

GAME EDUKATIF UNTUK PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN TENTANG GERAK DASAR SISWA KELAS 3 DI SD MUHAMMADIYAH 3 SURAKARTA BERBASIS CONSTRUCT 2

Ath-Tharsyah Amuskan; Ihsan Cahyo Utomo

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

Abstrak

Sekolah Dasar Muhammadiyah 3 Surakarta adalah lembaga yang bergerak di bidang pendidikan jenjang sekolah dasar, beralamat di Jalan Singosari Utara I No.13, Nusukan, Kecamatan Banjarsari. Selama ini, SD Muhammadiyah 3 Surakarta dalam penyampaian Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) masih menggunakan metode konvensional atau manual. Metode konvensional ini melibatkan kegiatan pembelajaran yang didominasi oleh ceramah dan instruksi langsung dari guru, dengan minimnya penggunaan teknologi interaktif atau alat bantu multimedia. Akibatnya, proses pembelajaran cenderung kurang menarik bagi siswa dan terbatas dalam hal variasi aktivitas. Oleh sebab itu, dikembangkanlah Perancangan Game Edukatif, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan game edukatif mengenai Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) tentang gerak dasar siswa kelas 3 menggunakan software Construct 2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Game Development Life Cycle (GDLC). Evaluasi dilakukan melalui kuesioner System Usability Scale (SUS). Dalam pengujian ini melibatkan 30 responden dan menghasilkan nilai rata-rata 75.0833. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan game edukatif dapat digunakan sebagai media pembelajaran PJOK yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa kelas 3 di SD Muhammadiyah 3 Surakarta, mengatasi keterbatasan metode konvensional yang sebelumnya diterapkan.

Kata Kunci: Game Edukatif, Construct 2, Sekolah Dasar

Abstract

Muhammadiyah 3 Surakarta Elementary School is an institution that operates in the field of elementary school level education, located at Jalan Singosari Utara I No.13, Nusukan, Banjarsari District. So far, SD Muhammadiyah 3 Surakarta in delivering Physical Education, Sports and Health (PJOK) still uses conventional or manual methods. This conventional method involves learning activities that are dominated by lectures and direct instructions from the teacher, with minimal use of interactive technology or multimedia tools. As a result, the learning process tends to be less interesting for students and is limited in terms of variety of activities. For this reason, educational game design was developed. This research aims to design and develop educational games regarding Physical Education, Sports and Health (PJOK) about the basic movements of grade 3 students using Construct 2 software. The method used in this research is Game Development Life Cycle (GDLC). Evaluation was carried out through the System Usability Scale (SUS) questionnaire. This test involved 30 respondents and produced an average score of 75.0833. The results of this research prove that the application of educational games can be used as a more interactive and interesting PJOK learning media for grade 3 students in SD Muhammadiyah 3 Surakarta, overcomes the limitations of conventional methods previously applied.

Keywords: Educational Games, Construct 2, Elementary School

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi. Sedangkan Dunia Pendidikan saat ini mengalami berbagai perubahan yang cukup signifikan diberbagai bidang, terutama perubahan tersebut pada bidang teknologi informasi. Hal tersebut berdampak terhadap bergesernya proses pembelajaran yang diterapkan pada dunia Pendidikan yang awalnya bersifat manual dan saat ini secara perlahan terus berkembang ke arah digital (Myori et al., 2019).

Pendidikan jasmani merupakan suatu pendidikan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan menggunakan sarana gerak tubuh/jasmani. Melalui gerak itu pula, tujuan pendidikan akan dapat dicapai. Salah satu diantara tujuan pendidikan jasmani menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) 2006 adalah : (1) Meningkatkan kemampuan dan keterampilan gerak dasar. Gerak dasar mempunyai peran penting dalam pembelajaran pendidikan jasmani, kemampuan gerak dasar dapat diterapkan dalam aneka permainan, olahraga, dan aktivitas jasmani yang dilakukan sehari-hari. Kemampuan gerak dasar terdiri dari gerak lokomotor, gerak non lokomotor dan gerak manipulatif (Rejeki et al., 2021). Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif telah dinilai layak secara teoritis. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan penguasaan konsep, prestasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis (Harsiwi & Arini, 2020).

