

MEDIA PEMBELAJARAN VISUALISASI DAUR HIDUP HEWAN BAGI SISWA KELAS IV SD BERBASIS ANDROID

Kapti¹⁾, Sri Waluyo²⁾, Ina Sholihah Widiati³⁾

¹⁾ "Teknik Informatika" STMIK BINA PATRIA

²⁾ "Teknik Informatika" STMIK BINA PATRIA

³⁾ "Teknik Informatika" STMIK AMIKOM Surakarta

Email : tensmart18@gmail.com¹⁾, sriwaluyo@stmikbinapatria.ac.id²⁾, inasholihahw@gmail.com³⁾

Abstract

The phases of changes in living things from birth and growing into adults to giving birth to offspring are part of the class cycle material. The purpose of this study was to design and create multimedia-based learning media in science lessons about animal life cycles using Adobe Flash CS6 for class IV science subjects.

The research method used in animal life cycle interactive learning media is using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) development method which consists of six stages, namely concept, design, material collection, manufacture, testing and distribution.

The design used in this research is UML (Unified Modeling Language) design, which includes use case diagrams, class diagrams, state diagrams, sequence diagrams, and activity diagrams. Test results from the pre-test and post-test of animal life cycle interactive learning media increasing the average post-test score to the average pre-test score (from an average of 66.67 to 78). There is an average increase in value of 11.33. This proves an increase in students' understanding of the life cycle of animals.

Keywords : *learning Media, MDLC, UML, Animal Life Cycle, Adobe Flash CS6.*

Abstrak

Fase perubahan makhluk hidup sejak lahir dan bertumbuh menjadi dewasa hingga melahirkan keturunan adalah bagian dari materi siklus kelas Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat media pembelajaran berbasis multimedia pada pelajaran IPA tentang daur hidup hewan menggunakan Adobe Flash CS6 untuk mata pelajaran IPA kelas IV.

Metode penelitian yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif daur hidup hewan adalah menggunakan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap yaitu konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian dan distribusi.

Perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah perancangan UML (*Unified Modeling Language*), yang meliputi *use case diagram*, *class diagram*, *state diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*. Hasil Pengujian dari pra-test dan post-test media pembelajaran interaktif daur hidup hewan meningkatkan rata-rata nilai post-test terhadap rata-rata nilai pra-test (dari rata-rata 66,67 menjadi 78). Ada kenaikan rata-rata nilai sebesar 11,33. Hal ini membuktikan terjadinya peningkatan pemahaman siswa tentang daur hidup hewan.

Kata kunci: *learning Media, MDLC, UML, Animal Life Cycle, Adobe Flash CS6.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Penggunaan komputer semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi yang meningkat pesat, berbagai bidang sudah mulai membutuhkan komputer termasuk bidang pendidikan. Dari sekian banyak teknologi yang berkembang pesat menyediakan

sarana pembelajaran yang memudahkan siswa untuk menggambarkan tentang apa yang di pelajari. Salah satunya adalah media pembelajaran untuk memvisualisasikan.

Salah satu media pembelajaran yang dapat memberikan pendidikan yang menyenangkan bagi siswa adalah komputer. Kelebihan komputer dalam mengintegrasikan komponen warna, dan animasi grafik menyebabkan komputer mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi (Rachman, 2018). Komputer juga dapat digunakan untuk menampilkan konsep-konsep IPA yang abstrak menjadi lebih konkrit melalui visualisasi statis maupun visualisasi dinamis (animasi), sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar pada siswa (Ricky et al., 2023).

Di SD Negeri Dawung Tegalrejo pada kelas IV media yang digunakan adalah buku paket atau LKS yang disediakan oleh sekolah. Banyak siswa yang kurang memperhatikan karena merasa jenuh. Nilai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada mata pelajaran IPA adalah 70. Dari 15 Siswa kelas IV yang memperoleh nilai di atas KKM sebanyak 10 Siswa, yang memperoleh nilai di bawah KKM sebanyak 5 Siswa.

Sehingga perlu adanya penambahan media pembelajaran IPA yang menggunakan gambar 2D yang dapat memvisualisasikan gambar.

