

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI “INDONESIAKU” SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI ANAK SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Inarotul Qolbiyah; Nurgiyatna

**Program Studi Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Indonesia adalah negara yang memiliki keragaman wilayah yang sangat luas. Secara administratif, Indonesia terdiri dari 38 provinsi menurut UU RI No. 29 Tahun 2022 tentang Pembentukan Provinsi Papua Barat Daya, yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan, terutama dalam bidang pendidikan. Di tingkat sekolah dasar, siswa diperkenalkan dengan wilayah-wilayah di Indonesia. Untuk membantu siswa memahami dan mempelajari provinsi-provinsi di Indonesia, dibutuhkan sebuah aplikasi edukasi yang dapat memperkenalkan nama-nama ibu kota provinsi. Oleh karena itu, dirancanglah aplikasi game bernama 'Indonesiaku'. Aplikasi ini bertujuan untuk menjadi alat pengenalan provinsi-provinsi di Indonesia. Game ini dikembangkan menggunakan software Construct2 dengan mengikuti proses pengembangan multimedia yang mencakup lima tahap: analisis kebutuhan dan pengumpulan data, pembuatan storyboard, desain game, pengujian, dan implementasi. Aplikasi ini juga diuji menggunakan metode black box untuk memastikan bahwa aplikasi game “Indonesiaku” berfungsi dengan baik di perangkat berbasis Android. Pengujian dengan metode black box dan System Usability Scale (SUS) menghasilkan nilai rata-rata 89,05, yang menunjukkan bahwa sistem ini layak diterima oleh pengguna.

Kata kunci : Indonesiaku, GDLC, Construct2, Aplikasi, Game.

Abstract

Indonesia is a country with vast regional diversity. Administratively, Indonesia consists of 38 provinces based on Law No. 29 of 2022 concerning the Formation of Southwest Papua Province. This diversity significantly impacts various aspects of life, particularly education. In primary schools, students learn about the different regions of Indonesia. To facilitate elementary school students in understanding and learning about Indonesia's provinces, an educational application introducing them to the names of Indonesia's provincial capitals is necessary. Thus, the idea emerged to design and develop 'Indonesiaku'. This game application aims to serve as a tool for introducing Indonesia's provinces. The 'Indonesiaku' game application was created using Construct2 software. The multimedia development followed the Game Development Life Cycle (GDLC), consisting of five phases: Needs analysis and data collection, storyboard creation, game design, testing, and implementation. The application also underwent black box testing to ensure it runs smoothly on Android-based devices and that all game program functions operate correctly based on black box testing. The testing using black box method and System Usability Scale (SUS) showed an average score of 89.05, proving that the system is acceptable to users.

Keyword : Indonesiaku, GDLC, Construct2, Application, Game

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di Dunia dan kaya akan keanekaragaman budaya dan tradisi. Menurut data dari Badan Informasi Geospasial (SIG) pada tahun 2022, Jumlah Pulau yang ditetapkan pada Gazeter Republik Indonesia adalah 17.024 pulau yang namanya telah dibakukan (Badan Informasi Geospasial, 2022). Di antara pulau-pulau tersebut, terdapat lima pulau utama seperti : Pulau Irian Jaya (Papua), Pulau Kalimantan, Pulau Sumatra, Pulau Jawa, dan Pulau Sulawesi. Terdapat pula gugusan pulau yang luasnya lebih kecil seperti Kepulauan Nusa Tenggara dan Kepulauan Maluku.

Berdasarkan UU RI Nomor 29 Tahun 2022 tentang Pembentukan Provinsi Papua Barat Daya, jumlah provinsi di Indonesia secara administratif bertambah dari 37 menjadi 38 provinsi. Provinsi Papua Barat Daya merupakan hasil pemekaran dari Provinsi Papua Barat. (*Undang-Undang Republik Indonesia 29 Tahun 2022 Provinsi Papua Barat Daya*, 2022). Pemekaran daerah adalah bentuk dari otonomi daerah yang penting untuk dipertimbangkan, karena dengan adanya pemekaran wilayah diharapkan pembangunan daerah dapat dilakukan secara lebih merata dan maksimal (Andik et al., n.d.).

