

Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti

I Putu Kevin Ambara Dharma Putra¹⁾, Ketut Gus Oka Ciptahadi²⁾, A.A Ayu Meitridwiastiti³⁾

Program Studi Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: kevinambara26@gmail.com, gusciptaa.oka@gmail.com, aaameitri@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Pendidikan memegang peran sentral dalam pembentukan kesuksesan suatu negara dan pengembangan sumber daya manusianya. Di tengah perkembangan teknologi, terutama dalam bidang komputer, multimedia interaktif muncul sebagai pilihan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa, terutama pada materi yang sulit dimengerti seperti Sistem Reproduksi Manusia. Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti menjadi fokus penelitian ini. Observasi menunjukkan bahwa pembelajaran materi sistem reproduksi pada manusia belum optimal dan kurang menarik, sehingga perlu adanya suatu rancangan yang dapat membantu siswa dalam memahami sistem reproduksi dengan baik. Dengan membuat sebuah multimedia interaktif para siswa dapat memahami materi sistem reproduksi manusia, selain itu juga dapat mengurangi rasa bosan saat pembelajaran. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Multimedia interaktif dirancang untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, memberikan pemahaman yang lebih baik, dan meningkatkan literasi digital. Multimedia interaktif ini memiliki informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, musik, video. Selain itu multimedia ini memiliki fitur kuis interaktif yang bertujuan menyampaikan materi sistem reproduksi secara lebih menarik dibandingkan buku konvensional. Hasil penelitian ini berupa prototype dalam bentuk aplikasi berbasis website, Multimedia interaktif ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran siswa, memperbaiki metode pengajaran, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi manusia.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Reproduksi Manusia, Literasi Digital

1. Pendahuluan

Pendidikan menjadi pilar dalam upaya pengembangan sumber daya manusia, dan kualitas pendidikan yang baik membutuhkan dukungan dari guru dan siswa[1]. Di Indonesia, perubahan dalam sistem pendidikan diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan. Untuk mencapai hal ini, motivasi belajar siswa dan inovasi dalam metode pengajaran sangat diperlukan[2].

Salah satu pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah dasar sangat penting karena Ilmu Pengetahuan Alam hendaknya dapat membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu siswa secara alamiah[3]. Hal tersebut dapat mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti, serta mengembangkan cara berpikir ilmiah untuk para siswa[4]. Referensi dari penelitian terdahulu, seperti penelitian oleh Mustaghfaroh dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan MDLC Untuk Materi Benda dan Perubahan Sifatnya [5], penelitian oleh Rama dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar[6], dan penelitian oleh Saifudin dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi Untuk Memudahkan Belajar Siswa SD[7], dari penelitian tersebut pengujian nya menggunakan metode *blackbox testing* dan kuesioner[8]. Ini menjadi landasan penting dalam pengembangan multimedia interaktif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada materi yang dijabarkan.

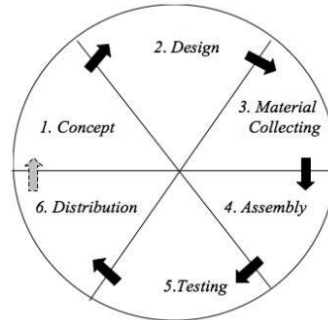
Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang berada di Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Observasi terhadap pembelajaran sistem reproduksi manusia di Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti menunjukkan belum optimal dan kurangnya daya tarik visual dalam bahan ajar, menyebabkan kebosanan dan kurangnya ketertarikan siswa terhadap materi tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan yang ada di penelitian ini merujuk pada penelitian terdahulu, maka penulis mengangkat sebuah judul "Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem

Reproduksi Manusia Untuk Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti". Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dalam aplikasi[9].

2. Metode Penelitian

Pengembangan multimedia interaktif ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)[10], metode ini terdiri dari enam tahapan diantaranya, *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*[11].



Gambar 1. MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

Pada tahap *Concept* dilakukan analisis 5W+1H dan analisis SWOT, analisis 5W+1H menjelaskan apa, mengapa, siapa, kapan, di mana, dan bagaimana merencanakan, merancang dan membangun aplikasi, sedangkan analisis SWOT yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*)[12]. Tahap *Design* merupakan tahapan pembuatan mengenai arsitektur program, tampilan, dan penyusunan bahan dalam proses pembuatan aplikasi. Di dalam tahap ini dilakukan perancangan desain struktur menu, *flowchart* aplikasi, desain *user interface*, dan *storyboard*[13]. Selanjutnya ada tahap *Material Collecting* di mana pengumpulan dari semua material dan informasi terkait dengan Sistem Reproduksi Manusia.