2. Kajian Literatur

2.1. Landasan Teori

Pengertian Media Pembelajaran; Media merupakan sarana atau alat fisik yang berisi materi instruksional dalam lingkungan siswa yang dapat memotivasi mereka untuk belajar (Muhtar et al., 2020).

Pengertian Multimedia; Multimedia telah mengalami kemajuan pesat dalam komputer dan telah menjadi kontributor berharga bagi dunia pendidikan (Muhtar et al., 2020).

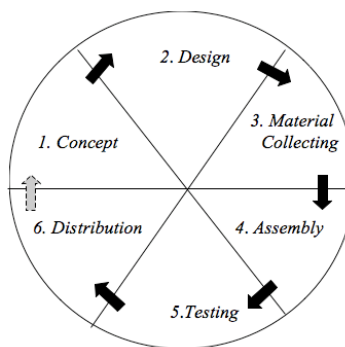
2.2 Tinjauan Pustaka.

Penelitian oleh (Valmey Faridy et al., 2019) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran CD interaktif berfokus pada siklus hidup hewan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran bagi siswa kelas IV SD. Melalui pendekatan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif, mereka menemukan bahwa media ini efektif dalam membangkitkan minat dan partisipasi aktif siswa, sehingga meningkatkan pemahaman mereka tentang materi tersebut. Sejalan dengan itu, (Feny Rosayanti, 2018) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa integrasi teknologi dalam proses pembelajaran sangat bermanfaat. Dengan menerapkan model pembelajaran Picture and Picture berbantuan media permainan roda keberuntungan dalam pengajaran konsep daur hidup hewan, aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV mengalami peningkatan yang signifikan. Sementara itu, dalam konteks industri, penelitian oleh (Astuti et al., 2020) menyoroti pentingnya melakukan penilaian daur hidup produk, khususnya dalam industri screen printing. Melalui penelitian ini, mereka menunjukkan bahwa dampak lingkungan dari siklus hidup produk, termasuk penggunaan sumber daya, limbah produksi, dan polusi udara, penting untuk diperhatikan dalam rangka untuk mencapai produksi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dengan demikian, ketiga penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dan sistem informasi dalam konteks daur hidup, baik dalam pendidikan maupun industri, dapat memberikan manfaat yang signifikan. Dalam pendidikan, teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan minat, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tertentu, sementara dalam industri, sistem informasi dapat membantu dalam mengoptimalkan proses produksi dan membuatnya lebih ramah lingkungan.

3. Metode Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan pengembangan rekayasa Perangkat Lunak DAN Model pengembangan yang digunakan adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Dimana model MDLC mempunyai 6 tahapan(Vaughan, 2014).



Gambar 1. : Tahapan *Multimedia Development Life Cycle*(Vaughan, 2014)

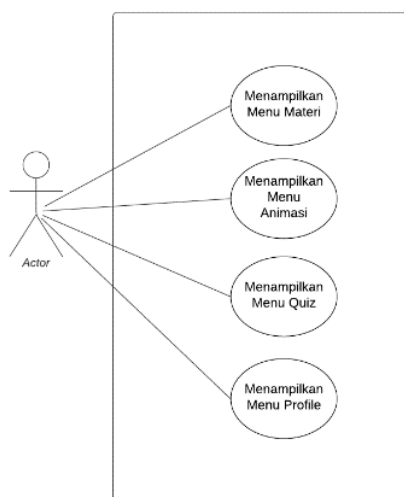
Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variable penelitian, dan teknik analisis(Pandhu, Riyan, 2020).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perancangan Sistem

1). *Use Case Diagram*

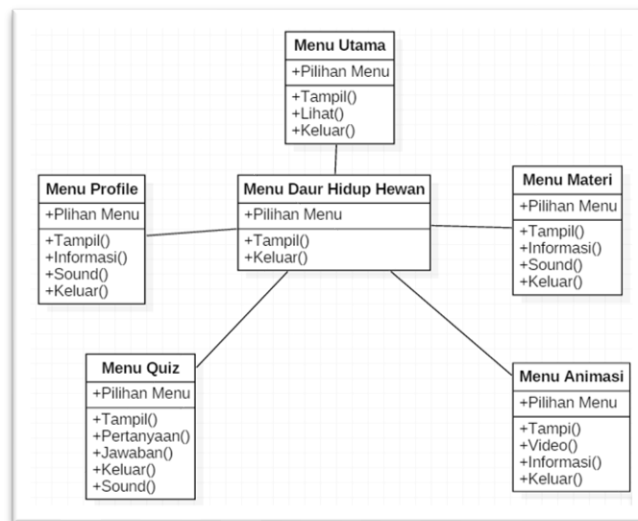
Digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use Case Diagram* terdiri atas diagram untuk Use Case dan aktor(Triandini, 2012).



