

# Rancang Bangun Game Edukasi Matematika untuk Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 dan 2 Berbasis Android

Jiki Romadoni, Eko Mailansa, Mayrina Saparina

Program Studi Bisnis Digital, Program Studi Teknik Informatika

Politeknik Hasnur

Banjarmasin, Indonesia

jiki.romadoni@gmail.com, ansa.khitara@gmail.com, saporinamayrina@gmail.com

**Abstract-** The development of Android-based mathematics educational games has become one of the strategies in utilising technology, especially smartphones, in education. This study aims to develop and evaluate a maths educational game for grade 1 and grade 2 students at Cahaya Baru Primary School. The game is designed to improve students' thinking skills and concentration in solving maths problems, as well as strengthen their motivation and interest in learning. The educational game development method is expected to overcome various internal and external factors that affect students' learning difficulties in maths. Through this research, it is hoped to obtain a real picture of the extent to which educational games can stimulate students' positive responses and motivate them in learning mathematics, especially in the concept of addition and subtraction.

**Keywords:** Adobe Flash, Android, Educational Game, MDLC

**Abstrak-** Pengembangan game edukasi matematika berbasis Android telah menjadi salah satu strategi dalam memanfaatkan teknologi, khususnya smartphone, dalam pendidikan. Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi game edukasi matematika yang diperuntukkan bagi siswa kelas 1 dan kelas 2 di Sekolah Dasar Negeri Cahaya Baru. Game ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir dan konsentrasi siswa dalam memecahkan masalah matematika, serta memperkuat motivasi dan minat belajar mereka. Metode pengembangan game edukasi sangat diharapkan bisa mengatasi berbagai faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kesulitan belajar matematika pada siswa. Lewat penelitian ini, diharapkan bisa memperoleh gambaran yang nyata tentang sejauh mana game edukasi matematika dapat merangsang respon positif siswa dan memotivasi mereka dalam pembelajaran matematika, terkhusus dalam konsep penjumlahan dan pengurangan.

**Kata Kunci:** Adobe Flash, Android, Game Edukasi, MDLC

## 1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, *smartphone* memiliki banyak manfaat di berbagai bidang manusia yaitu bidang informasi, edukasi, bisnis, dan komunikasi salah satunya memanfaatkan teknologi menjadi media pembelajaran [1][2], yang menarik berupa game edukasi berbasis android [3]. *Game* edukasi merupakan sebuah *game* yang dirancang untuk mengolah daya pikir dan konsentrasi serta bersifat pemecahan masalah bagi pengguna atau pemain [4]. Dengan berkembangnya teknologi, anak-anak sekolah dasar di Indonesia telah banyak menggunakan *smartphone* yang berbasis android dan termasuk anak sekolah dasar. *Smartphone* android disarankan untuk pembuatan aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sekolah SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android [5].

Sekolah Dasar Negeri Cahaya Baru adalah merupakan sebuah tempat belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran, yang beralamatkan di Desa Cahaya Baru RT. 05 RW. 02 Kec. Jejangkit, Barito Kuala. Sekolah sebagai pusat/ lembaga pendidikan yang mempunyai tugas dan fungsi untuk menyelenggarakan proses atau kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan secara terencana, tertib dan teratur, sehingga dapat menghasilkan tenaga-tenaga yang terampil dan terdidik yang senantiasa diperlukan bagi pelaksanaan pembangunan dapat benar-benar terwujud.

Sekolah Dasar Negeri Cahaya Baru sendiri sudah melakukan pembelajaran dengan berbagai macam metode pembelajaran, oleh karena itu metode pembelajaran melalui game edukasi juga dapat dilakukan sebagai



selingan dalam mengajar di sekolah ini terutama untuk pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang penting dalam upaya mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk berkompetensi di era global [6]. Matematika adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran supaya berfikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan [7]. Tujuan dari mempelajari matematika diantaranya untuk mengembangkan kemampuan mengukur, berhitung, menganalisis dan menggunakan rumus, Disamping pentingnya mempelajari matematika, dalam kenyataannya. “Gaya belajar (*learning styles*) merupakan suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang pelajar mempelajari atau memperoleh suatu ilmu dengan cara yang tersendiri”, Pelajaran yang bermakna datangnya dari motivasi diri dan bukan dari paksaan [8].

