

Media Pembelajaran Tematik untuk Anak Sekolah Dasar

Diterima:
10 Mei 2023

Revisi:
10 Juli 2023

Terbit:
1 Agustus 2023

^{1*}Thea Satmalra T.P.S, ²Ahmad Bagus Setiawan,
³Juli Sulaksono

¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak— Sekolah Dasar merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal pertama yang melaksanakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar, dikembangkan sesuai dengan potensi daerah dan sosial budaya. Untuk mencapai tujuan dari pembelajaran dibutuhkan pedoman dalam proses belajar mengajar. Kurikulum 2013 merupakan salah satu pedoman yang menggabungkan beberapa materi pelajaran dalam satu bentuk buku tema. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sebuah game edukasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat, motivasi serta pemahaman siswa dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik sesuai dari buku tema pada sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SLDC (*System Development Life Cycle*) atau *waterfall* yang sering digunakan sebagai pengembangan sistem informasi yang sistematis dan terurut, dengan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. Pembuatan Game ini menggunakan construct 2 yang memudahkan dalam pembuatan game 2D. Game ini dapat dimainkan oleh satu pemain, terdiri dari 7 level yang disetiap levelnya akan muncul beberapa pertanyaan sesuai dari buku tema kelas 3-6. Berdasarkan pengujian *black box* dan *user test* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi ini memiliki fitur yang berjalan sesuai dengan fungsinya, praktis dalam penggunaan, dan cukup membantu dalam penyampaian materi.

Kata Kunci—Tematik;Construct 2;Fisher-Yates Shuffle

Abstract— *Elementary School is one of the first formal education units to carry out general education at the basic education level, developed recording to regional and sociocultural potential. To achieve the goals of learning, guidelines are needen in the theacing and learning process. The 2013 curriculum is one of the guidelines that combines several subject metter in the from of a theme book. The purpose of this study is to the design an educational game that can be used to increase students interest, motivation and understanding in learning by using interesting learning media acording to theme books in elementary school. The method used in this study is SLDC (System Development Life Cycle) or waterfall which is often used as a systematic and sequential information system development, eith the Fische-Yates Shuffle algorithm. Making this game uses construct 2 which make it easy to make 2D games. This game can be played by one player, consists of 7 levels where at each level several questions will appear according to the class 3-6 theme book. Based on black box testing and user tests, it can be concluded that this educational game based learning media has features that work according to their function, are practical in use, and are quite helpful in delivering materil.*

Keywords—Thematic;Construct2;Fisher-Yates Shuffle

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Thea Satmalra Tualviretha Provyanti Sujadi
Teknik Infomatika
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: thesatmalra@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar (SD) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal pertama yang melaksanakan pendidikan umum pada jenjang Pendidikan dasar. Sekolah Dasar juga disebut sebagai pusat pendidikan yang dimulai pada anak usia 7 tahun hingga 13 tahun sebagai bentuk Pendidikan di tingkat dasar yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan sosial budaya. Pada pendidikan sekolah dasar siswa juga di haruskan mempelajari berbagai macam bidang studi yang keseluruhannya harus dikuasai sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Kementerian Pendidikan dan Budaya juga terus berupaya dengan membentuk berbagai macam strategi agar penguasaan literasi dasar, termasuk literasi digital pada anak bisa menjadi sebuah kebiasaan baik.

Untuk menghadapi abak ke -21 UNESCO (1998) melalui jurnal “The International Commision on Education for the Twenty First Century” menyarankan pendidikan yang berlanjut (seumur hidup) dilaksanakan dengan 4 pillar proses dalam pembelajaran yaitu , learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live. Untuk mewujudkan 4 pillar tersebut, guru di harapkan dapat memahami dan mengimplementasikan berbagai bidang teknologi informasi dan komunikasi.