Gambar 2. *Use Case Diagram Media Pembelajaran Visualisasi Daur Hidup Hewan*

2). Class Diagram

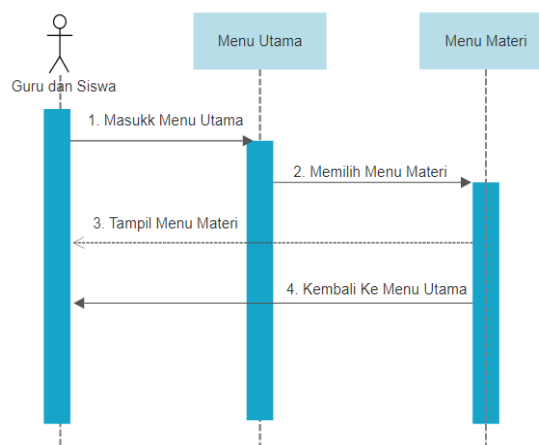
Terdiri dari kelas dan hubungan antar kelas lainnya. *Class diagram* menggambarkan struktur pada sistem yang akan dibuat. Class dapat mewakili informasi, produk, dokumen, atau organisasi. Kelas yang ada di dalam *class diagram* dihubungkan melalui asosiasi, komposisi, dependensi dan lainnya (Triandini, 2012).



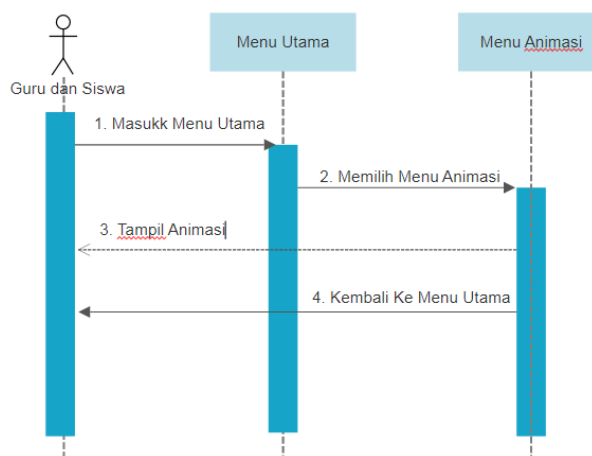
Gambar 3. Class Diagram

3). Sequence Diagram

Adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek-obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu (Triandini, 2012).



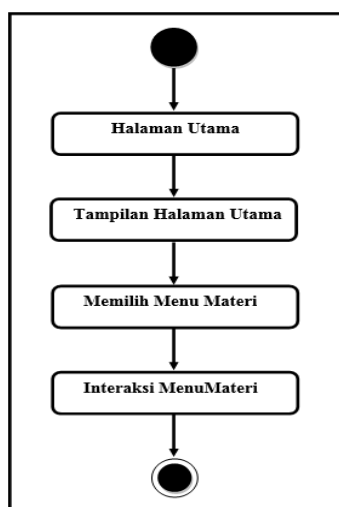
Gambar 4. Sequence Diagram Materi



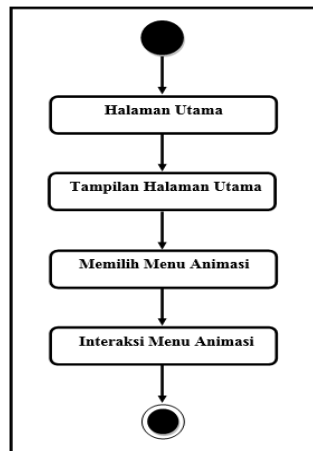
Gambar 5. *Sequence Diagram Animasi*

4). *Activity Diagram*

Menggambarkan *workflow* atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses. Yang perlu diperhatikan disini bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan sistem.