Pada era sekarang, guru mempunyai peran yang penting dalam proses pembelajaran siswa melalui *game*, dan mereka dapat memilih *game* yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran mereka (Yulianto et al., 2020). Pembelajaran berbasis permainan telah menjadi *tren* yang kuat di abad kedua puluh satu. Selain digunakan sebagai hiburan, *game* komputer telah lama digunakan sebagai alat yang bermanfaat untuk belajar (Yasin Al Irsyadi et al., 2020). Di SD Muhammadiyah 3 Surakarta memiliki fasilitas laboratorium komputer yang sudah memumpuni, namun digunakan hanya untuk mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), tidak dimanfaatkan atau digunakan secara maksimal. Seperti menggunakan metode pembelajaran menggunakan komputer untuk mata Pelajaran lain. Pada penelitian kali ini, di buat aplikasi *game* edukasi tentang Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan yang membahas mengenai gerak dasar yang bertujuan mengenalkan metode pembelajaran baru menggunakan aplikasi berbasis komputer yang di harapkan akan meningkatkan minat dan kemauan belajar siswa terhadap Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Pemrograman aplikasi menggunakan *construct2* lebih mudah karena *construct2*

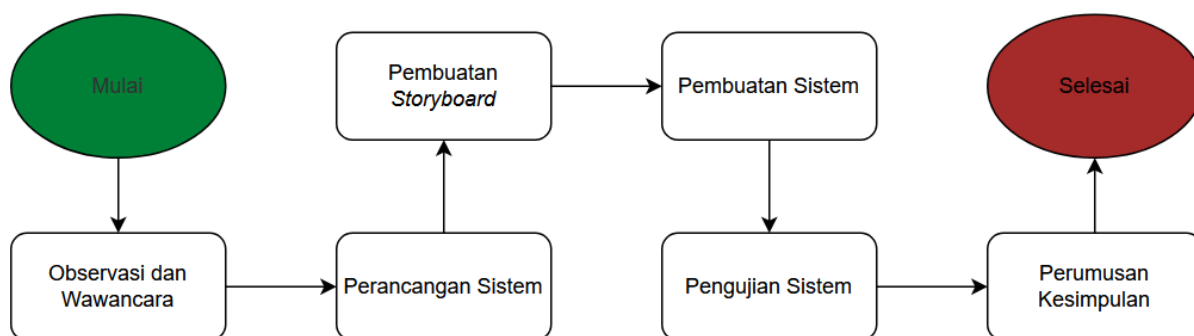
cenderung lebih menggunakan logika dari pada menggunakan penulisan kode-kode pemrograman yang banyak (Muyasaroh & Sudarmilah, 2019).

Media pun juga memiliki peran penting sebagai perantara dalam penyampaian materi pembelajaran, sebagai contohnya media interaktif. Media ini merupakan komponen pembelajaran yang sangat signifikan. Penggunaan media di dalam kelas dapat memberikan dampak positif yang sangat besar bagi proses belajar siswa. Lebih lanjut, media pembelajaran merupakan fondasi penting yang berfungsi sebagai pelengkap dan bagian vital dari keberhasilan proses (Wulandari et al., 2021). Untuk itu, perlu dikembangkannya multimedia pembelajaran guna menunjang kegiatan pembelajaran berlangsung.

Media pembelajaran ini melakukan pengembangan dengan aplikasi Multiplatform tentang gerak dasar untuk anak kelas 3 SD Muhammadiyah 3 Surakarta menggunakan aplikasi *Construct 2*, dimana *construct* merupakan *Software game engine* yang terintegrasi untuk membuat *game2D* berbasis HTML5 yang mendukung berbagai *platform* seperti PC, Android dan *browser*. Berdasarkan hasil pengujian tersebut akan disesuaikan dengan hasil yang ada dalam kuisioner dan pengujian black box. *Construct2* adalah aplikasi yang mudah untuk perancangan dan mendesain *game 2* dimensi pada awal tahun 2011. *Construct2* memiliki metode mengambil kode-kode yang sudah di sediakan dalam aplikasi, kemudian menaruhnya pada halaman kode untuk memberikan fungsi pada objek. *Game* yang dirancang menggunakan *construct2* menggunakan implementasi dari HTML5 dan Bahasa Javascript (Šag & Orehovački, 2019).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah GDLC (Game Development Live Cycle). Menurut (Agung Saputra et al., 2022) GDLC sebuah pengembangan dari sebuah game yang lebih mengutamakan aspek interaktif yang memiliki beberapa fase pengembangan. Tahap penelitian ditunjukkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1 Observasi dan Wawancara

