Abstract—The problem that is the main focus of this research is the lack of interesting interactive multimedia-based educational information media as a provider of information about venomous animals. This information should also be a concern because these venomous animals are very dangerous, especially for children who still lack information about this. The aim of this research is to become a source of educative information to the public, especially children, about venomous animals as attractive as possible and easy to use. Interactive multimedia is one solution to this problem. The Multimedia Development Life Cycle method is used as a guide in building interactive multimedia with the stages of Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing and Distribution. From the results of testing in alpha testing all the features in this interactive multimedia can run well. With the results of beta testing on 30 respondents, they get a rating of 4.54 out of 5, so this interactive multimedia is very good and suitable for use as an educative information medium about venomous animals.

Keywords: Information Systems; Interactive Multimedia; Multimedia Development Life Cycle; Venomous Animals.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sudah sangat banyak manfaatnya dirasakan oleh setiap orang. Penggunaan teknologi informasi sendiri dapat mempermudah banyak pekerjaan. Berbagai inovasi dibidang teknologi informasi terus bermunculan, baik di bidang industri[1], ekonomi kreatif[2], pemerintahan[3], UMKM[4], pertanian[5], pendidikan[6] dan lain sebagainya. Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi tersebut adalah sistem berbasis multimedia interaktif.

Multimedia interaktif merupakan salah satu cara dalam menampilkan suatu informasi menjadi sangat menarik. Masih banyak sistem yang belum menggunakan multimedia interaktif sebagai alat untuk menampilkan informasi dikarenakan pembuatannya memerlukan waktu dan juga biaya. Penelitian sebelumnya mengenai multimedia interaktif diantaranya oleh Abimanyu pada tahun 2022 dengan hasil multimedia interaktif dapat menjadi wadah untuk masyarakat belajar menambah wawasan tentang makanan khas daerah di Jawa Tengah[7]. Penelitian selanjutnya oleh Gustiwa, dkk pada tahun 2022 dengan hasil multimedia interaktif dapat menjadi solusi awal dalam menghindari penyebaran covid-19 supaya masyarakat dapat melakukan aktifitas seperti biasa[8]. Selanjutnya oleh Arifah, dkk pada tahun 2022 dengan hasil aplikasi yang dibangun menyediakan informasi mengenai objek wisata di Purwokerto berbasis multimedia interaktif yang menarik sehingga dapat meningkatkan kualitas daya tarik wisata. Selanjutnya oleh Manurung pada tahun 2020 dengan hasil Penerapan multimedia interaktif sebagai sumber belajar pada masa Covid 19 ini merupakan salah satu solusi untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan inovatif[9], serta masih banyak penelitian lainnya seperti animasi reboisasi hutan[10], informasi penyakit ikan hias[11] dan informasi penyakit pada tumbuhan[12]. Penerapan multimedia interaktif pada penelitian ini adalah untuk pengembangan sistem informasi hewan berbisa.

Permasalahan yang menjadi fokus utama pada penelitian ini adalah masih kurangnya media informasi edukasi berbasis multimedia interaktif yang menarik sebagai penyedia informasi mengenai hewan berbisa. Informasi ini seharusnya juga menjadi perhatian dikarenakan hewan berbisa ini sangat berbahaya, terutama untuk anak-anak yang masih kekurangan informasi mengenai hal tersebut. Banyak bahaya yang ditimbulkan oleh hewan berbisa, seperti keracunan, alergi, sesak nafas, pembekuan darah bahkan kematian. Banyak juga hewan yang bagi anak-anak terlihat cantik padahal hewan tersebut berbisa, seperti ulat bulu, ular, serangga, lebah dan sebagainya. Jika tidak ada media

informasi yang menarik untuk menyajikan informasi tersebut, maka kebanyakan dari masyarakat terutama anak-anak merasa kurang tertarik untuk membacanya, padahal informasi tersebut sangat penting. Dalam pengembangan media informasi berbasis multimedia interaktif terdapat berapa metode yang bisa digunakan seperti metode Villamil-Molina[13], metode R&D[14], metode Luther-Sutopo[15], metode MDLC[16] dan metode lainnya. Pada penelitian ini digunakan metode Multimedia Development Life Cycle.

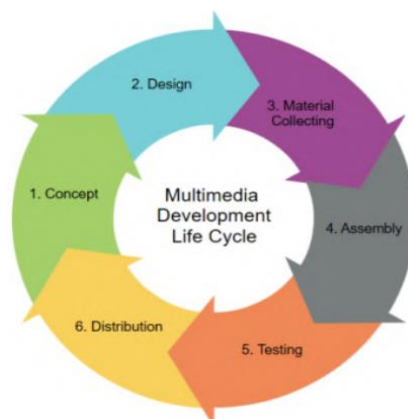
Metode MDLC merupakan pengembangan multimedia yang terdiri dari enam tahapan, yaitu tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution[17]. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang lengkap dalam pengembangan suatu sistem multimedia interaktif. Hal tersebut dapat dilihat banyaknya pengembangan aplikasi berbasis multimedia yang menggunakannya, seperti pengembangan game tokoh perwayangan oleh Shalih dan Irfansyah pada tahun 2020[18], selanjutnya oleh Octaviani dan Ari Pranata pada tahun 2019 sebagai metode untuk pengembangan game edukasi berbasis android. Penelitian selanjutnya oleh Haris dan Putra pada tahun 2020 untuk animasi interaktif pengenalan anggota tubuh[19].

Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan sebuah multimedia interaktif agar dapat menyajikan informasi yang menarik mengenai hewan berbisa, terutama untuk anak-anak. Isi dari sistem yang dibangun berupa konten dengan informasi berupa Teks, Audio, Gambar dan Video. Sehingga dapat digunakan oleh siapa saja terutama untuk anak-anak karena jika anak tidak dapat membaca teks maka bisa mendengarkan audio, jika bosan untuk mendengarkan maka bisa melihat gambar dan jika bosan hanya melihat gambar maka bisa menonton Video yang sudah disajikan dalam multimedia interaktif ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian adalah urutan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian. Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan ini tidak melenceng dari pokok pembicaraan dan lebih mudah dipahami, maka urutan langkah-langkah penelitian akan dibuat secara sistematis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dimana metode ini digambarkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Tahap MDLC

Terdapat enam tahapan pada metode MDLC, dari Gambar 1. dapat dijabarkan proses dari MDLC, yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Concept

Tahap ini merupakan tujuan dari pembuatan sistem dan siapa pengguna dari sistem yang dirancang tersebut dan juga menganalisa kebutuhan pada sistem.

b. Design

Tahap design (perancangan) yaitu tahap pembuatan spesifikasi program seperti kebutuhan material atau bahan untuk program, tampilan program dan arsitektur program. Tahap perancangan yang dibuat meliputi struktur program, rancangan UML dan desain program.

c. Material Collecting

Tahap pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan terlebih dahulu. Kemudian bahan yang telah dikumpulkan akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu assembly.

d. Assembly

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua bahan multimedia. Pembuatan program didasarkan pada tahap design, struktur program, rancangan UML dan desain program.

e. Testing

Tahap ini dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly). Tahap ini dilakukan dengan pengujian oleh pembuat (pengujian alpha) secara black box testing dan beta testing.

f. Distribution

Tahap distribution ini merupakan tahap dimana tempat penyimpanan hasil pengujian sistem. Akan melakukan compress jika sistem tersebut melebihi kapasitas pada media penyimpanan yang disediakan.

2.2 Teori Pendukung Penelitian

Terdapat beberapa teori yang akan mendukung pada proses penelitian ini yang berguna untuk dasar dari penelitian yang berhubungan dengan teori-teori yang sudah ada. Adapun teori tersebut adalah sebagai berikut:

a. Multimedia

Multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang menggabungkan beberapa elemen media yang dipresentasikan dalam media komputer. Multimedia interaktif adalah solusi dalam memudahkan siswa mempelajari materi dibandingkan dengan buku teks/e-book yang monoton. Dalam penelitian Farida & Rahayu (2017) menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar signifikan dalam penggunaan multimedia interaktif daripada menggunakan buku teks[20]. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran akan mampu menghasilkan pembelajaran yang lebih menarik dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang diberikan[21]

b. Multimedia Interaktif

Multimedia Interaktif ialah alat yang dilengkapi alat pengendali yang dapat digunakan oleh penggunanya untuk memilih sesuatu yang diharapkan misalnya sistem game dan lainnya. Multimedia interaktif merupakan kumpulan dari beberapa media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif yang digunakan untuk menyampaikan informasi[22]. Multimedia pada pembelajaran memungkinkan setiap orang memproses informasi secara visual dan verbal, serta memanfaatkan potensi otak dalam belajar. Pembuatan multimedia interaktif dapat menggunakan berbagai macam sistem atau software[23].

c. Bahaya Hewan Berbisa

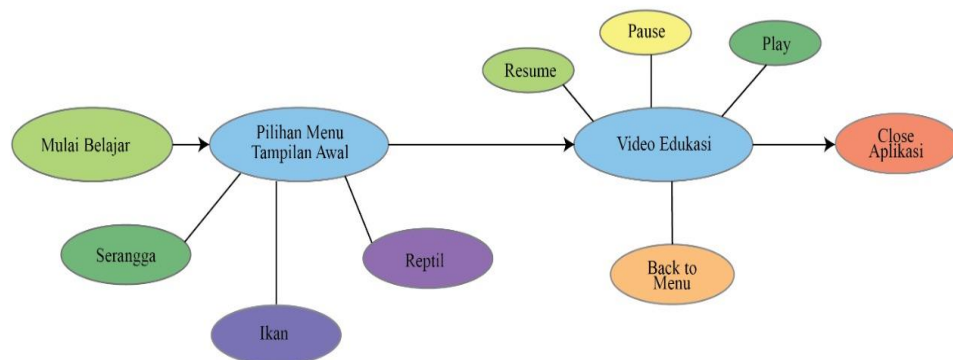
Keracunan sering dihubungkan dengan pangan atau bahan kimia. Pada kenyataannya bukan hanya pangan atau bahan kimia saja yang dapat menyebabkan keracunan. Terdapat racun alam pada beberapa binatang yaitu reptile, ikan serangga dan sebagainya. Banyak sekali jenis binatang yang menyerang manusia memiliki bisa dan racun menyebabkan akibat yang fatal bagi manusia [24], untuk itu dibutuhkan edukasi guna memberi pengetahuan kepada masyarakat apasaja dan dimana saja hewan tersebut berada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dapat diperoleh dari implementasi metode MDLC dalam membangun sebuah sistem informasi hewan berbisa berdasarkan multimedia interaktif yang dikemas dalam bentuk media interaktif berupa video edukasi dengan meliputi beberapa pilihan menu yang menjadi penunjang sistem. Rincian tahapan yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Concept

