

**PENGEMBANGAN *GAME* 2D PENGENALAN KONSEP
COMPUTATIONAL THINKING UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

FIKI AFANDI

A710170015

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN GAME 2D PENGENALAN KONSEP COMPUTATIONAL
THINKING UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

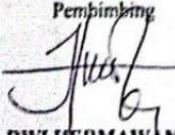
PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

FIKI AFANDI

A710170015

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing

HARDIKA DWI PERMAWAN, S. Pd., M. Sc.
NIDN :0621089203

HALAMAN PENGESAHAN

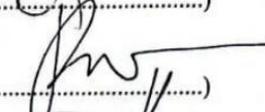
**PENGEMBANGAN GAME 2D PENGENALAN KONSEP COMPUTATIONAL
THINKING UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

**OLEH
FIKI AFANDI
A710170015**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 11 Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji

- 1. Hardika Dwi Hermawan, S.Pd., M.Sc
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Ryan Rizki Adhisa, S.Kom., M.Kom
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Aditya Nur Cahyo, S.Kom., M.Eng
(Anggota II Dewan Penguji)**


(.....)

(.....)

(.....)



Dekan,

Prof. Dr. Sutarna, M.Pd

NIDN. 0007016002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 06 Agustus 2022

Penulis



FIKI AFANDI

A710170015

PENGEMBANGAN GAME 2D PENGENALAN KONSEP COMPUTATIONAL THINKING UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR.

Abstrak

Pemahaman anak tentang Computational Thinking atau berpikir komputasi ini sangat penting karena kemampuan berpikir komputasi ini berkesinambungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman berpikir komputasi lebih awal tentunya dapat merubah konsep berpikir anak menjadi lebih kritis dan kreatif sejak usia dini, karena pengenalan konsep berpikir komputasi ini biasanya di berikan pada anak saat masuk SMP atau pun SMK. Terlebih pada saat ini sudah masuk pada revolusi industri 4.0 sehingga berpikir komputasi ini sangat di perlukan sehingga dapat meningkatkan soft skill kedepannya. Pengenalan konsep Computational Thinking ini berbasis multimedia sehingga mudah di pahami oleh anak dalam mempelajari Computational Thinking. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang media pembelajaran berbasis game edukasi 2D dengan construct 2 untuk pengenalan konsep Computational Thinking. Penelitian ini dilakukan dengan metode ADDIE dengan tahapan 1) Analisi 2) Desain 3) Development 4) Implementasi 5) Evaluasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan dari ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 91%, ahli materi 80% dan penilaian pengguna menggunakan angket SUS diperoleh hasil 77,5% dari 20 siswa, maka media pembelajaran ini sangat layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Kata Kunci: Computational Thinking, construct 2 dan game edukasi.

Abstract

Children's understanding of Computational Thinking is very important because this Computational Thinking ability is continuous with everyday life. By understanding Computational Thinking earlier, of course, it can change children's thinking concepts to be more critical and creative from an early age, because the introduction of the concept of Computational Thinking is usually given to children when they enter junior high school or vocational school. Especially now that we have entered the 4.0 industrial revolution, so I think this computing is really needed so that it can improve soft skills in the future. The introduction of the concept of Computational Thinking is multimedia-based so that it is easy for children to understand in learning Computational Thinking. The purpose of this research is to design a 2D educational game-based learning media with construct 2 to introduce the concept of Computational Thinking. This research was conducted using the ADDIE method with stages 1) Analysis 2) Design 3) Development 4) Implementation 5) Evaluation. The results of this study indicate that media experts obtained a feasibility percentage of 91%, material experts 80% and user assessments using the SUS questionnaire obtained 77.5% results from 20 students, so this learning media is very suitable to be used to help the learning process.

Keywords: Computational Thinking, construct 2 and educational games.

1. PENDAHULUAN

Dunia kini telah memasuki era Revolusi Industri 4.0, dimana teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Peran manusia telah diambil alih oleh teknologi. Bahkan pada tahun 2030 diperkirakan 800 juta pekerjaan akan hilang akibat revolusi industri ini (Satya, 2018). Hal ini tentunya menjadi tantangan besar bagi Indonesia sebagai negara dengan tenaga kerja yang besar pada tahun 2030 mendatang. Perkiraan tersebut ditegaskan oleh World Economic Forum (Haron, 2018) yang menegaskan, hingga 65% anak yang saat ini

duduk di bangku sekolah dasar nantinya akan bekerja di wilayah kerja yang sebelumnya tidak ada. Ini menegaskan bahwa situasi yang kita hadapi saat ini adalah situasi yang berubah dengan cepat, tidak pasti, kompleks, dan ambigu yang dikenal sebagai VUCA (Volatile, Uncertainty, Complexity dan Ambiguity) (Laukkonen, 2020).

Menghadapi situasi yang menantang, pendidikan sebagai sektor penting pembentuk generasi harus menerima langkah-langkah strategis yang memenuhi kebutuhan zaman. Pendidikan harus memberi perhatian khusus pada pengembangan keterampilan yang dibutuhkan saat ini. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dilatih di abad ini (Saputra, 2018). Orang yang berpikir kritis akan terbiasa menganalisis, meringkas, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang diterima secara logis (Karakoch, 2016). Sebelum akhirnya membuat keputusan yang rasional, mereka akan mempertimbangkan semua masalah dari perspektif yang berbeda (Noruzi, 2011). Meski begitu, kemampuan berpikir kritis bukanlah keterampilan spontan, tetapi harus diintegrasikan dengan memberikan pengalaman tertentu salah satunya melalui pemanfaatan teknologi (Uribe Enciso, 2017).

