

PENERAPAN BYL's GDLC PADA PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN

Abdul Azis¹,
Rahmat Fauzi²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb150210084@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Computer technology has a positive impact at this time, especially in the world of education, one example is interactive learning using audio visuals, known as educational games. In designing educational games using SDLC, then there is an update that is devoted to game design, namely GDLC which was discovered by BYL's. In designing games using the BYL's GDLC method in making this educational game the theme of animal recognition, which before being made learning media contained in animal recognition learning books was less attractive to students, so that students were more interested in the process of learning animal recognition, educational games were made to attract interest. learning among students. In designing educational games using Adobe Flach CS6 software as the main media in its manufacture. Because Adobe Flash CS6 software is still widely used in making interactive educational games whose output can be used on Android and desktop.

Keywords: *Adobe Flash CS6; BYL's; GDLC; Game Edukasi; Pengenalan Hewan.*

PENDAHULUAN

Pada saat ini ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi sudah dapat di rasakan manfaatnya karena dapat membantu menyelesaikan kesulitan manusia, diantaranya pada penyediaan informasi yang aktual. Komputer saat ini difungsikan untuk dapat bekerja layaknya manusia yang mampu melakukan sebagian kegiatan atau aktivitas manusia. Contohnya dalam hal pendidikan yang sebelumnya hanya dilakukan secara konvensional atau manual menggunakan buku yang kurang efektif dalam minat belajar, sekarang sedikit demi sedikit sudah mulai beralih

ke audio visual yang interaktif dikemas dan disusun menjadi sebuah *game* edukasi yang memadukan dua unsur berbeda antara permainan dan pembelajaran.

Dalam perancangan sebuah aplikasi *game* edukasi ini diperlukan sebuah metode atau alur perancangan layaknya perancangan sebuah sistem yang di sebut SDLC (*Software Development Life Cycle*). Untuk perancangan aplikasi *game* pun yang dulunya menggunakan SDLC telah mengalami beberapa perubahan karena perancangan aplikasi *game* tidak sepenuhnya seperti perancangan sistem, kreativitas atau

imajinasi, melainan kombinasi dari hal-hal tersebut. Maka terbitlah istilah GDLC (*Game Development Life Cycle*). Terdapat beberapa metode GDLC yang cukup populer di antaranya, disusun oleh "Penny de BYL", pada penelitian yang dilakukan oleh Mustofa yang menerapkan metode BYL's GDLC pada *game* bertipe RPG (*Role Playing Game*) Sehingga dalam perancangan aplikasi *game* edukasi sesuai dengan penerapan metode tersebut.

Hewan merupakan salah satu makhluk hidup yang hidup berdampingan dengan manusia. Hewan memiliki habitatnya masing-masing, seperti di daratan maupun lautan. Banyaknya jenis hewan hingga sulit untuk kita lihat secara langsung, maka dari itu di butuhkan sebuah media untuk menarik minat belajar.

Sudah banyak media pembelajaran yang digunakan untuk memperkenalkan jenis-jenis hewan yang hidup di laut atau di daratan, seperti pembelajaran yang terdapat di buku. Akan tetapi media pembelajaran tersebut kurang menarik minat anak-anak untuk membaca. Oleh karenanya, dibutuhkan media untuk menambah minat anak-anak agar lebih tertarik dalam mengenal jenis-jenis hewan. Melihat keadaan yang ada peneliti memberikan solusi yakni aplikasi *game* edukasi pembelajaran untuk mengenal jenis-jenis hewan yang menarik dan interaktif sebagai tujuan agar memiliki daya tarik dalam minat untuk belajar, dengan kata lain belajar sambil bermain.

KAJIAN TEORI

2.1. Permainan Edukasi

Permainan (*game*) edukasi mengusung penggabungan konten bersifat edukasi, prinsip mengajarkan pengetahuan, dan permainan yang dapat dinikmati ketika menyerap edukasinya. Buah integrasi atas permainan dengan pembelajaran akan memberikan motivasi belajar yang tinggi karena menyenangkan, terutama pada target pembelajar tingkat anak-anak. Permainan edukasi merupakan pilihan yang sering dimanfaatkan untuk mengajarkan sesuatu lewat sebuah

permainan yang dapat mengoptimalkan konsentrasi dan daya pikir pemainnya Permainan basis teknologi dapat diterapkan dalam gadget (*smartphone*) maupun desktop (*notebook* atau PC).

2.2. Hewan Darat

Hewan yang hidup di darat mempunyai beragam jenis flora dan fauna yang tersebar di seluruh dunia memanglah sangat banyak jenis dan ragamnya, terutama hewan yang hidup di darat. Pengelompokan jenis hewan berdasarkan jenis makanannya terbagi menjadi tiga bagian yaitu karnivora, herbivora, dan omnivora. Karnivora adalah jenis hewan yang dikelompokkan dalam hewan pemakan daging dimana ciri-ciri hewan ini adalah bertaring, memiliki cakar. Herbivora adalah jenis hewan pemakan tumbuhan. Ciri-ciri hewan ini adalah berkaki empat, berdarah panas, vivipar (beranak), mamalia. Omnivora adalah hewan pemakan segala. Ciri-ciri hewan ini adalah berkembang biak secara ovipar (bertelur), berdarah panas atau dingin, mengerami telurnya (Febriansyah, Kurniawan, & Susanti, 2021).

2.3. Hewan Laut

Ikan merupakan salah satu entitas yang masih termasuk biota laut dan mempunyai kesempatan berkoloni kembali secara alami, sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara masal dan berkelanjutan selama memakai metode penangkapan yang tidak destruktif Secara teoritis, tertulis dalam buku saku standar pedoman ikan Kementerian Kelautan dan Perikanan, ikan terbagi menjadi beberapa klasifikasi seperti ikan budidaya air laut, budidaya air tawar, ikan hias, dan ikan laut. Ikan budidaya air laut (*Mariculture*) merupakan organisme dalam laut perairan pantai dangkal maupun air asin dalam yang memiliki pelindung. Kemudian budidaya air tawar (*Aquaculture*) adalah pemeliharaan organisme akuatik seperti ikan ataupun tanaman air yang mengalami peningkatan nilai produksi. Sedangkan

ikan hias adalah organisme air tawar maupun laut yang dipelihara untuk tujuan kosmetik pada suatu ruangan. Lalu ikan laut adalah spesies organisme yang berhabitat di lingkungan air laut (Perikanan, 2017).

2.4. Software Development Life Cycle
Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan sebuah pendekatan umum dalam proses pembuatan, pemeliharaan dan pemakaian dari perangkat lunak yang dibuat (Arif, 2020). Secara konsep, SDLC mengacu pada siklus hidup system yang berorientasi pada kebutuhan untuk pengembangan system konkrit dan efisien. Penggunaan SDLC telah dipakai oleh banyak perancang aplikasi sebagai penunjang penentuan siklus umur dari aplikasi yang dibuat, bahkan kini SDLC juga telah dikembangkan untuk pembuatan sistem berbasis permainan (*game*) yang dinamakan *Game Development Life Cycle* yang dicetuskan oleh beberapa penggiat animasi dan video *game*, seperti Arnold Hendrick, Blitz Games Studios, Doppler Interactive, Heather Chandler, dan Penny de Byl. Salah satu GDLC yang umum dipakai adalah GDLC cetusan Byl.

2.5. Android
Android dapat dijelaskan sebagai salah satu sistem operasi yang ditujukan untuk sebuah *smartphone*, dan telah disesuaikan bagi perangkat kamera maupun televisi cerdas (Irsyad, 2015). *Android* yang kini diakuisisi *google* masih sering mengeluarkan pembaruan keamanan operasi yang disebut *patch* untuk peningkatan keamanan dan penghapusan *bug*, serta pengembangan seri terbarunya agar mengikuti perkembangan teknologi yang ada. *Android* memiliki basis dasar basis dasar dari kernel *linux* dan dirancang untuk bisa dijalankan pada perangkat yang memiliki layar sentuh. *Android* terdiri dari adanya tiga komponen dasar, yaitu sistem operasi *non-profit* untuk perangkat bergerak (mudah dibawa kemana saja), perancang *non-profit* aplikasi *mobile*, dan

perangkat yang dapat dipakaikan *android*.

2.6. Adobe Flash CS6

Adobe Flash merupakan perangkat lunak *windows* dan *mac* berbasis desktop yang dikembangkan oleh *adobe* yang pada awal perilisannya dinamakan *Macromedia Flash*. *Adobe flash* merupakan program standar untuk pembuatan aplikasi interaktif yang didesain secara professional seperti animasi interaktif maupun aplikasi intuitif (Irman Maulana, 2014). *Adobe flash* dapat dipergunakan untuk perancangan animasi 2 dimensi yang ringan dan tetap menarik. Animasi yang disediakan dari fasilitas *action script* 3.0 merupakan bahasa pemrograman bawaan yang sudah disediakan oleh *adobe flash*, lalu ekstensi video FLV untuk pemutar video, dan dapat mengolah *audio* dengan format berbagai jenis.