Pada tahap awal penelitian penulis melakukan observasi secara langsung dengan mendatangi SD Muhammadiyah 3 Surakarta lalu menyerahkan surat izin penelitian terhadap kepala sekolah SD Muhammadiyah 3 kemudian melakukan wawancara dengan guru kelas 3 yang membidangi kurikulum, penulis menanyakan permasalahan yang terkait dalam pembelajaran agar penulis dapat menentukan tema yang akan digunakan dalam melakukan penelitian serta penulis memastikan media pembelajaran yang akan dibuat dapat membantu siswa dan guru dalam melakukan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dalam observasi dan wawancara dengan guru wali murid kelas 3 SD Muhammadiyah 3 Surakarta adalah sebagai berikut:

- a. Penyusunan kurikulum yang digunakan SD Muhammadiyah 3 Surakarta yakni menggunakan kurikulum Merdeka.
- b. Terdapat kompetensi dasar dalam kurikulum yang digunakan sebagai landasan perancangan media pembelajaran mengenai materi gerak dasar.
- c. Dalam kegiatan pembelajaran siswa lebih aktif dengan pembelajaran yang dilakukan secara praktek.
- d. Siswa harus lebih aktif mempelajari pembelajaran materi di dalam kelas atau lab komputer seperti saat melaksanakan materi di luar kelas.

2.2 Perancangan Sistem

2.2.1 Gambaran Umum

Gambaran umum dari media pembelajaran edukatif mengenai materi tentang gerak dasar adalah:


- a. Media pembelajaran edukatif mengenai gerak dasar memuat materi tentang gerak lokomotor, gerak non lokomotor, dan gerak manipulatif.




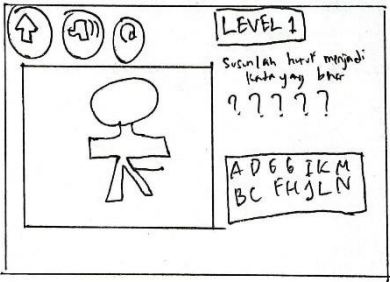
- b. Software pengembang untuk merancang media pembelajaran edukatif mengenai gerak dasar ini adalah Construct 2 dan Canva untuk membantu dalam pembuatan asset dalam game.
- c. Tampilan awal media pembelajaran edukatif mengenai gerak dasar ini terdapat 2 menu yaitu materi dan quiz.
- d. Menu materi berisi pembelajaran tentang gerak dasar yang terdiri dari pengertian dan jenis-jenis dari gerak, non lokomotor, dan gerak manipulatif.
- e. Menu quiz berisi pertanyaan yang terdiri dari beberapa pertanyaan dasar seputar materi yang disampaikan pada menu materi dan di quiz siswa dapat membaca soal lalu memilih salah satu jawaban yang benar, siswa dapat melanjutkan ke soal berikutnya jika benar dan apabila jawaban salah, soal tidak akan berganti sampai jawaban benar dan siswa langsung mendapatkan score dari pertanyaan yang telah dijawab sebelumnya, Jika siswa sudah berhasil menjawab semua pertanyaan akan muncul *score* dan *highscore*.

2.2.2 Pembuatan Storyboard

Penulis membuat storyboard sebagai sketsa awal dan alur dalam pembuatan media pembelajaran dan juga untuk mempermudah dalam proses pembuatan media pembelajaran. Berikut penjelasan dalam *storyboard* pada Tabel 1.