SDN Maduretno 1 merupakan salah satu sekolah dasar dengan murid terbanyak pada Kecamatan Papar, dengan jumlah 275 siswa. Hal ini membuat sebagian guru kesulitan untuk meningkatkan semangat belajar dan konsentrasi siswa dalam belajar, dikarenakan perkembangan teknologi yang semakin cepat dan siswa lebih tertarik kepada teknologi namun guru tidak memiliki teknologi informasi yang menunjang pembelajaran pada sekolah dasar. Dalam upaya untuk membantu meningkatkan minat belajar siswa-siswi. SDN Maduretno 1 yang berlokasi di kecamatan papar dapat dibuat media belajar berupa edukasi pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah untuk menumbuhkan semangat belajar siswa dan penyampaian materi yang mudah dipahami menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk menghasilkan soal-soal latihan yangacak.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya penerapan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* berjalan dengan baik serta tidak ada pertanyaan yang muncul secara berulang (Muhamad Ariandi & Muhammad Dwiki Ariyadi, 2022).

II. METODE

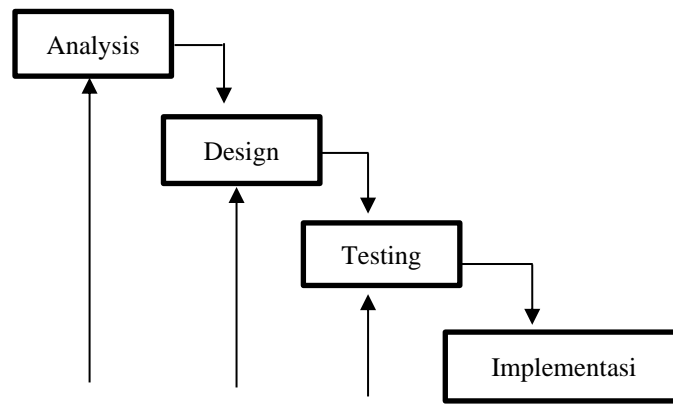
Pada penelitian media pembelajaran ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, serta studi literatur berdasarkan buku-buku referensi, e-book, website, maupun jurnal ilmiah. Dalam pengembangan system peneliti menggunakan metode waterfall atau metode air terjun. “Model SLDC (System Development Life Cycle) air terjun (Waterfall) sering juga disebut

model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (Classic Life Cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Support)". (Sukamto & Salahuddin, 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Ian Sommerville (2011) yang menjelaskan bahwa metode waterfall memiliki 4 tahapan yaitu, Requirement Analysis, Design, Implementation, Testing.

a. Requirement Analysis

Pada tahap ini peneliti harus mengetahui seluruh informasi data yang dibutuhkan melalui studi literatur, wawancara, dan observasi pada SDN 1 Maduretno.

b. Design



Gambar 1. Metode Waterfall

Desain ini bertujuan untuk memberikan sebuah gambaran tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana hasil akhir dari tampilan sebuah system yang di inginkan.

c. Testing

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan dan pengujian pada system secara menyeluruh guna mengidentifikasi adanya kesalahan atau kegagalan dalam sistem.

d. Implementasi

Pada tahap ini desain akan direalisasikan ke dalam program untuk menghasilkan sebuah software yang sesuai dengan desain yang di inginkan.

Pada pengacakan soal, Algoritma yang digunakan adalah *Fisher-Yates Shuffle*. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* diambil dari nama penemunya yaitu *Ronah Fisher dan Frank Yates* adalah sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga. Permutasi yang dihasilkan memiliki probabilitas yang sama. Menurut Pavel Micka, (20211) ada du acara pemakaian algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yaitu *original method* dan *modern method*. Original

method dipublikasikan pada tahun 1938. Pada *Modern method* dijabarkan untuk penggunaan komputerisasi yang dikenalkan oleh Richard Durstenfield pada tahun 1964. Modern method dikenalkan karena lebih optimal dibandingkan original method. Menurut *Vinay Singh* (2014) penggunaan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang modern oleh *Richard Durstenfield* dapat mengurangi kompleksitas.

Tahap-tahap metode *Fisher-Yates Shuffle* sebagai berikut :

- a. Pilih satu elemen secara acak dari elemen yang tersisa. Pengambilan elemen ini berdasarkan elemen yang tersisa. Contoh jika $m=10$, elemen acak yang boleh di ambil adalah 10 ($\text{array}[0\dots9]$)
- b. Menukar elemen sebelumnya dengan elemen saat ini. Ini dilakukan dengan cara memasukkan elemen saat ini pada suatu variable baru Bernama t. Elemen saat ini ($\text{array}[m]$) dimasukkan nilai dari elemen acak sebelumnya ($\text{array}[i]$) kemudian pada elemen acak ($[i]$) diisi dengan nilai variabel t.
- c. Lakukan pengulangan sebanyak elemen yang tersisa.