2.7. UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan salah satu alat yang dapat diberdayakan dalam standar visualisasi, penciptaan perancangan, dan dokumentasi pada rancang bangun sistem piranti lunak (Yasin, 2012). *UML* berfungsi untuk proses pemodelan, sehingga penggunaan *UML* lebih cenderung sebagai alat pembuat sistem untuk menerjemahkan ide rancangan yang telah dibuat secara mental (dalam otak), menjadi sebuah grafis yang dapat dibaca dan pahami oleh lebih banyak orang. Setiap jenis diagram mempunyai fungsi yang berbeda dan tingkat perincian yang berbeda.

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ialah tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan, diantaranya:

1. Studi Pustaka

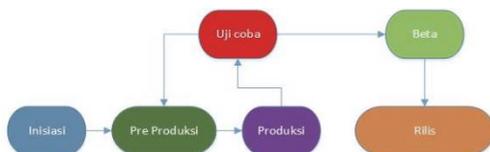
Tahapan yang menjadi pondasi dilakukannya penelitian adalah melakukan penggalian informasi baik secara literatur maupun dokumentasi terhadap topik penelitian yang akan diangkat. Bermula dari identifikasi masalah yang telah dijabarkan, kemudian dilakukan sinkronisasi pada

- latar belakang yang ditemui, kemudian di telusuri beragam teori yang membahasnya maupun penelitian terkait untuk menjadi pondasi dilanjutkannya penelitian ini. Beberapa hal yang menjadi bagian penting untuk ditelusuri pada penelitian ini antara lain teori dalam perancangan sebuah sistem game dan teori pada biota laut (ikan).
2. **Perumusan Perancangan *Game***
Perancangan program dilakukan melalui tahapan desain UI, pengkodean dengan bahasa pemrograman *action script 3.0* yaitu dengan *software adobe flash CS6*. *software adobe flash CS6* lebih mengarah pada multimedia interaktif dengan sumber dan referensi dari buku maupun jurnal. Adapun materi biota laut akan diambil dari referensi buku maupun jurnal yang dapat dikumpulkan dan memenuhi syarat sebagai referensi penelitian.
 3. **Analisis Kebutuhan**
Setelah masalah dapat teridentifikasi serta data-data yang dibutuhkan telah terkumpul tahapan selanjutnya ialah menganalisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian. Semua data mentah yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara meupun studi literatur menjadi data yang lebih spesifik, dengan algoritma perancangan yang merubah semua informasi yang didapat menjadi sebuah program dan hasilnya sebuah *game* edukasi..
 4. **Pengujian *Game***
Tahapan setelah pembuatan program yaitu pengujian program, pada tahapan ini terdapat dua tahapan pengujian. Tahapan pertama peneliti melakukan pengujian pada *virtual device* yang terdapat pada *software adobe flash CS6*. Kemudian dilakukan pengujian langsung kepada siswa yang menjadi responden untuk digali hasil penelitian yang dikerjakan. Jika pada pengujian ini masih terdapat *bug* atau *error* pada pengkodean, ketidaksesuaian logika sistem yang direncanakan, maka dilakukan kembali revisi program sampai memenuhi ekspektasi yang di dirumuskan sebelumnya.
 5. **Hasil dan Kesimpulan**
Apabila semua tahapan telah selesai dan pada proses atau tahapan pengujian tidak terdapat masalah. Maka pembuatan program telah berhasil dan menghasilkan sebuah *game* edukasi pembelajaran pengenalan jenis ikan dan tahapan-tahapan dari penelitian telah selesai.
- ### 3.2. Pengumpulan Data
- Dapat dipahami bahwa desain penelitian merupakan pemaparan dari tahapan penelitian yang diilustrasikan dalam bentuk kegiatan dinamis serta dijelaskan secara detail agar pembaca mampu memahami secara tepat terkait garis besar penelitian tersebut. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan dua teknik, diantaranya:
1. **Observasi**
Observasi merupakan suatu kegiatan pengumpulan data yang didalamnya meliputi proses mengamati, lalu pencatatan yang berurur, yang kemudian memiliki beberapa unsur yang muncul dalam beberapa fenomena yang diduga (*expected*) didalam objek yang sedang diteliti. Hasil dari proses tersebut akan dibuatkan laporannya berdasarkan kaidah yang berlaku. Pada penelitian ini teknik observasi berperan serta karena peneliti akan terlibat secara langsung pada kegiatan sehari-hari dari obyek yang sedang diamati kemudian menyimpulkan hasil setelahnya.
 2. **Studi Literatur**
Library Research atau yang dikenal juga dengan studi literatur merupakan metode dalam pendalaman materi dan pengumpulan data dengan pengkajian buku digital maupun fisik yang berkenaan dengan teori yang dibutuhkan. Studi literatur dalam penelitian ini mengarah pada membaca, memahami dan membahas secara detail dari buku bacaan yang relevan dengan teori

yang dibawa, seperti pemrograman *Game Flash CS6* dengan bahasa *Action Script 3.0*, dan pemrograman media atau *game* pembelajaran interaktif.