Teknologi sudah menjadi bagian hidup manusia. Hampir semua aspek kehidupan manusia sekarang sudah menggunakan teknologi, terutama penggunaan komputer. Dengan era komputerisasi yang semakin masif seperti ini, manusia harus bisa mulai memahami algoritma komputer bahkan sejak usia dini, contohnya adalah Computational Thinking (berpikir komputasional). Computational Thinking (CT) adalah sebuah cara berpikir untuk memecahkan persoalan, merancang sistem, memahami perilaku manusia. Di dunia yang saat ini komputer sangat berperan penting dalam aspek kehidupan manusia, CT harus menjadi dasar bagaimana seseorang berpikir dan memahami dunia dengan persoalan-persoalan yang semakin kompleks. Karakteristik berfikir komputasi adalah menjabarkan masalah atau kendala dengan memaparkan masalah tersebut menjadi lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Strategi ini memungkinkan anak untuk mengatur masalah yang rumit menjadi beberapa langkah yang lebih mudah untuk di laksanakan, akan tetapi juga menyediakan cara berfikir yang kreatif dan juga efisien. Berfikir komputasi melatih otak untuk terbiasa berfikir secara rasional, sistematis dan juga kreatif. Kemampuan ini sangat baik jika ditambahkan kemampuan lain seperti membaca, menulis, dan aritmatika seorang anak untuk mengasah kemampuan analisisnya.

Untuk itu perlu adanya metode pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya adalah metode pemecahan masalah. Tentang metode pembelajaran pemecahan masalah, menekankan pada proses pemecahan masalah secara ilmiah oleh siswa. Tujuannya adalah untuk meningkatkan penguasaan materi siswa, melatih siswa untuk

memecahkan masalah, dan menunjukkan kepada siswa hubungan antara teori dan kenyataan. Sebagai persiapan untuk kehidupan masa depan, diharapkan semua siswa sekolah dasar dapat memperoleh metode pembelajaran yang mengandalkan mencari solusi daripada berfokus pada ukuran masalah. Metode ini disebut pemecahan masalah melalui pemikiran komputasional, menunjukkan ketekunan dan kebijaksanaan untuk memecahkan berbagai masalah kehidupan.

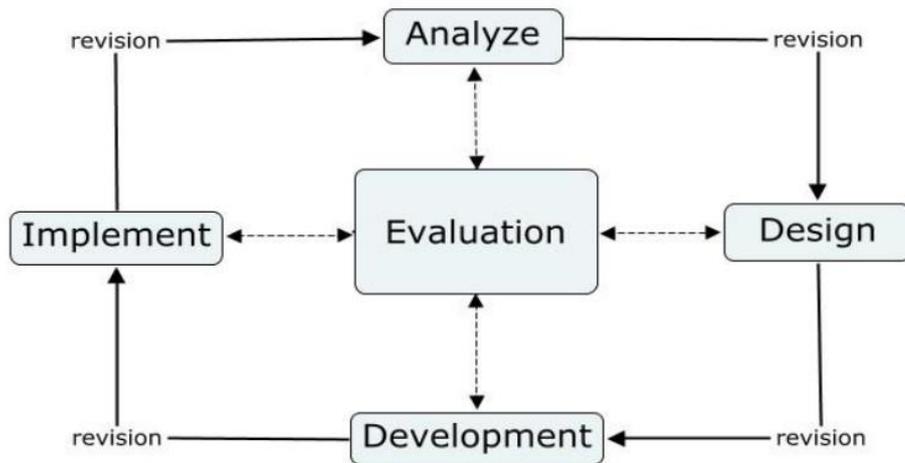
Kendala yang dihadapi Indonesia sendiri dalam mengembangkan konsep Computational Thinking adalah kualitas pendidikan di Indonesia yang masih sangat rendah sehingga berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Menurut Yuliastuty (2014), permainan merupakan cara yang tepat untuk melatih proses berpikir anak karena dapat mendukung perkembangan intelektual dengan memperkuat pengalaman berpikir anak. Selain itu, bermain juga memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksperimen dan bereksperimen untuk memperoleh pengetahuan baru. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan dan diimplementasikan perangkat pembelajaran yang menarik untuk memahami Computational Thinking khususnya pada siswa Sekolah Dasar (SD).

Menggabungkan Game 2D dengan teknologi peningkatan fungsi otak akan sangat membantu anak belajar dan menjaga hasil belajarnya. Menambahkan permainan ke dalam proses pembelajaran menciptakan suasana yang menyenangkan bagi anak-anak. Wahyudi (2012) menjelaskan pentingnya peran media dalam penelitiannya yaitu penggunaan media dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan memegang peranan penting dalam mencapai hasil yang diharapkan. Dengan kata lain, keberadaan media pembelajaran sangat membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran tersebut adalah media pembelajaran berbasis multimedia. Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, multimedia pembelajaran membantu menyampaikan informasi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap).