Tabel 1. *Storyboard*

No	Gambar	Deskripsi
1.		Tampilan dari halaman awal media pembelajaran edukatif ini terdapat tombol suara, tombol silang, tombol informasi dan tombol play.

No	Gambar	Deskripsi
2.		<p>Tampilan dari halaman utama memuat tombol materi dan tombol quiz .Terdapat juga audio yang dapat dimatikan.</p>
3.		<p>Tampilan pada halaman materi memiliki 3 menu pilihan yang digunakan untuk menuju ke halaman materi sesuai judul yang sudah terdapat didalam tombol pilhan tersebut</p>
4.		<p>Tampilan pilihan quiz ada 2,yaitu pilihan ganda dan mencocokkan huruf sesuai dengan tombol</p>
4.		<p>Mencocokkan huruf yaitu dengan cara menarik huruf untuk membuat kata yang sesuai dengan gambar pada game, apabila huruf tidak sesuai maka akan kembali ke kolom pilihan huruf sampai huruf sesuai penempatannya</p>

No	Gambar	Deskripsi
5.		<p>jadi apabila bintang telah habis maka quiz akan berakhir, jika soal terjawab semua maka akan muncul pop up game berakhir dengan disertai <i>score</i> dan <i>highscore</i>. jika soal terjawab semua maka akan muncul pop up game berakhir</p>

2.3 Pembuatan Sistem

2.3.1 Software

- Media pembelajaran ini berjudul “Game Edukatif Untuk Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Tentang Gerak Dasar Siswa Kelas 3 Di SD Muhammadiyah 3 Surakarta Berbasis Construct 2”
- Software* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini yaitu *Construct 2* dan *Canva* untuk membantu pembuatan asset.
- Hardware* yang digunakan yakni laptop Lenovo Thinkpad X1 Carbon 20FB005WUS 8GB Windows 10 Pro 64-Bit.
- Website* [MP3 to WAV \(Online & Free\) — Convertio](#) yang digunakan untuk mengubah format *audio* menjadi *WAV* supaya *audio* bisa dimasukkan saat perancangan aplikasi.
- Netlify.app* dan *MIT app inventor* adalah ekstensi yang digunakan untuk *export file* aplikasi menjadi aplikasi *windows*.

2.3.2 Hardware

- Laptop Lenovo Thinkpad X1 Carbon 20FB005WUS 8GB Windows 10 Pro 64-Bit.
- Penyimpanan sebesar kira-kira 5GB yang digunakan untuk menyimpan projek aplikasi dan aset-aset yang ada pada aplikasi.

2.4 Pengujian Sistem

Pengujian game edukatif ini dilakukan untuk mengetahui apakah game edukatif ini telah dirancang dengan baik atau masih terdapat beberapa bug atau kekurangan. Pengujian kuisisioner akan dilakukan dengan membuat pernyataan kuisisioner tentang kesesuaian media pembelajaran yang dirancang. Kemudian dilakukan pengujian menggunakan metode

Blackbox dan SUS sebagai uji fungsional apakah game ini sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

2.5 Perumusan Kesimpulan

Kesimpulan disusun dengan memperhatikan hasil yang diperoleh dari pengujian system dan hasil yang didapatkan dari kuisioner yang telah diisi oleh pengguna system.