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok manusia sekaligus komponen penting dalam pembangunan suatu bangsa. Masalah paling penting dalam pengaturan pendidikan adalah pemilihan taktik pengajaran yang tepat dan dinamis untuk merakit proses pendidikan menjadi lebih sukses dan bermanfaat dalam hal peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa (Senthamarai, 2018). Dalam pembelajaran, penurunan minat membaca pada anak sekolah dasar telah menjadi tantangan baru. Penggunaan gambar 2D di dalam buku untuk menarik minat siswa sudah tidak bisa menjadi solusi yang optimal. Gambar di buku menyebabkan siswa menjadi pasif dan mengurangi interaksi saat proses belajar mengajar berlangsung karena gambar di buku tidak dapat memberikan timbal balik, terlihat tidak nyata dan terlihat kurang menarik bagi siswa (Sudarmilah, Supriyono, Fadlilah, Al Irsyadi, & Fatmawati, 2018). Guru seharusnya berfungsi sebagai pembimbing selama proses belajar mengajar. Strategi pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran satu arah dimana pendidik menyampaikan materi kepada pendengarnya. Dalam strategi ini, guru memberikan catatan dan pekerjaan rumah. Dalam strategi pembelajaran konvensional pula, pendidik biasanya tidak memberikan sesi umpan balik yang dilakukan bersama siswa. Secara umum, terdapat interaksi yang terbatas antara pendidik dan siswa. Pembelajaran konvensional memberikan teknik pembelajaran yang pasif (Maqbool et al.,

2018). Sebaliknya, di sekolah dasar, pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru dan hanya menggunakan beberapa media pelengkap, seperti buku dan alat peraga lainnya (Sudarmilah & Wibowo, 2016). Beberapa peneliti sampai pada kesimpulan bahwa strategi pembelajaran Konvensional telah gagal menyampaikan pengetahuan konseptual kepada peserta didik (Bohari, 2019; Darise, 2017; Dufva & Dufva, 2016; Richards & Graber, 2018).

Pembelajaran berbasis permainan digital, merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menyediakan lingkungan belajar menarik yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan mekanisme permainan di dunia virtual, yang menyediakan pengalaman bermain game yang bermakna bagi pelajar dan juga sangat meningkatkan motivasi belajar mereka (Ball et al., 2020; Ishak et al., 2021). Pada saat yang sama, game edukasi digital dapat berfungsi sebagai lingkungan belajar yang efektif, memberikan pemain banyak peluang untuk simulasi, pertanyaan dunia nyata, dan dukungan instruksional yang kaya (Kayan-Fadlelmula et al., 2022; Klopfer & Thompson, 2020).

Dalam konteks ini, media pembelajaran sangat diperlukan untuk membantu pendidik dalam proses pengajaran di sekolah, meningkatkan minat siswa dalam belajar, serta memungkinkan siswa untuk memperoleh lebih banyak pengetahuan yang diberikan oleh guru. Banyak jenis media pembelajaran tersedia bagi guru untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya dengan media pembelajaran berupa media game edukatif, karena bahan ajar berupa permainan edukatif sangat cocok digunakan di sekolah (Salfina et al., 2023). Berdasarkan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa game edukasi dapat mendukung proses pembelajaran. Permainan edukasi menawarkan beberapa keuntungan dibandingkan metode pembelajaran konvensional untuk kasus-kasus tertentu. Salah satu keuntungannya adalah penggunaan animasi yang membantu anak-anak memperkuat ingatan mereka dalam jangka waktu yang lebih lama dibandingkan dengan sistem pembelajaran tradisional. (Nuqisari & Sudarmilah, 2019).

