

Pengembangan game edukasi “Kangaroo Jump” sebagai media pembelajaran kelipatan persekutuan terkecil

Ratna Widyastuti *, Abidatul Izzah, Selvia Ferdiana Kusuma

PSDKU Politeknik Negeri Malang di Kediri.

Jl. Lingkar Maskumambang, No. 1, Sukorame, Mojojoto, Kediri, Jawa Timur 64114, Indonesia.

nana89widya@gmail.com

* Corresponding Author

ARTICLE INFO

Article History

Received:

30 September 2020;

Revised:

9 November 2020;

Accepted:

2 December 2020

Keywords

Aplikasi;

Game edukasi;

Kelipatan Persekutuan

Kecil (KPK);

Application;

Educational games;

Small group multiples

ABSTRACT

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari peserta didik sejak usia dini. Berkembangnya materi matematika yang dipelajari mengiringi perkembangan kemampuan berfikir yang dimiliki siswa. Masalah yang terjadi saat ini adalah motivasi belajar peserta didik di tingkat Sekolah Dasar (SD) masih rendah dikarenakan matematika yang abstrak membuat banyak peserta didik menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Guna menyelesaikan permasalahan tersebut maka dibuatlah Game edukasi bernama “Kangaroo Jump” yang berfokus pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Penelitian ini dikembangkan menggunakan 3 tahapan, yaitu tahap penelitian awal, tahap pengembangan, dan tahap penilaian. Uji coba dilakukan kepada siswa-siswa di SD Negeri Dermo 1 Kota Kediri. Eksperimen dilakukan untuk mengetahui nilai yang di dapat siswa ketika mengerjakan soal matematika menggunakan game edukasi dan tanpa game edukasi. Selain itu juga terdapat penilaian angket yang berisi pertanyaan terkait pengalaman penggunaan media pembelajaran. Uji coba terhadap game edukasi yang berjudul “Kangaroo Jump” menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebesar 72,88 %.

Mathematics is subject that students learn from an early age. The development of the mathematics material being studied accompanies the development of students' thinking abilities. The problem that occurs anowis that students' learning motivation at the elementary school level is still low because the abstract material in mathematics makes many students think mathematics is a difficult subject. An educational Game called "Kangaroo Jump" was created to solve this problem, which focused on the Least common multiple materials. This research was developed using three stages: the initial research stage, the development stage, and the assessment stage. The experiments will be carried out on students at SD Negeri Dermo 1 Kota Kediri. Experiments were carried out to determine students' value when working on math problems using educational Games and without educational Games. In addition, there is also a questionnaire assessment containing questions related to the experience of using learning media. The experiment of the educational Game entitled "Kangaroo Jump" shows that the use of educational games can increase student motivation in mathematics.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Teknologi memiliki peran penting dalam bidang pendidikan saat ini. Fungsi media adalah menyampaikan bahan ajar yang salah satu caranya dengan memanfaatkan teknologi seperti internet untuk mengakses beberapa sumber yang ada. Kreativitas pengajar dibutuhkan untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik. Game edukasi merupakan game yang isinya memuat materi-materi edukasi. Permainannya bertujuan untuk menyelesaikan materi-materi pada pembelajaran. Game edukasi berbasis komputer sebagai salah satu media efektif bagi anak terutama pada mata pelajaran yang sulit seperti matematika. Komputer tidak dapat menggantikan peran pendidik, tetapi menurut para ahli game berbasis komputer dapat membantu peserta didik mencapai remediasi (Siregar, 2017).

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari peserta didik sejak usia dini. Materi yang paling sederhana adalah operasi hitung, antara lain penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (Septiana et al., 2019). Berkembangnya kemampuan berfikir peserta didik diiringi dengan perkembangan materi matematika yang dipelajari. Materi-materi pada mata pelajaran matematika merupakan cara penyelesaian dari persoalan dalam kehidupan sehari-hari manusia. Oleh karena itu memahami matematika menjadi sangat penting dilakukan pendidik pada peserta didiknya dimulai dari pendidikan tingkat sekolah dasar, karena kemampuan memahami matematika pada siswa Sekolah Dasar (SD) merupakan faktor penting untuk menentukan performansi matematika di sekolah lanjutan berikutnya. Masalah yang terjadi adalah bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran di tingkat sekolah dasar dimana tingkat motivasi belajar siswa masih rendah. Hal tersebut dikarenakan matematika yang abstrak membuat banyak peserta didik yang tidak menunjukkan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika (Hermawan et al., 2017; Sari et al., 2019) (Hermawan et al., 2017; Sari et al., 2019).