Variasi media pembelajaran yang dapat dipahami dengan baik salah satunya yaitu menggunakan *Game Edukasi* yang merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah [9]. Game tersebut membantu anak sekolah dasar untuk belajar. Pelajaran yang terdapat pada game ini adalah menjumlahkan angka. Tampilan media pembelajaran yang lebih menarik dari game dapat membantu proses belajar mereka [10].

Permainan *edukatif* yaitu suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik [11]. Untuk membuat game edukasi ini penulis menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash* merupakan sebuah *software* yang di desain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis [12]. *Adobe Flash* digunakan untuk membuat gambar *vektor* maupun animasi tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension.swf* dan dapat diputar di penjelajah *web* atau *browser* yang telah dipasang *Adobe Flash Player* Keunggulan yang dimiliki oleh *Flash* ini adalah ia mampu diberikan sedikit kode pemrograman baik berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada di dalamnya.

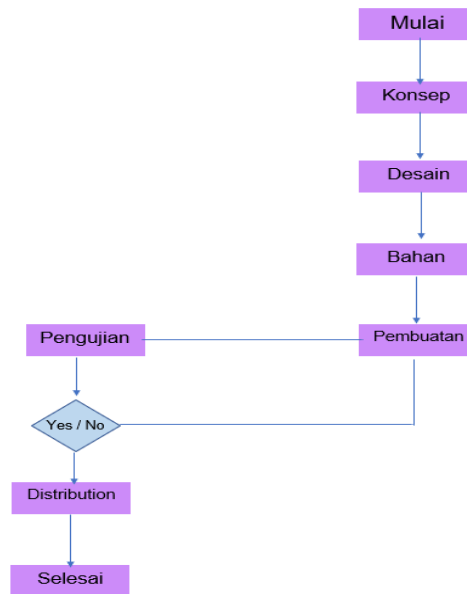
Anak-anak pada umumnya suka bermain game untuk mengusir rasa bosan. Untuk itu perlu dikembangkan sebuah game edukasi yang digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang belajar. Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan, ada beberapa kelebihan edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata [13]. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa faktor penyebab kesulitan belajar matematika adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internalnya yaitu sikap siswa yang cenderung negatif saat pembelajaran matematika, minat belajar rendah, motivasi siswa yang lemah, dan kemampuan penginderaan yang kurang. Sedangkan faktor eksternal yaitu guru yang monoton, peralatan

belajar yang masih minim, lingkungan keluarga yang kurang mendukung, dan lingkungan masyarakat yang cenderung ramai serta rata-rata pendidikan masyarakat yang masih rendah [14].

## 2. Metodologi

### A. Tahap Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Live Cycle*), yang dikembangkan oleh Luther (1994), MDLC dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan pendistribusian [9].



Gambar 1. Tahap Penelitian

#### 1. Konsep

Untuk memulai pembuatan game edukasi ini perlunya menentukan genre, untuk genre game edukasi ini berupa genre edukasi. Kemudian menentukan tools yang dipakai, game ini memerlukan *tools Adobe Flash CS8, Adobe Air, dan Adobe Photoshop*. *Adobe flash professional* adalah aplikasi yang sangat kaya sehingga menarik bagi *designer* maupun *developer* multimedia. Para *designer* sangat menyukai karena kemudahannya dalam menghasilkan animasi, sedangkan para *developer* menikmati perengkapannya untuk membuat aplikasi-aplikasi hebat yang ada pada *Flash* [15].