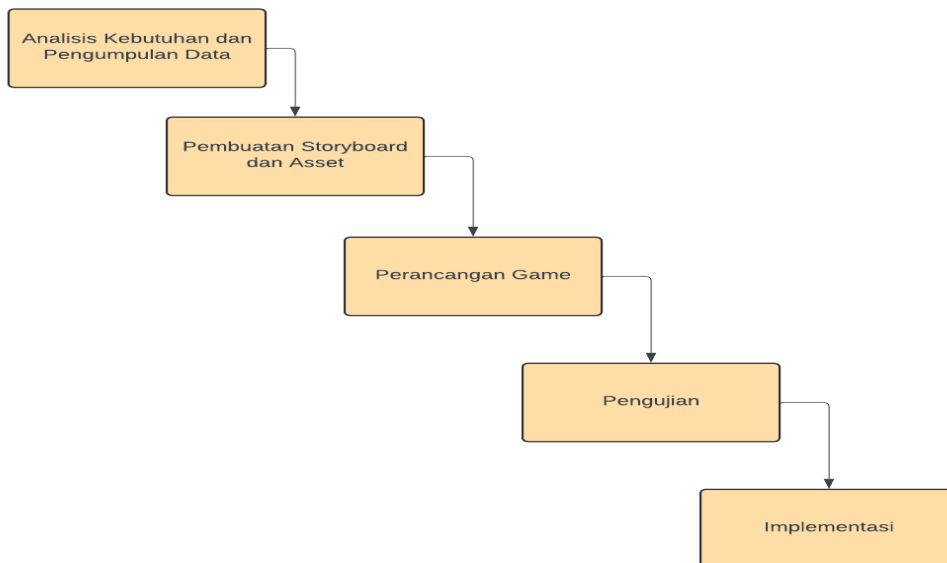
Berdasarkan latar belakang dan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran game edukasi menggunakan Construct2 untuk meningkatkan keinginan belajar siswa khususnya pada tingkatan Sekolah Dasar. Aplikasi Construct2 memiliki banyak fitur yang dapat digunakan agar hasil permainan menjadi lebih menarik. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk menentukan dampak dari penyediaan media belajar dalam bentuk permainan edukatif terhadap hasil belajar siswa.

2. METODE

Game merupakan perangkat lunak dengan tujuan untuk menyediakan hiburan. Walaupun begitu dalam praktek pengembangan gamenya mengadopsi *Software Development Life Cycle*(SDLC) saja tidaklah cukup. Sebagian pengembang biasanya menghadapi banyak tantangan menggunakan metode ini. Sehingga untuk menyelesaikan masalah pengembang game menggunakan pendekatan yang lebih spesifik yang disebut *Game Development Life Cycle*(GDLC) (Ramadan & Widyani, 2013).

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan metode Research and Development (R&D). Fokus dari penelitian ini adalah pengembangan game edukasi sebagai media untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial.

Game edukasi ini dikembangkan menggunakan model Game Development Life Cycle (GDLC) yang dirancang oleh Luther-Sutopo. Proses pengembangan game mencakup tahapan-tahapan berikut: analisis kebutuhan dan pengumpulan data, pembuatan storyboard, perancangan game, pengujian, dan implementasi.



Gambar 1. Metode Game Development Life Cycle (GDLC)

2.1 Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Analisis kebutuhan pada perancangan game edukasi ini antara lain:

2.1.1 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang diperlukan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras ini meliputi Laptop Dell Latitude E6410 Core i5 dan Harddisk.

Sedangkan untuk perangkat lunak meliputi Construct 2, Adobe Photoshop CS6 dan Google Chrome.