Pada tahapan ini peneliti membuat rancangan konsep alur dari sistem yang dibangun dengan ringkas dan mudah dimengerti, sehingga sistem ini dapat membantu mengedukasi tentang hewan berbisa kepada masyarakat luas terutama untuk anak-anak dengan lebih mudah. Alur konsep yang dibangun pada sistem edukasi hewan berbisa ini adalah sebagai berikut:



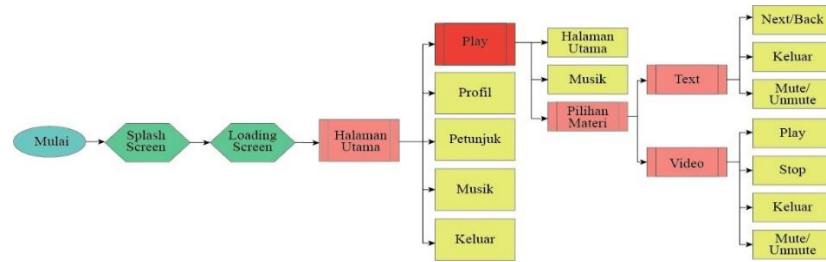
Gambar 2. Konsep Multimedia Interaktif Hewan Berbisa

b. Design

Tahapan perancangan ini menghasilkan rancangan penelitian menggunakan struktur program, UML dan rancangan sistem sebagai gambaran sistem yang akan diimplementasikan nantinya. Desain yang dibuat dibuat semenarik mungkin agar masyarakat terutama anak-anak tertarik untuk menggunakan multimedia interaktif ini. Untuk perancangan struktur program, UML dan Rancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Struktur Program

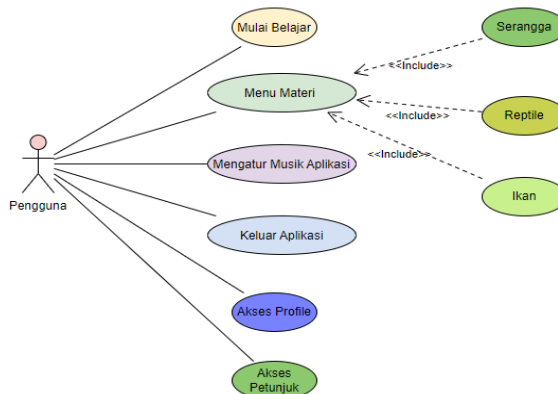
Berikut merupakan struktur program dari sistem multimedia interaktif hewan berbisa:



Gambar 3. Struktur Sistem Multimedia Interaktif Hewan Berbisa

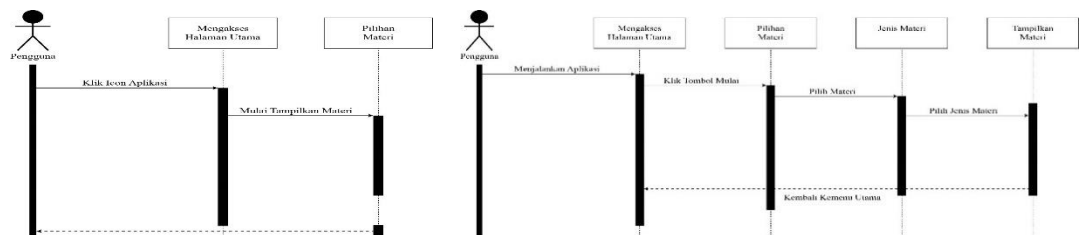
2. Rancangan UML

Dalam pembuatan multimedia interaktif hewan berbisa ini, menggunakan UML yang berfungsi untuk memberikan bahasa pemodelan visual atau gambar kepada para pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses umum rekayasa. Adapun diagram yang digunakan sebagai berikut:



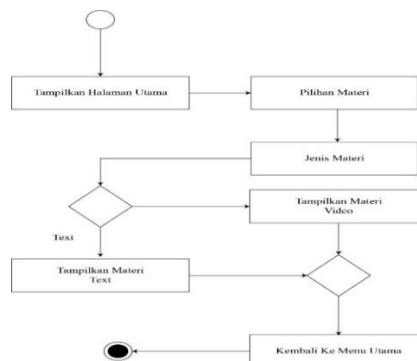
Gambar 4. Use Case Diagram Multimedia Interaktif

Dari Gambar 2. ditampilkan use case diagram dari multimedia interaktif yang dibangun, dimana use case diagram akan memperlihatkan bagaimana interaksi antara pengguna dengan sistem. Pada multimedia interaktif ini, terdapat satu aktor dan delapan use case utama dan tiga use case include yang ada pada use case menu materi, yaitu use case serangga, reptil dan ikan. Diagram UML selanjutnya yaitu sequence diagram seperti gambar 3.