Tabel 1. Algoritma Fisher-Yates Shuffle

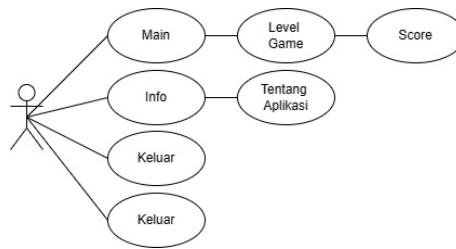
Range	Roll	Scratch	Result
		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
0-9	3	0 1 2 4 5 6 7 8 9	3
0-8	8	0 1 2 4 5 6 7 9	3 8
0-7	2	0 1 4 5 6 7 9	3 8 2
0-6	9	0 1 4 5 6 7	3 8 2 9
0-5	0	1 4 5 6 7	3 8 2 9 0
0-4	5	1 4 6 7	3 8 2 9 0 5
0-3	7	1 4 6	3 8 2 9 0 5 7
0-2	1	4 6	3 8 2 9 0 5 7 1
0-1	4	6	3 8 2 9 0 5 7 1 4
			3 8 2 9 0 5 7 1 6 4

Scratch merupakan daftar elemen yang belum terpilih, Range merupakan jumlah soal yang belum terpilih, Roll merupakan elemen yang terpilih dari sebuah jumlah elemen yang ada, Result merupakan hasil dari seluruh elemen yang sudah melalui pengacakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan dalam penelitian ini adalah aktifitas awal dari pengembangan perangkat lunak. Pada tahap Analisa kebutuhan berfungsi sebagai tahap pengumpulan data yang dibutuhkan dalam membangun system perangkat lunak. Dalam tahap ini dibentuk rancangan use case diagram, activity diagram dan sequence diagram.

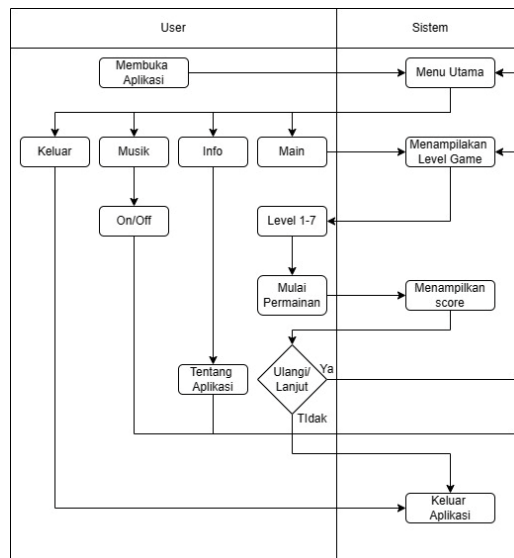
1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case

Gambar 2 merupakan Usecase dari aplikasi edukasi pembelajaran dapat dijelaskan bahwa game edukasi ini dapat dimainkan oleh satu pihak yaitu user. Yang kemudian akan diarahkan ke menu pilih level untuk memulai permainan.

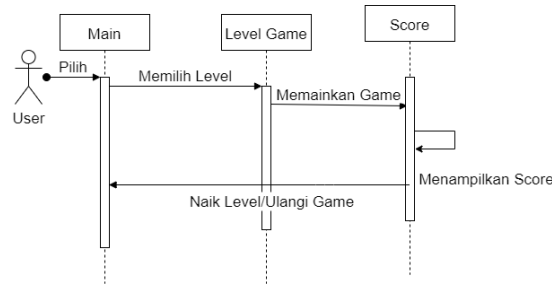
2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

Gambar 3 Activity diagram merupakan event yang terjadi didalam use case yang berkaitan dengan proses fitur-fitur dari system yang sedang berjalan.