3.3. Metode Perancangan Sistem

Proses perancangan dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan metode perancangan guna memudahkan dalam pengembangannya. Adapun metode yang digunakan dalam perancangan *game* edukasi ialah *Game Development Life Cycle* (GLDC), yang memiliki tahapan Inisiasi, *Pre-Produksi*, *Produksi*, Uji coba, Beta, dan Rilis.



Gambar 1. Metode Prancangan Sistem
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

3.4. Storyboard

Storyboard pada *game* menjelaskan rancangan atau alur dari aplikasi yang akan dibangun. Serta hasil yang akan dibuat dapat terlihat secara langsung, sehingga kita bisa melihat apakah penempatan posisi tampilan *game* sesuai dengan yang di inginkan. Jadi fungsi *storyboard* yaitu bagaimana pemain nantinya dapat memahami *game* yang akan dibangun.

3.5. Algoritma Perancangan

Algoritma perancangan dapat diartikan sebagai langkah-langkah atau strategi penyelesaian masalah dalam perancangan sistem atau program yang dibuat berdasarkan tahapan dan rentang waktu yang telah ditetapkan. *Algoritma* perancangan mempunyai beberapa kriteria yaitu terdapat input dan output, serta terdapat efektifitas dan efisiensi, dan terstruktur. *Algoritma* perancangan dalam penelitian ini dibuat dengan notasi *Algoritma Flowchart* yaitu penyelesaian masalah dalam bentuk bagan.

3.6. Lokasi Penelitian

Untuk tempat yang terpilih untuk dilakukannya penelitian adalah Sekolah Dasar Negeri (SDN) 003 Pulau Akar, Kelurahan Setokok, Pulau Bulang, Kota Batam..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah selesai melakukan perancangan, selanjutnya ialah tahap implementasi. tahap implementasi akan menjelaskan hasil dari sebuah perancangan *game* setelah menjadi sebuah program aplikasi dan bagaimana cara menggunakan aplikasi yang telah dibuat. Sehingga pengguna dapat mengetahui apa saja yang akan ditampilkan dalam aplikasi *game* edukasi pengenalan hewan sehingga bisa memberi masukan dan saran kepada perancang apabila terdapat kesalahan sehingga dapat diperbaiki untuk menjadi lebih baik lagi.

1. Menu Utama atau *Home*

Menu utama atau *home* berisi tampilan awal dari sebuah aplikasi dimana aplikasi bernuansa dalam laut serta terdapat beberapa jenis ikan dan beberapa tombol pilihan seperti belajar bermain dan menu *about*, selain itu terdapat *button* atau tombol sound untuk menghidupkan dan mematikan musik didalam aplikasi, serta tombol *about* yang berisikan keterangan tentang riwayat pembuat dan simbol-simbol atau tombol-tombol yang ada dalam aplikasi.



Gambar 2 Menu Utama atau *Home*
(Sumber : Data Penelitian 2022)

2. Menu Belajar

Pada menu belajar terdapat dua pilihan yaitu menu tentang hewan yang menjelaskan tentang hewan baik itu nama habitat serta jenis makanan hewan

tersebut, dan ada juga menu mengenal jenis hewan yang menjelaskan nama serta gambar hewan tersebut



Gambar 3 Menu Belajar
(Sumber : Data Penelitian 2022)

3. Menu Bermain

Menu bermain merupakan pilihan menu bermain yang terdiri dari latihan, tebak gambar dan tebak suara menu latihan merupakan menu *review* pelajaran berisi beberapa contoh soal dengan menampilkan soal-soal pada menu tebak gambar berisikan permainan untuk menebak nama dari hewan yang akan di tampilkan dan pada menu tebak suara pemain akan disuruh mendengarkan suara apa yang akan diputar dan disuruh untuk memilih dari salah satu pilihan jawaban yang di anggapan benar.