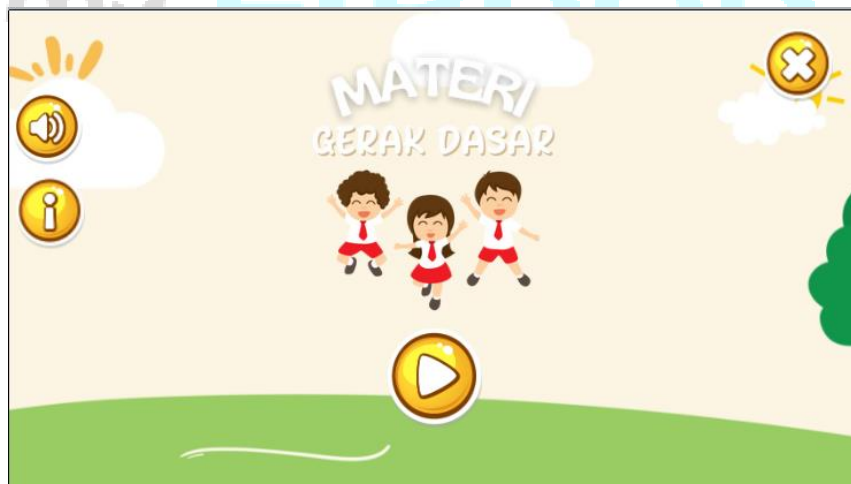
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu sebuah game edukatif mengenai materi gerak dasar kelas 3 SD Muhammadiyah 3 Surakarta. Game edukatif ini dapat digunakan sebagai inovasi terbaru agar siswa dapat mengenal hal mengenai materi gerak dasar dengan cara yang mudah dan menyenangkan serta sesuai dengan kurikulum pembelajaran sekolah. Berikut ini merupakan pembahasan dari hasil penelitian.

3.1 Tampilan Aplikasi

3.1.1 Menu Awal

Menu Awal merupakan tampilan awal yang muncul jika pengguna menjalankan system. menu utama dalam game edukatif mengenai gerak dasar beberapa tombol fungsi berbeda. Tombol audio berfungsi untuk mematikan serta menghidupkan suara didalam system, Tombol informasi berfungsi untuk menampilkan beberapa informasi tentang pengembang dan memberikan informasi mengenai *asset* yang digunakan, Tombol *play* digunakan untuk menuju ke halaman Utama, Tombol silang berfungsi untuk keluar dari system. Tampilan menu awal terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman Menu Awal

3.1.2 Halaman Utama

Halaman utama pada media pembelajaran edukatif tentang gerak dasar dapat dilihat pada Gambar 3. Pada halaman utama terdapat juga beberapa tombol yaitu : tombol audio berfungsi mematikan dan mengaktifkan suara, Tombol informasi berfungsi untuk menampilkan beberapa informasi tentang pengembang dan memberikan informasi mengenai *asset* yang digunakan,tombol materi berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya yakni halaman materi, tombol quiz berfungsi untuk menampilkan halaman quiz,tombol silang berfungsi untuk keluar dari system.



Gambar 3. Halaman Utama

3.1.3 Halaman Materi

Tampilan pada halaman materi dapat dilihat pada Gambar 4. Halaman ini menampilkan materi tentang gerak dasar .Pengguna dapat membaca serta mendengarkan materi yang tersedia serta audio secara otomatis muncul pada saat kita menekan materi yang ingin kita tuju tersebut.



Gambar 4. Halaman Materi

3.1.4 Halaman Quiz

Pada Gambar 5 terdapat halaman pilihan quiz yang berisikan pilihan quiz dengan pilihan ganda atau mencocokkan huruf tentang gerak dasar. Pada Gambar 6 yaitu mencocokkan huruf, dimana kita memilih kata yang benar sesuai gerakan yang ada pada gambar, soal berisi 7 soal dengan gambar yang acak. Pada Gambar 8 soal quiz kita dapat menemukan 4 pilihan jawaban, jika jawaban yang dipilih benar, akan lanjut ke soal selanjutnya dan mendapat *point*. Apabila jawaban yang dipilih salah maka *point* dan darah yang dimiliki akan berkurang. Jawaban yang salah tidak dapat di tekan kembali dan halaman quiz tidak berubah atau quiz tidak menampilkan soal selanjutnya. Gambar 9 yaitu yang Tombol pause juga dapat digunakan pada halaman quiz yang berfungsi untuk melakukan jeda pada saat mengerjakan soal. Tombol home dan tombol mute juga masih dapat digunakan pada halaman ini. Sedangkan Gambar 9 berisi tampilan menang dan kalah pada soal. Apabila menang maka tampilan menang akan muncul, jika kalah maka tampilan kalah akan muncul dan hasil akhirnya juga.