Gambar 5. Sequence Diagram Multimedia Interaktif

Sequence Diagram berfungsi untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Pada multimedia interaktif ini, terdapat dua sequence diagram, dimana sequence diagram pertama menunjukkan pengguna ketika hendak memulai aplikasi. Sequence diagram kedua, saat pengguna menjalankan aplikasi. Diagram ketiga yaitu Activity Diagram.



Gambar 6. Activity Diagram Multimedia Interaktif

Activity Diagram akan menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Pada multimedia interaktif yang akan dibangun terdapat enam aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna, dari menampilkan halaman utama, pemilihan materi, memilih jenis materi, menampilkan materi berupa teks atau Video dan kembali ke menu utama.

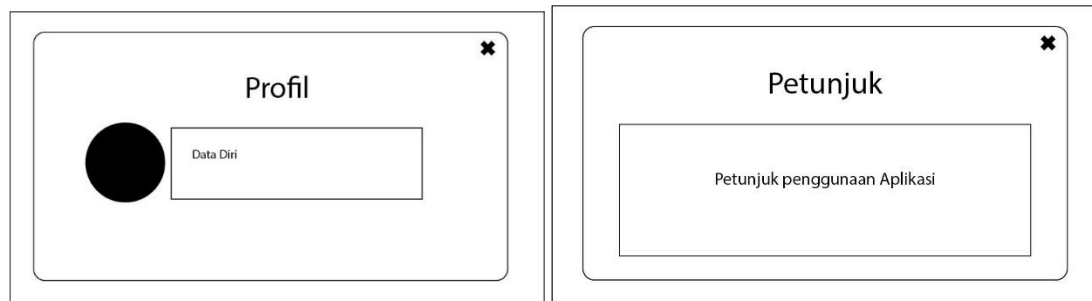
3. Design Program

Design program merupakan salah satu yang penting dalam membangun sebuah multimedia interaktif, dari design ini akan menjadi panduan bagaimana tampilan dan tataletak menu maupun konten yang akan ditampilkan pada multimedia interaktif yang akan dibangun. Berikut adalah design program:



Gambar 7. Desain Tampilan Awal Multimedia Interaktif

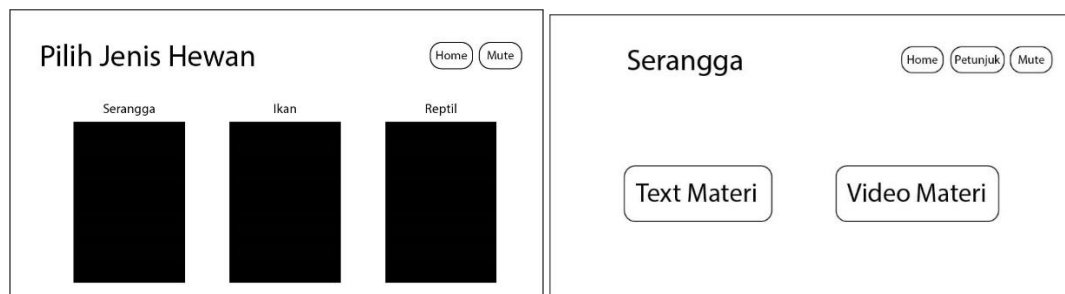
Pada tampilan awal akan didesain dengan lima tombol yang terdiri dari profil dan petunjuk pada sisi kiri atas, tombol mute dan keluar pada sisi kanan atas, tombol mulai pada bagian bawah. Pada bagian tengah layar akan diberikan teks berupa judul dari multimedia yang akan dibangun. Tampilan berikutnya adalah halaman profile.



Gambar 8. Desain Tampilan Profile & Halaman Petunjuk

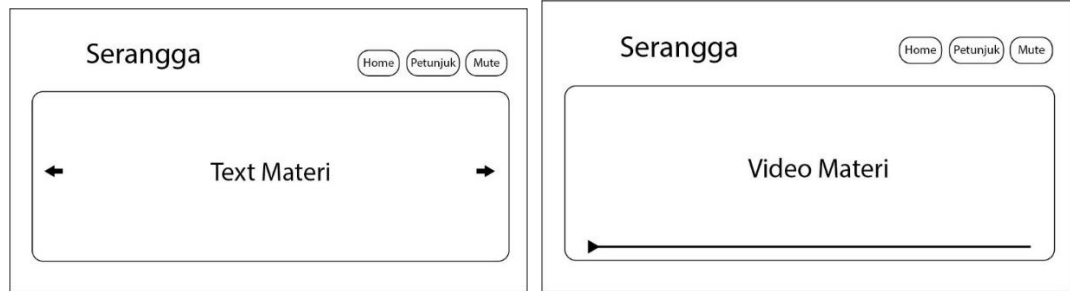
Pada desain halaman tampil profil, nantinya akan diberikan tampilan berupa foto dari pencipta multimedia interaktif dan juga biodata diri. Pada sebelah kanan atas akan diberikan fitur exit untuk keluar dari halaman profil dan kembali ke halaman utama. Desain selanjutnya adalah halaman petunjuk.