Menurut Luthfi (2019) pada techno.okezone.com menuliskan bahwa Kepala Biro Humas Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Republik Indonesia menyatakan bahwa sekitar 142 juta pengguna internet di Indonesia, di mana 30 juta anak milenial aktif bermain game. Aktivitas pembelajaran menggunakan media game mejadi suatu kegiatan yang menyenangkan tetap bersifat mendidik dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berfikir. Game yang dimainkan di dalam kelas juga bermanfaat meningkatkan komunikasi anak dengan teman-temannya. Game edukasi bisa dirancang menggunakan beberapa *platform* misalkan Android (Adrian & Apriyanti, 2019; Amanda, 2019; Amrulloh et al., 2019; Batubara, 2017; Hermawan et al., 2017; Jati, 2018; Krisbiantoro & Haryono, 2017; Malasari & Hakim, 2017; Panggayudi et al., 2017; Pramuditya et al., 2018; Rahadi et al., 2016; Saputra et al., 2020; Syahputri, 2018; Waskito, 2017; Wijati, 2017), Microsoft Powerpoint (Sapartien, 2016), Construct 2 (Arifah et al., 2019), Mivizu (Azizah, 2016), dan Visual Scratch (Kuncoro, 2019). Pengembangan media belajar tentunya disesuaikan dengan kondisi masing-masing siswa maupun sumber daya yang dimiliki setiap sekolah. Mayoritas media pembelajaran dikembangkan berbasis *desktop* atau dimainkan dengan menggunakan perangkat PC. Pembuatan game berbasis *desktop* bertujuan untuk membantu pengajar dalam memantau keberhasilan pembelajaran, karena *game* hanya bisa dijalankan pada pembelajaran di kelas.

Pembelajaran dengan media berupa game berbasis komputer tetap perlu dipantau oleh pengajar agar pemahaman konsep peserta didik tidak diabaikan. Penggunaan game edukasi berbasis komputer juga dapat menjadi variasi dalam pembelajaran selain penggunaan media manipulatif. Tujuan utama dari game edukasi adalah mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan hasil yang diinginkan, menghasilkan pembelajaran yang bermanfaat melalui sebuah proses permainan, dan menghasilkan gambaran yang nyata melalui sebuah simulasi permainan (Hermawan et al., 2017). Game edukasi telah banyak digunakan untuk mengajarkan berbagai materi matematika, misalnya pengenalan bilangan (Panggayudi et al., 2017), penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian (Wijati, 2017), logika matematika (Pramuditya et al., 2018), dan lain sebagainya.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, penulis menemukan bahwa telah banyak media pembelajaran yang sudah dikembangkan diberbagai *platform* dan untuk berbagai bidang permasalahan pada materi matematika. Pada penelitian ini peneliti memilih materi perhitungan KPK. Alasannya karena konsep belajar materi KPK yang biasa diajarkan oleh guru SD adalah mencari kelipatan persekutuan dengan bantuan pohon faktor. Pada penelitian ini konsep belajar materi KPK

yang digunakan adalah mencari kelipatan persekutuan bilangan pada garis bilangan. Penulis ingin mengetahui persentase peningkatan motivasi belajar matematika siswa menggunakan game edukasi “Kangaroo Jump” yang diterapkan pada studi kasus ini. Apabila berhasil, maka kedepannya game edukasi “Kangaroo Jump” dapat dibandingkan dengan media lain yang digunakan pada permasalahan yang sama. Uji coba akan dilakukan kepada siswa-siswa di SD Negeri Dermo 1 Kota Kediri. Eksperimen dilakukan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa menggunakan game edukasi sebagai media pembelajaran materi KPK.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan adalah aplikasi game edukasi berbasis *desktop* materi pembelajaran kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Pemilihan model pengembangan ini karena memiliki urutan kegiatan yang sistematis, sederhana, dan jelas, sehingga mudah dipahami dan diterapkan. Tahapan pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan metode Plomp. Tahapan-tahapan pada Plomp (dalam Mecita, 2019) meliputi: 1.) *Preliminary research* (penelitian awal); 2.) *Prototyping phase* (tahap pengembangan); dan 3.) *Assessment phase* (tahap penilaian). Langkah-langkah pengembangan sesuai diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Research & Development* (Sugiyono, 2016)

Identifikasi Masalah

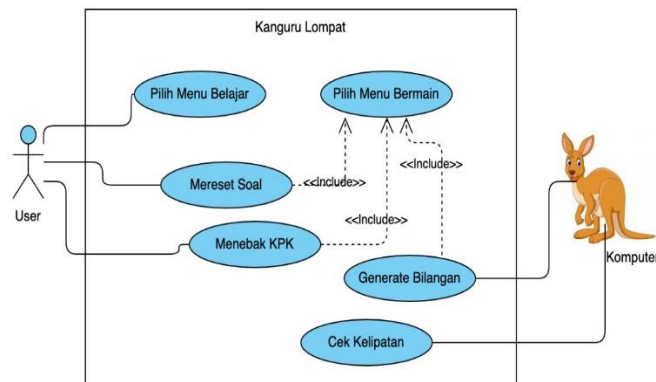
Identifikasi permasalahan perlu dilakukan untuk mengetahui secara lebih detail permasalahan yang dihadapi. Identifikasi permasalahan yang benar akan mempermudah pencarian solusi dari permasalahan tersebut. Identifikasi permasalahan pada penelitian ini juga dilakukan melalui proses wawancara. Wawancara dilakukan kepada guru kelas 4, kelas 5 dan kelas 6 serta siswa pada SDN Dermo 1 Kota Kediri.

Pengumpulan Data

Pada tahap *preliminary research*, informasi dikumpulkan dengan melakukan prasarvei yang bertujuan untuk menelaah kurikulum matematika SD, menelaah karakteristik materi, dan mengetahui pembelajaran yang berlangsung juga mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan guru sebelumnya. Setelah mengetahui hal-hal tersebut selanjutnya kegiatan yang dilakukan antara lain: 1.) Menganalisis kebutuhan untuk melakukan inovasi proses pembelajaran dan; 2.) Memilih materi dan menentukan rancangan konsep permainan pada game edukasi yang akan dikembangkan. Selanjutnya observasi dilakukan di SDN Dermo 1 Kota Kediri yang beralamat di Jl. Gunung Agung No. 249, Dermo, Mojojoto, Kota Kediri, Jawa Timur pada 19 Februari 2020. Pada tahap observasi dilihat ketersediaan sarana dan prasarana di SDN Dermo 1 untuk mengimplementasikan metode pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi komputer berupa game edukasi.

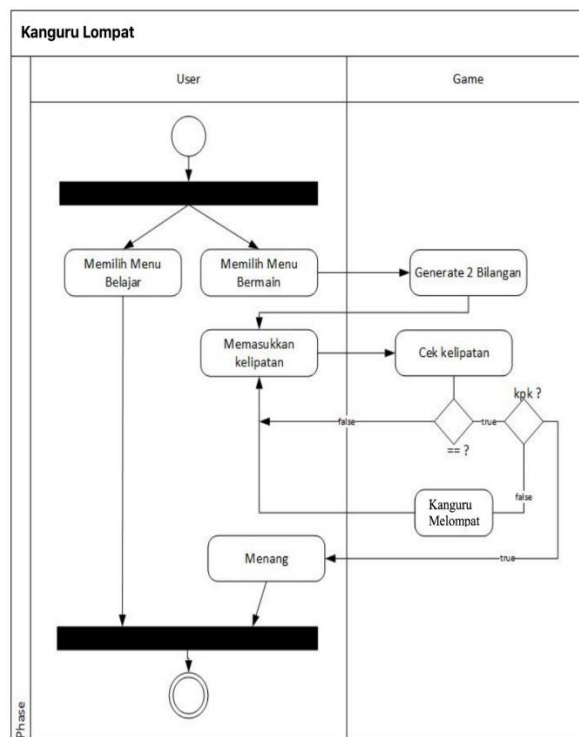
Desain Produk

Dalam pengembangan aplikasi, dibutuhkan proses analisis kebutuhan dimana dalam kegiatan tersebut pengguna menguraikan fitur-fitur yang perlu terdapat dalam sebuah aplikasi. Hasil dari analisis kebutuhan adalah sebagai berikut: 1.) Pengguna dapat memilih dua menu, yakni belajar dan bermain; 2.) Pengguna dapat mereset soal atau mengacak kembali soal jika menghendaki perubahan soal setelah memilih menu bermain; 3.) Jika pengguna memilih menu bermain, maka game akan memulai membangkikan bilangan random sebagai soal; 4.) Pengguna dapat memilih bilangan yang merupakan kelipatan dari soal yang tertera pada game; dan 5.) Game akan mengecek kebenaran jawaban yang dimasukkan oleh pengguna. Dari analisa kebutuhan tersebut maka dapat dirancang sebuah use case diagram seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