2. METODE

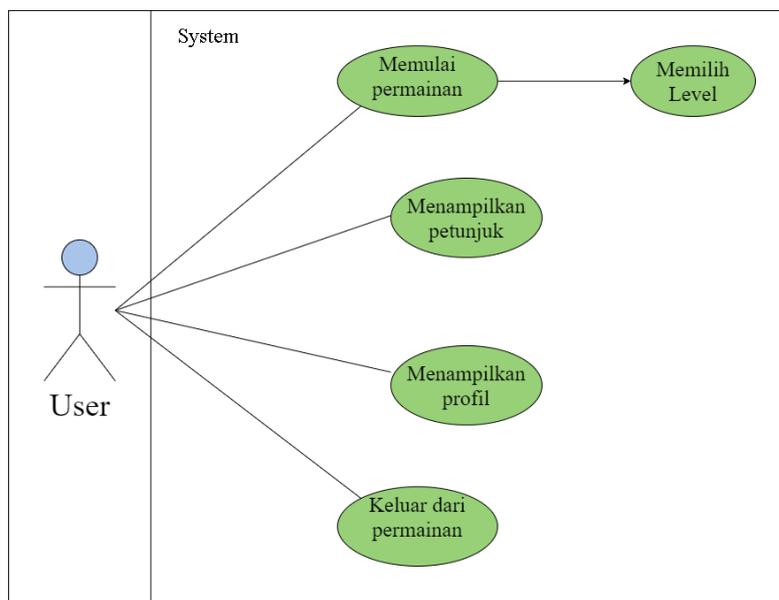
Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode pengembangan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation,*

Evaluation. Adapun langkah penelitian model pengembangan ADDIE jika disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut.



Gambar 1 Konsep ADDIE

Berdasarkan pada konsep ADDIE pada Gambar 3.1, Analysis atau Analisis yaitu sebuah kegiatan yang dilakukan guna menganalisa kekurangan dari objek yang akan dilakukan penelitian. Hasil dari kegiatan analisa tersebut dapat ditarik satu kesimpulan untuk membuat Design atau Rancangan dari produk yang akan dikembangkan. Setelah itu yaitu tahap Development atau Pengembangan, tahap ini yaitu tahap membuat produk sesuai dengan menggunakan design atau rancangan yang sudah diciptkan sejak proses awal. Setelah produk diciptakan, maka beralih ke proses selanjutnya yaitu Implementation atau implementasi menerapkan produk tersebut, produk yang diciptkan akan diterapkan pada objek sasaran penelitian. Yang terakhir yaitu Evaluate atau Evaluasi, melakukan uji penilaian terhadap produk yang telah diciptakan apakah sudah mencapai tujuan awal atau belum mencapai tujuan dari penciptaan produk tersebut.



Gambar 2 *Diagram Use Case*

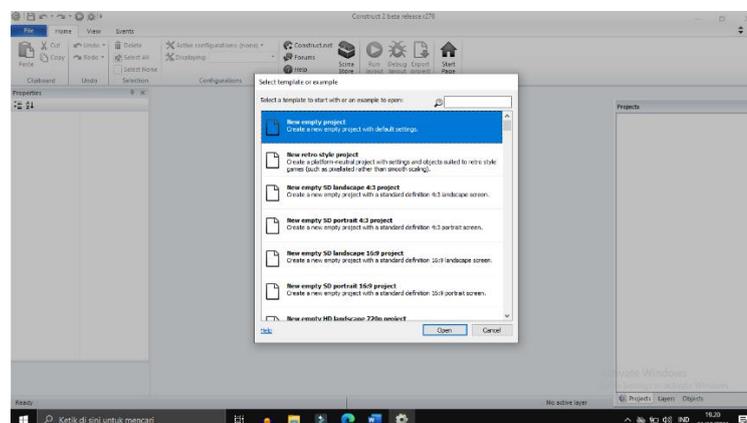
Use case diagram merupakan sebuah diagram yang menjabarkan hubungan interaksi antara sistem aplikasi dengan pengguna. Penggambaran fungsionalitas Use case diagram dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2. Media pembelajaran ini memiliki 4 menu utama yaitu Mulai, Petunjuk, Profil, dan Keluar. Jika user memilih mulai akan masuk pada permainan jika user memilih menu petunjuk maka akan muncul penjelasan cara memainkan Game, jika user memilih profil maka akan muncul profil pembuat Game, jika user keluar maka akan keluar dari permainan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran interaktif atau game edukasi ini membantu guru dalam memperkenalkan materi Computational Thinking atau berpikir komputasi kepada siswa. Media pembelajaran ini membahas tentang pengenalan Computational Thinking untuk anak sekolah dasar yaitu tentang memecahkan masalah secara komputasi, kreatif dan kritis dalam kehidupan sehari-hari. Game edukasi ini di buat dengan menggunakan aplikasi construct 2 dengan dukungan software lainnya seperti coreldraw x7 dan photoshop. Sesuai dengan tahap alisasi, hasil yang diperoleh dari observasi di sekolah dan wawancara di SDN 03 Koripan Media pembelajaran ini dirancang dalam bentuk game 2D untuk kelas 5. Media pembelajaran ini berisi permainan, profil, informasi, dan on/off musik.