Gambar 5. Halaman Pilihan Quiz



Gambar 6. Game Mencocokkan Huruf



Gambar 7. Halaman Soal



Gambar 8. Menu Paused



Gambar 9 Tampilan Menang

Gambar 10 .Tampilan Kalah

3.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini dilakukan menggunakan dua metode yaitu metode pengujian *Blackbox* dan metode pengujian *System Usability Scale (SUS)* dengan angket yang diberikan pada pengguna aplikasi.

3.2.1 Pengujian Metode Blackbox

Fungsi pengujian menggunakan metode *Blackbox* yaitu menentukan fungsi dari sebuah aplikasi berjalan sesuai dengan perintah yang diberikan (Myers et al., 2012). Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat komputer dan android dengan sistem operasi minimal yaitu Android Versi 8.1 (oreo). Berikut hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox*.

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Fitur	Pengujian	Input	Output	Hasil
Menu awal	Tombol "i" dan <i>music</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol "i" memunculkan info dan <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang	valid
	Tombol exit	Tekan tombol exit	Keluar dari aplikasi	valid
	Tombol <i>play</i>	Tekan tombol <i>play</i>	Masuk ke halaman menu utama	valid
Menu utama	Tombol <i>Home</i> dan <i>music</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu awal dan <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang	valid
	Tombol materi	Tekan tombol materi	Masuk ke halaman materi	valid
	Tombol quiz	Tekan tombol quiz	Masuk ke halaman quiz	valid
Halaman Pilihan materi	Tombol <i>Home</i> , <i>music</i> , <i>back</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu awal, <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang, dan <i>back</i> untuk kembali ke menu utama	valid

Fitur	Pengujian	Input	Output	Hasil
	Tombol Materi A	Tekan tombol Materi A	Masuk ke dalam materi Bab A	valid
	Tombol Materi B	Tekan tombol Materi B	Masuk ke dalam materi Bab B	valid
	Tombol Materi C	Tekan tombol Materi C	Masuk ke dalam materi Bab C	valid
Halaman Materi	Tombol <i>Home, music, back</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu awal, <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang, dan <i>back</i> untuk kembali ke menu Pilihan Materi	valid
	Tombol Sebelumnya	Tekan tombol tersebut	Untuk Kembali ke halaman materi sebelumnya	valid
	Tombol Sebelumnya	Tekan tombol tersebut	Untuk Kembali ke halaman materi sebelumnya	valid
	Tombol <i>Home, music, back</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu awal, <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang, dan <i>back</i> untuk kembali ke menu Pilihan Materi	valid
Halaman Pilihan Quiz				
	Tombol <i>Home, music, back</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu awal, <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang, dan <i>back</i> untuk kembali ke menu utama	valid
	Tombol Quiz Pilihan Ganda	Tekan Tombol Pilihan Tersebut	Masuk ke dalam quiz tersebut	valid
	Tombol Quiz Mencocokkan Huruf	Tekan Tombol Pilihan Tersebut	Masuk ke dalam quiz tersebut	valid
Halaman Quiz Pilihan Ganda	Tombol <i>Home</i> dan <i>music</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu utama dan <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang	valid
	Tombol <i>pause</i>	Tekan tombol <i>pause</i>	Akan menampilkan layer pause dan menjeda halaman soal	valid
	Tombol jawaban	Tekan tombol jawaban	Jika jawaban benar akan menampilkan soal berikutnya, jika jawaban salah tidak akan menampilkan soal berikutnya dan icon darah dan <i>point</i> akan berkurang	valid

Fitur	Pengujian	Input	Output	Hasil
Halaman Quiz Mencocokkan Huruf	Tombol <i>Home</i> dan <i>music</i>	Tekan tombol tersebut	Tombol <i>home</i> akan mengarahkan ke menu utama dan <i>music</i> menyalakan atau mematikan musik latar belakang	valid
	Tombol <i>pause</i>	Tekan tombol <i>pause</i>	Akan menampilkan layer pause dan menjeda halaman soal	valid
	Tombol huruf	Seret dan lepas tombol tersebut	Seret dan lepas tombol tersebut sesuai dengan gambar yang ada pada quiz, huruf akan kembali ke kolom huruf apabila tidak sesuai, jika huruf urut dan sesuai maka akan mendapat 3 bintang, total ada 7 soal pada quiz ini.	valid