Tahap selanjutnya adalah *Assembly*, tahap ini melibatkan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan didasarkan pada tahap *concept* dan desain. Tahap *testing* dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk memastikan fungsionalitas dan *output* sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan terakhir adalah *Distribution* di mana Multimedia Interaktif akan diintegrasikan ke dalam sebuah *website*, dan nantinya pengguna dapat mengakses aplikasi tersebut melalui *website*.

3. Hasil Dan Pembahasan

Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti dibangun dengan menggabungkan teknologi multimedia untuk menciptakan sebuah media informasi yang menarik serta interaktif yang dapat digunakan oleh guru maupun siswa. Proses pembangunan aplikasi ini berdasarkan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

3.1 Concept

Perancangan sistem bertujuan untuk menciptakan tampilan awal dalam aplikasi dan menjelaskan proses serta tahapan pembuatan aplikasi yang melibatkan konsep Analisis Kebutuhan Fungsional dan Analisis Kebutuhan Non Fungsional. Dalam Analisis Kebutuhan Fungsional, Aplikasi Multimedia Interaktif ini memiliki menu seperti materi, video, kuis, profil, dan bantuan. Analisis Kebutuhan Non Fungsional mencakup analisis perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, seperti *Adobe Animate, Photoshop, Illustrator, dan Premiere Pro*. Selanjutnya tahap analisis 5W+1H pada tahap ini dilakukan analisis menjelaskan apa, mengapa, siapa, kapan, di mana, dan bagaimana merencanakan, merancang dan membangun aplikasi, sedangkan analisis SWOT yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*). Berikut dibawah ini merupakan analisis 5W+1H dan analisis SWOT pada aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti.

3.1.1 Analisis 5W+1H:

1. *What* (Media apa yang akan dibuat?)
Media yang akan dibuat adalah Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti.
2. *Why* (Mengapa multimedia ini dibangun?)
Untuk membantu dalam pengenalan Sistem Reproduksi Manusia
3. *Where* (Di mana Multimedia ini akan diimplementasikan?)
Multimedia ini akan digunakan di SD Negeri 3 Baturiti melalui website yang bisa di akses melalui browser.
4. *Who* (Siapa pengguna sistem?)
Multimedia interaktif ini digunakan untuk Siswa Kelas VI SD.
5. *When* (Kapan multimedia ini akan digunakan?)
Multimedia interaktif ini digunakan pada saat pembelajaran tentang sistem reproduksi.
6. *How* (Bagaimana merancang Multimedia interaktif yang akan dikembangkan?)
Multimedia interaktif ini akan dirancang dengan metode MDLC menggunakan Adobe Animate. Peneliti melakukan studi pustaka dengan mencari beberapa literatur seperti buku jurnal, artikel, dan sumber-sumber lain dari internet yang berhubungan dengan pembahasan yang diambil untuk dijadikan referensi.

3.1.2 Analisis SWOT:

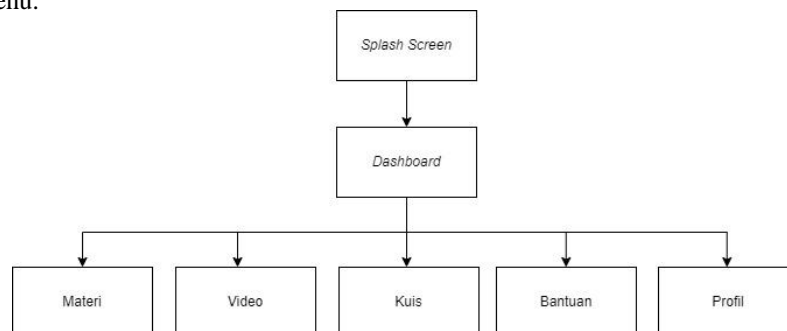
1. *Strength*, Apa kekuatan aplikasi multimedia interaktif ini?
Kekuatannya adalah mempermudah cara pengenalan sistem reproduksi manusia secara digital melalui media interaktif berbasis website dan dapat diakses secara praktis.
2. *Weakness*, Apa kelemahan aplikasi tersebut?
3. Kelemahannya adalah baru mencakup materi sistem reproduksi kelas IV.
4. *Opportunity*, Apa kesempatan yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi tersebut?
5. Kesempatannya adalah berpotensi dijadikan sebagai sebuah produk yang bernilai komersial.
6. *Threat*, Apa ancaman yang mungkin terjadi bila aplikasi ini dikembangkan?
Ancamannya adalah adanya kemungkinan persaingan dari aplikasi sejenis yang menawarkan fitur dan konten yang lebih lengkap.