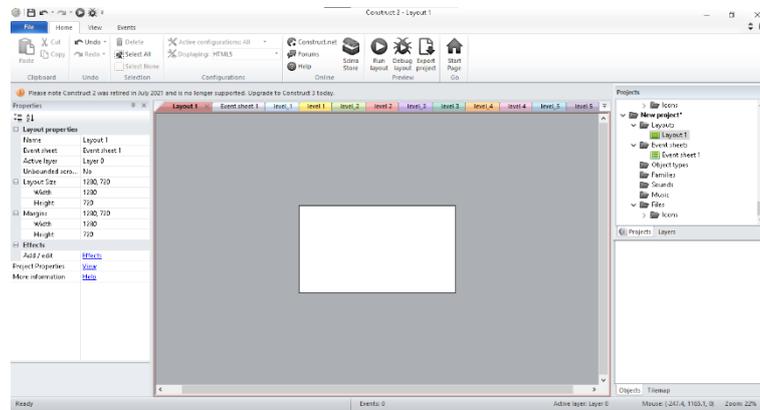
3.1 Pengembangan Media

Pada tahap ini peneliti menggunakan construct 2 untuk mengembangkan media pembelajaran pengenalan konsep *Computational Thinking*. Pengembangan media pembelajaran ini di sesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan penelitian yang telah di rancang pada tahap-tahap sebelumnya. Berikut adalah hasil dari perancangan produk media pembelajaran yang telah di buat oleh peneliti:



Gambar 3 Membuat Projek

Gambar 1 merupakan proses awal membuat proyek baru dengan memilih ukuran layar yang akan digunakan pada proyek yang akan dibuat dan memilih perangkat yang ada.



Gambar 4 Layer Kosong

Gambar 2 merupakan tahap selanjutnya dengan mengatur ukuran layer sesuai dengan spesifikasi yang dikembangkan. Ukuran layer diatas adalah 1820 x 720 atau sesuai dengan ukuran landscape layar smartphone android.



Gambar 5 Proses Pembuatan Produk

Gambar 3 merupakan tahap proses pembuatan produk media pembelajaran berbasis game edukasi 2D. Pengembang menggunakan beberapa plug-in baik yang tersedia pada *software construct 2* maupun mendesain sendiri untuk memaksimalkan proses pembuatan produk.



Gambar 6 Hasil Pembuatan Produk

Gambar 4 menampilkan hasil dari proses pembuatan produk. Setelah semua desain dan koneksi sistem selesai maka selanjutnya meluncurkan produk yang sudah dikembangkan untuk di uji coba melalui *web browser* sebelum di *export* ke android & memastikan sudah tidak ada eror pada file proyek.



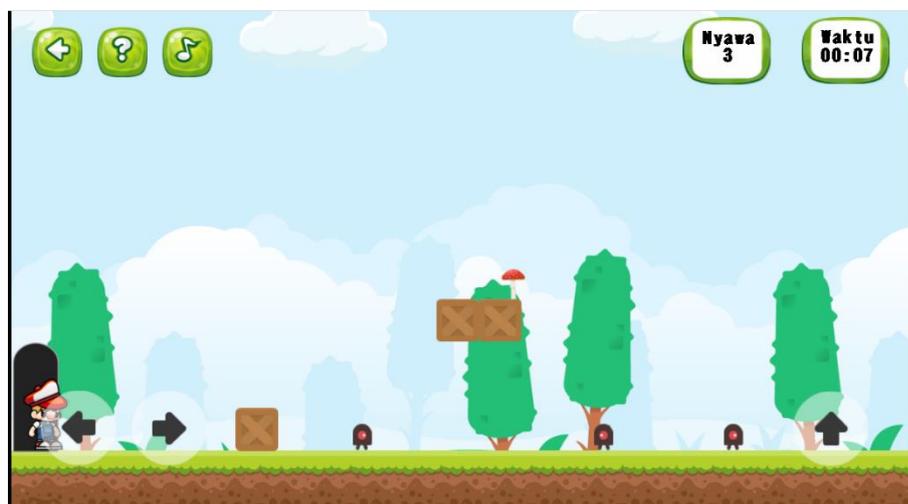
Gambar 7 Tampilan Loading Media Pembelajaran

Gambar 5 merupakan tampilan menu utam dari game edukasi pengenalan konsep Computational Thinking. Dalam menu utama ini terdapat ayo bermain yaitu untuk memulai permainan. Petunjuk untuk mengetahui bagaimana cara memainkan game edukasi ini. Profil yaitu berisi data diri ddeveloper atau pembuat game edukasi ini. Exit (X) yaitu tombol apabila kita ining mengakhiri permainan.