Gambar 8. *Activity Diagram Pilihan Menu Materi*

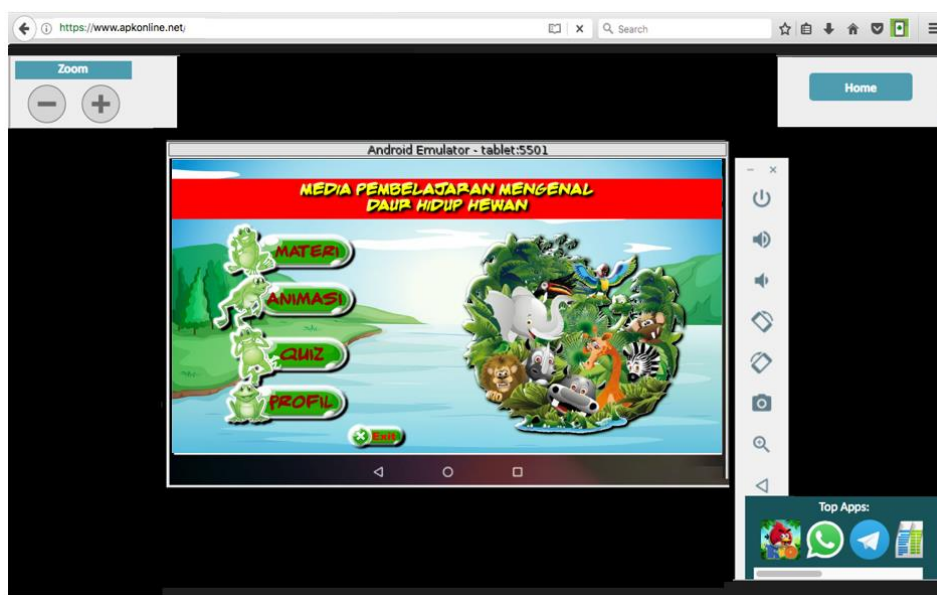


Gambar 9. Activity Diagram Menu Animasi

4.2 Implementasi

1). Tampilan Halaman Menu Utama

Gambar ini merupakan menu Menu utama pada aplikasi media pembelajaran visualisasi daur hidup hewan yang ditampilkan dalam *emulator* dan terdapat beberapa menu antara lain: Menu Materi, Menu Animasi, Menu Quiz dan Menu *Profile*



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Utama pada emulator

2). Tampilan Halaman Materi

Gambar ini merupakan menu Halaman Menu Materi setelah masuk ke halaman utama maka *user* atau pengguna akan masuk ke Menu Materi. Setelah *user* masuk ke dalam menu materi ini maka pengguna atau *user* akan dijelaskan materi tentang daur hidup hewan. Pengguna juga bisa mengakses tombol home untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 13. Tampilan Halaman Materi

3). Tampilan Halaman Menu Animasi

Gambar ini merupakan menu Halaman Menu Animasi setelah masuk ke halaman utama maka *user* atau pengguna akan masuk ke Menu Animasi. Pengguna disini akan ditampilkan sebuah video animasi tentang daur hidup hewan, di dalam menu ini terdapat *button home* untuk ke halaman utama.