3.2 Design

Secara rinci, penjelasan mengenai perancangan aplikasi mencakup struktur menu aplikasi, penurunan alur sistem melalui *flowchart*, pembuatan struktur menu, *storyboard*, dan desain antarmuka untuk Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi manusia. Dalam bagian hasil dan pembahasan, akan disajikan detail mengenai langkah-langkah dalam menerjemahkan proses yang terdapat dalam perancangan sistem.

3.2.1 Struktur Menu

Struktur menu menjelaskan tentang menu yang terdapat pada Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti, ditunjukkan pada Gambar 2 Struktur Menu.

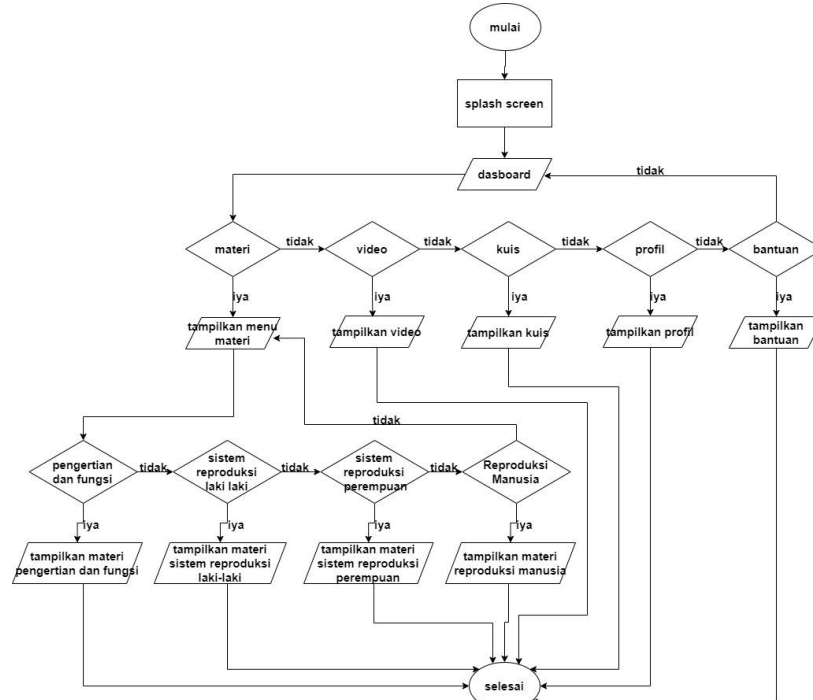


Gambar 2. Struktur Menu

3.2.2 Flowchart Umum

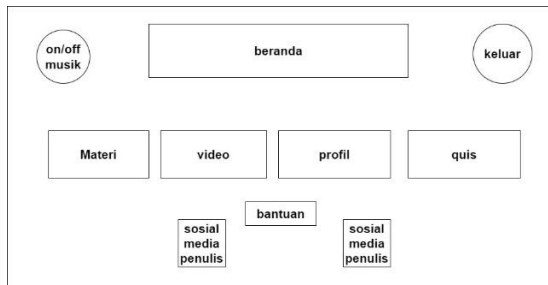
Flowchart Umum aplikasi merupakan gambaran umum mengenai alur proses dari aplikasi Multimedia Interaktif ini. Alur ini dimulai ketika pengguna membuka aplikasi maka akan tampil *plash*

screen dan aplikasi akan menampilkan beberapa menu yang dapat dipilih oleh pengguna yaitu menu materi, menu video, menu kuis, menu profil dan menu bantuan. *Flowchart* Umum dapat dilihat pada Gambar 3 *Flowchart* Umum.

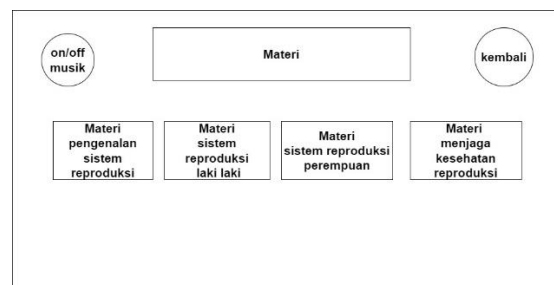


Gambar 3. *Flowchart* Umum.