Gambar 4 Menu Bermain
(Sumber : Data Penelitian (2022)

4. Menu Sound

Pada menu menu *sound* akan ditampilkan ketika menekan *button* atau tombol *sound* yang mempunyai fungsi untuk menghidupkan atau mematikan musik pada aplikasi *game*.



Gambar 5 Menu Sound
(Sumber : Data Penelitian 2022)

5. Menu About

Menu *about* berisi tentang profil pembuat aplikasi serta keterangan simbol-simbol yang terdapat di dalam aplikasi, yang bertujuan agar pengguna lebih mengenal atau memahami fungsi-fungsi tombol yang terdapat pada aplikasi *game*.



Gambar 6 Menu About
(Sumber : Data Penelitian 2022)

6. Menu Materi

Menu materi berisi tentang pembahasan materi hewan secara singkat dan jelas. Setiap materi terdapat tombol panah yang berguna untuk melanjutkan kemateri selanjutnya.



Gambar 7 Menu Materi
(Sumber : Data Penelitian 2022)

7. Menu Game Tebak Gambar

Menu bermain tebak gambar berisi tebakan dengan menampilkan gambar

heawan dan di berikan batas waktu ketika sedang memainkan *game* serta mendapatkan 10 poit setiap jawaban yang benar.



Gambar 8 Menu Tebak Gambar
(Sumber : Data Penelitian 2022)

8. Menu Tebak Suara

Menu bermain tebak suara berisi permain menebak suara hewan yang di putar dengan cara memilih salah satu nama hewan yang terdapat pada kolom pilihan jika jawaban benar maka akan mendapatkan 10 poin.



Gambar 9 Menu tebak suara
(Sumber : Data Penelitian 2022)

9. Menu Latihan

Menu latihan berisi soal latihan atau *review* dari materi, terdapat 10 soal dari setiap latihan secara acak. Tidak diberikan batasan waktu untuk mengerjakan soal latihan, namun diberikan *point* atau nilai dari setiap jawaban yang benar.



Gambar 10 Menu Latihan
(Sumber : Data Penelitian 2022)

Menu latihan lebih mengarah kepada evaluasi secara tertulis dengan soal-soal sesuai materi pembelajaran dan jawaban ganda yaitu pilihan a, b, c atau d.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah :

1. Adobe Flash CS6 berhasil digunakan untuk melakukan sebuah perancangan permainan edukasi pengenalan jenis hewan pemrograman dengan Android versi dasar 4.4 berhasil dijalankan pada smartphone Android.
2. Materi yang ada pada game edukasi berhasil memperkenalkan jenis hewan kepada pemainnya saat permainan dimainkan dan ketika pemain memilih jawaban yang benar pemain memperoleh skor.
3. Materi pengenalan jenis hewan yang sudah berhasil dimasukkan menjadi materi didalam game edukasi pengenalan jenis hewan dan sudah dinikmati para pemain saat proses pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, G. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android* (1st ed.). Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Arif, A. Z. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi IT Support Berbasis Android Menggunakan Metode SDLC (System Development Life Cycle) PT . Adhi Karya (Persero) Tbk ., Departemen EPC Design and Build Android-Based IT Support Applications Using the SDLC (System Development Life Cycle) Method of PT . Adhi Karya (Persero) Tbk ., EPC Department.* (2(2)).
- Febriansyah, M. H., Kurniawan, A. P., & Susanti, F. (2021). *APLIKASI MACAM-MACAM HEWAN SERTA JENIS MAKANANNYA UNTUK SISWA PAUD BERBASIS AR (AUGMENTED REALITY) APPLICATIONS OF KINDS OF ANIMALS AND THEIR FOOD FOR*

PAUD STUDENTS BASED ON AR (AUGMENTED REALITY). 7(6), 3384–3396.

Irman Maulana. (2014). *Pemrograman Game dengan Action Script 3.0 pada Adobe Flash CS6* (1st ed.; A. Sahala, ed.). Indonesia: CV Andi Offset.

Perikanan, K. K. dan. (2017). *Buku Saku Jenis Ikan Bagi Pengolah Data KATA* (T. S. Data, ed.). Retrieved from

<https://kkp.go.id/setjen/satudata/pag e/865-buku-saku-kode-jenis-ikan>

Rahayu, S. M., Iftiana, D., & Syuhriatin. (2020). IDENTIFIKASI IKAN DI PELABUHAN PERIKANAN TANJUNG LUAR, PULAU LOMBOK, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT. *Harpodon Borneo*, 13(1).

Yasin, V. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek* (1st ed.). Jakarta: Mitra Wacana Media.

	<p>ABDUL AZIS, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Rahmat Fauzi, merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>