



Similarity Report

Metadata

Name of the organization

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Title

KARYA ILMIAH NANA 181044

Author(s) Coordinator

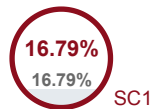
informatikacindytaurusta

Organizational unit

FST

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.

**2442**






Length in words

17251

Length in characters

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		0
Micro spaces		1
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		24

Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	Pengembangan Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Menggunakan Unity Bayu Saputra, Asti Herliana;	39 1.60 %
2	Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini Suthoni Sulthoni,Andri Setiawan, Henry Praherdhiono;	32 1.31 %
3	Corrigendum: Applicability of the Compensatory Encoding Model in Foreign Language Reading: An Investigation With Chinese College English Language Learners Feifei Han;	31 1.27 %

4	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/44504/1/16480007_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf	26 1.06 %
5	Pengembangan Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Menggunakan Unity Bayu Saputra, Asti Herliana;	26 1.06 %
6	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/44504/1/16480007_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf	23 0.94 %
7	Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini Suthoni Sulthoni,Andri Setiawan, Henry Praherdhiono;	22 0.90 %
8	Game Edukasi Pembelajaran Menghitung Susunan Angka Pada Puzzle-8 Menggunakan Metode Steepest Ascent Hill Climbing M. Padma Mike Putri;	22 0.90 %
9	Pengembangan Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Menggunakan Unity Bayu Saputra, Asti Herliana;	21 0.86 %
10	https://saintek.co.id/index.php/JUTESA/article/download/7/10/26	21 0.86 %

from RefBooks database (9.58 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

Source: Paperity

1	Pengembangan Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Menggunakan Unity Bayu Saputra, Asti Herliana;	104 (4) 4.26 %
2	Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini Suthoni Sulthoni,Andri Setiawan, Henry Praherdhiono;	54 (2) 2.21 %
3	Corrigendum: Applicability of the Compensatory Encoding Model in Foreign Language Reading: An Investigation With Chinese College English Language Learners Feifei Han;	31 (1) 1.27 %
4	Game Edukasi Pembelajaran Menghitung Susunan Angka Pada Puzzle-8 Menggunakan Metode Steepest Ascent Hill Climbing M. Padma Mike Putri;	22 (1) 0.90 %
5	Game Motorik : Kenali Hewan Dengan Langkahmu Muhammad Khifii Yusuf Noor, Endah Sudarmillah;	13 (1) 0.53 %
6	SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA CV. GRACE BHA KTI UTAMA BOGOR Marshel Christian, Suparni Suparni, Utami Lilyani Asri;	10 (1) 0.41 %

from the home database (0.00 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Database Exchange Program (0.00 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Internet (7.21 %)



NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	------------	---------------------------------------

1	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/44504/1/16480007_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf	49 (2) 2.01 %
2	https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/sensi/article/download/118/99/	33 (4) 1.35 %
3	http://repository.ummy.ac.id/id/eprint/1832/1/PE24%20002%20LIDYA%20ELVIANA_w.pdf	24 (2) 0.98 %

4	https://saintek.co.id/index.php/JUTESA/article/download/7/10/26	21 (1) 0.86 %
5	http://pakar.pkm.unp.ac.id/index.php/pakar/article/view/358	17 (1) 0.70 %
6	https://adoc.pub/perancangan-sistem-manajemen-restoran-dengan-aplikasi-pemesa.html	12 (2) 0.49 %
7	https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/download/2242/2067	11 (1) 0.45 %
8	http://repository.unwira.ac.id/5236/6/BAB%20V.pdf	9 (1) 0.37 %

List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	----------	---------------------------------------

Page | 10

10

Page | 10

Design and Construction Ecation Game "Math With Elysia" Using Unity 2D Application

1. [Rancang Bangun Game Edukasi "Math With Elysia" Menggunakan Aplikasi Unity 2D]

- 2.
3. Nana Nur Dwi Handayani1), Cindy Taurusta2) , Ika Ratna Indra Astutik3) , Nuril Lutvi Azizah 4)
4. **1)Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**
5. 2)Program Studi **Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**
6. 3)Program Studi **Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**
7. 4) **Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**
8. *Email Penulis Korespondensi: 181080200044@umsida.ac.id cindytaurusta@umsida.ac.id
9. ikaratna@umsida.ac.id nurillutviiazizah@umsida.ac.id
- 10.
11. Abstract. To improve students' grades and understanding of mathematical calculations, teachers need to improvise and be creative in delivering material to elementary school students because elementary school students' interest in learning mathematics is low. A game is a game played according to specific rules in win or loss. The purpose of this research is to create a 2D platformer game using the Unity application. The Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method was used to develop the game's system. The game was successfully created and tested using blackbox test and user questionnaires. The results allowed researchers to identify player's interest in mathematics. This questionnaires testing was conducted on 20 elementary school students in grade 1 to grade3. For the percentage that author got from this questionnaires reached 87% which was the results of the 20 children being tested, 8 of them got a good assessment of display and 12 others got a very good assessment on display.
12. Keyword : Game, Unity, Platformers, and Mathematics
13. Abstrak. **Untuk meningkatkan nilai dan pemahaman siswa tentang perhitungan matematika, pengajar perlu mengimprovisasi diri dan kreatif dalam menyampaikan materi kepada siswa SD karena** minat siswa SD dalam belajar matematika rendah. Game atau permainan adalah permainan yang dimainkan sesuai dengan aturan tertentu dan menghasilkan kemenangan atau kekalahan. Tujuan penelitian ini adalah membuat game 2D bergenre platformer yang menggunakan aplikasi Unity. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) digunakan untuk mengembangkan sistem untuk game. Game ini sudah dibuat dan diuji dengan sukses menggunakan blackbox test dan kuisioner. Hasilnya adalah peneliti dapat mengidentifikasi minat pemain dalam matematika. Pengujian kuisioner ini dilakukan pada 20 anak sekolah dasar kelas 1 hingga kelas 3. Untuk presentase yang penulis dapatkan dari kuisioner ini mencapai 87% yang mana hasilnya dari 20 anak yang diuji, 8 diantaranya mendapatkan penilaian baik untuk tampilan dan 12 lainnya mendapat sangat baik pada tampilan.

14.

15. Kata Kunci: Game, Unity, Platformer, dan Matematika

16.

17. PENDAHULUAN

18. Permainan, juga dikenal sebagai game, adalah sesuatu yang dimainkan oleh orang-orang dengan tujuan untuk belajar atau untuk menghilangkan stres. Game atau permainan pada umumnya dimaksudkan untuk menghibur. Namun, seiring berjalannya waktu, game mulai dianggap sebagai salah satu cara untuk mendorong siswa untuk belajar karena hal-hal menariknya. Game memiliki banyak manfaat selain meningkatkan aspek kecerdasan dan reflek saraf. Ini termasuk meningkatkan pengetahuan siswa, meningkatkan kreativitas dan pemikiran anak, membangun lingkungan bermain yang menarik, menyenangkan, dan menyenangkan, dan membantu meningkatkan kecerdasan dan kognisi siswa (Koriaty & Agustani, 2016). **Pembelajaran matematika khususnya untuk anak-anak sangat penting untuk dipelajari dari sejak mengenal bangku sekolah dasar akan tetapi kendala yang sering ditemui adalah banyak anak-anak yang** cepat bosan dan menganggap tidak penting. **Pembelajaran matematika khususnya untuk anak-anak sangat penting untuk dipelajari dari sejak mengenal bangku sekolah dasar akan tetapi kendala yang sering ditemui adalah banyak anak-anak yang cepat bosan dan menganggap sulit** hingga tidak sedikit anak yang belum bisa menghitung perkalian dan pembagian ketika menginjak kelas 3 SD. Platformer game adalah sebuah genre game yang mana pemain mengendalikan karakter yang bergerak melompati platform atau rintangan untuk mencapai tujuan tertentu. Pada game platformer ini untuk mencapai skor dan melanjutkan ke level selanjutnya, pemain wajib memilih jawaban. Apabila jawaban pemain salah akan mengurangi skor yang didapat di akhir pada setiap level. Game edukasi dapat membuat proses belajar anak menyenangkan. Anak-anak tidak akan bosan dengan gambar dan suara karena mereka lebih suka topik yang ditulis

daripada gambar dan suara. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa anak-anak pada usia dini sangat sensitif terhadap rangsangan yang diberikan oleh lingkungan mereka. Rangsangan yang sesuai dengan tugas perkembangannya akan meningkatkan rasa ingin tahunya. Ini dianggap efektif dalam mendorong anak untuk belajar sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kemampuan mereka.

19. METODE

20.

21. Metode penelitian terdiri dari beberapa langkah yang harus dilakukan untuk membangun sistem informasi perpustakaan. Ada banyak langkah yang diambil untuk melakukan penelitian, salah satunya adalah melakukan :

22.

1. Metode Pengambilan Data

1. Game sebagai media penulis memainkan guna membuat alur game edukasi.
2. Internet guna mengambil beberapa informasi dalam pembuatan gamei.

2. Rancangan Finite State Machine (FSM)

Model berikut dibuat untuk mempresentasikan dan menggambarkan sistem kerja atau kegiatan yang akan diterapkan pada beberapa bagian dan dibagi menjadi beberapa diagram:

1. Finite State Machine untuk player

Gambar 1. Finite State Machine Player

Penjelasannya adalah player harus berjalan dan menemukan pos soal pada setiap Levelnya. Player juga harus menyelesaikan soal soal pada setiap pos yang terdiri dari 3 pos.

2. Finite State Machine untuk proses pindah level

Gambar 2. Finite State Machine Level

Pada tahap ini, jika player ingin lanjut ke Level berikutnya maka player di haruskan untuk menjawab soal dengan benar dan sesuai dengan syarat minimal yang ditentukan.

Gambar 3. Finite State Machine Level 1

Menurut gambar FSM di atas, jika seorang pemain ingin melanjutkan ke level berikutnya, dia harus melewati jalan dan menemukan soal-soal. Setelah menemukan soal-soal ini, pemain harus menjawab soal-soal yang tersedia pada setiap pos, sehingga total pos adalah tiga. Setelah menjawab soal-soal ini, pemain harus menuju titik poin untuk mendapatkan skor minimal dua bintang untuk melanjutkan ke level berikutnya. Jika mereka mendapatkan skor kurang dari dua bintang, pemain diharuskan untuk mengulang level yang terakhir kali dicoba.

1. Desain Flowchart

Flowchart adalah diagram yang terdiri dari simbol-simbol tertentu yang menjelaskan secara rinci setiap prosedur dan hubungan antara prosedur dalam program. Berikut desain flowchart sistem untuk permainan edukasi.

Gambar 4. Perancangan Flowchart

Pada gambar 4. Bagaimana game akan berjalan ketika pemain memulainya dapat dilihat dalam gambaran flowchart game di atas. Setelah membuka game, pemain akan dihadapkan pada halaman utama yang memiliki menu yang dapat diatur :

1. Awal player membuka Game/Permainan player akan melihat 3 tampilan Menu yaitu "Play", "Setting", dan "Quit"
2. Jika player memilih menu Start maka player akan disuguhkan dengan tampilan pengisian nama player, kemudian jika menekan ok akan langsung masuk ke Level 1 yang dimana Level itu akan berlanjut hingga player sampai pada Level 3.
3. Jika player memilih menu Setting, maka player akan diberikan pilihan untuk background music yaitu mengecilkan atau membesarkan volume serta kemunculantampilan achievement.
4. Apabila player memilih "Quit", maka player akan dihadapkan dengan pilihan "Yes" atau "No". Apabila player menjawab "Yes" maka player akan kembali ke menu utama, dan begitu juga sebaliknya.

2. Diagram Use Case

Diagram use case merupakan representasi grafis yang menunjukkan hubungan antara sistem dan pengguna, menunjukkan bagaimana pengguna menggunakan berbagai fungsi dan fitur sistem.

Gambar 5. Diagram Use Case

Berikut penjelasan pada gambar 5 yaitu :

1. Pemain memiliki kemampuan untuk memainkan game, mulai dari menu ke play hingga memainkan game, menemukan cara dan menyelesaikan soal.
2. Tampilan Game adalah tampilan awal game yang dilihat pemain saat memulai game, dan terdiri dari fitur Play, Setting, dan Quit.
3. Play game dimulai dengan memulai game dengan mencari jalan untuk menjawab pertanyaan agar dapat pergi ke level berikutnya.
4. Skor adalah nilai yang diterima pemain setelah menjawab pertanyaan disebut skor.