3.2.3 *Storyboard*



Gambar 4. *Storyboard* Menu Utama



Gambar 5. *Storyboard* Menu Materi

Pada Gambar 4. *Storyboard* Menu Utama adalah tampilan halaman menu utama. Dalam menu utama terdapat beberapa tombol diantaranya tombol menu materi, tombol video, tombol kuis, tombol profil, tombol bantuan, tombol sosial media, tombol on/off musik, dan tombol keluar, selanjutnya pada Gambar 5. *Storyboard* Menu Materi mengenai empat sub menu, yaitu Materi Pengenalan Sistem Reproduksi, Materi Sistem Reproduksi Laki-Laki, Materi Sistem Reproduksi Perempuan, Dan Materi Menjaga Kesehatan Reproduksi.

3.3 *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan data pada aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti dengan beberapa cara yaitu Observasi, Wawancara ke lokasi penelitian, dan melakukan Studi Pustaka.

3.4 *Assembly*

Assembly merupakan tahap keempat setelah analisis, desain, dan perancangan. Tahap ini fokus pada implementasi dan pengujian semua komponen sistem, termasuk pemrograman, integrasi, dan

Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia Untuk Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti (I Putu Kevin Ambara Dharma Putra)

pengujian sistem. Hasilnya adalah sistem yang berfungsi penuh, dokumentasi, dan panduan pengguna. *Assembly* yang sukses membutuhkan perencanaan matang, metodologi terstruktur, pengujian menyeluruh, dan dokumentasi lengkap.

3.4.1 Contoh Antarmuka Sistem



Gambar 6. Landing Page



Gambar 7. Halaman Utama

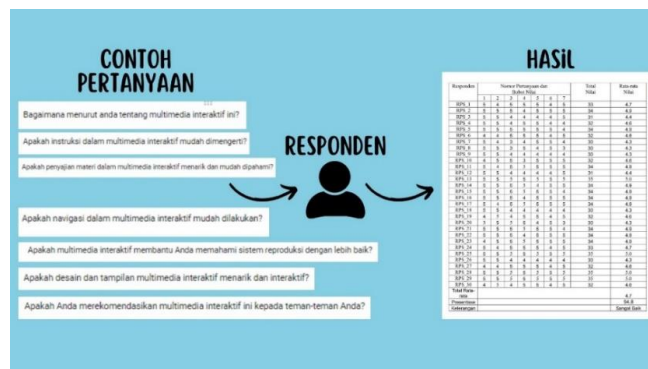
Pada Gambar 6. *Landing Page* terdapat judul dari multimedia interaktif dan tombol start untuk memulai multimedia interaktif, Pada Gambar 7. Halaman Utama terdapat beberapa tombol diantaranya tombol menu materi, tombol video, tombol quis, tombol profil, tombol bantuan, tombol sosial media, tombol *on/off* musik, dan tombol keluar.

3.5 Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan yaitu *black box testing* dan kuesioner. *Blackbox testing*, juga disebut *behavioral testing* (pengujian perilaku) atau *functional testing* (pengujian fungsional), *Blackbox testing* adalah metode pengujian untuk menganalisis fungsionalitas dari sebuah aplikasi, dan kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dan responden. Berikut pengujian *Blackbox testing* pada Tabel 1 *Blackbox Testing* dan pengujian kuesioner pada Gambar 7. Kuesioner.

Tabel 1. *Blackbox Testing*

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Tombol <i>Start</i>	Memasuki halaman utama	Sesuai
2	Tombol Musik	Mengaktifkan/menonaktifkan musik	Sesuai
3	Tombol Kembali	Beralih ke halaman sebelumnya	Sesuai
4	Tombol Selanjutnya	Beralih ke halaman selanjutnya	Sesuai
5	Tombol Menu Materi	Menampilkan materi	Sesuai
6	Tombol Menu Video	Menampilkan video	Sesuai
7	Tombol Menu Kuis	Menampilkan kuis	Sesuai
8	Tombol Menu Profil	Menampilkan profil	Sesuai
9	Tombol Bantuan	Menampilkan bantuan	Sesuai



Gambar 8. Kuesioner

Berdasarkan hasil *blackbox testing* dapat disimpulkan seluruh fitur-fitur dapat berjalan sesuai dengan harapan. Selanjutnya merupakan metode kuesioner, dalam metode kuesioner jenis pengukuran yang digunakan adalah skala *likert*[14], Berdasarkan hasil dari pengujian kuesioner yang telah dilakukan kepada

30 responden didapatkan hasil rata-rata 4.7 dengan persentase sebesar 94.8%, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah dibuat dengan “Sangat Baik” dari segi desain dan fungsionalitas.