Pada halaman petunjuk akan didesain dengan tampilan berupa judul halaman pada bagian tengah atas, selanjutnya akan diberikan teks berupa petunjuk dibagian bawah judul petunjuk dan pada sisi kanan atas akan diberikan tombol exit untuk kembali ke halaman utama. Selanjutnya desain halaman jenis hewan berbisa



Gambar 9. Desain Halaman Menu Pilih Jenis Hewan & Halaman Pilihan Materi

Pada desain halaman jenis hewan, terdapat pilihan berupa hewan serangga, ikan dan reptil. Jika pengguna mengklik salah satu jenis hewan tersebut maka multimedia interaktif akan menampilkan pilihan materi berupa materi teks atau materi Video, tergantung dari pilihan pengguna. Pada sisi kiri atas juga ditampilkan tombol untuk kembali ke halaman home dan tombol untuk mematikan musik. Selanjutnya desain halaman pilihan materi. Pada desain halaman tampil materi, akan diberikan judul hewan yang dipilih, kemudian di bagian tengah akan diberikan tombol pilihan berupa teks atau Video materi, nantinya sistem akan menampilkan materi berdasarkan pilihan dari pengguna. Pada bagian kanan atas akan diberikan tiga tombol tambahan berupa home, petunjuk dan mute. Desain selanjutnya adalah halaman teks materi.

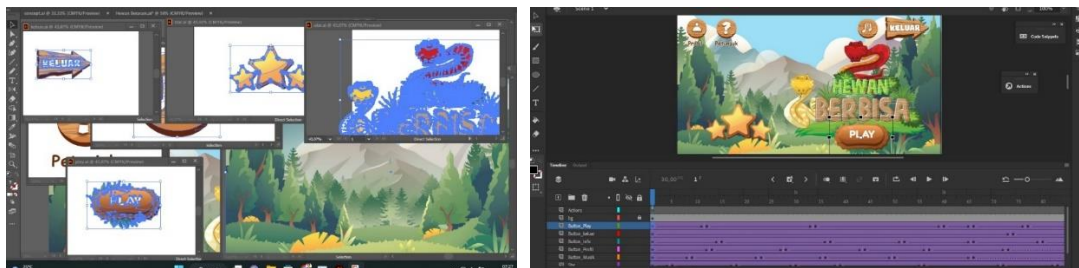


Gambar 10. Desain Halaman Teks& Video Materi

Pada halaman teks materi, nantinya akan ditampilkan jenis hewan yang dipilih, kemudian dibawah judul akan diberikan materi berupa teks dan pada kiri dan kanan sisi tengah akan ada tombol navigasi untuk next dan previous materi. Pada isis kanan atas halaman terdapat tiga tombol yaitu home, petunjuk adn mute. Desain selanjutnya adalah halaman Video Materi. Pada halaman video materi, nantinya akan ditampilkan jenis hewan yang dipilih, kemudian dibawah judul akan diberikan materi berupa Video yang bisa dimainkan oleh pengguna dan pada isis kanan atas halaman terdapat tiga tombol yaitu home, petunjuk adn mute.

4. Material Collecting

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengumpulan terhadap bahan materi dan juga aset guna untuk melakukan pembuatan dari multimedia interaktif. Untuk materi serangga diambil dari artikel [25], reptile dari Buku Panduan Penanganan (Handling) Satwa Reptile [26] dan hewan laut dari beberapa sumber yakni [27], kajian jenis ikan pari (dasyatidae) di indonesia [28], beberapa catatan mengenai ikan pari[29] dan Komposisi dan Patofisiologi Bisa (Venom) Ular serta nilai Terapi dan Aktivitas Farmakologisnya[30].Pada tahapan ini penulis menggunakan adobe animate dan adobe illustrator.



Gambar 11. Proses Koleksi Aset Dengan Adobe Illustrator & Koleksi Aset Dengan Adobe Animate

Proses koleksi dengan menggunakan Adobe Illustrator dengan cara merancang dan membuat aset-aset yang diperlukan sesuai dengan fungsi dari masing-masing aset terhadap multimedia interaktif hewan berbisa. Koleksi aset selanjutnya dengan menggunakan Adobe Animate.

Proses ini menggabungkan aset-aset yang sudah dibuat di adobe illustrator. Pada tahapan ini juga dilakukan proses pemilihan animasi, transisi, peletakan frame, dan lain sebagainya sehingga ketika digunakan oleh pengguna multimedia interaktif dapat berjalan semenarik mungkin.