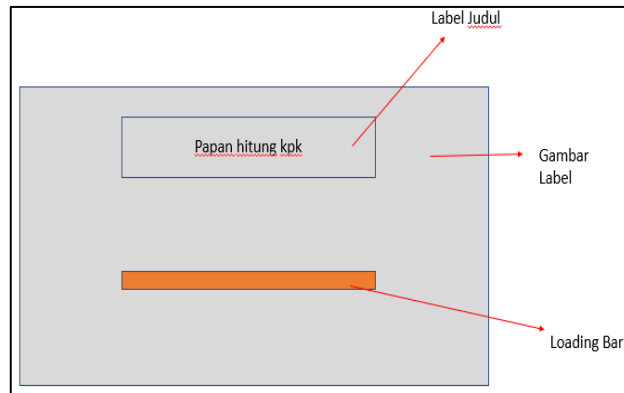
Gambar 2. Use Case Diagram Game Edukasi “Kangaroo Jump”

Selanjutnya, dari diagram use case tersebut disusun diagram aktivitas untuk melihat alur kerja game dan interaksinya dengan pengguna. Gambar 3 adalah diagram aktifitas untuk game edukasi “Kangaroo Jump”:

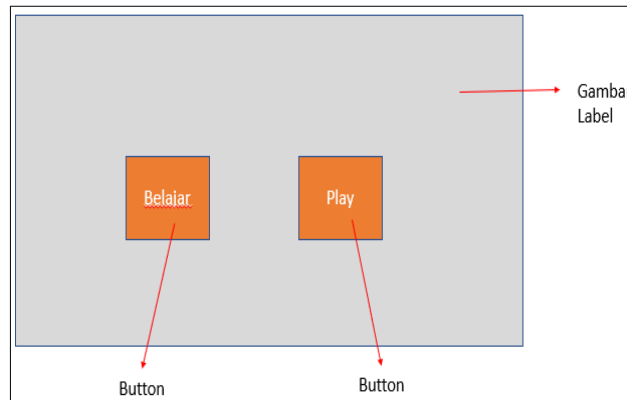


Gambar 3. Diagram Aktivitas Game Edukasi “Kangaroo Jump”

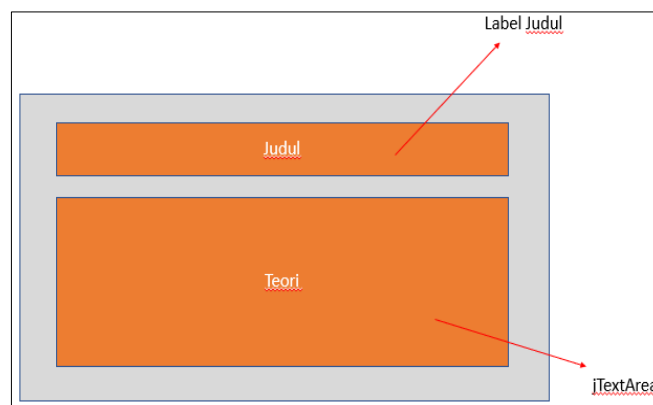
Langkah selanjutnya adalah pengembangan yang mencakup kegiatan memilih cakupan materi, menentukan sasaran dari produk, perumusan alat pengukuran keberhasilan, dan beberapa hal lainnya yang terkait dengan persiapan pengembangan produk. Gambar 4 merupakan *paper prototype* yang menggambarkan rancangan antar muka Game edukasi “Kangaroo Jump”.



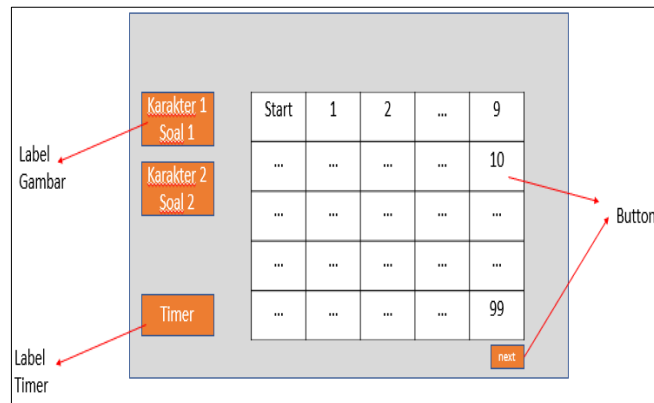
Gambar 4a. *Prototype* Halaman Loading Bar



Gambar 4b. *Prototype* Halaman Beranda



Gambar 4c. *Prototype* Halaman Materi



Gambar 4d. *Prototype* Halman Permainan

Validasi dan Revisi Desain

Desain yang telah dibuat kemudian akan divalidasi oleh 2 orang dosen di bidang desain dan multimedia dari Politeknik Negeri Malang PSDKU Kediri. Penilaian yang dilakukan meliputi alur antarmuka game, alur game, dan animasi yang digunakan. Revisi desain dilakukan berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli pada tahapan pengembangan sebelumnya.

Uji Coba dan Revisi Produk Kedua

Uji coba produk dilakukan dengan cara menguji cobakan game edukasi yang telah dibuat kepada siswa kelas 6 SDN Dermo 1 Kota Kediri dalam jumlah yang sedikit, yaitu 6 orang siswa. Pemilihan keenam siswa tersebut dilakukan secara acak (*random*) namun dengan kriteria tertentu yaitu 2 orang siswa yang memiliki nilai matematika di atas rata-rata, 2 orang siswa yang memiliki nilai matematika sesuai rata-rata dan 2 orang siswa yang memiliki nilai matematika di bawah rata-rata. Setiap siswa akan melakukan uji coba pemakaian terhadap game edukasi yang telah dikembangkan kemudian mengisikan penilaian hasil uji coba Game edukasi tersebut melalui kuisisioner yang telah disiapkan peneliti. Revisi produk kedua dilakukan setelah uji coba produk yang dilakukan oleh calon pengguna namun dalam skala kecil. Revisi produk dilakukan berdasarkan saran yang diberikan pengguna setelah melakukan uji coba produk.

Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian dilakukan oleh sampel yang lebih banyak, yaitu seluruh siswa kelas 6 SDN 1 Dermo Kota Kediri yang berjumlah 32 siswa. Setelah melakukan uji coba pemakaian, seluruh siswa mengisi kuisisioner hasil uji coba pemakaian. Kuisisioner berfokus pada kenyamanan dan kemudahan penggunaan game edukasi, serta saran yang diberikan untuk pengembangan game edukasi selanjutnya. Saran ini yang kemudian akan digunakan sebagai dasar proses revisi produk sebelum proses produksi massal.

Revisi Produk Akhir

Revisi produk pada tahap akhir ini merupakan proses akhir setelah dilakukannya uji coba pemakaian terhadap pengguna berskala besar. Produk game hasil revisi kemudian akan diproduksi secara massal. Namun karena penelitian ini difokuskan pada penyelesaian permasalahan pada studi kasus SDN Dermo 1 Kota Kediri, maka produksi massal juga hanya dilakukan pada SDN Dermo 1 Kota Kediri.

Analisis Hasil

Langka-langkah analisis kevalidan game edukasi yaitu: 1.) Tabulasi data; 2.) Perhitungan rata-rata skor; 3.) Pengkonversian rata-rata skor dengan pedoman validitas sesuai pada Tabel 1; dan 4.) Menyimpulkan hasil analisis kevalidan perangkat.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Rerata Skor	Kriteria
$75\% < S_v \leq 100\%$	Valid, revisi kecil
$50\% < S_v \leq 75\%$	Valid, revisi sedang
$25\% < S_v \leq 50\%$	Belum valid, revisi besar
$0\% < S_v \leq 25\%$	Tidak valid, belum dapat digunakan

Analisis kepraktisan produk diperoleh dari angket respon pengguna, dalam hal ini guru dan siswa. Angket respon guru dan siswa dianalisis dengan langkah yang sama seperti analisis instrumen kevalidan. Kriteria kepraktisan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Penilaian Respon Siswa dan Guru

Rerata Skor	Kriteria
$x > 3,25$	Sangat baik
$2,75 < x \leq 3,25$	Baik
$2,35 < x \leq 2,75$	Kurang
$x < 2,35$	Sangat Baik

Analisis keefektifan produk terdiri dari dua kriteria, motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa. Motivasi belajar siswa dapat dilihat dari persentase angket motivasi belajar siswa. Persentase angket motivasi belajar siswa dihitung dengan perhitungan yang dapat dilihat pada Rumus 1. Kriteria kepraktisan ditunjukkan pada Tabel 3.

$$\text{Persentase Kemampuan (PK)} = \frac{\sum \text{skor perolehan siswa}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 3. Kriteria Peningkatan Motivasi Belajar Matematika

% motivasi belajar siswa	Kriteria
$75\% < S_v \leq 100\%$	Sangat baik
$50\% < S_v \leq 75\%$	Baik
$25\% < S_v \leq 50\%$	Cukup baik
$0\% < S_v \leq 25\%$	Tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan ini akan dijelaskan hasil dari rancangan game edukasi "Kangaroo Jump" berdasarkan rancangan desain prototype yang sebelumnya telah dibuat dan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.