3.6 Distribution

Distribution merupakan tahap menyebarkan informasi mengenai sistem yang telah dibuat. Adapun tujuan dari tahap ini adalah para pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan cara di unggah ke dalam *hosting* dan dapat di akses melalui *link*: <https://sistem-reproduksi-5e5a3.web.app>.

4. Kesimpulan

Dapat disimpulkan dari penelitian Multimedia Interaktif ini bertujuan untuk mengedukasi para siswa dalam penerapan teknologi yang efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada materi yang diajarkan. Hasil pengujian *black box testing* didapatkan hasil tombol- tombol sudah sesuai, dan dari skala *likert* hasil rata-rata 4.7 dengan persentase sebesar 94.8%. Telah dihasilkan sebuah Multimedia Interaktif Pengenalan Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 3 Baturiti yang menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) sebagai acuan dalam pembuatan program, *flowchart* dan *storyboard* digunakan untuk alur dari sistem. Pada penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi Android/iOS.

Daftar Pustaka:

- [1] A. Basit and K. Komalasari, “Dampak isu-isu global dalam perkembangan pendidikan kewarganegaraan di Indonesia,” vol. 22, no. 2, 2023.
- [2] D. E. Subroto, Supriandi, R. Wirawan, and A. Y. Rukmana, “Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia,” *J. Pendidik. West Sci.*, vol. 1, no. 07, pp. 473–480, Jul. 2023, doi: 10.58812/jpdws.v1i07.542.
- [3] D. Melanda, A. Surahman, and T. Yulianti, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web (Studi Kasus : SDN 02 Sumberejo),” *J. Teknol. DAN Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, 2023.
- [4] A. S. Manurung, F. Fahrurrozi, E. Utomo, and G. Gumelar, “Implementasi Berpikir Kritis dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa,” *J. Papeda J. Publ. Pendidik. Dasar*, vol. 5, no. 2, pp. 120–132, Jul. 2023, doi: 10.36232/jurnalpendidikdasar.v5i2.3965.
- [5] K. S. Mustaghfaroh, F. N. Putra, and R. S. Ajeng Ananingtyas, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan MDLC Untuk Materi Benda dan Perubahan Sifatnya,” *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 100–109, Dec. 2021, doi: 10.47134/jacis.v1i2.22.
- [6] R. Donna, A. S. Ekok, and R. Febriandi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3799–3813, Sep. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i5.1382.
- [7] M. Saifudin, S. Susilaningih, and A. Wedi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi untuk Memudahkan Belajar Siswa SD,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 68–77, Feb. 2020, doi: 10.17977/um038v3i12019p068.
- [8] M. T. Abdillah, I. Kurniastuti, F. A. Susanto, and F. Yudianto, “Implementasi Black Box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya,” *J. Comput. Sci. Vis. Commun. Des.*, vol. 8, no. 1, pp. 234–242, Jul. 2023, doi: 10.55732/jikdiskomvis.v8i1.897.
- [9] S. G. Edo, S. D. I. Mau, and A. P. Setiawi, “Perancangan Model Inovasi Pembelajaran Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Berbantu Teknologi Platform Lumi,” 2024.
- [10] D. Aldo, M. Ilmi, and H. Hariselmi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Hewan Berbisa dengan Metode Multimedia Development Life Cycle,” *J. Inf. Syst. Res. JOSH*, vol. 4, no. 2, pp. 364–373, Jan. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2669.
- [11] D. R. D. Putri, M. R. Fahlevi, and F. A. Putri, “Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia,” vol. 8, 2023.
- [12] H. Suryantoro, H. Winarno, and I. Fachrian, “Penerapan Analisis SWOT Untuk perancangan Sistem Penggajian Karyawan Koperasi Putra Setia Mandiri,” *JRIS J. Rekayasa Inf. Swadharma*, vol. 3, no. 1, pp. 24–28, Jan. 2023, doi: 10.56486/jris.vol3no1.289.
- [13] N. M. Sari, P. Yaniawati, E. Firmansyah, M. P. Mubarika, N. Assegaff, and N. S. A. Purwanti, “Pelatihan pembuatan storyboard dan games interaktif untuk guru dan mahasiswa magister pendidikan matematika,” *Transform. J. Pengabd. Masy.*, vol. 19, no. 1, pp. 153–166, Jun. 2023, doi: 10.20414/transformasi.v19i1.6724.
- [14] A. A. Santika, T. H. Saragih, and M. Muliadi, “Penerapan Skala Likert pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen Brilink Menggunakan Random Forest,” *J. Sist. Dan Teknol. Inf. JustIN*, vol. 11, no. 3, p. 405, Jul. 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.62086.