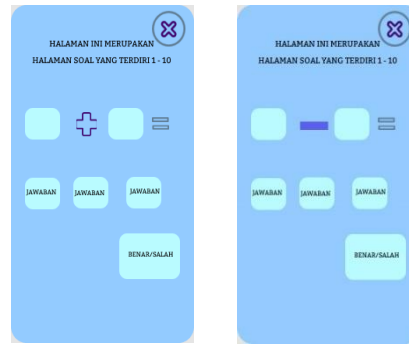
Selanjutnya cara jalan (*Gameplay*) dari game edukasi ini yang pertama terdapat halaman awal yang terdapat *button* (klik disini untuk memulai) untuk masuk ke *main menu* yang terdapat *button* pengenalan angka terdapat angka 1 – 100 yang mengeluarkan *sound* dari angka tersebut apabila ditekan angkanya, *button* kelas 1 sebagai halaman kuis untuk siswa kelas 1, *button* kelas 2 sebagai halaman kuis untuk siswa kelas 2. Untuk kuis sendiri masing-masing terdapat 30 soal yang berlainan untuk kuis kelas 1 dan siswa kelas 2. Di dalam *button* kelas 1 terdapat penjumlahan dan pengurangan tidak lebih dari angka 50.



Sedangkan Di dalam *button* kelas 2 terdapat penjumlahan dan pengurangan tidak lebih dari angka 100.

Konsep selanjutnya yaitu pemilihan suara (*sound*), suara yang digunakan adalah *sound* yang dapat membangun semangat anak dan untuk *sound* skor sendiri terdapat *sound* Yeay sebagai apresiasi dari skor yang siswa dapatkan dalam memainkan *game*

Dan tahap terakhir dari pembuatan *game* edukasi ini yaitu *publishing* yang berupa *file installer* (.apk) dan memerlukan bantuan Adobe Air sebagai aplikasi pendukung untuk penginstalan *game* ini.



Gambar 4. Halaman penjumlahan dan pengurangan

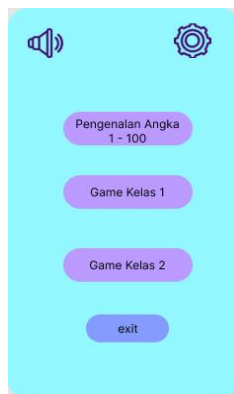
Tabel 1. Interpretasi Certainty Factor

Jenis Aplikasi	Tujuan	Ukuran	Target	Pengguna
Game Edukasi	- Pengenalan Teknologi - Media Pembelajaran	Kurang dari 100MB	Anak Kelas 1 Sampai 2 SD	Murid Sekolah Dasar

## 2. Perancangan (Desain)

Desain merupakan proses kegiatan saat pengolahan gambar animasi yang akan ditampilkan dan disajikan dalam *game* tersebut. Dalam pengolahan desain ini akan dibuat secara sederhana dan semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian siswa dan siswi dalam pengerjaan soal pada *game*.

### a. Storyboard



Gambar 2. Storyboard tampilan menu utama



Gambar 3. Tampilan halaman mengenal angka



Gambar 5. Halaman Skor

## 3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Bahan-bahan penunjang *game* edukasi berupa gambar dan audio yang akan digunakan akan dikumpulkan terlebih dahulu pada tahap ini. Bahan-bahan yang ada tidak selalu bahan yang sudah jadi tetapi ada juga bahan yang harus dibuat ataupun dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Konten gambar diambil dari internet dan melalui proses modifikasi dengan perangkat lunak pengolah gambar, sedangkan untuk audio dengan cara mengunduh dari internet.

## 4. Pembuatan (Assembly)

Pembuatan adalah tahap pembuatan dari bahan-bahan yang telah terkumpul berdasarkan perancangan yang telah disusun pada tahap *design*, yaitu berdasarkan *storyboard*. Berikut beberapa tampilan dari *game* edukasi: Tampilan berikut merupakan halaman tampilan awal untuk menuju ke halaman *main menu*, dapat dilihat pada tampilan berikut:



Gambar 6. Halaman Tampilan Awal

5. Pengujian (Testing)

Proses testing ini dapat dilakukan setelah tahap assembly dengan melakukan uji coba jalannya penggunaan aplikasi. Dari proses jalannya aplikasi apakah ditemukan kesalahan atau tidak, apabila terjadi masalah maka tahap pengujian atau testing ini sangat perlu. Pada tahap ini diperlukan pengujian menggunakan Black Box Testing. Pengujian Black Box Testing ini berdasarkan pada fungsi program. Tujuan dari pengujian ini untuk menemui kesalahan pada fungsi dan program yang di muat. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kondisi input yang mengerjakan seluruh keperluan fungsional aplikasi.

6. Distribusi

Setelah pengujian selesai dilakukan, maka dalam tahap ini selanjutnya dilakukan pembuatan file installer (.apk) yang dapat dijalankan pada smartphone android dan diunggah pada media google drive.

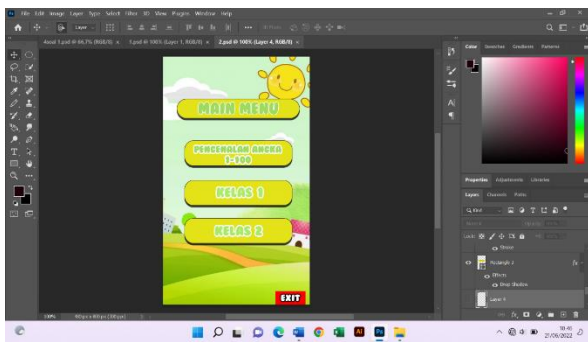
7. Selesai

Selesai merupakan kegiatan selesai namun apabila terjadi error pada saat testing maka dapat kembali pada kegiatan pembuatan sehingga dapat mengetahui error yang terjadi pada sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Proses Pembuatan Aplikasi

Game edukasi untuk Sekolah Dasar ini dibuat menggunakan Adobe Flash Player Professional CS6 dengan bantuan aplikasi Adobe Photoshop 2020 untuk pembuatan gambar untuk pembuatan desain, untuk background dari game diubah ke file audio.wav menggunakan website sound converter. Di dalam pembuatan game ini dapat juga ditampilkan melalui Adobe animate, tetapi untuk melakukan pengodingan action script masih dilakukan pada Adobe Flash. Berikut adalah tampilan latar belakang game:



Gambar 7. Halaman main menu game



Gambar 8. Halaman quiz kelas 1



Gambar 9. Halaman quiz kelas 2

2. Cara Bermain

Agar bisa memulai aplikasi ini perlu menginstal Adobe Air terlebih dahulu agar dapat menjalankan aplikasi ini di smartphone android. Kemudian, install game edumath.apk pada smartphone. Selanjutnya, akan ada tampilan mulai dan klik button mulai tersebut akan diarahkan ke halaman mainmenu yang terdapat materi angka, kuis kelas 1 dan kelas 2 siswa dapat memilih kuis sesuai dengan kelasnya. Untuk bermain klik kuis sesuai kelas dan akan masuk ke halaman kuis yang sebelumnya dapat diisikan nama dan kemudian pilih mulai, maka siswa dapat bermain.



Gambar 10. Cara bermain tahap 1





Gambar 11. Cara bermain tahap 2

Gambar 14. Cara bermain tahap 5



Gambar 15. Cara bermain tahap 6



Gambar 12. Cara bermain tahap 3

Selanjutnya pada menu bermain di kelas 2 caranya memiliki kesamaan, yang membedakan adalah tingkatan soal yang disajikan.



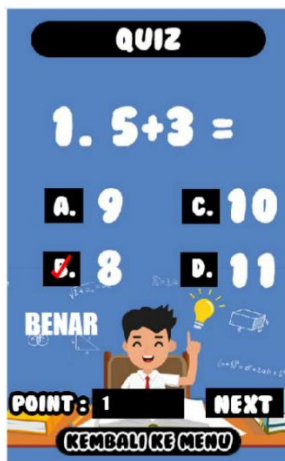
Gambar 13. Cara bermain tahap 4

### 3. Pengujian





Pada tahap ini, aplikasi yang telah selesai dibuat akan diintegrasikan dan di uji coba untuk mengetahui apakah aplikasi berfungsi dengan baik atau tidak. Aplikasi ini diuji dengan menggunakan *black box testing*. *Black Box testing* terfokus pada apakah unit program memenuhi *requirement* yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada pengujian *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan.

#### a. Pengujian *Black Box Testing*

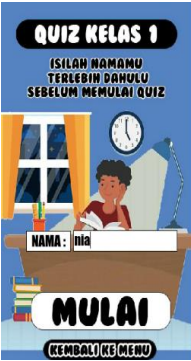

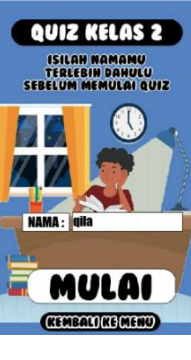

Hasil pengujian dapat dilihat di tabel di bawah. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 2. Interpretasi Certainty Factor

No	Kasus/Diuji	Gambar	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tampilan Awal		Memilih Tombol klik disini untuk mulai	Menampilkan Tampilan main menu	Berhasil
2.	Menu Utama		Memilih Tombol pengenalan angka 1 - 100	Menampilkan halaman angka 1 - 100	Berhasil
			Memilih Tombol Suara	Menampilkan suara <i>unmute</i> dan <i>mute</i>	Berhasil
			Memilih kuis Kelas 1	Menampilkan isi permainan (Kelas)	Berhasil
3.	Bagian Menu pengenalan Angka		Memilih kuis Kelas 2	Menampilkan isi permainan (Kelas)	Berhasil
			Memilih botton engenal Angka 1 sampai 100	Menampilkan angka 1 samai 100	Berhasil
			Mengklik Salah Satu angka	Angka yang diklik keluar Suara	Berhasil
					



4. Menu kuis kelas 1		Memilih kuis kelas 1	Menampilkan kolom isi nama Menamiplkan button mulai	Berhasil
		Menjawab kuis kelas 1	Menjawab kuis kelas 1 dari soal 1 sampai 10 nilai skor akan keluar.	Berhasil
5. Menu kuis kelas 2		Memilih kuis kelas 2	Menampilkan kolom isi nama Menamiplkan button mulai	Berhasil
		Menjawab kuis kelas 2	Menjawab kuis kelas 2 dari soal 1 sampai 10 nilai skor akan keluar.	Berhasil
6. Exit		Memilih Tombol <i>Exit</i>	Menutup Aplikasi	Berhasil

**b. Hasil Perhitungan Responden**

Uji kelayakan dilakukan melalui evaluasi oleh ahli materi, evaluasi oleh ahli media, oleh evaluasi siswa. Hasil akhir evaluasi oleh ahli materi termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan rata - rata skor 6,5. Hasil akhir evaluasi oleh ahli media termasuk dalam kategori “Baik”

dengan rata – rata skor 4,2. Hasil akhir evaluasi oleh siswa kelas 1 termasuk dalam kategori “Baik” dengan rata - rata skor 3,9. Hasil akhir evaluasi oleh siswa kelas 2 termasuk dalam kategori “Baik” dengan rata – rata skor 4,1.



**Tabel 3.** Penilaian validasi game edukasi matematika oleh ahli materi

No.	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1.	Kesesuaian soal latihan yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran	Soal latihan sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi mencakup semua kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	
2.	Kesesuaian penyajian soal latihan dengan media yang digunakan	Materi cocok, tetap dan baik disajikan dengan media berbentuk game	
3.	Kemudahan soal latihan untuk dipahami	Gambar dan animasi jelas dan sesuai dengan materi, penempatan judul, ilustrasi dan gambar tidak mengganggu pemahaman terhadap soal, menggunakan bahasa yang baku dan komunikatif	
4.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan materi yang ada	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan materi yang ada	
5.	Variasi soal latihan	Variasi soal latihan yang terdapat dalam game	
6.	Kecukupan soal latihan dengan banyaknya materi yang diberikan saat proses pembelajaran	Jumlah soal latihan sesuai dengan jumlah materi yang disajikan	
7.	Soal latihan berbeda jika diulang	Soal latihan dapat dipelajari dan setiap soal akan berubah jika mengulang permainan	
8.	Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran	Siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran menggunakan game	

Keterangan nilai :

1 = Sangat Tidak Baik

2 = Tidak Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

Tabel di atas adalah penilaian validasi dari game edukasi matematika oleh para ahli materi, yang mengukur berbagai aspek kualitas media pembelajaran tersebut. Penilaian mencakup kesesuaian soal latihan dengan tujuan pembelajaran, penyajian soal latihan dengan media yang digunakan, kemudahan dalam pemahaman soal, tingkat

kesulitan pada soal, variasi pada soal, jumlah soal yang cukup, perbedaan soal saat diulang, dan kemampuan media pembelajaran dalam memotivasi siswa. Skor diberikan berdasarkan tingkat kebaikan dari setiap aspek, mulai dari sangat tidak baik sampai dengan sangat baik.

**Tabel 4.** Hasil kuesioner responden ahli materi

Respon Ahli Materi	No. Butir Tanggapan								Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Eka Yuliandari	4	5	4	4	3	4	5	4	4,125
Isnaniah Noor	5	4	5	5	4	5	5	5	4,75

Tabel di atas menampilkan hasil skor tanggapan dari Ahli materi ditampilkan untuk setiap butir pertanyaan dalam kuesioner, dengan rentang skor dari 1 sampai 5. Eka Yuliandari memberikan skor rata-rata 4,125, dengan tanggapan yang bervariasi antara 3 sampai 5. Sedangkan

untuk Isnaniah Noor memberikan skor rata-rata lebih tinggi, yaitu 4,75 dengan semua tanggapan diberikan skor 4 hingga 5. Skor tersebut menggambarkan penilaian ahli materi terhadap kualitas materi pembelajaran tersebut.





**Tabel 5.** Penilaian validasi game edukasi matematika oleh ahli media

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		TB	KB	CB	B	SB
1.	Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang (background)					
2.	Kesesuaian warna tulisan dengan latar belakang (background)					
3.	Game edukasi <i>user friendly</i>					
4.	Ketetapan fungsi tombol dengan tujuan menu yang diinginkan					
5.	Kesesuaian tampilan animasi					
6.	Kesesuaian ilustrasi musik dalam mendukung <i>education game</i> sebagai pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan					
7.	Ketepatan pemilihan warna tulisan					
8.	Ketepatan ukuran tulisan					
9.	Ketepatan pemilihan jenis tulisan					
10.	Kesesuaian ukuran tombol					
11.	Kesesuaian warna tombol					
12.	Kesesuaian bentuk tombol					
13.	Ketepatan materi soal pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan					
14.	Kenyamanan menggunakan aplikasi secara keseluruhan					

Keterangan nilai :

Tidak Baik (TB) = 1

Kurang Baik (KB) = 2

Cukup Baik (CB) = 3

Baik (B) = 4

Sangat Baik (SB) = 5

Tabel diatas adalah penilaian validasi game edukasi ini oleh ahli media, yang mengukur berbagai aspek dari tampilan dan fungsionalitas game tersebut. Skor diberikan dalam rentang 1 hingga 5, dengan nilai 1 menunjukkan

kualitas yang tidak baik dan nilai 5 menunjukkan kualitas yang sangat baik. Penilaian ini memberikan gambaran tentang sejauh apa game edukasi ini memenuhi standar kualitas dalam hal aspek visual dan fungsional.

**Tabel 6.** Hasil kuesioner responden ahli media

Responden Ahli Media	No. Butir Tanggapan														Rata - rata Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Eka Yuliandari	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4,428571429
Isnaniah Noor	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3,714285714
Syahrudin	4	5	3	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4,285714286
Masjannah	4	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4,285714286



Sering Muncul	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4,285714286
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Tabel ini menampilkan hasil kuesioner dari responden Ahli media. Skor rata-rata ini memperlihatkan penilaian dari Ahli media terhadap aspek dari game edukasi ini, mulai dari tampilan hingga fungsionalitasnya. Rata-rata penilaian berada pada poin yang baik.

**Tabel 7.** Kuesioner respon siswa terhadap game edukasi matematika

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Game edukasi matematika memiliki tema yang menarik					
2.	Game edukasi matematika memiliki tampilan yang menarik					
3.	Game edumath mudah dimainkan					
4.	Saya tertarik memainkan game edukasi edumath					
5.	Game edumath membantu saya mengenal angka					
6.	Saya dapat memahami matematika dalam penjumlahan dan pengurangan					
7.	Saya termotivasi untuk belajar matematika					
8.	Dengan adanya game edukasi matematika penjumlahan dan pengurangan, saya tertarik belajar berhitung					

Keterangan nilai :

Sangat Baik = 5

Tidak Baik = 2

Baik = 4

Sangat Tidak Baik = 1

Cukup Baik = 3

Tabel diatas merupakan kuesioner respon dari siswa terhadap game edukasi matematika ini, setiap pertanyaan mengenai berbagai aspek dari game tersebut. Skor jawaban yang diberikan antara 1 hingga 5, poin 5 menunjukkan kualitas yang sangat baik dan nilai 1

menunjukkan kualitas yang sangat tidak baik. Hasil kuesioner ini memberikan gambaran sejauh mana siswa merespon positif dan sejauh mana game ini dapat memberikan motivasi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam penjumlahan dan pengurangan.

**Tabel 8.** Perhitungan kuesioner kelas 1

Responden Siswa	kelas	No. Butir Tanggapan								Rata - rata Skor Siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Rahman	1	4	4	4	4	4	4	4	5	4,125
Nida	1	3	3	3	3	4	4	4	4	3,5
Nia	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Purnama	1	3	4	4	4	5	4	4	4	4
Nabila	1	3	4	5	4	4	4	4	4	4
Adelia	1	4	5	4	4	5	4	4	4	4,25
Rahim	1	4	4	4	5	4	5	4	4	4,25
Rayhan	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rasyid	1	3	4	3	3	3	4	4	4	3,5

Vol.15 no.1 | Juni 2024

EXPLORE : ISSN: 2087-2062, Online ISSN: 2686-181X / DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v15i1.3496>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Bagas	1	3	3	4	4	4	4	4	4	3,75
Rina	1	3	4	3	4	3	4	4	4	3,625
Akli	1	5	4	4	3	4	4	4	4	4
Salma	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Akbar	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Fauzi	1	4	4	4	5	4	4	3	3	3,875
Elma	1	4	4	4	5	5	4	5	5	4,5
Rizal	1	5	5	5	4	4	4	4	4	4,375
Sering Muncul		4	4	4	4	4	4	4	4	3,985294118

Tabel 9. Perhitungan kuesioner kelas 2

Responden Siswa	kelas	No. Butir Tanggapan								Rata - rata Skor Siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Misna	2	4	5	5	5	4	4	4	4	4,375
Putri	2	3	4	4	4	4	4	5	5	4,125
Aqila	2	4	4	4	5	5	5	5	5	4,625
Ahmad	2	3	4	4	4	4	3	3	5	3,75
Dali	2	4	4	3	3	4	3	4	4	3,625
Hidayat	2	4	5	5	5	5	4	4	4	4,5
Syifa	2	5	5	4	4	4	3	4	3	4
Dewi	2	4	4	5	5	5	5	5	5	4,75
Rahma	2	4	4	4	4	5	5	5	5	4,5
Rini	2	3	3	3	3	3	4	4	5	3,5
Imam	2	3	3	3	4	4	5	5	4	3,875
Jumiati	2	4	4	5	5	5	4	5	4	4,5
Anisa	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sering Muncul		4	4	4	4	4	4	4	4	4,163461538

Tabel diatas menampilkan hasil kuesioner yang dilakukan oleh siswa kelas 1 dan kelas 2. Setiap tabel berisi tanggapan dari setiap siswa terhadap serangkaian pertanyaan dalam kuesioner, dan rata-rata skor dari tanggapan siswa. Rata-rata skor siswa dari kelas 1 memiliki rentang antara 3,5 hingga 4,5 dengan siswa bernama Elma dan Rizal memberi skor tertinggi yaitu 4,5

dan 4,375. Sementara untuk kelas 2, rata-rata skor siswa di rentang 3,5 hingga 4,75, dengan siswa bernama dewi dan Rahma memberikan skor tertinggi yaitu 4,75 dan 4,5. Terdapat beberapa siswa dari kedua kelas yang memberikan skor rata-rata diatas 4, yang menunjukkan respon positif terhadap game edukasi ini.

#### 4. Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa “Rancang Bangun *Game* Edukasi Matematika Untuk Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 dan 2 Berbasis Android” berjalan sesuai dengan rancangan. Pembuatan *game* menggunakan Adobe Flash Professional CS6 dan semua fitur berjalan dengan baik dan dapat dijalankan di *smartphone android*. Metode yang digunakan dalam pembuatan game ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang bertujuan untuk media pembelajaran berbentuk *game* edukasi sebagai penunjang maupun alat

bantu siswa dalam belajar. Berdasarkan uji *black box testing* semua *fitur* dapat berjalan dengan baik. Namun pada penelitian ini diperlukan pengembangan level yang lebih menantang, yaitu :

- Menambah tingkat kesulitan yang lebih tinggi pada setiap level permainan.
- Menyediakan opsi untuk pengaturan tingkat kesulitan agar sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.



- Mengembangkan game edukasi untuk mata pelajaran lain, seperti Seni, IPS, IPA untuk memberikan tema game yang beragam dalam pembelajaran.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] J. Sistem, D. Padhlurrahman, I. Handayani, J. Informatika, and F. Sains, "Implementasi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Tata Surya pada Anak Usia Dini," vol. 14, no. 2, pp. 142–147, 2023.
- [2] S. K. Nur, S. Ngareng, and H. Prayuda, "Game Mainmatika Berbasis Android," pp. 256–262, 2023.
- [3] I. N. Q. Aini, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Augmented Reality Tata Surya Sekolah Dasar Menggunakan Metode Marker Based Tracking," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 178, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1875.
- [4] D. Wulandari, *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android*. Sumanto Al Qurtuby. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=M6OBEAAAQBAJ>
- [5] Q. J. Adrian and A. Apriyanti, "Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sd Kelas 1 Dan 2 Berbasis Android," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 1, p. 51, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i1.159.
- [6] V. H. Saputra, D. Darwis, and E. Febrianto, "Rancang Bangun Aplikasi Game Matematika Untuk Penyandang Tunagrahita Berbasis Mobile," *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, p. 116, 2019, doi: 10.24912/computatio.v3i2.6033.
- [7] E. Yayuk, *PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR*. Ummppress, 2019. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?id=uc\\_oDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=uc_oDwAAQBAJ)
- [8] E. Agustina Silitonga and I. Magdalena Universitas Muhammadiyah Tangerang, "Gaya Belajar Siswa Di Sekolah Dasar Negeri Cikokol 2 Tangerang," *PENSA J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–22, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- [9] A. Talakua and A. Aha Pekuwali, "Aplikasi Game Edukasi pengenalan Nama Hewan dan Habitat dalam 3 Bahasa bagi Anak Usia Dini," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 14, no. 1, p. 24, 2023, doi: 10.36448/jsit.v14i1.2982.
- [10] E. Nathaniel, T. A. P. Sidhi, and V. Citrayasa, "Pembangunan Game Edukasi untuk Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak Sekolah Dasar," *Inform. Atma Jogja*, vol. 2, no. 2, pp. 87–94, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jiaj/article/view/5474>
- [11] D. B. Sukma, G. Y. Swara, and E. K. Putra, "Permainan Edukatif Untuk Anak Usia Dini Berbasis Multimedia Interaktif," vol. 14, no. 2, pp. 155–161, 2023.
- [12] F. Rozi and K. Khomsatun, "Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Warna Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash Berbasis Android," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2019, doi: 10.29100/jupi.v4i1.781.
- [13] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran PAUD," *J. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [14] savitri wanabuliandari sri ayu, sekar dwi ardianti, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Universitas Muria Kudus , Kudus , Indonesia E-mail: Abstrak PENDAHULUAN Pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari bisa meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menyerap pelajaran 1," *J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 3, pp. 1611–1622, 2021, doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>.
- [15] Marzuki and F. Chandra, "Game Berbasis Adventure Sebagai Pendukung Pembelajaran Pengenalan Kata Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–11, 2014, doi: 10.36448/jsit.v4i2.535.