3. Perancangan Desain

Saat membuat game edukasi "Math With Elysia", desain ini digunakan sebagai model untuk rangkaian menu dan menu yang ada di dalamnya. Berikut adalah contoh rancangannya :

Gambar 6. Perancangan \$ Level 1

Gambar 7. Perancangan Level 2

Gambar 8. Perancangan Level 3

1. Pembuatan Program : Penulis saat ini menggunakan bahasa pemrograman C# untuk membuat pengontrolan karakter game menjadi sempurna dan mudah dimainkan.
2. Pengujian Sistem : Untuk mengetahui apakah sistem berfungsi dengan baik, peneliti akan menguji sistem dengan metode blackbox.
3. Pemeliharaan : Untuk meningkatkan kinerja game.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Sistem

Hasil dari tampilan awal game "Math With Elysia" didapatkan berdasarkan hasil penelitian sistem dan desain interface. Setelah selesai tahap perancangan sistem, tahap berikutnya adalah implementasi.

Berikut merupakan tampilan dari game dan menu lainnya.

Gambar 9. Tampilan Awal

Pada gambar 9, menunjukkan tampilan awal apabila pengguna membuka game dan pada tampilan ini player dihadapkan dengan "play", "setting", dan "quit".

Gambar 10. Tampilan Input Nama

Pada gambar 10, menunjukkan tampilan input nama player yang secara otomatis muncul apabila player menekan play pada tampilan awal .

Gambar 11. Tampilan Sambutan

Pada gambar 11. Menunjukkan contoh tampilan setelah player memasukkan nama player dan memulai gamenya, yang mana akan diberi sambutan seperti berikut.

Gambar 12. Tampilan In Game Level 1

Pada gambar 12, sebuah dialog akan muncul sebagai opening atau prolog apabila player memulai pada level 1.

Gambar 13. Tampilan Level Up

Pada gambar 13, menunjukkan tampilan level up yang mana setelah mencapai igloo, player bisa melanjutkan ke level selanjutnya.

Gambar 14. Tampilan Game Over

Pada gambar 14, menunjukkan tampilan ketika player terjatuh atau kekurangan skor pada akhir level yang mana akan diberikan pilihan untuk mencoba lagi atau keluar.

Gambar 15. Tampilan Skor

Pada gambar 15, menunjukkan tampilan skor akhir ketika player telah memenuhi syarat untuk menyelesaikan tahapan pada setiap level.

Gambar 16. Tampilan Reward

Pada gambar 16, menunjukkan tampilan reward yang di peroleh player Ketika menyelesaikan semua level sesuai dengan syarat minimal game.

Gambar 17. Tampilan Soal

Pada gambar 17, menunjukkan tampilan soal yang telah di siapkan pada setiap level.

Gambar 18. Tampilan NPC

Pada gambar 18, menunjukkan npc yang akan naik turun hingga keatas path. Apabila player melintasi npc tersebut dan mengenainya, maka player akan mati dan harus mengulang.

B. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Peneliti melakukan pengujian Black Box ini dengan memainkan game edukasi "Math With Elysia", yang dibuat menggunakan Unity 2D, tanpa melihat proses pembuatan game untuk memeriksa beberapa fungsinya dan melihat hasilnya. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah atribut yang diinginkan oleh peneliti memenuhi harapan atau tidak. Hasil dari pengujian kotak hitam terhadap permainan yang telah dibangun pada tabel.

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing

No Pengujian	Test Case	Harapan	Hasil
1	Membuka Game Menekan ikon game	Tampilan awal game	Benar
2	Play Menekan ikon play	Tampilan input username	Benar
3	Input Nama Player menginputkan nama lalu play	Tampilan sambutan atau pembuka	Benar

- | | | | | |
|---|--------------------|---|--|-------|
| 4 | Tombol Jawaban | Menekan tombol jawaban | Menunjukkan apakah jawaban benar atau salah | Benar |
| 5 | Tombol Setting | Menekan Setting | Menunjukkan pilihan achievement dan volume | Benar |
| 6 | Tombol Quit | Menekan Quit | Menunjukkan pilihan "yes dan"no" | Benar |
| 7 | Tombol Achievement | Menekan Achievement | Menunjukkan pilihan "equip" dan reward karakter | Benar |
| 8 | Tombol Retry | Apabila player terjatuh ke air ataupun terkena npc | Menunjukkan pilihan "yes" dan "no" | Benar |
| 9 | Game Over | Apabila player terjatuh di air, dan memilih tidak pada tampilan retry | Menunjukkan game over dan kembali ke tampilan awal | Benar |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil masalah dan pembahasan yang diuraikan dalam bab sebelumnya, **kesimpulan \$ yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:**

1. Game dua dimensi dengan tema matematika telah dibuat dengan sukses menjadi tiga level, yaitu 1, 2 dan 3.
2. Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode kuisisioner dan black box testing adalah sebagai berikut:
 1. Pengujian black box menunjukkan bahwa semua fitur game berjalan dengan baik.
 2. metode kuisisioner menunjukkan bahwa penulis menerima hasil yang tertulis melalui pengisi kuisisioner.