Halaman *Loading Bar*

Halaman *loading bar* pada game edukasi "Kangaroo Jump" ini bertujuan untuk memperlihatkan *progress bar* yang berjalan sebelum aplikasi membuka halaman beranda. Gambar 5 adalah antarmuka halaman *loading bar*.



Gambar 5. Halaman *Loading Bar*

Halaman Menu Game

Halaman menu pada aplikasi game edukasi "Kangaroo Jump" memiliki lima *button* atau toml menu game, yaitu *button* main untuk masuk ke dalam halaman permainan, *button* belajar untuk masuk ke dalam halaman materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), *button* High Score untuk melihat skor tertinggi dari pemain, *button* tutorial untuk melihat penjelasan semua *button* dan cara bermain, terakhir *button* logout untuk keluar dari game "Kangaroo Jump". Halaman menu ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Menu

Halaman Pengguna

Halaman pengguna pada aplikasi game edukasi "Kangaroo Jump" mempunyai dua masukan yaitu username dan password. Sebelum bermain pengguna mengisi terlebih dahulu *password* dan *username*, lalu masuk menu login. Halaman *username* ditunjukkan pada Gambar 7a. Apabila terdapat kesalahan dalam penginputan *username* dan *password*, maka aplikasi akan memunculkan notifikasi kesalahan seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7b.



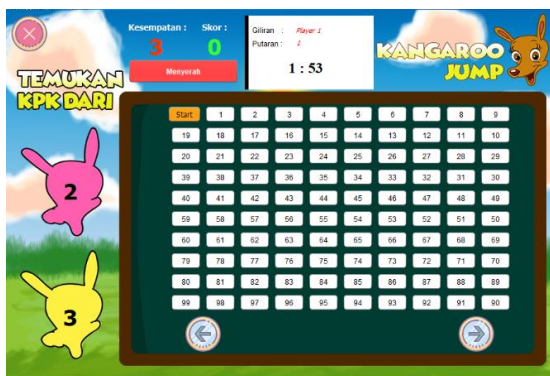
Gambar 7a. Halaman Pengguna



Gambar 7b. Halaman Pemberitahuan

Halaman Permainan

Halaman permainan menampilkan papan bilangan 1 sampai dengan 99 yang akan digunakan pengguna untuk menentukan kelipatan dua bilangan sampai pemain berhasil menentukan KPK dua bilangan. Terdapat karakter kelinci pink dan kelinci kuning, dimana karakter tersebut merepresentasi dua bilangan pada soal yang akan ditentukan KPK nya. Pemain dibekali 3 kesempatan, dimana kesempatan akan berkurang satu apabila pemain salah menentukan kelipatan dari bilangan pada soal. Penunjuk skor menunjukkan skor pemain apabila benar menentukan KPK dari bilangannya. Gambar 8 adalah antarmuka halaman permainan.



Gambar 8. Halaman Permainan

Halaman Skor Permainan

Halaman skor permainan pada aplikasi game edukasi “Kangaroo Jump” menunjukkan skor yang diperoleh oleh pengguna dan sisa kesempatan. Halaman skor pada aplikasi game “Kangaroo Jump” ini ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Skor

Halaman Skor Seluruh Pemain

Pada halaman skor seluruh pemain ini menampilkan skor seluruh pemain yang login dan telah selesai menggunakan permainan yang disajikan pada game “Kangaroo Jump”. Halaman skor seluruh pemain ditunjukkan pada Gambar 10.

Ranking	Nama	Skor	Sisa Kesempatan
1	aanwijaya	5	1
2	aan	2	2
3	panji	2	3
4	aanwijaya	1	3
5	panji	1	3
6	panji	1	1
7	panji	1	1
8	panji	1	3
9	aan	0	0
10	aan	0	3

Gambar 10. Halaman Skor Seluruh Pemain

Halaman Belajar Materi KPK

Halaman belajar pada game edukasi “Kangaroo Jump” menampilkan materi belajar Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Halaman ini terdiri dari motivasi pembelajaran konsep kelipatan persekutuan kecil dan cara menentukan kelipatan persekutuan kecil dua bilangan menggunakan metode irisan himpunan. Halaman belajar ditunjukkan pada Gambar 11a sampai dengan Gambar 11c.



Gambar 11a. Halaman Belajar KPK



Gambar 11b. Halaman Belajar KPK



Gambar 11c. Halaman Belajar KPK

Halaman Tutorial

Halaman tutorial pada game edukasi “Kangaroo Jump” menampilkan penjelasan tentang fungsi *button* atau tombol yang disajikan dalam game edukasi yang dikembangkan ini, serta penjelasan tentang cara bermain/tutorial menggunakan game edukasi. Halaman Tutorial ditunjukkan pada Gambar 12a, 12b, dan 12c. Pada akhir halaman tutorial juga terdapat deskripsi dari tujuan permainan dan pembuat aplikasi game edukasi “Kangaroo Jump”. Gambar 13 merupakan tampilan halaman deskripsi tujuan dan pembuat.



Gambar 12a. Halaman Tutorial



Gambar 12b. Halaman Tutorial



Gambar 12c. Halaman Tutorial



Gambar 13. Deskripsi Tujuan dan Pembuat

Setelah game edukasi selesai dikembangkan selanjutnya adalah tahap validasi sistem. Berdasarkan tabulasi skor, berikut perhitungan persentasenya adalah:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\% \\
 &= \frac{104}{140} \times 100\% \\
 &= 74,28\%
 \end{aligned}$$

Persentase skor berdasarkan perhitungan tersebut mendapatkan nilai presentase sebesar 74,28%, sehingga dapat disimpulkan bahwa game edukasi yang dikembangkan dalam kategori valid dengan revisi sedang. Masukan dari validator antara lain: 1.) Font huruf yang digunakan terlalu formal; 2.) Potongan penjelasan materi pada menu belajar tidak tepat; 3.) Penjelasan pada menu bermain kurang jelas; dan 4.) Tampilan *high score* bisa disajikan lebih menarik lagi. Tahap berikutnya setelah game edukasi dinyatakan valid adalah uji coba pada guru untuk mengetahui respon guru dan uji coba pada siswa untuk mengetahui respon siswa dan minat belajar siswa yang dalam hal ini adalah target pengguna.

Uji coba penggunaan pada guru dan siswa dilaksanakan di SDN Dermo 1 Kota Kediri yang beralamat di Jl. Gunung Agung No. 249, Dermo, Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur. Uji coba produk dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2020. Responden uji coba adalah 3 orang guru SD dan

20 orang siswa kelas 6 SD. Berdasarkan tabulasi skor, perhitungan persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\% \\ &= \frac{76}{90} \times 100\% \\ &= 84,44\% \end{aligned}$$

Persentase skor tersebut berdasarkan perhitungan mendapatkan nilai persentase sebesar 84,44%, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon guru dalam kategori sangat baik, sehingga dapat diimplementasikan menjadi media pembelajaran materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Selanjutnya setelah uji coba produk terhadap guru SD dilakukan, juga diteliti tentang respon siswa dan peningkatan minat belajar siswa dengan perhitungan persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\% \\ &= \frac{824}{1125} \times 100 \\ &= 72,88\% \end{aligned}$$

Persentase skor tersebut berdasarkan perhitungan mendapatkan nilai persentase sebesar 72,88%, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa dalam kategori baik, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan minat belajar siswa. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arifah et al., (2019) yang juga menemukan bahwa terdapat perbedaan dan pengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika menggunakan media game edukasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai pengembangan game edukasi “Kangaroo Jump”, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1.) Berdasarkan dari pengujian dan analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa semua fitur yang diusulkan pada game edukasi “Kangaroo Jump” dapat berjalan sesuai dengan fungsinya; 2.) Berdasarkan hasil validasi, menunjukkan game edukasi “Kangaroo Jump” dinyatakan valid dengan revisi sedang, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran inovatif materi kelipatan persekutuan terkecil di SDN Dermo 1 Kediri; dan 3.) Berdasarkan hasil kuesioner guru dan siswa, menunjukkan motivasi belajar siswa SDN Dermo 1 Kediri pada pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran inovatif Game edukasi “Kangaroo Jump” termasuk dalam kategori baik. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu pengembangan karakter pemain menjadi 3 dimensi dan penambahan animasi gerak pada karakter tersebut, sehingga anak akan merasa lebih nyaman dan tidak mudah bosan dalam menggunakan media pembelajaran tersebut. Selain itu penambahan efek *sound* atau efek suara dapat meningkatkan antusias siswa untuk mencoba kembali media pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Q. J., & Apriyanti, A. (2019). Game edukasi pembelajaran matematika untuk anak SD kelas 1 dan 2 berbasis Android. *Jurnal TEKNOINFO*, 13(1), 51–54. <https://doi.org/10.33365/jti.v13i1.159>
- Amanda, D. A. (2019). Pengembangan game edukasi pada mata pelajaran matematika materi bangun datar berbasis Android di SDN 1 Jepun. *JoEICT (Jurnal of Education And ICT)*, 3(2), 160–168. <https://doi.org/10.29100/joeict.v3i2.1241>