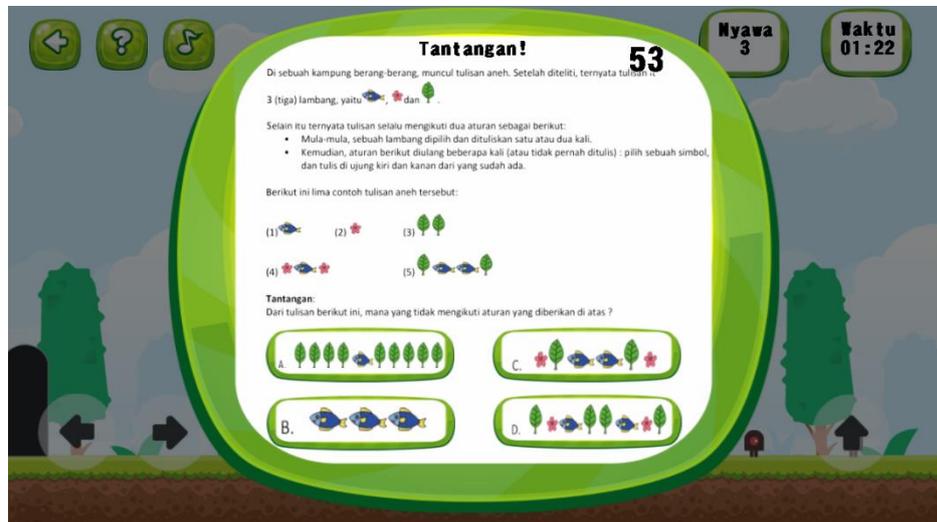
Gambar 8 Tampilann Pilihan Level

Gambar 6 merupakan tampilan sebelum siswa memulai permainan. Pada saat siswa klik tombol ayo bermain akan muncul pilihan level terdiri dari 5 level. Setiap level mempunyai tingkat kesulitan tersendiri mulai dari level 1 yang mudah menuju level 5 yang cukup sulit dan apabila siswa klik salah satu level maka akan langsung masuk permainan. Tombol panah kekiri yang berarti back atau Kembali apabila siswa ingin Kembali ke menu utama, tombol tanda tanya merupakan petunjuk bagaimana cara memainkan game edukasi ini, dan tombol nada merupakan tombol untuk mematikan atau menghidupkan lagu atau backsound.



Gambar 9 Tampilan Permainan

Pada gambar merupakan tampilan apabila sudah masuk permainan untuk melewati level siswa harus mengambil jamur dengan rintangan yang sudah disiapkan setiap level hanya mempunyai 3 nyawa apabila nyawa habis harus mengulang Kembali dari awal, setiap lever terdiri dari 2 soal.



Gambar 10 Tampilan soal pertama

Gambar 8 merupakan contoh soal yang harus di kerjakan oleh siswa dengan batas waktu tertentu apabila siswa salah menjawab maka nyawa akan berkurang satu, setelah menjawab benar akan muncul penjelasan kenapa jawaban yang dipilih benar.



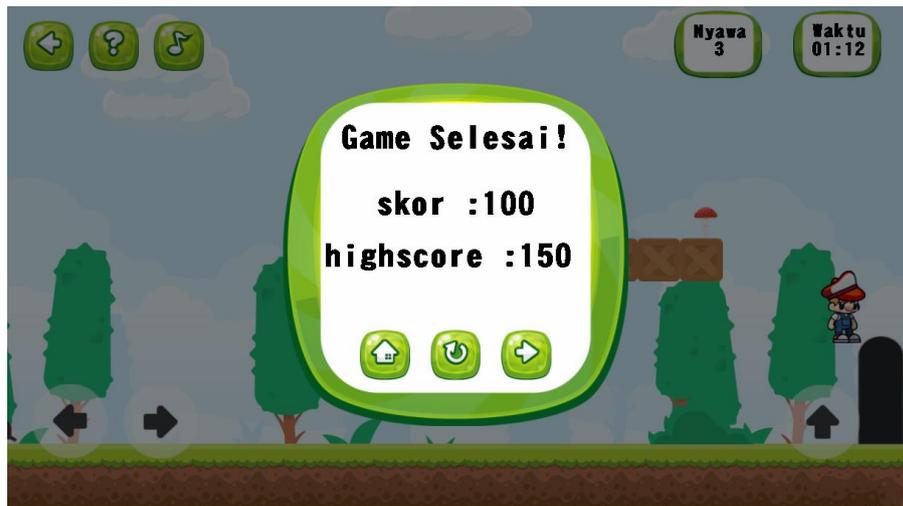
Gambar 11 Tampilan Soal Kedua

Pada gambar 9 merupakan contoh soal kedua yaitu drag and drop dimana siswa harus menggabungkan beberapa gambar supaya menjadi gambar yang benar, pada soal ini juga di lengkapi dengan waktu jadi siswa harus mengerjakan dengan cepat.



Gambar 12 Tampilan popup Kalah

Gambar 10 merupakan tampilan popup kalah. Popup ini akan muncul bila player tiga kali melakukan kesalahan dalam menjawab atau tidak bisa menghindari rintangan. Pada popup ini terdapat 2 tombol yaitu tombol ya untuk mengulangi permainan dan tombol tidak untuk Kembali ke pilih level.