5. Assembly

Pada tahapan ini, peneliti membangun multimedia interaktif semenarik mungkin yang dapat memenuhi informasi kepada pengguna mengenai hewan berbisa, berikut hasil dari proses assembly:



Gambar 12. Interface Halaman Utama

Setelah pengguna membuka multimedia interaktif, maka halaman utama akan muncul, pada halaman utama ditampilkan beberapa tombol yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mengoperasikan multimedia interaktif hewan berbisa ini. Tombol tersebut adalah tombol profile, tombol petunjuk, tombol musik, tombol keluar dan tombol play. Interface selanjutnya adalah halaman profile.



Gambar 13. Interface Profile & Petunjuk

Halaman profile akan muncul ketika pengguna mengklik tombol profil pada halaman utama. Pada halaman profile ditampilkan profil dari pengembang multimedia interaktif hewan berbisa. Halaman selanjutnya adalah halaman petunjuk. Halaman petunjuk akan aktif jika pengguna melakukan klik pada tombol petunjuk. Pada halaman tersebut akan tampil mengenai petunjuk dari materi Video maupun teks. Selanjutnya akan ditampilkan halaman menu pilihan hewan berbisa yang akan diketahui informasinya.



Gambar 14. Interface Menu Pilih Jenis Hewan & Jenis Penyajian Materi

Pada halaman ini, pengguna akan disajikan tiga menu yang berisikan jenis hewan berbisa, yaitu menu serangga, ikan dan reptil. Jika pengguna mengklik salah satu dari pilihan hewan berbisa tersebut, maka sistem akan menampilkan informasi berupa pilihan Video dan teks. Selanjutnya interface halaman pilihan jenis tampilan informasi. Ketika pengguna mengklik salah satu menu pilihan jenis hewan berbisa, maka sistem akan menampilkan dua pilihan penyajian informasi yaitu teks dan juga Video. Selanjutnya akan ditampilkan halaman materi teks.



Gambar 15. Tampilan Materi Teks

Pada materi teks akan ditampilkan informasi berupa teks yang berisikan penjelasan mengenai hewan berbisa yang dipilih oleh pengguna. Pada materi teks juga diberikan gambar ilustrasi agar pengguna mengetahui bentuk dari hewan berbisa yang dimaksud. Selanjutnya akan ditampilkan materi Video.



Gambar 16. Materi Video

Pada matri Video, akan ditampilkan informasi mengenai jenis hewan yang dipilih, informasi yang diberikan juga sama dengan teks namun dalam bentuk Video, hal ini dimaksudkan agar pengguna yang belum bisa membaca teks bisa menonton dan mendengarkan sehingga bisa lebih paham akan informasi dari hewan berbisa.

6. Testing

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan dua proses pengujian, yaitu pengujian Alpha yang diuji oleh peneliti sendiri dan pengujian Beta yang diujikan langsung kepada pengguna.

a) Pengujian Alpha

Pada pengujian ini, peneliti akan melakukan testing terhadap tampilan dan juga fungsi dari setiap tombol yang ada pada multimedia interaktif hewan berbisa seperti pada Tabel 1.

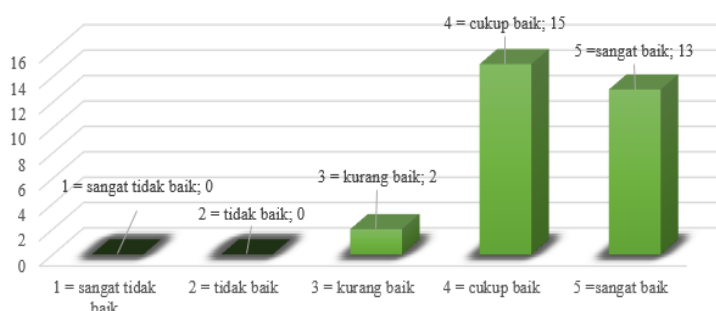
Tabel 1. Pengujian Alpha

No	Komponen yang diuji	Skenario Pengujian	Pengujian	Keterangan
1	Halaman Awal	Memilih Tombol “Tap to Play“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Profil“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Petunjuk“	BlackBox	✓ Berhasil
2	Halaman Utama	Memilih Tombol “Musik“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Keluar“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Play“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Musik“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Home“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Serangga“	BlackBox	✓ Berhasil
3	Pilihan Menu	Memilih Tombol “Ikan“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Reptil“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Home“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Petunjuk“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Musik“	BlackBox	✓ Berhasil
4	Pilihan Materi	Memilih Tombol “Text“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Video“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Home“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Petunjuk“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Musik“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Next“	BlackBox	✓ Berhasil
5	Halaman Materi	Memilih Tombol “Previous“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Play“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Pause“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Home“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Petunjuk“	BlackBox	✓ Berhasil
6	Video	Memilih Tombol “Musik“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Keluar“	BlackBox	✓ Berhasil
		Memilih Tombol “Keluar“	BlackBox	✓ Berhasil

Dari Tabel 1. dilakukan delapan pengujian terhadap fitur yang ada pada multimedia interaktif, setiap komponen dapat berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan.

b) Pengujian Beta

Setelah 30 responden mengisi google form kemudian dari hasil kusioner akan diolah dengan Pengujian beta, maka kelayakan dari multimedia interaktif yang dibangun mulai terlihat. Terdapat 14 indikator penilaian dan lima nilai yaitu: 1 = sangat tidak baik, 2 = tidak baik, 3 = kurang baik, 4 = cukup baik, 5 =sangat baik. Sebagai contoh dengan indikator “Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran”



