

Game Edukasi Pengenalan dan Pembelajaran Berhitung untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar

Yogiek Indra Kurniawan¹, Muhammad Fikri Rivaldi²

^{1,2}Informatika, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia
e-mail: ¹yogiek@unsoed.ac.id, ²muhammad.rivaldi008@mhs.unsoed.ac.id

Abstrak

Matematika, terutama materi berhitung, merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa. Selain karena materinya yang sulit dimengerti, siswa juga memiliki kekurangan dalam minat mempelajari matematika serta keterbatasan dalam media pembelajaran untuk mengajarkan materi berhitung pada matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah game edukasi sebagai alternatif untuk mempelajari materi berhitung pada matematika. Target pengguna dari game edukasi ini adalah siswa sekolah dasar kelas 1. Game ini memiliki beberapa fitur, seperti menampilkan materi dalam bentuk images dan video berupa pembelajaran berhitung dari angka 1 sampai 10, serta permainan berhitung dengan drag and drop. Metode yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini dimulai dari desain dan perancangan, kemudian dilanjutkan pengumpulan bahan, implementasi pembuatan program, uji coba dan evaluasi, serta maintenance aplikasi. Berdasarkan pengujian blackbox, didapatkan hasil bahwa game edukasi sudah dibuat sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan berdasarkan pengujian User Acceptance Test, didapatkan hasil persepsi pengguna terhadap game sebesar 94,25% dengan indikator kategori "Sangat Baik" yang menunjukkan bahwa game edukasi ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran materi berhitung pada matematika.

Kata kunci: *Game Berhitung, Game Edukasi, Sekolah Dasar*

Abstract

Mathematics, especially arithmetic theory, is a difficult subject for most students. Apart from the theory that is difficult to understand, students also have shortcomings in the interest in learning materials and limitations in learning media to teach arithmetic theory in mathematics. The purpose of this research is to produce an educational game as an alternative to studying arithmetic material in mathematics. The target users of this educational game are grade 1 elementary school students. This game has several features, such as displaying material in the form of images and videos in the form of learning to count from numbers 1 to 10, and counting games with drag and drop. The method used in the making this application starts from design and planning, then continues with material collection, implementation, testing and evaluation, and application maintenance. Based on blackbox testing, the results show that the educational game has been made as expected, while based on the User Acceptance Test, the results of user perceptions of the game are 94.25% with an indicator of the "Very Good" category which indicates that this educational game can be used as alternative in learning arithmetic theory in mathematics.

Keywords: *arithmetic theory, educational game, elementary school.*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa. Hal ini dikarenakan banyaknya rumus-rumus Matematika yang harus mereka ingat dan pelajaran penjumlahan ini membutuhkan daya ingat para siswa supaya hafal diluar nalar[1].

Bagi siswa kelas sekolah dasar, matematika merupakan pelajaran yang sulit dimengerti[2]. Hal ini merupakan sebuah tantangan tersendiri bagi guru untuk mengajarkan matematika dengan cara yang mudah dipahami untuk siswa. Terlebih bagi siswa kelas 1 Sekolah Dasar, pembelajaran matematika menjadi semakin sulit dikarenakan karakteristik siswa kelas 1 yang masih suka bermain.

Malasnya siswa dalam belajar matematika juga menjadi salah satu kendala dalam pembelajaran mata pelajaran ini. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya generasi penerus bangsa, dikarenakan matematika merupakan dasar dari bagian kehidupan. Selain itu, media pembelajaran yang kurang juga menjadi salah satu kendala dalam pembelajaran matematika. Selama ini siswa selalu belajar menggunakan buku ataupun *e-book*. Perlahan siswa akan merasa bosan karena belajar menggunakan teks secara terus menerus. Siswa terkadang sulit dalam memahami rumus yang sedang dipelajari, dikarenakan sulitnya membayangkan pengaplikasian rumus. Perkembangan pendidikan pada saat ini telah memungkinkan metode pembelajaran alternatif untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa pada sebuah materi pelajaran[3], [4].

Dilihat dari perkembangan zaman, beragam jenis *game* baru banyak bermunculan, terutama teknologi yang berkembang secara pesat saat ini juga berpengaruh terhadap munculnya jenis *game* yang baru. Selain dibuat untuk menimbulkan kesenangan, *game* juga dapat dibuat untuk kepentingan edukasi dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan[5].