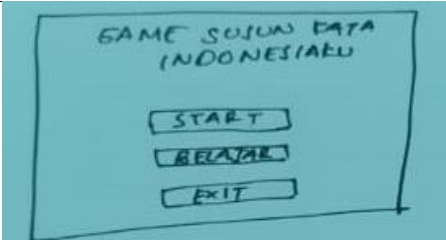
2.1.2 Pengumpulan Data

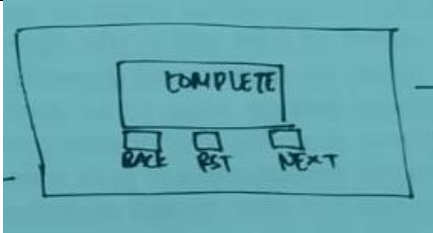
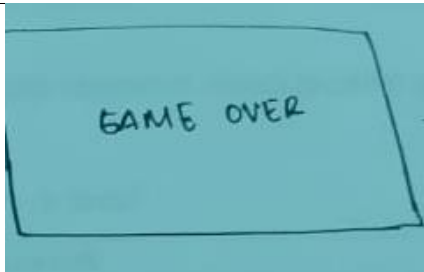
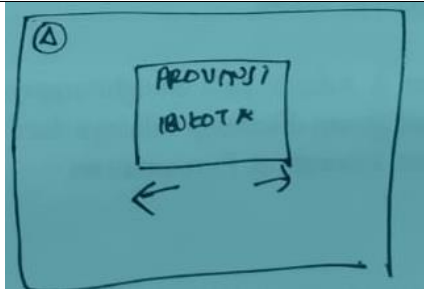
Game yang akan dikembangkan adalah game edukasi dengan topik mengenai 38 Provinsi dan Ibu Kotanya di Indonesia. Siswa akan melakukan kuis singkat mengenai nama provinsi beserta nama provinsinya. Informasi mengenai Ibu Kota Provinsi ini diperoleh melalui Buku RPUL dan Google.

2.2 Pembuatan Storyboard dan Assets

2.2.1 Storyboard

Cara merancang gamifikasi adalah dengan membuat visualisasi dalam bentuk Storyboard berdasarkan kerangka gamifikasi. Gamifikasi adalah suatu pendekatan yang mengaplikasikan elemen-elemen permainan atau *game*. Storyboard dapat digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan Gamifikasi dan mempermudah dalam penyampaian materi yang disajikan. Storyboard adalah representasi visual(grafis) dari adegan-adegan dalam urutan yang logis yang akan dibuat seperti yang dtunjukkan oleh Tabel 1.

1		Tampilan awal / <i>menu</i> dari game yang berisi tombol Start untuk melanjutkan ke halaman <i>game</i> , tombol belajar untuk melanjutkan ke halaman Belajar dan tombol <i>Exit</i> untuk keluar dari permainan.
2		Tampilan halaman <i>game</i> saat menekan tombol mulai. Halaman game terdiri dari huruf acak yang akan menyusun nama ibu kota dari suatu provinsi yang muncul di kotak soal. Pada halaman ini juga memiliki kotak skor dan timer yangmana kotak skor akan terisi 10 poin setiap berhasil meletakkan 1

		huruf ke kotak jawaban.
3		Jika berhasil menyusun huruf acak menjadi nama ibu kota yang benar, maka akan muncul <i>pop-up</i> yang berisi animasi dan tombol ' <i>NEXT</i> ' untuk lanjut ke soal berikutnya, tombol <i>restart</i> untuk mengulangi soal dan tombol <i>back</i> untuk kembali ke halaman menu utama.
4		Halaman Game Over akan muncul apabila pengguna tidak berhasil menyusun kata dengan waktu yang sudah ditentukan sebelumnya. Jika pengguna mengalami Game Over, maka pengguna akan di arahkan menuju halaman <i>main menu</i> .
5		Menu Belajar berisi nama Ibu Kota Provinsi dan nama Provinsi serta foto yang menjadi ciri khas dari Provinsi tersebut.

Tabel 1. Storyboard

2.2.2 Menyiapkan Assets

Agar *game* yang dihasilkan lebih menarik penulis menyiapkan *Assets* berupa gambar dan huruf yang telah dianimasikan, serta animasi yang akan dimunculkan di *pop-up* yang dapat diperoleh pada situs *freepik.com* serta *assets* tombol melalui *software Adobe Photoshop CS6*.

Tahapan ini meliputi perancangan atau pembuatan media pembelajaran berupa permainan pembelajaran. Pada tahap ini, informasi dan data dari tahap sebelumnya diubah menjadi sebuah file yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan media pembelajaran. Pada titik ini penulis menggunakan Adobe photoshop untuk merancang desain dari game.

2.3 Perancangan Game

Tahap pembangunan game dimulai dengan penggunaan game engine (Construct2). Pada fase ini, game dikembangkan sesuai dengan desain dan storyboard yang telah dirancang sebelumnya.

2.4 Pengujian Game (Testing)

Setelah game selesai dikembangkan, tahap selanjutnya adalah pengujian untuk memastikan fungsionalitas game berjalan dengan baik. Jika ditemukan kesalahan, perbaikan dapat dilakukan untuk memperbaikinya.

2.5 Implementasi

Pada tahap ini, aplikasi telah selesai dibangun dan diuji coba, sehingga siap untuk diuji oleh pengguna. Pengujian dilakukan dengan menggunakan System Usability Scale (SUS), yaitu dengan membagikan kuesioner kepada responden untuk mendapatkan umpan balik mengenai game edukasi ini.

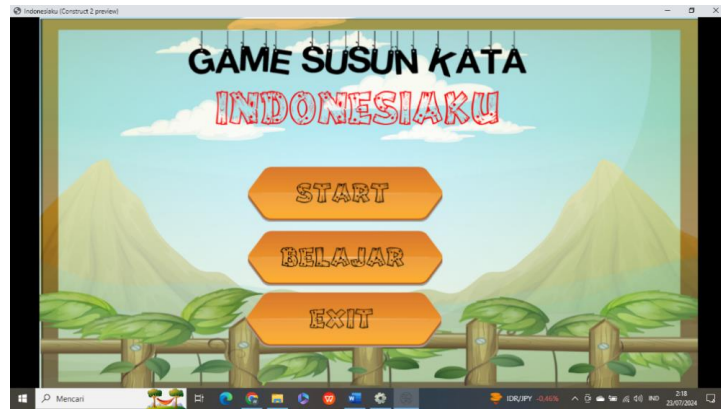
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah sebuah game edukasi yang dirancang untuk mengenalkan ibu kota provinsi di Indonesia. Game ini bertujuan mempermudah proses pengajaran materi tentang 38 provinsi dan ibu kotanya kepada anak-anak Sekolah Dasar. Berikut adalah temuan dari penelitian mengenai game edukasi “INDONESIAKU” sebagai alat bantu pembelajaran untuk siswa Sekolah Dasar.

3.1 Tampilan Game

3.1.1. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama adalah tampilan pertama yang muncul saat memulai game edukasi “INDONESIAKU”. Di halaman ini, terdapat tombol ‘start’ yang membawa pengguna ke halaman permainan, tombol ‘Belajar’ yang mengarahkan pengguna ke halaman pembelajaran, dan tombol ‘exit’ yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari permainan.



Gambar 2. Halaman Menu Utama

3.1.2 Halaman *Game* dan *Pop-Up*

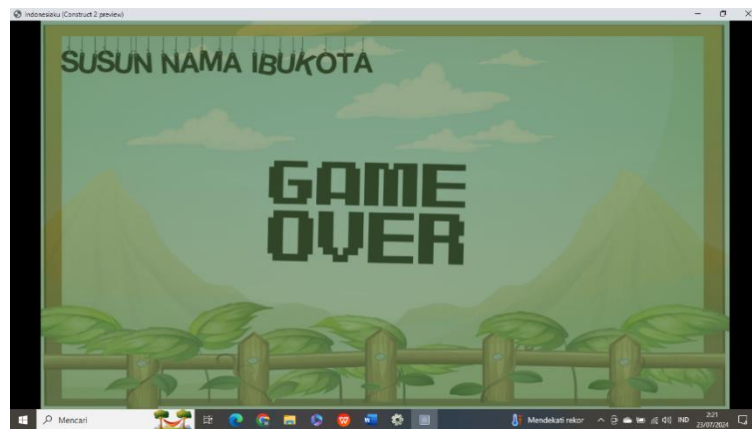
Halaman *Game* dan *Pop-Up* merupakan halaman yang menampilkan isi dari *game* edukasi. Pada halaman ini menampilkan huruf acak yang nantinya akan disusun menjadi nama ibu kota dari suatu provinsi. Apabila pengguna telah berhasil meletakkan huruf acak sesuai dengan urutan yang benar dalam waktu yang ditentukan, maka pengguna akan mendapatkan 10 poin. Apabila pengguna berhasil menyusun nama ibu kota maka akan muncul *pop-up* yang akan mengantarkan pengguna ke soal berikutnya. Apabila pengguna gagal menyusun nama ibu kota dalam waktu 2 menit maka akan muncul halaman *Game Over* dan pengguna akan diantarkan kembali ke halaman menu utama.



Gambar 3. Halaman *Game*



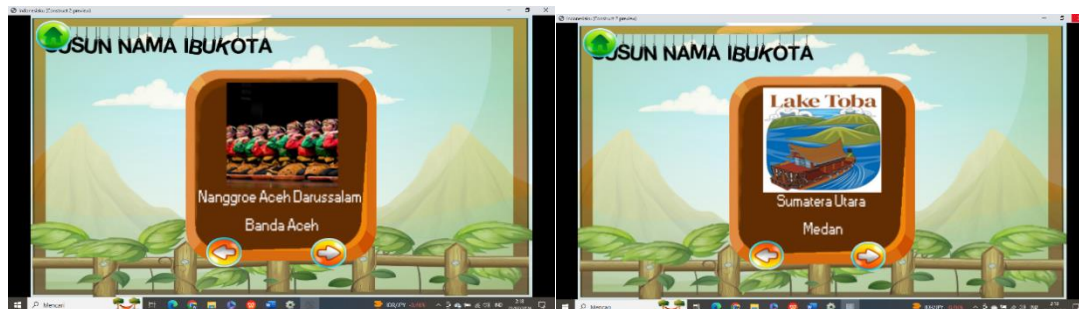
Gambar 4. *Pop-Up Berhasil*



Gambar 5. *Pop-Up Game Over*

3.1.3 Halaman Belajar

Halaman Belajar akan muncul jika pengguna mengklik tombol 'Belajar' pada halaman utama. Pada halaman ini, pengguna diajak untuk mengetahui nama Ibu kota dari Provinsi di Indonesia beserta gambar yang berisi ciri khas dari Provinsi tersebut.



Gambar 6. *Halaman Belajar*

3.2 Pengujian Game

3.2.1 Pengujian Blackbox

Pengujian game edukasi ini menggunakan metode black box untuk mengevaluasi apakah permainan berfungsi dengan baik sesuai rencana atau masih terdapat kesalahan. Hasil pengujian dengan metode black box dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

No.	Layout	Pengujian	Input	Output	Hasil
1	Menu Utama	Tombol Start	Klik tombol Start	Masuk ke halaman Game.	Valid
		Tombol Belajar	Klik Tombol Belajar	Masuk ke halaman Belajar	Valid
		Tombol Exit	Klik Tombol Exit	Keluar dari permainan	Valid
2	Halaman Belajar	Tombol Next	Klik Tombol Next	Melanjutkan ke 1 slide berikutnya	Valid
		Tombol Back	Klik Tombol Back	Kembali ke 1 slide sebelumnya	Valid
		Tombol Home	Klik Tombol Home	Kembali ke Menu Utama	Valid
3	Halaman Game	Huruf Drag	Menarik huruf acak ke posisi yang seharusnya	Huruf dapat digeser dari posisi awal.	Valid
		Waktu	Memberikan batas waktu jawab	Berkurang setiap 1 detik dan berhenti ketika sudah mencapai angka 0	Valid
		Skor	Memberikan Poin 10 setiap berhasil meletakkan huruf ke kotak jawabannya	Angka pada kotak skor bertambah 10 setiap pengguna berhasil meletakkan huruf di kotak jawaban yang benar	Valid
		Huruf Drop	Tempat meletakkan huruf	Huruf yang ditarik menempati posisi kotak	Valid

			yang telah ditarik	jawaban	
		Tombol <i>Home</i>	Klik Tombol <i>Home</i>	Kembali ke Menu Utama	Valid
4	<i>Pop-Up Berhasil</i>	Tombol <i>Next</i>	Klik tombol <i>Next</i>	Masuk ke halaman level selanjutnya.	Valid
		Tombol <i>Back</i>	Klik Tombol <i>Back</i>	Kembali ke Menu Utama	Valid
		Tombol <i>Restart</i>	Klik tombol <i>Restart</i>	Kembali ke halaman Soal yang baru dikerjakan	Valid
5	<i>Pop-Up Gagal</i>	Pop-Up Game Over	Apabila Waktu jawab habis, tombol <i>Pop-Up Game Over</i> muncul dan otomatis mengantarkan pengguna ke halaman utama	Halaman <i>Game Over</i> muncul dan mengantarkan pengguna ke halaman utama	Valid
6	Halaman Belajar	Tombol <i>Next</i>	Klik Tombol <i>Next</i>	Melanjutkan ke 1 <i>Slide</i> pembelajaran Berikutnya	Valid
		Tombol <i>Back</i>	Klik Tombol <i>Back</i>	Kembali ke 1 <i>Slide</i> pembelajran sebelumnya.	Valid
		Tombol <i>Home</i>	Klik Tombol <i>Home</i>	Kembali ke halaman utama	Valid

Tabel 2. Pengujian *Blackbox*

3.2.2 System Usability Scale

Pengujian ini melibatkan 30 responden, termasuk orang tua siswa dari tingkat sekolah dasar, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta, dan beberapa siswa sekolah dasar, dengan tujuan untuk menilai tingkat kegunaan game. Sebelum mengisi kuesioner, responden diminta untuk mencoba permainan terlebih dahulu, kemudian mereka mengisi kuesioner yang terdiri dari

10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Skor penilaian untuk pilihan jawaban dapat dilihat pada Tabel 3.

Mean Opinion Score	Keterangan	Bobot Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3. Bobot Skor

Pernyataan yang terdapat dalam kuesioner ditunjukkan pada Tabel 4.

No	Pernyataan
1	Saya tertarik untuk menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya berfikir sistem ini tidak praktis jika digunakan.
3	Saya berfikir sistem ini mudah untuk digunakan.
4	Saya perlu meminta bantuan orang teknis untuk menggunakan sistem.
5	Saya berfikir bahwa fitur atau tombol pada sistem berjalan dengan semestinya.
6	Saya melihat banyak ketidakserasian pada sistem.
7	Saya yakin pengguna lain akan mudah memahami cara menggunakan sistem ini.
8	Saya merasa bingung selama menggunakan sistem.
9	Saya sangat yakin bisa menggunakan sistem.
10	Saya perlu belajar dan membiasakan diri sebelum menggunakan sistem.

Tabel 4. Pernyataan

Hasil kuesioner dari responden dapat ditunjukkan pada Tabel 5. Adapun cara menghitungnya yaitu nomor pertanyaan ganjil dikurangi 1, nomor pertanyaan genap dikurangi nilainya dari 5, dan setelah nilai diakumulasi dikalikan dengan 2,5 (Setemen, Erawati, & Purnamawan, 2019).

Tabel 5. Hasil Kuesioner

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	JML	NILAI (JML*2,5)
1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38	95
2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	34	85

3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	35	87.5
4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	2	35	87.5
5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	37	92.3
6	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	33	82.5
7	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	36	90
8	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3	35	87.5
9	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	37	92.3
10	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	35	87.5
11	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	37	92.3
12	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	35	87.5
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97.5
14	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	36	90
15	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	37	92.5
16	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	33	82.5
17	3	2	4	4	4	4	4	4	2	2	33	82.5
18	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	34	85
19	3	3	4	2	4	4	4	4	3	3	34	85
20	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	34	85
21	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	36	90
22	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	37	92.3
23	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
24	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	35	87.5
25	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38	95
26	3	4	4	2	4	3	4	4	3	4	35	87.5
27	3	3	3	4	3	4	2	4	4	4	34	85
28	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	36	90
29	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	36	90
30	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	37	92.3
RATA-RATA												89.05

Rumus 1 digunakan untuk menghitung nilai SUS rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = nilai rata-rata

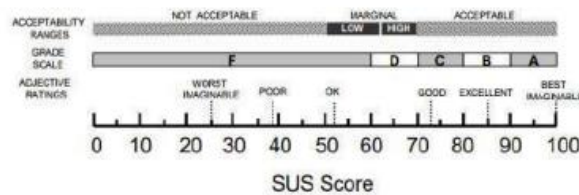
$\sum x$ = Jumlah Nilai SUS

N = Jumlah Responden

Adapun proses perhitungan SUS menggunakan rumus diatas adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{(95+85+87.5+87.5+92.3+82.5+90+87.5+92.3+8.5+92.3+87.5+97.5+90+92.5+82.5+82.5+85+85+85+90+92.3+95+87.5+95+7.5+85+90+90+92.5)}{30} = \frac{2671.5}{30} = 89.05$$

Nilai rata-rata yang didapat dengan menggunakan rumus tersebut adalah 89.05 dari 30 responden, kemudian nilai tersebut akan diuji kelayakannya dengan menggunakan diagram nilai yang telah ditentukan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai *System Usability Scale*

Berdasarkan diagram nilai tersebut nilai rata-rata yang diperoleh untuk sistem ini masuk ke dalam peringkat “*EXCELLENT*” dan skalakelayakannya masuk dalam kategori “*ACCEPTABLE*” yang berarti *game* edukasi layak untuk digunakan.

4. PENUTUP

Penelitian ini dikerjakan melalui dua metode yaitu metode pengujian *blackbox* dan pengujian kuesioner *System Usability Scale*(SUS). Pengujian *blackbox* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik atau tidak. Berdasarkan pengujian tersebut, *game* edukasi “INDONESIAKU” berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Pengujian kuesioner menggunakan metode *System Usability Scale*(SUS) yang melibatkan 30 orang responden memperoleh hasil rata-rata 89.05, dengan hasil tersebut maka *game* edukasi

“INDONESIAKU” termasuk dalam kategori *acceptable* dan sudah dapat diterima atau digunakan oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andik, W., Muqoyyidin, U., Pesantren, T., Darul 'ulum, J., Komplek, P. P., Darul, U., & Peterongan, J. (n.d.). *Pemekaran Wilayah dan Otonomi Daerah Pasca Reformasi di Indonesia: Konsep, Fakta Empiris dan Rekomendasi ke Depan*.
- Badan Informasi Geospasial. (2022). *Gazeter Republik Indonesia Edisi 1 Tahun 2022 Unsur Rupabumi Pulau*.
- Ball, C., Huang, K. T., Cotten, S. R., & Rikard, R. V. (2020). Gaming the SySTEM: The Relationship Between Video Games and the Digital and STEM Divides. *Games and Culture*, 15(5), 501–528. <https://doi.org/10.1177/1555412018812513>
- Bohari, L. (2019). Improving Speaking Skills Through Small Group Discussion At Eleventh Grade Students Of Sma Plus Munirul Arifin Nw Praya. In *Journal of Languages and Language Teaching* (Vol. 7, Issue 1).
- Darise, N. (2017). *The Effectiveness Of Small Group Discussion Method In The Teaching Of Reading Comprehension To The Second Grade Students Of State Senior High School (Sma Negeri) 3 South Sinjai*.
- Dufva, T., & Dufva, M. (2016). Metaphors of code—Structuring and broadening the discussion on teaching children to code. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 97–110. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.09.004>
- Ishak, S. A., Din, R., & Hasran, U. A. (2021). Defining digital game-based learning for science, technology, engineering, and mathematics: A new perspective on design and developmental research. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 23, Issue 2). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/20537>
- Kayan-Fadlelmula, F., Sellami, A., Abdelkader, N., & Umer, S. (2022). A systematic review of STEM education research in the GCC countries: trends, gaps and barriers. In *International Journal of STEM Education* (Vol. 9, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00319-7>

- Klopfer, E., & Thompson, M. (2020). Game-based learning in science, technology, engineering and mathematics. In *Handbook of GAME-BASED LEARNING* (p. 387). MIT Press.
- Maqbool, S., Ismail, S. A. M. B. M., Maqbool, S., & Hassan, S. U. (2018). Effects of Traditional Lecture Method and Multi-Sensory Approach on ELT Learners at Graduate Level. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 7(4). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v7-i4/5476>
- Richards, K. A. R., & Graber, K. C. (2018). Chapter 7: Retention in PETE: Survey results and discussion. *Journal of Teaching in Physical Education*, 38(1), 53–60. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0211>
- Salfina, R., Musril, H. A., Okra, R., & Derta, S. (2023). Perancangan Game Edukasi untuk Mata Pelajaran Bahasa Jepang Kelas X Menggunakan Aplikasi Educandy di SMKN 4 Payakumbuh. *Journal of Information System and Education Development*, 1(1), 1–7.
- Senthamarai, S. (2018). Recent Trend of Teaching Methods in Education" Organised by Sri Sai Bharath College of Education Dindigul-624710. *India Journal of Applied and Advanced Research*, 2018(3), 36–38. <https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.166>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2022 Tentang Pembentukan Provinsi Papua Barat Daya. (2022).