Gambar 17. Pengukuran Indikator 1

Pada Gambar 22. menunjukkan pengukuran terhadap indikator penilaian 1 dengan hasil, 13 responden memberikan nilai sangat baik, 15 responden memberikan nilai cukup baik, 2 responden memberikan nilai kurang baik, 0 responden memberikan nilai tidak baik dan sangat tidak baik. Sehingga jika dihitung secara rating maka sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1 &= \text{sangat tidak baik} &= 0 * 1 &= 0 \\
 2 &= \text{tidak baik} &= 0 * 2 &= 0 \\
 3 &= \text{kurang baik} &= 2 * 3 &= 6 \\
 4 &= \text{cukup baik} &= 15 * 4 &= 60 \\
 5 &= \text{sangat baik} &= 13 * 5 &= 65 \\
 \text{Total} &&= 30 &= 131 \\
 \text{Rating} &&= 131 / 30 &= 4,37
 \end{aligned}$$

Perhitungan rating pada indikator lainnya juga dilakukan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Rating Penilaian

No.	Indikator	Nilai
1	Indikator 1	4,37
2	Indikator 2	4,81
3	Indikator 3	4,45
4	Indikator 4	4,37
5	Indikator 5	4,47
6	Indikator 6	4,56
7	Indikator 7	4,71
8	Indikator 8	4,28
9	Indikator 9	4,47
10	Indikator 10	4,62
11	Indikator 11	4,59
12	Indikator 12	4,54
13	Indikator 13	4,67
14	Indikator 14	4,67
Total		63,8 / 14 = 4,54

Dari hasil yang diperoleh pada Tabel 3. adalah 4,54 dari skala 5, sehingga dengan nilai tersebut multimedia interaktif yang dibangun sangat layak untuk digunakan sebagai media informasi mengenai hewan berbisa.

7. Distribution

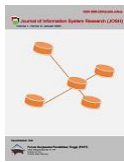
Pada tahap ini, pengujian sudah selesai, sehingga aplikasi sudah siap untuk dipublikasikan. Proses publikasi bisa melalui googledrive dan media penyimpanan berupa usb drive yang bisa di akses oleh pengguna.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan bantuan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki tahapan Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution dapat menghasilkan media informasi tentang hewan berbisa berbasis multimedia interaktif. Dengan hasil pengujian secara alpha testing diketahui bahwa semua fitur yang ada pada multimedia interaktif ini dapat berjalan dengan baik. Dari permasalahan yang menjadi fokus utama pada penelitian ini sudah dijelaskan pada pendahuluan yaitu masih kurangnya media informasi edukasi berbasis multimedia interaktif yang menarik sebagai penyedia informasi mengenai hewan berbisa. Informasi ini seharusnya juga menjadi perhatian dikarenakan hewan berbisa ini sangat berbahaya, terutama untuk anak-anak yang masih kekurangan informasi mengenai hal tersebut, dapat diatasi dengan menggunakan multimedia interaktif hewan berbisa. Hal itu terbukti dengan dengan hasil pengujian beta terhadap 30 responden mendapatkan hasil rating 4,54 dari skala 5 sehingga multimedia interaktif ini sangat baik dan layak digunakan.

REFERENCES

- [1] G. W. Sasmito, D. Apriliani, M. Nishom, T. Informasi, K. P. Lor, and H. Industri, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENGUATAN HOME INDUSTRI DI KELURAHAN PESURUNGAN LOR," vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2018.
- [2] Y. Susilo et al., "PENERAPAN TRANSFORMASI DIGITAL PADA PEMASARAN," JEMSI, vol. 2, no. 4, pp. 457–468, 2021.
- [3] M. R. Fathony, Muradi, and N. I. Sagita, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENYELENGGARAAN PELAYANAN PUBLIK DI LINGKUNGAN PEMERINTAH KOTA BANDUNG M.," J. Agreg. J., vol. 9, no. November, pp. 118–130, 2021, doi: 10.34010/agregasi.v9i2.5581.
- [4] F. Mulia and B. M. Sulungbudi, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL PADA UMKM (STUDI PENGGUNAAN INTERNET PADA PPKM KABUPATEN BANDUNG)," J. Account. Bus. Stud., vol. 4, no. 2, pp. 15–25, 2019.



- [5] Y. WENDRA, ALWENDI, ARDI, and D. ALDO, “Metode Case Based Reasoning Untuk Identifikasi Penyakit Tanaman Padi,” *Jursima*, vol. 8, no. 2, pp. 103–110, 2020.
- [6] I. Syafrinal and D. Aldo, “PENENTUAN PERWAKILAN OLIMPIADE MATEMATIKA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW),” *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [7] Abimanyu, E. A. Wijaya, Endro Muhammad Akbar Wijiantoro, F. R. Kamaludin, J. L. Ramadhan, and D. Aldo, “Sistem Informasi Mengenalkan Makanan Khas Jawa Tengah Menggunakan Multimedia Interaktif,” *JURSIMA*, vol. 10, no. 1, pp. 269–274, 2022.
- [8] R. A. Gustiwa, L. Saragih, Y. Q. Dhiya’uddin, A. D. Riyani, S. F. Yunita, and D. Aldo, “SISTEM INFORMASI PENGENALAN NEW NORMAL LIFE BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF,” *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 10, no. 1, pp. 240–247, 2022.
- [9] P. Manurung, “MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MASA PANDEMI COVID 19,” *Al-Fikru J. Ilm.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [10] M. B. Putra et al., “Media Pembelajaran Animasi Reboisasi Hutan untuk Siswa kelas VIII SMA Telkom Puwokerto,” vol. 10, no. 1, 2022.
- [11] K. N. Sinurat1 et al., “SISTEM INFORMASI PENYAKIT PADA IKAN HIAS BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF,” vol. 10, no. 1, 2022.
- [12] D. Larasae, F. Y. Pratama, N. D. Hammam, I. Y. Utama, D. Prasetyo, and D. Aldo, “SISTEM INFORMASI PENYAKIT PADA TUMBUHAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF,” *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [13] A. Saropi and Riwinoto, “Pembuatan 3D Motion Graphic Objek Wisata Tanjungriau Fisherism Menggunakan Aspek Spatial, Temporal, Live Action dan Typography,” *J. Appl. Multimed. Netw.*, vol. 3, no. 2, 2019.
- [14] S. Afrianti and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang,” *J. Inform. UPGRIS*, vol. 6, no. 2, pp. 2–7, 2020.
- [15] P. A. Nanda, “Simulasi Visualisasi Teknik Gerakan Yoga Dengan Metode Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo Berbasis Mobile,” *JURIKOM*, vol. 7, no. 2, pp. 207–213, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i2.1944.
- [16] 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,” vol. 5, pp. 135–143, 2021.
- [17] Mustika, “RANCANG BANGUN APLIKASI SUMSEL MUSEUM BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC),” *Mikrotik*, vol. 8, no. 1, pp. 1–14, 2018.
- [18] P. R. Shalih and Irfansyah, “Perancangan Game Berbasis Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Tentang Tokoh Pahlawan Indonesia Masa Kini untuk Generasi Z,” *Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 2, pp. 83–92, 2020.
- [19] A. Haris and M. Y. Putra, “Animasi Interaktif Pengenalan Anggota Tubuh Menggunakan Bahasa Arab Pada SD-IT Roudhotul Jannah Bekasi,” *Mhs. Bina Insa.*, vol. 4, no. 2, pp. 145–154, 2020.
- [20] F. Armansyah, Sulton, and Sulthoni, “MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA VISUALISASI DASAR-DASAR ANIMASI,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 224–229, 2019.
- [21] N. Azlina, “Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pengantar Multimedia Menggunakan App Inventor Berbasis Android,” *CIRCUIT*, vol. 5, no. 2, pp. 155–165, 2021.
- [22] Irwanto and Program, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif untuk Mata Kuliah Elektronika Daya,” *J. Pendidik.*, vol. 30, no. 2, pp. 353–368, 2021.
- [23] S. Hidayat and A. A. Syahputa, “Sistem imun tubuh pada manusia,” *Vis. Herit.*, vol. 2, no. 03, pp. 144–149, 2020.
- [24] Apriyani, S. Tirtayanti, and S. Huda, “EDUKASI PENANGANAN PADA GIGITAN HEWAN BERBISA,” *J. Pengabmas IKesT Muhammadiyah Palembang*, vol. 4, 2022.
- [25] H. V Jr, C. JL, L. O, and T. SK, “Tropical dermatology: Venomous arthropods and human skin: Part I. Insecta,” *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2012.
- [26] N. Yulianti and A. Widarto, *Buku Panduan Penanganan (Handling) Satwa Reptile*. Direktorat Pencegahan dan Pengamanan Hutan Direktorat Jenderal Penegakan Hukum LHK Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020.
- [27] H. A. Aprilia, D. Pringgenies, and E. Yudiati, “Uji Toksisitas Ekstrak Kloroform Cangkang dan Duri Landak Laut (*Diadema setosum*) Terhadap Mortalitas Nauplius *Artemia* sp,” *J. Mar. Res.*, vol. 1, 2012, doi: <https://doi.org/10.14710/jmr.v1i1.890>.
- [28] S. M. Kinakesti and G. Wahyudewantoro2, “KAJIAN JENIS IKAN PARI (DASYATIDAE) DI INDONESIA,” *Fauna Indones.*, vol. 16, 217AD.
- [29] N. MANIK, “BEBERAPA CATATAN MENGENAI IKAN PARI,” *Oseana*, vol. 28, no. ISSN 0216-1877, pp. 17–23, 2003.
- [30] M. Irham, P. Lupiyaningdyah, N. R. Isnaningsih, and C. M. Sidabalok, “Komposisi dan Patofisiologi Bisa (Venom) Ular serta nilai Terapi dan Aktivitas Farmakologisnya,” *Fauna Indones.*, vol. 12, no. ISSN 0216-9169, 2013.