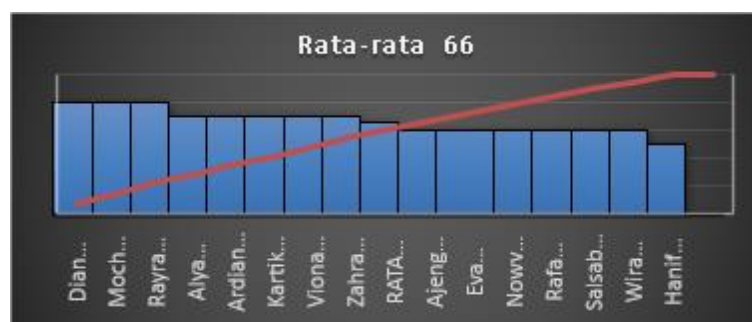


Gambar 14. Tampilan Halaman Menu Animasi

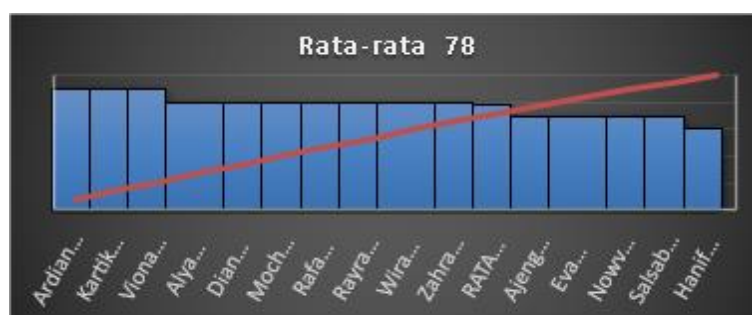
4.3 Evaluasi Pengguna

1). *pre-test* dan *post-test*

Sebelumnya, siswa-siswi telah mengikuti *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda tentang materi daur hidup hewan. Pada *pre-test*, nilai rata-rata siswa-siswi yang dicatat di buku cetak adalah 66. Setelah mengikuti *post-test* dengan menggunakan media pembelajaran tertentu, terjadi peningkatan hasil. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa-siswi meningkat menjadi 77. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran telah berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi daur hidup hewan pada siswa-siswi tersebut, hal tersebut dapat terlihat dari table berikut:



Tabel 1. Pre-Test menggunakan Buku Cetak



Tabel 2. Pre-Test menggunakan Media Pembelajaran

5. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri Dawung 1 Tegalrejo pada siswa-siswi kelas IV dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Telah dirancang dan dibangun media pembelajaran yang berjudul Media Pembelajaran Yang *Efektif* Untuk Visualisasi Daur Hidup Hewan Menggunakan Adobe Flash CS6 Bagi Siswa Kelas IV SD.
- 2) Media Pembelajaran Yang *Efektif* Untuk Visualisasi Daur Hidup Katak berdampak meningkatkan rata-rata nilai *post-test* terhadap rata-rata nilai *pre-test* (dari rata-rata 66 menjadi 78). Ada kenaikan rata-rata nilai *post-test* terhadap rata-rata nilai *pre-test* sebesar 11. Hal ini membuktikan terjadinya peningkatan pemahaman siswa tentang daur hidup hewan.

Daftar Pustaka

- Astuti, A., Rahayu, W., & Pratiwi, A. I. (2020). *Analisis penilaian daur hidup produk screen printing (Life cycle assessment analysis of screen printing products)*. 12(3), 376–385.
- Feny Rosayanti. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Picture And Picture Berbantuan Media Permainan Roda Keberuntungan Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Pada Konsep Daur Hidup Hewan Siswa Kelas IV. *Janacitta*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jnctt.v1i2.20>
- Muhtar, N. A., Nugraha, A., & Giyartini, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Information Communication and Technology (ICT). *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 20–31.

- <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i4.26455>
- Pandhu, Riyan, M. (2020). Implementasi Metode Luther Untuk Pengembangan Media Pengenalan Tata Surya Berbasis Virtual Reality. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 1(1), 1–14.
- Rachman, T. (2018). Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 16108241145, 10–27.
- Ricky, R., Sahala, S., & Mursyid, S. (2023). Efektivitas Penggunaan Macromedia Flash Pro 8 Materi Usaha Dan Pesawat Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Smp Negeri 3 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 12(2), 694–702. <https://doi.org/10.26418/jppk.v12i2.63284>
- Triandini, E. (2012). *Step by Step Desain Proyek menggunakan UML* (P. Christian (ed.); Pemrograman). CV.Andi Offset. https://www.google.co.id/books/edition/Step_by_Step_Desain_Projek_Menggunakan_U/3OIRBbSZq24C?hl=id&gbpv=1&dq=Use+Case+Diagram&printsec=frontcover
- Valmey Faridy, D., Untari, E., & Mudiono, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Cd Interaktif Siklus Hidup Hewan Di Kelas Iv Sd. *Wahana Sekolah Dasar*, 27(1), 10–17.
- Vaughan, T. (2014). *Multimedia: Making It Work*. McGraw-Hill Education.