Game edukasi terbukti dapat meningkatkan minat belajar bagi siswa[6]–[8] sehingga *game* edukasi merupakan salah satu langkah revolusioner dalam pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. *Game* sebagai media edukasi dapat membuat siswa belajar sambil bermain[9]. *Game* edukasi juga dapat meningkatkan konsentrasi[10] serta meningkatkan minat belajar[11]. Selain itu, masih terdapat beberapa kelebihan penerapan *game* sebagai media edukasi, antara lain : meningkatkan keaktifan siswa[12], meningkatkan pemahaman pada siswa[13], serta meningkatkan hasil belajar peserta didik[14]. Sebuah *game* edukasi harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan para pelajar sehingga tidak semata-mata membuang banyak waktu yang tidak bermanfaat. Aplikasi *game* edukasi sangat dibutuhkan bagi siswa SD agar lebih mudah memahami materi sekolah. Selain itu, *game* edukasi juga terbukti dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran matematika[15], [16]. Hal ini membuktikan bahwa *game* sebagai media edukasi dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan terhadap kesulitan pembelajaran matematika bagi siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah *game* edukasi matematika dengan tema berhitung untuk siswa kelas 1 Sekolah Dasar. *Game* edukasi tersebut dinamakan BER-BUAH (Berhitung Buah-buahan), yaitu aplikasi *game* Pengenalan dan pembelajaran Berhitung melalui buah-buahan untuk siswa kelas 1 SD. *Game* edukasi dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan minat belajar siswa serta menjadi salah satu media pembelajaran alternatif bagi guru untuk pengajaran matematika dan berhitung kepada siswa kelas 1 SD.

2. Kajian Pustaka

Game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi[17]. Ciri dari *game* yaitu memiliki suatu aturan tersendiri dan panduan bagi penggunaannya agar dapat mencapai suatu goal atau tujuan tertentu. Terdapat berbagai jenis *game* yang dapat dimainkan, seperti *game* yang terdiri dari banyak level yang menunjukkan

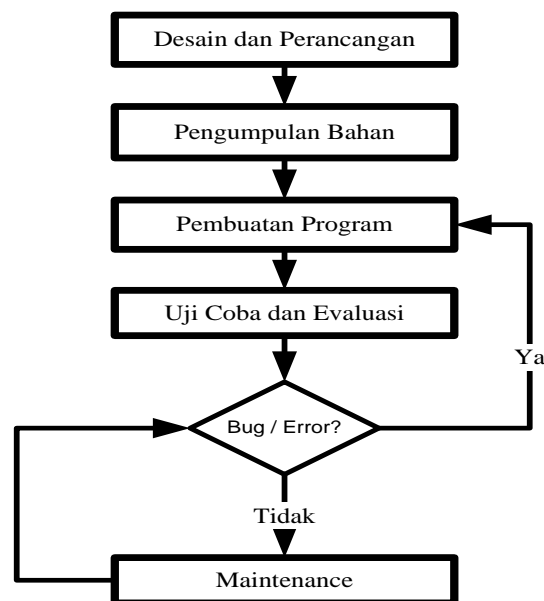
tingkat kesulitan *game*, atau juga *game* yang tidak terdapat level sehingga dapat digunakan berulang-ulang dengan aturan dan tingkat kesulitan yang sama.

Saat ini *game* sudah jadi aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari orang-orang. Karena *game* merupakan program yang sudah dirancang sedemikian rupa untuk kebutuhan hiburan. Untuk membuat sebuah *game*, dibutuhkan *game Engine* yang berfungsi sebagai tools untuk melakukan proses pengaturan animasi, grafis, maupun isi konten di dalam sebuah *game*[18].

Game edukasi dapat dibuat dengan berbagai tools, seperti Flash[19], [20], *Quizizz*[21], *Kinect*[22], *website*[23], maupun tools yang lain. Salah satu *game engine* yang dapat digunakan adalah *Construct 2* yang memiliki kemudahan dalam implementasi serta tanpa perlu pemahaman terhadap *coding*[24]. Penelitian ini menggunakan *Construct 2* sebagai *game engine* untuk membangun aplikasi *game* “BER-BUAH”

3. Metode Penelitian

Metode pelaksanaan penelitian dapat ditunjukkan sebagai urutan alur kegiatan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

3.1 Desain dan Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan aplikasi *game* “BER- BUAH (Berhitung Buah-buahan)”. Untuk dapat menghasilkan aplikasi *game* yang baik, sebelumnya dilakukan pembuatan desain dan melakukan simulasi terlebih dahulu. Membuat desain interface yang dapat menarik dan sesuai sasaran pengguna. Menentukan materi, soal, dan bahan-bahan desain pengaplikasian buah-buah untuk dijadikan alat bantu belajar berhitung.

Proses desain dilakukan dengan memperhatikan data yang terkumpul dari hasil wawancara yang berkaitan dengan kebutuhan *game*, alur metode yang digunakan dan hubungan antar data untuk menjalankan proses. Desain dalam tahapan ini, dapat berupa *Flowchart*, *Storyboard*, struktur navigasi, dan *Mockup/User Interface*. Tahap ini menjabarkan secara rinci apa yang dilakukan dan bagaimana proyek multimedia tersebut dibuat. Pembuatan naskah ataupun navigasi serta proses desain lain harus secara lengkap

dilakukan. Pada tahap ini dijabarkan bagaimana hasil akhir yang diinginkan dari aplikasi yang dikerjakan.

3.2 Pengumpulan Bahan

Tahap ini adalah tahap dari pengumpulan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan produk yang akan dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar materi, *clip art*, foto, animasi, video, *sound effect*, musik. Bahan-bahan tersebut akan dimasukkan dalam penyajian proyek *game* multimedia tersebut.

3.3 Pembuatan Program

Pembuatan aplikasi *game* “BER-BUAH (Berhitung Buah-buahan)” Aplikasi *Game* Pengenalan dan Belajar Berhitung melalui Buah-buahan untuk kelas 1 SD menggunakan aplikasi *Construct 2* yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Perancangan layout dan sistem menu utama.
2. Perancangan layout dan sistem masing-masing submenu, meliputi : bermain, belajar, dan quiz.

3.4 Uji Coba dan Evaluasi

Tahapan uji coba dan evaluasi digunakan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *game* yang telah dibangun. Pada tahap ini, dilakukan beberapa pengujian, yaitu pengujian *blackbox* untuk mengetahui apakah fitur yang dibangun pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan, serta pengujian *User Acceptance Test* untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun.

3.5 Maintenance/Distribution

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan kepada aplikasi *game* “BER-BUAH (Berhitung Buah-buahan)” yang akan di perbaiki jika ada kerusakan maupun *bug* pada *game* tersebut. Aplikasi ini selanjutnya dapat diperbaharui untuk penambahan fitur.

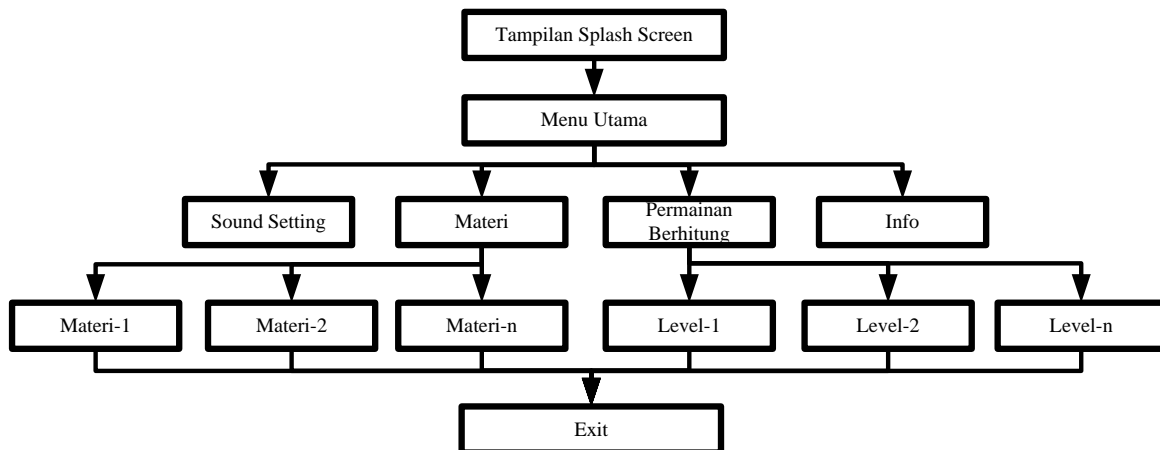
Pada tahapan ini terdapat pemeliharaan yang akan dilakukan apabila aplikasi membutuhkan perbaikan lebih lanjutm baik perbaikan fitur, maupun perbaikan terhadap bug dan *error*. Setelah pemeliharaan, dilakukan perilsan untuk penyebaran aplikasi kepada pengguna. Target dari perilsan *game* ini yaitu untuk anak-anak atau siswa yang berada dikelas 1 SD kebawah, dan sekolah-sekolah yang masih kurang dalam media pembelajaran menggunakan teknologi. Tahap ini juga merupakan sebagai evaluasi produk *game* yang dibuat dan akan dikembangkan lebih lanjut.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hasil implementasi *game* BER-BUAH serta pengujian yang telah dilakukan.

4.1. Perancangan

Pada tahap ini dibuat perancangan dari aplikasi *game* BER-BUAH berupa *flowchart* aplikasi. Flowchart dari aplikasi *game* BER-BUAH dapat ditunjukkan oleh gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Game Ber-Buah

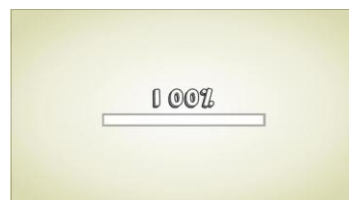
Aplikasi dimulai dari tampilan *splash screen*, kemudian menampilkan menu utama. Pada menu utama terdapat sound setting, materi, permainan berhitung serta info aplikasi. Pada materi terbagi menjadi materi pertama, materi kedua dan seterusnya. Pada permainan berhitung, terdapat beberapa level, mulai dari level pertama, level kedua dan seterusnya. Setelah melakukan aktivitas pada aplikasi, pengguna dapat keluar/*exit* dari aplikasi.

4.2. Implementasi

Pada tahap ini dibuat aplikasi *game* BER-BUAH dengan menggunakan *game engine Construct 2*. Aplikasi dapat dijalankan dengan media *web browser*, seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, maupun *web browser* yang lainnya.

4.2.1. Splash Screen

Splash Screen adalah tampilan awal dari sebuah *game* BERBUAH yang berfungsi untuk branding atau memberi jeda ketika suatu aplikasi tidak langsung terbuka ke main menu. Gambar 3 menunjukkan tampilan awal saat pertama kali *game* dijalankan dan mengeksekusi *loading* dilanjutkan ke menu utama pada gambar 4.



Gambar 3. Tampilan *Splash Screen*

4.2.2. Menu Utama

Pada gambar 4 menunjukkan tampilan dari menu utama yang memiliki tiga tombol menu yaitu belajar, permainan, info, dan suara. Tampilan ini muncul apabila *layout splash screen/loading screen* telah dijalankan. Menu Utama memiliki beberapa tombol, yaitu tombol suara untuk menyalakan atau mematikan suara yang ada di pojok kiri atas, tombol *upload/update* dengan *icon upload* berwarna merah untuk menuju *layout* materi, tombol *start/play* dengan *icon play* berwarna hijau untuk menuju ke *game* berhitung, serta tombol info dengan *icon info* berwarna kuning untuk menjelaskan informasi mengenai pembuat

game. Pada saat tampilan menu utama muncul maka akan dijalankan juga backsound dari game tersebut.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

4.2.3. Menu Materi

Pada gambar 5 menunjukkan tampilan dari menu materi yang memiliki dua tombol, yaitu tombol menu dengan *icon list* berwarna kuning dan *next/selanjutnya* dengan *icon play* berwarna merah. Ketika tombol menu di klik maka akan kembali ke tampilan sebelumnya, yaitu menu utama.



Gambar 5. Tampilan Materi 1

Pada tampilan gambar 5, apabila tombol selanjutnya(*next*) diklik maka akan memunculkan tampilan materi selanjutnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 6. Pada gambar 6 menunjukkan menu materi selanjutnya yang memiliki dua tombol, yaitu tombol menu utama dengan *icon list* berwarna kuning dan tombol kembali dengan *icon play* terbalik berwarna merah yang berfungsi untuk kembali ke halaman materi sebelumnya.



The image shows a screenshot of a game interface with the title "materi" in a pink, bubbly font. The interface features a grid of 50 addition problems arranged in 10 rows and 5 columns. The problems range from $6+1=7$ to $10+10=20$. In the top left corner, there is a yellow circular icon with a list symbol, and in the top right corner, there is a red circular icon with a play symbol.

$6+1=7$	$7+1=8$	$8+1=9$	$9+1=10$	$10+1=11$
$6+2=8$	$7+2=9$	$8+2=10$	$9+2=11$	$10+2=12$
$6+3=9$	$7+3=10$	$8+3=11$	$9+3=12$	$10+3=13$
$6+4=10$	$7+4=11$	$8+4=12$	$9+4=13$	$10+4=14$
$6+5=11$	$7+5=12$	$8+5=13$	$9+5=14$	$10+5=15$
$6+6=12$	$7+6=13$	$8+6=14$	$9+6=15$	$10+6=16$
$6+7=13$	$7+7=14$	$8+7=15$	$9+7=16$	$10+7=17$
$6+8=14$	$7+8=15$	$8+8=16$	$9+8=17$	$10+8=18$
$6+9=15$	$7+9=16$	$8+9=17$	$9+9=18$	$10+9=19$
$6+10=16$	$7+10=17$	$8+10=18$	$9+10=19$	$10+10=20$

Gambar 6. Tampilan Materi 2

Materi yang digunakan pada game ini disesuaikan dengan materi pembelajaran berhitung untuk anak Sekolah Dasar kelas 1. Dasar materi yang diberikan sudah didiskusikan dengan guru di SD Negeri Argasari.

4.2.4. Menu Level

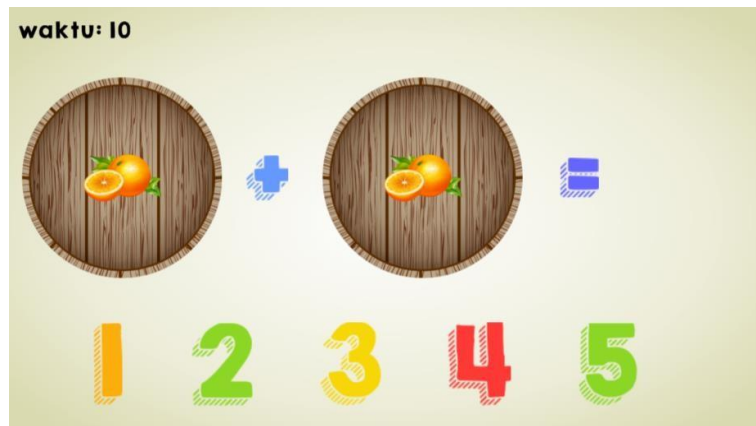
Pada Gambar 7 menunjukkan tampilan dari setiap level permainan dari *game* tersebut. Terdapat tombol dari level 1, level 2, level 3, dan level selanjutnya dengan cara melakukan *scroll* kebawah pada *mouse* untuk menampilkan level selanjutnya dan *scroll* keatas pada *mouse* untuk menampilkan level sebelumnya. Setiap kenaikan level memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada level sebelumnya. Sebagai contoh, pada level 1, hanya terdapat operasi penambahan dari angka 1 sampai angka 5, sedangkan pada level 2, terdapat operasi penambahan dari angka 1 sampai angka 10, pada level 3 terdapat penambahan dari 3 buah angka, dan seterusnya. Pada tampilan ini terdapat tombol menu dengan *icon list* berwarna kuning untuk kembali kemenu sebelumnya atau menu utama.



Gambar 7. Tampilan Level

4.2.5. Permainan Berhitung

Pada Gambar 8 memperlihatkan tampilan dari permainan berhitung. Cara bermain dari *game* ini user harus bisa menjumlahkan jeruk yang ada di wadah satu dengan wadah lainnya, sehingga user harus melakukan *drag* angka yang sesuai dengan jawaban tersebut dan kemudian drop disebelah tanda “=” (tanda sama dengan).



Gambar 8. Tampilan Permainan Berhitung

Berdasarkan tampilan pada gambar 8, apabila user menjawab dengan benar maka akan memunculkan tampilan menang seperti pada gambar 9. Pada setiap level terdapat 10 pertanyaan. *Game* ini menggunakan sistem waktu untuk mengakhiri permainan. Waktu yang diberikan untuk setiap pertanyaan adalah 10 detik. Pengguna memiliki waktu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh aplikasi. Apabila dalam waktu 10 detik, pengguna belum bisa menyelesaikan soal, maka aplikasi akan menutup soal tersebut dan kembali ke tampilan level seperti pada gambar 7.



Gambar 9. Tampilan Menang

4.3. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi *game* BER-BUAH. Pengujian terhadap sebuah aplikasi untuk mengetahui efektifitas aplikasi tersebut dapat dilakukan dengan 2 tahap, yaitu pengujian dari sisi *developer* dengan menggunakan metode *Blackbox testing*, serta pengujian dari sisi pengguna dengan menggunakan *User Acceptance Test*.

4.3.1. Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* digunakan untuk melakukan uji terhadap fitur aplikasi, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pada tahapan analisis. Pengujian ini dilakukan oleh

developer yang akan menguji setiap *input* dan *output* dari aplikasi[25]. Tabel 1 Menunjukkan hasil dari pengujian *blackbox* yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

Fitur	Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil
Menu Utama	Ikon <i>Upgrade / Materi</i>	Mengklik ikon <i>upgrade / materi</i>	Memunculkan halaman materi	<i>Valid</i>
Menu Utama	Ikon <i>play / permainan</i>	Mengklik ikon <i>play / permainan</i>	Memunculkan halaman <i>level</i>	<i>Valid</i>
Materi	Ikon menu	Mengklik ikon menu	Memunculkan halaman menu utama	<i>Valid</i>
Materi	Ikon <i>next</i>	Mengklik tombol <i>next</i>	Memunculkan halaman materi selanjutnya	<i>Valid</i>
Materi	Ikon <i>back</i>	Mengklik tombol <i>back</i>	Memunculkan halaman materi sebelumnya	<i>Valid</i>
Level	Ikon Level	Mengklik ikon level 1	Memunculkan halaman <i>game level 1</i>	<i>Valid</i>
Level	Ikon Level	Mengklik ikon level 2	Memunculkan halaman <i>game level 2</i>	<i>Valid</i>
Level	Ikon Level	Mengklik ikon level 3	Memunculkan halaman <i>game level 3</i>	<i>Valid</i>
Level	Ikon menu	Mengklik ikon menu	Memunculkan halaman menu utama	<i>Valid</i>
Permainan	Ikon keluar	Mengklik ikon keluar	Memunculkan halaman menu utama	<i>Valid</i>
Permainan	Ikon coba lagi	Mengklik ikon coba lagi	Mengulang kembali permainan	<i>Valid</i>
Permainan	Ikon selanjutnya	Mengklik ikon selanjutnya	Memunculkan permainan level selanjutnya	<i>Valid</i>
Permainan	Waktu	Waktu permainan habis	Memunculkan tampilan kalah atau waktu habis	<i>Valid</i>
Permainan	Menang	Menjawab permainan dengan benar	Memunculkan tampilan menang	<i>Valid</i>

Dari hasil pengujian *blackbox* pada tabel 1, dapat disimpulkan bahwa semua fitur dan menu pada aplikasi *game BERBUAH* (Berhiung Buah-buahan) berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa game yang dibuat sudah dapat digunakan oleh pengguna luar, yaitu siswa kelas 1 sekolah dasar.

4.3.2. User Acceptance Testing

Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) berisi pertanyaan kepada pengguna aplikasi, yaitu murid di SD Negeri Argasari. Pengujian UAT menghasilkan dokumen sebagai acuan apakah sebuah perangkat lunak media pembelajaran layak dan dapat diterima oleh

pengguna[26]. Terdapat 40 responden yang diberikan beberapa pertanyaan. Setiap pertanyaan memiliki pilihan jawaban dengan bobot seperti yang ditunjukkan oleh tabel 2.

Tabel 2. Bobot Nilai Jawaban

Nomor	Bobot	Nilai
1	SS: Sangat Setuju	4 poin
2	S: Setuju	3 poin
3	TS: Kurang Setuju	2 poin
4	STS: Tidak Setuju	1 poin

Hasil pengujian *User Acceptance Test* dari pengumpulan kuesioner yang sudah diberikan kepada 40 responden dapat ditunjukkan oleh tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *User Acceptance Testing*

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
P1	Apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai pengganti media buku secara manual?	20	18	2	0
P2	Apakah aplikasi ini mudah untuk dipahami?	35	5	0	0
P3	Apakah aplikasi ini sesuai dengan materi pembelajaran?	33	7	0	0
P4	Apakah aplikasi ini membantu meningkatkan minat belajar siswa?	30	10	0	0
P5	Apakah aplikasi ini mudah untuk digunakan?	38	2	0	0

Hasil uji UAT (Nilai f) dikonversi dengan panduan bobot nilai jawaban yang dapat ditunjukkan oleh tabel 2. Data yang didapat dari jawaban siswa pada tabel 3 diolah dengan cara mengalikan setiap jawaban pada tabel 3 dengan bobot yang ada pada tabel 2. Nilai maksimal N untuk kuesioner tersebut adalah sebesar 40 siswa x 4 poin = 160 poin. Nilai akhir untuk mendapatkan nilai P (persepsi user) dengan rumus persamaan nomor 1[23].

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Setiap nilai P dikonversikan dengan indikator kategori untuk menunjukkan apakah penilaian pengguna sudah baik atau tidak. Dasar indikator kategori dapat ditunjukkan oleh tabel 4 dengan mengacu kepada penelitian [27].

Tabel 4. Indikator Kategori Penilaian

Nilai P	Indikator Kategori
0% - 20%	Sangat Buruk
20.01% - 40%	Buruk
40.01% - 60%	Cukup
60.01% - 80%	Baik
80.01% - 100%	Sangat Baik

Berdasarkan rumus persamaan nomor 1, hasil dari nilai P pada tabel 3 dengan mengalikan setiap jawaban dengan bobot kemudian konversi dan disesuaikan dengan indikator kategori pada tabel 4, maka didapat hasil sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengolahan Jawaban Responden

No	Nilai f	Nilai P	Indikator Kategori
P1	138	86.25%	Sangat Baik
P2	155	96.875%	Sangat Baik
P3	153	95.625%	Sangat Baik
P4	150	93.75%	Sangat Baik
P5	158	98.75%	Sangat Baik
Rata-rata	150.8	94.25%	Sangat Baik

Dari hasil penilaian kuesioner pada tabel 5, rata-rata persentase nilai setiap pertanyaan mencapai angka 94.25% dengan indikator kategori "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan *game* BERBUAH untuk pembelajaran berhitung layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

5. Kesimpulan

Game BER-BUAH merupakan salah satu *game* sebagai media pembelajaran alternatif untuk berhitung matematika. *Game* ini memiliki beberapa fitur seperti materi dan permainan berhitung. Pada fitur materi, diberikan beberapa materi berhitung sesuai dengan pedoman pembelajaran kelas 1 Sekolah Dasar. Sedangkan pada permainan berhitung, terdapat fitur *drag and drop* berhitung buah dalam beberapa level. Setiap kenaikan level mengindikasikan kenaikan tingkat kesulitan. Berdasarkan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa *game* BERBUAH telah sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan berdasarkan pengujian *User Acceptance Testing*, didapatkan hasil bahwa rata-rata persepsi user terhadap *game* BERBUAH sebesar 94.25% dengan indikator kategori "Sangat Baik" yang menunjukkan bahwa *game* BERBUAH dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran berhitung untuk anak siswa kelas 1 Sekolah Dasar. *Game* BER-BUAH dibuat dalam bentuk aplikasi website. Saran pengembangan maupun penelitian lebih lanjut dari aplikasi ini adalah pengembangan *game* berbasis *Android*, serta *Technology Acceptance Model* yang melibatkan pengguna aplikasi yang lebih luas.

Daftar Pustaka

- [1] N. Yulianty, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik," *J. Pendidik. Mat. Raflesia*, vol. 4, no. 1, pp. 60–65, 2019, doi: 10.33449/jpmr.v4i1.7530.
- [2] Sulistiyo, "Peran Guru dalam Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Pada Siswa Kelas Tinggi," *J. Kaji. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 104–113, 2020.
- [3] J. Khusnah and E. Nurhalimah, "Peningkatan Kamampuan Penguasaan Kosakata Bahasa Indonesia Melalui Metode Ber cerita Wayang Kontemporer Kelas A di RA Plus Tunas Islam Wandanpuro Bululawang-Malang," *Juraliansi J. Lingkup Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 21–30, 2020, doi: <https://doi.org/10.35897/juraliansipiaud.v1i2.360>.
- [4] Y. Setiawan, M. M. I. B. Bsy, and N. L. Fajriyah, "Metode Maternal Reflektif dan Media Visual Sebagai Alternatif Pembelajaran Salat pada Siswa Tuna Rungu," *Al Ulya J. Pendidik. Islam*, vol. 5, no. 2, pp. 184–209, 2020, doi: <https://doi.org/10.36840/ulya.v5i2.300>.
- [5] K. R. E. Septiani and F. Y. Al Irsyadi, "Game Edukasi Tari Tradisional Indonesia

- Untuk Siswa Tunarungu Kelas VI Sekolah Dasar,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [6] F. Y. Al Irsyadi, D. Puspitassari, and Y. I. Kurniawan, “ABAS (Ayo Belajar Sholat) : Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–28, 2019, doi: 10.34010/jamika.v9i1.1537.
- [7] F. Y. Al Irsyadi, A. P. Priambadha, and Y. I. Kurniawan, “Game Edukasi Bahasa Arab Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 55–66, 2020, doi: 10.34010/jamika.v10i1.2581.
- [8] F. Y. Al Irsyadi, R. Annas, and Y. I. Kurniawan, “Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengenalan Benda-Benda di Rumah bagi Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 78–92, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1844.
- [9] Y. Hamdani and L. S. A. Muni, “Rancang bangun Game ‘Yulon Pelindung Semesta,’” *J. Manaj. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 51–62, 2016, doi: <https://doi.org/10.34010/jamika.v6i2.625>.
- [10] Y. Mayangsari, Mustika, and A. Sutanti, “Rancangan Bangun Game Edukasi Tebak Gambar Bagi Siswa SMPLB Insan Madani Metro,” *J. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 98–106, 2020.
- [11] K. Permatasari and Y. Setiawan, “Meningkatkan Minat dan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD melalui Pengembangan Game The Rotation,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 4, no. 2, pp. 1408–1418, 2020, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.606>.
- [12] E. Nurhayati, “Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Quiziz pada Masa Pencegahan Penyebaran Covid-19,” *J. Paedagogy*, vol. 7, no. 3, pp. 145–150, 2020, doi: 10.33394/jp.v7i3.2645.
- [13] M. Erfan and M. A. Mauliyda, “Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Menggunakan Game Android,” *PALAPA J. Stud. Keislam. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 8, no. 2, pp. 418–427, 2020, doi: 10.36088/palapa.v8i2.925.
- [14] S. Pamungkas, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Daring Pada Siswa Kelas VI Melalui Media Belajar Game Berbasis Edukasi Quizizz,” *Maj. LONTAR*, vol. 32, no. 2, pp. 57–68, 2020, doi: <https://doi.org/10.26877/ltr.v32i2.7306>.
- [15] A. M. Sanusi, A. Septian, and S. Inayah, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Menggunakan Education Game Berbantuan Android pada Barisan dan Deret,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 3, pp. 511–520, 2020.
- [16] P. A. Muslimah, “Pengembangan Media Game Edukasi Si Putar Berbasis Android Materi Perkalian Sebagai Media Belajar Di Sekolah Dasar,” *J. Penelit. Guru Sekol. Dasar*, vol. 8, no. 3, pp. 528–538, 2020.
- [17] S. Hidayatulloh, H. Praherdhiono, and A. Wedi, “Pengaruh Game Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 2, pp. 199–206, 2020, doi: 10.17977/um038v3i22020p199.
- [18] M. Y. A. Muttakin, S. A. Wibowo, and R. P. P, “Game Turn-Based Role Playing Game (Turn-Based RPG) ‘Grand Line’ dengan Unity Game Engine Berbasis Android Menggunakan Metode Hierarchical Dynamic Scripting,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 4, no. 2, pp. 254–261, 2020.
- [19] K. Saifulloh, M. Sulistyoningih, and M. Lutfi, “Perancangan animasi interaktif pengenalan binatang pada anak usia dini,” *Sniptek*, pp. 253–258, 2016.
- [20] E. Sudihartini and D. Rachmatin, “DESAIN GAME ONLINE MATEMATIKA

- MENGGUNAKAN HTML DAN FLASH DALAM PERKULIAHAN MULTIMEDIA PENDIDIKAN MATEMATIKA BERBANTUAN E-LEARNING,” *J. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 77–81, 2020.
- [21] C. A. Citra and B. Rosy, “Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya,” *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 2, pp. 261–272, 2020, [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/8242/4081>.
- [22] F. Y. Al Irsyadi, S. L. M. Sholihah, and E. Sudarmilah, “GAME EDUKASI MERAWAT DIRI UNTUK ANAK TUNAGRAHITA TINGKAT SEKOLAH DASAR BERBASIS KINECT XBOX 360,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 693–700, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i2.783.
- [23] F. Y. Al Irsyadi, S. Supriyadi, and Y. I. Kurniawan, “Interactive educational animal identification game for primary schoolchildren with intellectual disability,” *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 8, no. 6, pp. 3058–3064, 2019, doi: 10.30534/ijatcse/2019/64862019.
- [24] I. I. Purnomo, “Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct2,” *J. Ilm. Technol.*, vol. 11, no. 2, pp. 86–90, 2020.
- [25] Y. I. Kurniawan and T. I. Barokah, “Klasifikasi Penentuan Pengajuan Kartu Kredit Menggunakan K-Nearest Neighbor,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 22, no. 1, pp. 73–82, 2020, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v22i1.843.
- [26] A. Ahmad and Y. I. Kurniawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 101–108, 2020, doi: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.2.14>.
- [27] Y. I. Kurniawan and A. F. S. Kusuma, “Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Salat Bagi Siswa Sekolah Dasar,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 7–14, 2021, doi: 10.25126/jtiik.202182182.