- Amrulloh, T. R., Risnasari, M., & Ningsih, P. R. (2019). Pengembangan game edukasi matematika (operasi bilangan pecahan) berbasis Android untuk sekolah dasar. *Edutic*, 5(2), 115–123. <https://doi.org/10.21107/edutic.v5i2.5355>
- Arifah, R. E. N., Sukirman, S., & Sujalwo, S. (2019). Pengembangan game edukasi bilomatika untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas 1 SD. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(6), 617–624. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019661310>
- Azizah, S. (2016). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis muvizu di kelas 2 sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(2), 180–192. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v1i2.1186>
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis Android untuk siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12–27. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Hermawan, D. P., Herumurti, D., & Kuswardayan, I. (2017). Efektivitas penggunaan game edukasi berjenis puzzle, rpg dan puzzle rpg sebagai sarana belajar matematika. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(2), 195–205. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i2.a663>
- Jati, W. D. (2018). *Pengembangan aplikasi game edukasi matematika "senja bilbul (senang belajar bilangan bulat)" berbasis Android sebagai penerapan edupreneurship* [Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta]. <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/34069>
- Krisbiantoro, D., & Haryono, D. (2017). Game matematika sebagai upaya peningkatan pemahaman matematika siswa sekolah dasar. *Telematika*, 10(2), 1–11. <https://doi.org/10.35671/telematika.v10i2.528>
- Kuncoro, Y. W. A. (2019). *Pengembangan game pembelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD dengan menggunakan program Visual Scratch* [Universitas Sanata Dharma]. <http://repository.usd.ac.id/id/eprint/33239>
- Luthfi, A. (2019, March 28). 30 juta anak milenial gemar bermain game setiap hari. *Techno.Okezone.Com*. <https://techno.okezone.com/read/2019/03/28/326/2036223/30-juta-anak-milenial-gemar-bermain-game-setiap-hari>
- Malasari, N., & Hakim, A. R. (2017). Pengembangan media belajar pada operasi hitung untuk tingkat sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 11–22. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.1911>
- Mecita, V. (2019). *Pengembangan handout bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klarifikasi makhluk hidup untuk peserta didik kelas VII SMPN 23 Padang* [Universitas Negeri Padang]. <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/22860>
- Panggayudi, D. S., Suweleh, W., & Ihsan, P. (2017). Media game edukasi berbasis budaya untuk pembelajaran pengenalan bilangan pada anak usia dini. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(2), 255–266. <https://doi.org/10.30651/must.v2i2.883>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Purwono, H. (2018). Desain game edukasi berbasis Android pada materi logika matematika. *JNPM (JURNAL NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA)*, 2(2), 165–179. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.919>
- Rahadi, M. R., Satoto, K. I., & Windasari, I. P. (2016). Perancangan game math adventure sebagai media pembelajaran matematika berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(1), 44–49. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.4.1.2016.44-49>
- Sapartien, R. (2016). Peningkatan hasil belajar matematika melalui media tabel dengan Power Point pada siswa sekolah dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 27–31. <https://doi.org/10.24176/re.v7i1.910>

- Saputra, R., Thalia, S., & Gustiningsi, T. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer dengan Adobe Flash Pro CS6 pada materi luas bangun datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 67–80. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6794.67-80>
- Sari, C. K., Muslihatun, A., Cahyaningtyas, L., Khaimudin, R. N. L. H., Fijatullah, R. N., & Nisa', E. U. (2019). Pemanfaatan permainan tradisional untuk media pembelajaran: Congklak bilangan sebagai inovasi pembelajaran matematika sekolah dasar. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(1), 14–22. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v15i1.915>
- Septiana, A., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2019). Pengembangan media permainan kartu umino pada pembelajaran matematika operasi bilangan bulat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 126–138. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.89>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahputri, N. (2018). Rancang bangun media pembelajaran matematika sekolah dasar kelas 1 menggunakan metode demonstrasi. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 2(1), 89–95. <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JSIK/article/view/88>
- Waskito, D. (2017). Media pembelajaran interaktif matematika bagi sekolah dasar kelas 6 berbasis multimedia. *E-Speed*, 9(1), 20–26. <https://doi.org/10.3112/speed.v12i1.1296>
- Wijiati, D. N. (2017). *Rancang bangun media pembelajaran interaktif matematika berbasis multimedia untuk sekolah dasar kelas 3*. <http://repository.upy.ac.id/id/eprint/1433>