Kekurangan dari game ini adalah kurangnya reward, yang mana reward hanya satu tambahan karakter baru. Saran yang saya dapatkan adalah menambahkan beberapa karakter baru sebagai reward bagi player agar player lebih banyak yang tertarik untuk memainkan game matematika ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

- 1.
2. Terima kasih kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi yang telah membantu banyak hal selama saya mengambil studi ini dan saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah bersedia membantu mengisi kuisisioner dan mencoba game saya yang baru dibuat ini, serta beberapa pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- 1.
2. [1]. Crawford, Chris. 1984. The Art Of Computer Game Design : Reflection Of A Master Game Designer. United States : Osborne Media.
3. [2]. Aprilina, Cheri dan Hanif Al Fatta. 2014. Perancangan Game Edukasi "Cooking For Child". Jurnal Ilmiah DASI 15(4), 6-9.
4. [3]. Abdurrahman, Mulyono. (2003). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Rineka Cipta.
5. [4]. **Hayati, S. N., & Putro, K. Z. (2017). Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Pendidikan Islam Anak Usia Dini, 7(1), 1-187.**
6. <https://journal.uir.ac.id/index.php/generasiemas/article/view/6985>.
7. [5]. Fachrurrazi, S. (2018). Sistem Penentuan Rute Yang Tepat Dalam Sebuah Labirin Dengan Menerapkan Algoritma Prim. Jurnal Sistem Informasi, 2(1), 51-67.
8. [6]. **Emda, A. (2018). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. Lantanida Journal, 5(2), 172.**
9. [7]. **Slameto. (2012). Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineke Cipta. Journal of Chemical Information and, 53(9), 1689- 1699.**
10. [8]. Firliani, **dkk. (2019). Teori Thronidike dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika. Semnas Pendidikan, FKIP UNMA** 2019.
11. [9]. **Kusuma, G. A. (2016). Pengembangan Permainan Labirin untuk Membantu Perkembangan Motorik Anak. PROtek**: **Jurnal Ilmiah Teknik Elektro**, 3(2).
12. [10]. **Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 2(9), 107-116.**
13. [11]. **Putri, A. N. (2016). OPTIMASI ALGORITMA BREADTH FIRST SEARCH PADA GAME ENGINE 3D THIRD PERSON SHOOTER MAZE BERBASIS AGEN CERDAS ANDROID (SEARCH THE BLIND BREADTH FIRST SEARCH ALGORITHM IN 3D GAME ENGINE MAZE THIRD PERSON SHOOTER ANDROID BASED ON INTELLIGENT AGENT)** Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Program Studi Teknik Informatika. 14, 50-55.
14. [12]. **Miller, T. (2018). Developing numeracy skills using interactive technology in a play-based learning environment. International Journal of STEM Education, 5(1).**
15. [13]. **AlZubi, T., Fernandez, R., Flores, J., Duranb, M., & Cotos, M. (2018). Improving the working memory during early childhood education through the use of an interactive gesture gamebased learning approach. IEEE Access, 1±1.**
16. [14]. **D. Rohmayani, S. Rahmawati, A. Sudrajat, and A. H. Rismayana, "Aplikasi Media Pembelajaran**
17. **Pengenalan Budaya Sunda Mengenai Etude Notasi & Permainan Tradisional Berbasis Multimedia (Studi Kasus SDN Sariwangi)," J. Informatics Electron. Eng., vol. 1, no. 2, pp. 66-75, 2021.**
18. [15]. **Z. Zainal, D. Satria, and F. Akbar, "Perancangan Permainan Rescue-Heli Online Berbasis Macromedia Flas," J. Nas. Komputasi Dan Teknol. Inf., vol. 1, no. 1, 2018.**
- 19.
20. **Conflict of Interest Statement:**
- 21.
22. **The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.**
- 23.