3. Sequence Diagram



Gambar 3 Sequence Diagram

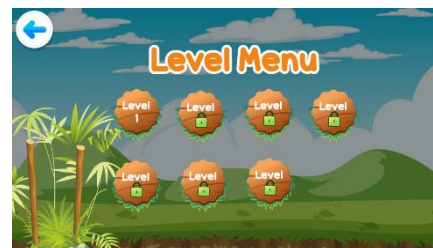
Gambar 4 merupakan sequence diagram yang memberi sedikit gambaran bagaimana interaksi antar objek, atau Langkah-langkah untuk mendapat hasil tertentu

4. Tampilan Menu

Pada tampilan awal atau menu utama terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsinya masing-masing. Tombol petunjuk berisi tentang cara menjalankan karakter utama juga serta sedikit penjelasan materi yang terdapat dalam aplikasi ini. Tombol music berfungsi untuk mengaktifkan dan menonaktifkan music dalam permainan. Tombol keluar berfungsi untuk mengakhiri game dan keluar dari aplikasi. Tombol mulai berfungsi untuk masuk ke dalam menu level. Pada tampilan level, terdapat 7 level, dimana pada level 6 dan 7 terdapat soal cerita yang hanya muncul satu kali.



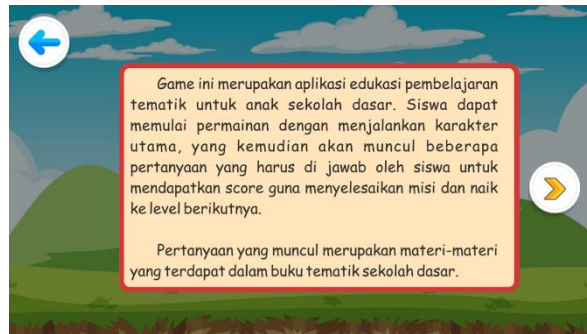
Gambar 5. Menu Utama



Gambar 6. Menu Level

5. Tampilan petunjuk

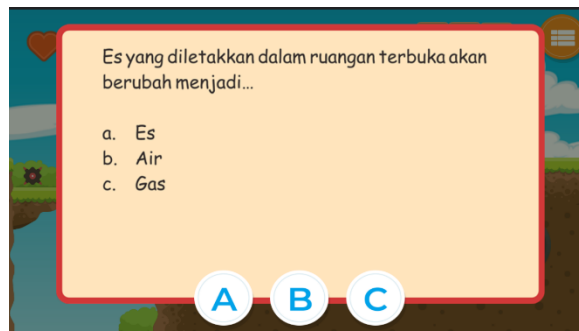
Tampilan petunjuk berisi sebuah informasi kepada pemain tentang bagaimana user mendapatkan score untuk naim ke level selanjutnya, dan berisi tentang materi-materi yang akan muncul pada pertanyaan-pertanyaan di setiap level. Pada tampilan petunjuk terdapat tombol untuk Kembali, dan melanjutkan petunjuk.



Gambar 7. Menu Petunjuk

6. Tampilan Soal

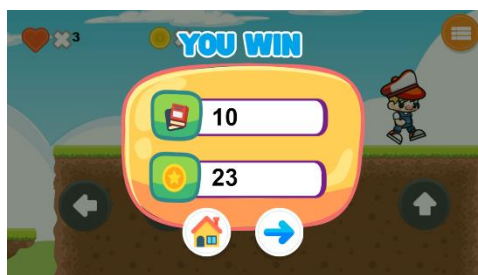
Saat game sedang berjalan, karakter utama akan melewati beberapa jamur. Jamur tersebut akan memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang wajib dijawab oleh user guna memenuhi minimal score untuk naik ke level yang lebih tinggi



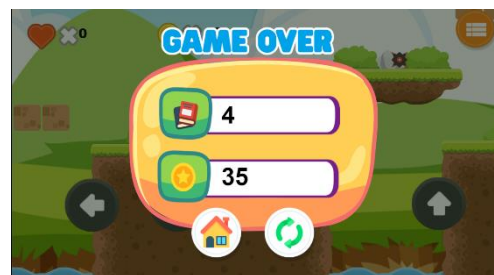
Gambar 8. Tampilan Soal

7. Tampilan Score

Pada tampilan ini menunjukkan jumlah point serta score yang didapatkan dalam permainan. Jika score memenuhi maka akan muncul tombol untuk lanjut ke level berikutnya, jika score tidak memenuhi maka akan muncul tombol untuk mengulangi level.



Gambar 9. Tampilan Score Memenuhi



Gambar 10. Tampilan Game Over

8. Hasil Pengujian Black Box

Dari hasil pengujian black box didapatkan hasil sebagai berikut :

Table 2. Hasil Uji Black Box

No	Fitur	Aktivitas	Keterangan	Hasil
1	Splash	Tampilan sebelum memuat menu utama	Menampilkan halaman awal	Berhasil
2	Menu Utama	Tombol Mulai	Menampilkan halaman pilih level	Berhasil
		Tombol Info	Menampilkan informasi tentang aplikasi	Berhasil
		Tombol Musik	Menyalakan atau mematikan musik	Berhasil
3	Menu Pilih Level	Tombol level 1 hingga 5	Menampilkan permainan dengan soal kuis	Berhasil
		Tombol level 6 hingga 7	Menampilkan permainan dengan soal cerita	Berhasil
4	Tampilan Soal	Tombol Pilih Jawaban A, B, C	Menjawab soal yang keluar dalam permainan	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari penerapan algoritma Fisher-Yates shuffle tidak memunculkan pertanyaan yang sama dalam permainan. Data dari soal yang diberikan dikumpulkan berdasarkan buku tematik kelas 3 hingga 6 sekolah dasar, sehingga soal-soal yang muncul dapat dipahami dengan mudah. Siswa-siswi dapat bermain dan belajar sesuai dengan materi pada kurikulum yang sedang berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51-54
- [2] Al Irsyadi, F. Y., Annas, R., & Kurniawan, Y. I. (2019). Game edukasi pembelajaran bahasa Inggris untuk pengenalan benda-benda di rumah bagi siswa kelas 4 sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(2), 78-92.

- [3] Al Irsyadi, F. Y., Puspitassari, D., & Kurniawan, Y. I. (2019). ABAS (Ayo Belajar Sholat): Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(1), 17-28.
- [4] Alma, B., Septi, A., dan Ratih. K., (2021). Algoritma Fisher Yates Shuffle sebagai Pengacakan Soal. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 5(1) 2021, 64-71
- [5] Annazili, A. H., & Qoiriah, A. (2020). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Fuzzy Tsukamoto Pada Game Petualangan Si Thole Berbasis Android Menggunakan Game Engine Unity. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 1(4).
- [6] Ariadie, C.21 Kemal, H., Khasanah, R., dan Nadila, P., (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Pembelajaran Tematik. *Jurnal Edukasi Elektro*. Vol.05, No. 2. 139-142
- [7] Budiani, I., Totok, H., Abdul, Khakim., Titin, N., Tiarma, I., (2022). Strategi Pembelajaran. Malang: Pt. Literasi Nusantara Abadi
- [8] Mokhammad Ridoi, S.Si., (2019). Membuat Media Pembelajaran Disertai dengan Game Edukasi Sederhana. *Maskha : Penayang*
- [9] Nuqisari, R., dan Endah, S., (2019). Pembuat Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro*. Vol. 19, No. 02. 87-90.
- [10] Trisanti, L. B., Akbar, S., & Rahayu, W. A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Construct terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 129-140.
- [11] Nugroho, C.W., Kurniawati, A.N., Daru, T. (Ed.). 2020. *Globalisasi*. Daerah Istimewa Yogyakarta: Intan Pariwara
- [12] Anggraini St. A., Afriki., Wulan, R. D., Isnaeni, M., Kusumawardani, I.V. (Eds.). 2017. *Pahlawanku*. Surakarta : Cv Putra Nugraha
- [13] Alexander, A., Giyarto., Kurniawati, A.N., Hastyorini, I.R. (Ed.). 2019. *Panas dan Perpindahan*. Daerah Istimewa Yogyakarta : Intan Pariwara
- [14] Suprihatin, A., Setyaningsih, D., Feneturama, M.D., Giyarto. (Ed.). 2019. *Makanan Sehat*. Daerah Istimewa Yogyakarta : Intan Pariwara
- [15] Aviliyah, A. R., Auprihatin, A., Pamungkas, N. T., Supriyantiningtyas. (Ed.). 2019. *Udara Bersih Bagi Kesehatan*. Daerah Istimewa Yogyakarta: Intan Pariwara