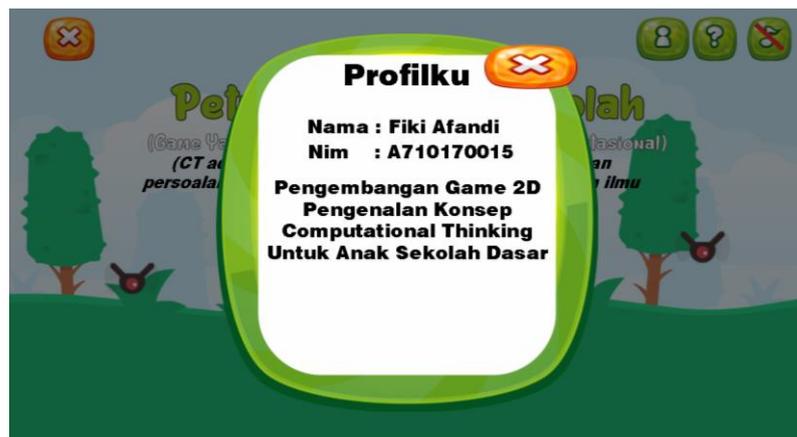
Gambar 13 Tampilan popup level complete

Gambar 11 merupakan tampilan popup level complete yang akan muncul bila siswa benar dalam menjawab pertanyaan yang ada dan akan mendapat score 100 bila semua pertanyaan tidak di jawab maka tidak akan muncul popup seperti diatas. Pada popup ini terdapat 3 tombol yaitu home untuk Kembali ke menu utama ulangi untuk mengulangi level yang sama dan panah kekanan untuk lanjut ke level selanjutnya.



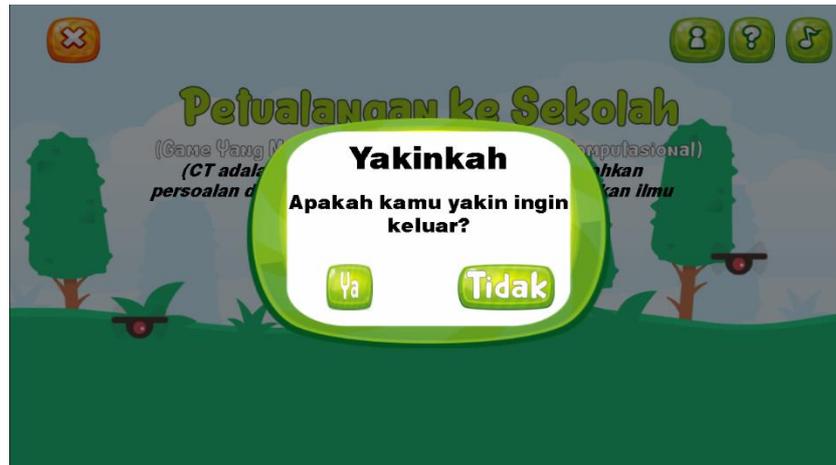
Gambar 14 Petunjuk

Gambar 12 merupakan tampilan menu petunjuk tentang cara memainkan game dan sumber soal yang di pakai di dalam game. Pada popup petunjuk ini hanya ada satu tombol yang berfungsi yaitu keluar (tombol X) untuk Kembali ke menu utama.



Gambar 15 Tampilan Profil

Pada gambar 13 ini merupakan tampilan popup profil dari developer game edukasi. Pada popup ini terdapat keterangan tentang nama pembuat game dan judul skripsi yang berkaitan dengan game ini. Pada popup ini hanya ada satu tombol yang berfungsi yaitu Kembali ke menu utama.



Gambar 16 Tampilan Menu Exit

Gambar 14 merupakan tampilan popup exit, pada menu ini terdapat dua tombol yaitu ya untuk keluar dari game atau mengakhiri game dan tidak berarti siswa atau player akan Kembali ke menu utama game edukasi.

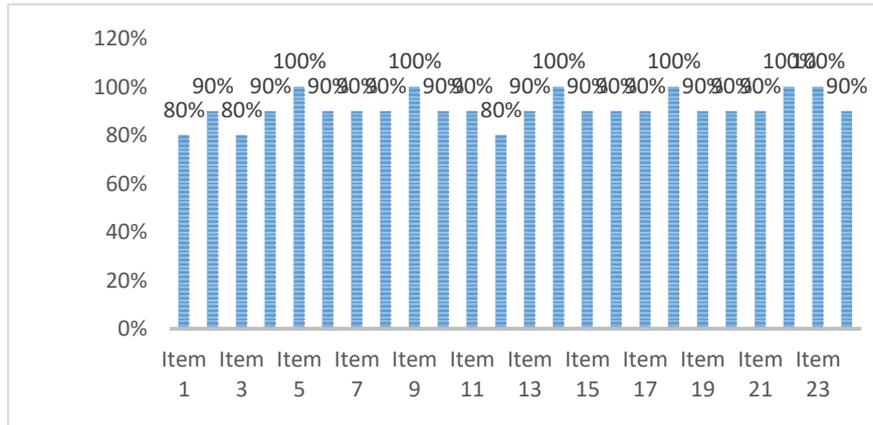
3.2 Hasil Pengujian

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi 2D bertema Computational Thinking pada kelas 5 SDN 03 Koripan. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini diberi nama “M Think” yang diambil dari singkatan Mario Computational Thinking. Pada media pembelajaran yang telah dikembangkan ini didalamnya terdapat materi pengenalan Computational Thinking berbentuk teks, gambar. Selain itu juga terdapat permainan mencocokkan gambar menjadi gambar yang utuh dengan sistem bermain drag & drop. Adapun terdapat quis atau latihan soal yang bertujuan sebagai evaluasi pemikiran ketika menggunakan media yang telah dikembangkan ini. Media pembelajaran ini telah diuji cobakan kepada 20 siswa kelas 5 di SDN 03 Koripan, Kabupaten Matesih dengan tujuan menambah pemahaman mengenai Computational Thinking atau berpikir komputasi.

Hasil penelitian ini diperoleh dari lembar angket yang di isi oleh 2 ahli media yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta dan ahli materi yang merupakan guru kelas 5 dan kelas 6. Responden pada penelitian ini adalah 20 siswa kelas 5, berikut hasil dari penelitian ini: 1) Hasil penelitian yang dilakukan oleh 2 orang ahli media uji dengan uji Aiken’s V memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,89 sehingga dapat dinyatakan valid. 2) Hasil dari uji Aiken’s V dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,85 dan dapat dinyatakan valid. 3) Hasil dari penilaian angket responden berdasarkan perhitungan SUS memperoleh

persentase sebesar 77,5% sehingga masuk dalam kategori acceptable dan dapat dikatakan layak.

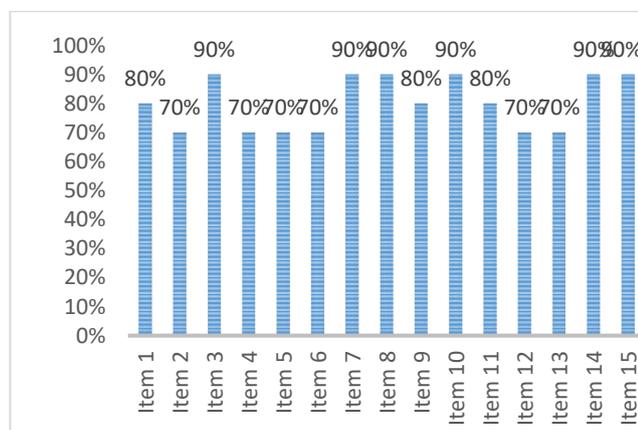
Tabel Aiken's V menyatakan bahwa nilai V untuk 24 item adalah 0,83 dengan Lower Limits sebesar 0,64 dan Upper Limits senilai 0,93. Sedangkan pada pengujian media ini nilai V yang diperoleh sebesar 0,89, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa validasi media ini valid disebabkan nilai V yang diperoleh sesuai dengan acuan limit pada tabel Aiken's.



Gambar 17 Diagram presentase

Gambar 15 menunjukkan hasil grafik interpretasi dari ahli media yang dikatakan layak jika dengan dengan lower limits sebesar 0,64 dan upper limits senilai 0,93 atau nilai V yang didapat adalah 0,83. Dari data yang diolah dari item 1 hingga 24 dengan nilai rata-rata yaitu 91% yang berarti keseluruhan item layak dipergunakan kembali.

Tabel Aiken's V menyatakan bahwa nilai V untuk 15 item adalah 0,92 dengan lower limits sebesar 0,74 dan upper limits senilai 0,98. Sedangkan pada pengujian media ini nilai V yang diperoleh sebesar 0,85, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa validasi media ini valid disebabkan nilai V yang diperoleh sesuai dengan acuan limit pada tabel Aiken's.



Gambar 18 Diagram Presentase Interpretasi

Gambar 16 menunjukkan hasil grafik interpretasi dari ahli materi yang dikatakan layak jika dengan dengan lower limits sebesar 0,64 dan upper limits senilai 0,93 atau nilai V yang didapat adalah 0,83. Dari data yang diolah dari item 1 hingga 15 dengan nilai rata-rata yaitu 80% yang berarti keseluruhan item layak dipergunakan kembali

Pengujian media pembelajaran yang dibuat selanjutnya dilakukan pengujian kepada responden yaitu siswa SDN 03 Koripan Kelas 5 dengan jumlah sebanyak 6 siswa. Untuk mengetahui pendapat, tanggapan serta masukan siswa terhadap media pembelajaran yang telah dibuat, dilakukan melalui lembar angket yang akan di isi oleh siswa. Hasil dari penilaian uji coba siswa bisa dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 SUS

Siswa	Pertanyaan										Total	SUS Score (jumlah x 2,5)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Siswa 1	4	2	3	1	4	4	2	3	3	1	27	67,5
Siswa 2	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90
Siswa 3	0	4	4	0	4	0	4	4	4	0	24	60
Siswa 4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	1	28	70
Siswa 5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70
Siswa 6	4	3	3	4	3	3	2	3	3	1	29	72,5
Siswa 7	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5
Siswa 8	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
Siswa 10	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	37	92,5
Siswa 11	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
Siswa 12	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	35	87,5
Siswa 13	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	24	60
Siswa 14	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	32	80
Siswa 15	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	35	87,5
Siswa 16	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	32	80
Siswa 17	3	3	4	4	3	4	4	4	3	0	32	80
Siswa 18	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70
Siswa 19	4	3	4	2	4	3	3	3	4	3	33	82,5

Siswa	20	4	1	3	2	4	1	3	3	4	2	27	67,5
Total												77,5	

Data dari tabel 1 diatas, setelah menentukan SUS score tiap siswa maka dapat diolah mencari nilai rata-rata SUS score dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Nilai Rata-Rata

$\sum x$: Jumlah Skor

N : Jumlah Responden

Maka:

$$\text{nilai rata - rata} = \frac{1550}{20} = 77,5$$

Berdasarkan hasil data perhitungan rumus diatas, maka nilai rata-rata SUS siswa diperoleh persentase sebesar 77,5. Maka dapat ditarik kesimpulan media pembelajaran masuk dalam kategori Acceptable dengan Grade Range C yang berarti media pembelajaran yang dikembangkan peneliti ini layak untuk digunakan.