3.2.2 Pengujian Metode System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale menggunakan skala likert dan memiliki fungsi menawarkan gagasan yang luas dan subjektif dari penilainya kegunaan aplikasi. (Brooke, 1995). Skala likert memiliki 2 bentuk angket yang memiliki sifat positif dan negatif untuk mengukur skala itu sendiri. Contoh untuk skala positif *range* skor 5 hingga 1 untuk skala negatif *range* skor nya 1 hingga 5 (Pranatawijaya et al., 2019). Angket yang diberikan memiliki 10 pernyataan dan 5 opsi penilaian pada masing-masing angket. Pernyataan yang diberikan yaitu,

1. Saya berpikir akan menggunakan game ini lagi
2. Saya merasa game ini rumit untuk digunakan
3. Saya merasa game ini mudah digunakan
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan game ini
5. Saya merasa fitur-fitur game ini berjalan dengan semestinya
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada game ini)
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan game ini dengan cepat
8. Saya merasa game ini membingungkan
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan game ini
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan game ini

Kemudian angket tersebut diisi oleh 30 responden yang terdiri dari 24 mahasiswa dan 6 masyarakat, lalu melakukan perhitungan menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Setelah pengujian aplikasi menggunakan metode SUS telah dilakukan selanjutnya melakukan kalkulasi rata-rata dari hasil angket. Metode SUS memiliki beberapa aturan menghitung, yaitu:

- 1) Pernyataan bernomor ganjil, skor setiap pernyataan yang didapatkan dari skor pengguna maka akan dikurangi 1.
- 2) Pernyataan bernomor genap, skor akhir yang didapat berasal dari nilai 5 yang dikurangi dari skor pernyataan yang didapat dari pengguna.
- 3) Hasil skor SUS didapatkan dari hasil penjumlahan nilai skor pada setiap pernyataan, kemudian dikali dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir tiap responden.

Tabel 3. Hasil SUS

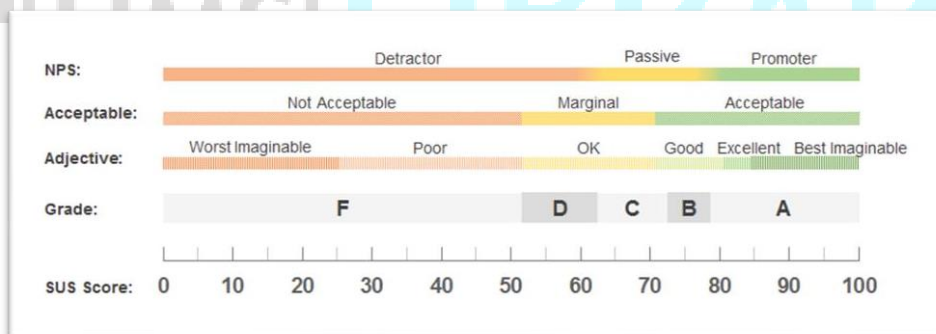
SKOR HASIL HITUNG SUS													Jumlah	Nilai
N O	Nama	Pekerjaan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	Responden 1	Masyarakat	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
2	Responden 2	Masyarakat	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	Responden 3	Masyarakat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Responden 4	Masyarakat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Responden 5	Masyarakat	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
6	Responden 6	Siswa	3	3	4	2	4	4	3	3	4	2	32	80
7	Responden 7	Masyarakat	2	3	4	0	2	3	2	4	3	0	23	57,5
8	Responden 8	Masyarakat	4	4	3	3	4	4	2	3	4	2	33	82,5
9	Responden 9	Masyarakat	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	37	92,5
10	Responden 10	Guru	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	34	85
11	Responden 11	Siswa	2	2	3	0	3	3	2	3	3	0	21	52,5
12	Responden 12	Siswa	3	3	4	2	3	4	3	4	4	2	32	80
13	Responden 13	Masyarakat	2	3	4	4	3	4	4	3	3	1	31	77,5
14	Responden 14	Siswa	4	4	3	2	4	4	3	4	3	2	33	82,5
15	Responden 15	Siswa	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	36	90
16	Responden 16	Masyarakat	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
17	Responden 17	Masyarakat	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
18	Responden 18	Masyarakat	4	4	4	3	2	1	3	3	3	3	30	75
19	Responden 19	Masyarakat	4	3	3	3	2	2	3	4	3	3	30	75
20	Responden 20	Masyarakat	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	33	82,5
21	Responden 21	Masyarakat	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	30	75