4. PENUTUP

Media pembelajaran yang diusulkan dikembangkan menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), dengan materi Computational Thinking sesuai dari kebutuhan pengguna yang didapati pada tahap Define. Kemudian dibuat rancangan awal media dalam bentuk diagram use case, diagram activity, dan wireframe sesuai dengan materi computational thinking bersumber pada buku bebras pada tahap Design. Pada tahap Develop, mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi Construct 2 dan aplikasi Corel Draw, diberi nama "M Think" yang diambil dari singkatan Mario Computational Thinking. Pada tahap Disseminate, merupakan tahap publikasi media yang telah dikembangkan peneliti untuk digunakan pada pembelajaran computational thinking kelas 5 sebagai media pendukung guru dan siswa dalam pengenalan konsep computational thinking kemudian media disebarluaskan kepada guru dengan cara mendownload di play store.

Hasil pengujian yang diperoleh dari 2 orang ahli media uji dengan uji Aiken's V memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,89 sehingga dapat dinyatakan valid. 2) Hasil dari uji

Aiken's *V* dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,85 dan dapat dinyatakan valid.
3) Hasil dari penilaian angket responden berdasarkan perhitungan SUS memperoleh persentase sebesar 77,5% sehingga masuk dalam kategori good dan dapat dikatakan layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, B., Ayu, K. and Siswati, S., 2019. Pengembangan *Game* Puzzle Sebagai *Edugame* Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa SD. JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, 3(1), p.74.
- Aisyah, N., Susongko, P. and Fatkhurrohman, M., 2019. Penerapan Model Teams Games Tournament (TGT) dengan Permainan Teka-Teki Silang (TTS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. Cakrawala: Jurnal Pendidikan, 13(2), pp.1-11.
- Al Irsyadi, F. Y., Priambadha, A. P., & Kurniawan, Y. I. (2020). Game Edukasi Bahasa Arab untuk Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Islam Terpadu Nahdlatul Ulama Cepogo. Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), 10(1), 55-66.
- Ariadie Chandra Nugraha¹, Moh.Khairudin², Deny Budi Hertanto³. "Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital", dalam jurnal Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik. Penerbit. Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta
- Astuti, Y., Subhiyakto, E. and Hafidhoh, N., 2020. Pengenalan dan Pendampingan Berpikir Komputasi bagi Siswa SD Islam Al Azhar 25 Semarang. Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat.
- Brooke, J. (2013). SUS : A Retrospective. Jurnal of Usability Studies, 2(June), 29–40.
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan), 11(1), 50.50-56
- Dahl, B.d. 2010. Penciptaan world tense dan aspek sistem. Pembelajaran Bahasa, 51-103.
- Danindra, L. and -, M., 2020. Proses Berpikir Komputasi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. Mathedunesa, 9(1), pp.95-103.
- Darmawan, D. (2012). Inovasi Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Davidi, E. I. N. (1970, January 1). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Game Berbasis Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas V se-Kota Yogyakarta. CORE.
- Ence Surahman, Saida Ulfa, Sulthoni and Sumaji, 2020. Pelatihan Perancangan Pembelajaran Berbasis Computational Thinking untuk Guru Sekolah Dasar. JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 1(2), pp.60-74.

- Fitriani, W., Suwarjo, S. and Wangid, M., 2021. Berpikir Kritis dan Komputasi: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), pp.234-242.
- Kesuma, D., 2021. Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring di Universitas XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(3), pp.1615-1626.
- Lindasari, A. (2017). Pengembangan Aplikasi Media Interaktif Berbasis Android Cara Baca Huruf Hijaiyah. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Mubarak, A., & Sudarmana, L. (2016). Aplikasi Multimedia Pembelajaran Bahasa Arab untuk Madrasah Tsanawiyah Kelas VII. *Jutim*, 1(1), 25-33.
- Maulidina, M., Susilaningih, S. and Abidin, Z., 2018. Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jinotep (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), pp.113-118.
- Noviyanti, S., 2017. Perancangan Aplikasi Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Ternate Pada Anak-Anak. *Ijis - Indonesian Journal On Information System*, 2(2).
- Oebaidillah, S. 2016. Computational Thinking Perlu Diterapkan. Retrieved from Computational Thinking Perlu Diterapkan. Desember, 2016-10-13
- Putra, M. R., Mahardhika, G. P., & Putro, H. P. (2020). Penerapan Kemampuan Problem solving pada Siswa SMP Menggunakan Pendekatan Computational Thinking (CT) Berbasis Role Playing Game (RPG). *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 8(2), 158.
- Syarifuddin, Muhammad & RIsa, Diva & Hanifah, Azifatul & Nurussa'adah,. (2019). GORLIDS (Algorithm for Life Kids): Upaya Meningkatkan Pola Computational Thinking Anak usia 4-6 Tahun secara Problem solving, Terstruktur, Kritis dan Logis. 10.31227
- Wahyudi, A. 2012. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Mata Pelajaran Geografi, Materi Penginderaan Jauh untuk SMA/MA Kelas XII. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Yuliasuty. 2014. Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Kencana