SKOR HASIL HITUNG SUS													Jumlah	Nilai
N O	Nama	Pekerjaan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
22	Responden 22	Masyarakat	3	2	4	2	3	2	3	3	3	4	29	72,5
23	Responden 23	Siswa	4	2	3	3	4	2	3	4	3	2	30	75
24	Responden 24	Siswa	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	32	80
25	Responden 25	Siswa	4	3	3	2	4	4	4	3	3	4	34	85
26	Responden 26	Siswa	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	34	85
27	Responden 27	Siswa	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	31	77,5
28	Responden 28	Siswa	4	3	3	4	4	2	3	3	2	2	30	75
29	Responden 29	Siswa	3	3	4	2	3	3	4	3	3	2	30	75
30	Responden 30	Siswa	4	3	2	1	2	3	2	1	2	3	23	57,5
												Jumlah	2252,5	

Hasil yang didapat dari angket yang telah disebar kepada responden mendapatkan nilai sebesar 2252,5. Kemudian melakukan perhitungan nilai rata-rata dengan cara total hasil yang didapat dari responden dibagi jumlah responden.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{2252,5}{30} = 75.0833$$

Nilai rata-rata yang dapat selanjutnya diukur menggunakan skala Brooke pada Gambar 10.



Gambar 11. Skala Brooke

Dari hasil yang didapat pada nilai rata-rata di atas yaitu 75.0833 maka mendapatkan nilai akhir yaitu *Good*.

4. PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu menghasilkan game pembelajaran yang alhasil setelah diuji menggunakan metode blackbox dan SUS, terbukti berjalan lancar pada platform Android

dan desktop yang dapat digunakan sebagai game pembelajaran siswa pada materi gerak dasar dan mengenalkan game pembelajaran digital ini pada SD Muhammadiyah 3 Surakarta. Berdasarkan hasil pengujian SUS, aplikasi ini memperoleh nilai akhir sebesar 75.0833.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Saputra, A., Nonggala Putra, F., & Darma Rusdian Yusron, R. (2022). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android Design an Educational Game Introducing Indonesian Culture Using the Android-Based Game Development Life Cycle (GDLC) Method. In *JACIS : Journal Automation Computer Information System* (Vol. 2, Issue 1).
- Brooke, J. (1995). SUS-A quick and dirty usability scale. www.TBIStaffTraining.info
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Muyasaroh, S. M., & Sudarmilah, E. (2019). Game Edukasi Mitigasi Bencana Kebakaran Berbasis Android (Vol. 06, Issue 1).
- Myers, G. J., Badgett, T., & Sandler, C. (2012). *The Art Of Software Testing Third Edition*. www.it-ebooks.info
- Myori, D. E., Chaniago, K., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). Peningkatan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi informasi dan komunikasi melalui pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis android. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 5(2), 102–109.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Rejeki, H. S., Gunawan, D., Kunci, K., Pengembangan, :, Gerak, P., & Lokomotor, D. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Gerak Dasar Lokomotor Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penjaskesrek*, 8(2).
- Wulandari, R. M., Widyaningrum, L., & Arini, L. D. D. (2021). Pengaruh Inovasi Cerdas pada Sistem Muskuloskeletal melalui Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3034–3042. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1205>
- Yasin Al Irsyadi, F., Prasuci Priambadha, A., & Indra Kurniawan, Y. (2020). Game Edukasi Bahasa Arab untuk Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Islam Terpadu Nahdlatul Ulama Cepogo. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1>
- Yulianto, M., Afriyantari, D., & Putri, P. (2020). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim Dan Cuaca Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar.