

PERMAINAN PETA HARTA KARUN ZONIRA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALJABAR KELAS VIII SMP

Arie Yudha Andika¹, Oki Adityawan²
Universitas BSI, aryudipa3@gmail.com
Universitas BSI, oki.okd@bsi.ac.id

ABSTRAK

TIMSS telah menjadi standar baru bagi pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2011, kemampuan kognitif siswa Indonesia pada materi aljabar sangat rendah. Skor rata – rata siswa Indonesia yang hanya 22 jauh dibawah skor rata – rata internasional yaitu 39. Tentu saja informasi ini sangat mengecewakan. Materi Aljabar dinilai sangat penting, sebagai pendukung topik lain dalam matematika. Banyak dari siswa yang menilai bahwa aljabar itu sulit. Di Era Globalisasi ini, proses pembelajaran harus selalu berkembang seiring tuntutan zaman. Banyak dijumpai berbagai macam media pembelajaran yang dibuat semenarik mungkin, seperti *slide* presentasi, animasi pembelajaran dan *game*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara langsung ke lapangan terhadap berbagai pihak terkait guna mencari fakt yang ada. Proses dilakukan dengan pengumpulan data dan disimpulkan sehingga dapat menjadi referensi dalam penyelesaian penelitian yang dilakukan. Dari uraian diatas maka penulis mencoba menawarkan sebuah solusi untuk menjawab permasalahan yang telah dibahas diawal yaitu dengan merancang sebuah board game sebagai media pembelajaran aljabar, permainan ini seperti perpaduan dari permainan ular tangga dengan monopoli. Permainan ini cukup diminati oleh anak – anak, hanya saja hanya terbatas oleh anak – anak yang sudah sedikit mengerti mengenai dasar – dasar aljabar.

Kata kunci: TIMSS,Media Pembelajaran, Edukasi, Aljabar, Board Game

ABSTRACT

TIMSS has become a new standard for mathematics learning. Based on the results of TIMSS in 2011, the cognitive abilities of Indonesian students in algebra material are very low. The average score of Indonesian students is only 22 far below the international average score of 39. Of course this information is very disappointing. Algebra material is considered very important, as a support for other topics in mathematics. Many students think that algebra is difficult. In this Globalization Era, the learning process must always develop along with the demands of the times. Many kinds of learning media are found as interesting as possible, such as presentation slides, learning animations and games. The method used in this study uses observation methods and direct field interviews to various related parties in order to find the facts. The process is carried out by collecting data and concluded so that it can be a reference in completing the research conducted. From the description above, the writer tries to offer a solution to answer the problems discussed earlier, namely by designing a board game as a medium of algebra learning, this game is like a combination of snake and ladder games with monopoly. This game is quite in demand by children, it's just limited by children who have little understanding of the basics of algebra.

Key Word: TIMSS, Learning Media, Education, Algebra, Board Game

PENDAHULUAN

Sekarang ini arus globalisasi telah memberikan pengaruh hampir di setiap aspek kehidupan. Termasuk di bidang pendidikan. Mengingat begitu pentingnya peran pendidikan bagi kehidupan masyarakat, maka pemerintah dewasa ini sangat memperhatikan segala aspek pendidikan yang ada untuk ditingkatkan. TIMSS telah menjadi standar baru bagi pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2011, kemampuan kognitif siswa Indonesia pada materi aljabar sangat rendah. Skor rata – rata siswa Indonesia yang hanya 22 jauh dibawah skor rata – rata internasional yaitu 39.

Menurut Kusrianto (2017) menyatakan bahwa: Media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan belum banyak dijumpai di sekolah. Salah satu upaya menciptakan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan untuk siswa SMP adalah dengan mengajak siswa bermain sambil belajar. Dalam bermain juga terjadi proses belajar, sehingga dari bermain ini siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan .

Media pembelajaran dinilai sangat efektif untuk menyampaikan materi pembelajaran, karena terjadinya interaksi antara pengguna dengan media. *board game* yang merupakan *game* konvensional dan masih eksis sampai sekarang. Kita bisa memainkannya dimana saja dan kapan saja serta mengharuskan kita untuk berinteraksi dengan pemain lain secara langsung.

Maka dengan latar belakang tersebut, penulis memilih judul “Permainan Peta Harta Karun Zonira sebagai Media Pembelajaran Aljabar Kelas VIII SMP”, disertai media promosi lainnya berupa *x banner*, jadwal pelajaran, pembatas buku, stiker, buku teka – teki dan kalender. Dalam memenuhi tugas akhir penulis melakukan observasi di SMP Negeri 1 Ciranjang yang juga sebagai *client* untuk mendapatkan data yang relevan dan informasi yang jelas.

KAJIAN LITERATUR

Menurut (Tinarbuko,2015) menyatakan bahwa “desain multimedia interaktif dipelajari dalam konteks tampilan dan pelengkap desain, bukan interaksi manusia dengan computer. Animasi dipelajari dalam konteks penciptaan gerak yang menarik, bukan untuk bertutur dan bercerita”. sebagian besar berada di sekitar kota Jakarta dan Bandung.

Menurut Kusrianto (2017) menyatakan bahwa: Media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan belum banyak dijumpai di sekolah. Salah satu upaya menciptakan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan untuk siswa SMP adalah dengan mengajak siswa bermain sambil belajar. Dalam bermain juga terjadi proses belajar, sehingga dari bermain ini siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan .

Menurut Scorviano dalam Streit dan Hadi (2016) menyatakan bahwa “dalam Sejarah board game dan Psikologi Permainan, board game adalah jenis permainan di mana alat-alat atau bagian -bagian permainan ditempatkan, dipindahkan, atau digerakan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan”.

Menurut (Maf’ula,2015), menyatakan “pembelajaran aljabar merupakan hal yang sangat penting karena aljabar sangat mendukung banyak topik lain dalam matematika , serta mampu mengembangkan kemampuan penalaran”. Namun fakta menunjukkan bahwa diantara semua cabang matematika yang diajarkan, aljabar merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa.

Menurut (Herutomo dan Saputro,2014) yang menyimpulkan bahwa : Secara umum miskonsepsi yang terjadi yang mendasari kesalahan siswa pada materi aljabar di antaranya: huruf sebagai label, kurangnya pemahaman siswa terkait konsep variabel

sebagai sesuatu yang belum diketahui nilainya, miskonsepsi siswa terkait konsep variable sebagai generalisasi bilangan, conjoining operasi penjumlahan dan perkalian, dan kesalahan siswa melakukan representasi dan interpretasi terhadap informasi yang disajikan pada soal yang berbentuk soal cerita.

METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan laporan ini diperlukan data-data yang berhubungan langsung dengan sumber yang dituju serta objek penelitian yang disebut data primer dan data-data *relevan* dengan aspek permasalahannya atau data-data pendukung yang disebut data sekunder.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan (sumber dan objek penelitian). Untuk mendapatkan data primer tersebut dilakukan beberapa cara seperti observasi dan melakukan wawancara.

1. Observasi

Dengan melakukan penelitian langsung di lapangan untuk memperoleh data-data yang diperlukan untuk perancangan tugas akhir. Kegiatan observasi meliputi: pencatatan secara sistematis kejadian-kejadian, perilaku, dan objek-objek penelitian yang dilihat.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan Tanya jawab dengan pihak yang berhubungan dan dianggap dapat memberikan informasi tentang masalah yang akan dibahas.

Data sekunder adalah data-data bersifat teoritis yang berhubungan dengan aspek permasalahan yang sedang diteliti. Untuk memperoleh data sekunder, maka dilakukan studi pustaka.

Studi Pustaka adalah pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari bahan-bahan teori yang diperlukan sebagai referensi, yang berkaitan dengan media pembelajaran yang akan dibuat yaitu dengan mengumpulkan data melalui jurnal, buku-buku dan juga artikel.

PEMBAHASAN

Aljabar menurut Hidayani dalam buku Bentuk Aljabar (2012) menjelaskan bahwa Aljabar berasal dari bahasa Arab “al – Jabr” yang berarti “pertemuan”, “hubungan” atau

“perampungan”. Aljabar adalah cabang matematika yang mempelajari struktur hubungan dan kuantitas. Untuk mempelajari hal – hal ini dalam aljabar digunakan simbol biasanya berupa huruf untuk mempresentasikan bilangan secara umum sebagai sarana penyederhanaan dan alat bantu memecahkan masalah.

Contohnya, x mewakili bilangan yang diketahui dan y bilangan yang ingin diketahui.

Belajar aljabar adalah belajar bahasa lambang dan operasi atau relasinya. Bentuk aljabar merupakan bentuk yang memuat angka dan variabel atau perubahan yang digunakan untuk mempresentasikan bilangan secara umum sebagai sarana penyederhanaan dan alat bantu memecahkan masalah.

Menurut pendapat Soewandi (2016) menyatakan bahwa :

Teori permainan (game) pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann dan Oskar Morgenstern yang berisi “Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.”

Menurut (Manurung,2013) menyatakan bahwa :

Tim penelitian dari University of California, San Fransisco menemukan bahwa game dianggap mampu menajamkan kembali fungsi otak bagi manula. Selain itu, Papan permainan juga mampu mengembangkan kemampuan motorik anak menjadi lebih baik. Game interaktif seperti Papan permainan juga meningkatkan kemampuan motorik kontrol, seperti menendang, menangkap, melempar bola, cenderung lebih baik pada anak-anak yang bermain game interaktif.

Papan permainan juga sarana yang sangat baik sebagai media interaktif pembelajaran anak karena sangat fun dan friendly. Papan permainan juga sangat mendukung interaksi anak dengan orang lain,

karena Papan permainan dirancang untuk dimainkan oleh lebih dari 1 orang.

Menurut (Manurung, 2013) menyatakan bahwa :

Papan permainan memiliki potensi besar untuk dikembangkan, serta bisa menjadi alternative media untuk menyampaikan materi pembelajaran. Untuk itu ComLabs ITB bersama Kummara, telah memproduksi papan permainan yang kreatif untuk pembelajaran, dengan mengadakan kegiatan inisiatif yang menghadirkan beragam papan permainan pembelajaran yang menarik untuk dimainkan. Dalam ajang itu lebih dari tiga ratus peserta akan bisa memainkan lebih dari seratus jenis papan permainan. Industri papan permainan memiliki potensi luar biasa dan produk papan permainan buatan Indonesia akan mulai dikenal di seluruh dunia.

IDENTIFIKASI DATA LAPANGAN

Hasil Wawancara dengan Guru Kelas

Hasil Wawancara Bersama guru Matematika SMPN 1 Ciranjang diantaranya mengenai proses pembelajaran di kelas, kendala proses pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan. Hasil wawancara tersebut diketahui bahwa proses pembelajaran di kelas menggunakan metode ceramah dan menggunakan buku pelajaran serta diselingi dengan pembuatan media pembelajaran berupa slide presentasi menggunakan infocus.

Kendala pembelajaran yang dihadapi pada pelajaran Matematika karena kurangnya sebuah media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran sedangkan sekolah sudah menyediakan fasilitas yang dapat menunjang untuk pembelajaran menggunakan media yang berupa multimedia pembelajaran.

Media belajar yang diharapkan adalah media yang dapat merangsang siswa untuk memahami materi yang disampaikan dengan lingkungan yang ada disekitar dan sesuai dengan kehidupan sehari – hari siswa.

ANALISA DATA

Setelah melakukan proses pengumpulan data berupa wawancara dan studi pustaka maka didapat hasil :

Menurut (Maf'ula,2015) berpendapat bahwa “ Fakta menunjukkan bahwa di antara semua cabang matematika yang diajarkan, aljabar merupakan materi yang sulit dipahami siswa. Hal yang senada juga dinyatakan Yanto bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal – soal aljabar masih rendah.”

Hasil wawancara dengan guru matematika menyatakan bahwa dibutuhkan media belajar yang diharapkan dapat merangsang siswa untuk memahami materi yang disampaikan dengan lingkungan yang ada disekitar dan sesuai dengan kehidupan sehari – hari siswa.

KESIMPULANANALISA DATA

Aljabar adalah salah satu materi yang sangat penting dalam matematika, namun berdasarkan data dari TIMSS, pemahaman Siswa Indonesia terhadap materi aljabar masih kurang, diantaranya dalam menalar dan menerjemahkan soal berupa soal cerita ke dalam bentuk notasi Aljabar (Maryani, 2014).

Penulis menawarkan solusi berupa perancangan sebuah media pembelajaran berupa permainan edukasi yang dibuat menarik sehingga siswa tidak merasa sedang belajar matematika namun tanpa disadari pemahamannya terhadap materi aljabar terutama materi persamaan linear dua variable bisa bertambah. Yaitu dengan merancang sebuah permainan papan (Board Game) Permainan Peta Harta Karun Zonira Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP .

Diharapkan permainan ini dapat memberikan pengajaran yang disukai oleh siswa, mengingat dijelaskan diawal bahwa manusia cenderung menyukai permainan. Karena kecenderungan manusia yang akan terus mencoba sampai bisa mengalahkan tantangan yang ada dalam permainan tersebut.

Perlu adanya materi belajar yang tidak membosankan namun disadari atau tidak mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi aljabar dan berkaitan dengan kehidupan sehari – hari sehingga mampu meningkatkan penalaran siswa.

KONSEP KREATIF

Strategi Kreatif

Untuk mencapai suatu tujuan kreatif, maka dibutuhkan strategi yang efektif sehingga dapat meraih perhatian (attention), menumbuhkan minat (interest), merangsang keinginan (desire), dan memperoleh tindakan (action).

Berdasarkan dari pendapat diatas maka penulis merancang sebuah permainan papan (Board Game) yang sedikit berbeda dari permainan ular tangga dan monopoli yang sudah banyak diketahui selama ini untuk dapat meraih perhatian (attention) . Namun dengan menyatukan beberapa konsep dari permainan tersebut (ular tangga dan monopoli) diharapkan dapat menumbuhkan minat (interest).

Permainan ini menggunakan konsep berupa peta harta karun dimana para pemain harus mampu menemukan harta karun tersebut sehingga diharapkan mampu merangsang keinginan (desire) hingga akhirnya memperoleh tindakan (action) berupa para siswa memainkan permainan tersebut.

a. Isi Pesan

Isi Pesan dari perancangan ini adalah memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai materi aljabar tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam konteks permasalahan kehidupan sehari - hari. Siswa diharapkan dapat mengenal lebih jauh tentang penyelesaian permasalahan kehidupan sehari - hari yang dapat diselesaikan dengan konsep aljabar dan berinteraksi langsung dengan para pemain. Selain itu, Isi pesan perancangan ini adalah untuk menanamkan sifat perjuangan dan kejujuran pada siswa. Yang diaplikasikan dalam sebuah media berupa permainan papan (board game), yang bersifat menuntut keuletan siswa.

b. Visualisasi

Tema yang akan diangkat adalah berupa pengetahuan tentang pemecahan masalah sehari – hari menggunakan pendekatan Sistem persamaan linear dua variabel berunsur ekspedisi pencarian harta karun. Desain permainan papan (board game)

dan pelengkap yang ada dalam permainan tersebut digambarkan dalam ilustrasi anak. Segmentasi target utama board game ini adalah anak remaja usia 13-15 tahun. Oleh karena itu, pendekatan visual dalam perancangan board game ini menggunakan pendekatan visual ilustrasi dengan gaya visual ilustrasi remaja.

EKSEKUSI PERANCANGAN

Setelah mendapatkan konsep yang matang mengenai perancangan permainan edukasi yang akan dirancang, maka dibuat beberapa alternatif sketsa dari board game yang akan dirancang kemudian dipilih satu desain final yang akan direalisasikan.

Teknis produksi perancangan permainan Peta Harta karun Zonira ini dimulai dari membuat gambar sketsa desain board game yang akan dibuat, dilanjutkan dengan sketsa desain pelengkap board game lalu dilanjutkan dengan sketsa desain kartu pertanyaan dan membuat pertanyaan – pertanyaan yang sesuai dengan tema pelajaran yang dipilih.

Tahap sketsa selesai barulah ke tahap pembuatan vector dimana gambar sketsa tersebut dibuat menjadi gambar vector lalu ke tahap pewarnaan. Penulis menggunakan aplikasi Adobe Illustrator.

Format Visual dari Permainan Edukasi ini adalah berupa gambar JPEG. yang merupakan game board atau papan permainan tempat dilakukannya segala kegiatan permainan tersebut dan telah dicetak berukuran A3.

Semua data visual dalam karya Permainan Peta Harta Karun Zonira Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP ini adalah elemen visual diam berupa gambar ilustrasi dan tifografi.

Gaya visual yang akan diterapkan di Permainan Peta Harta Karun Zonira Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP ini adalah berupa gaya visual flat design yang sering digunakan sebagai desain User Interface (UI) oleh beberapa perangkat elektronik seperti Handphone dan laptop serta sering dijumpai sebagai tema sebuah web atau

blog. Gaya visual ini berupa penyederhanaan visualisasi menggunakan bentuk - bentuk sederhana seperti persegi, lingkaran dan segitiga

Warna yang digunakan pada tampilan desain Permainan Peta Harta Karun Zonira sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP ini adalah warna – warna cerah yang ceria terdiri dari warna utama dan warna kombinasi seperti gradasi untuk memberikan kesan seolah tampilan mempunyai ruang dimensi.

Layout atau Tata letak yang digunakan dalam desain Permainan Peta Harta Karun Zonira Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP ini lebih menonjolkan ilustrasi sebagai titik pusat perhatiannya. Hal ini dimaksudkan agar ketika target audiens melihat permainan tersebut perhatiannya dapat langsung tertuju pada visual.

Elemen Tipografi pada desain Permainan Peta Harta Karun Zonira Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Aljabar Kelas VIII SMP ini terdapat pada papan permainannya berupa nama dari permainan tersebut, yaitu Peta Harta Karun Zonira, selain itu terdapat juga element Tipografi pada symbol navigasi “Mulai”, yang menandakan tempat para pemain menyimpan pion saat memulai permainan. Elemen tipografi juga terdapat pada kartu pertanyaan berupa Simbol “A/Q” di bagian depan dan soal atau pertanyaan di bagian belakang kartu.

Dalam pembuatan ilustrasi, terlebih dulu membuat sketsa ilustrasi yang kemudian diolah lebih lanjut dengan teknik vector digital, dalam pewarnaannya. Ilustrasi yang disajikan berbentuk pendekatan pada sebuah ilustrasi sebuah peta harta karun yang disesuaikan untuk kalangan anak Sekolah Menengah Pertama. Ilustrasi dibuat dengan teknik sketch dengan coloring digital dan seperti dijelaskan diawal menggunakan gaya visual yang semi realis menirukan gaya flat design .

Final art dari perancangan Board Game



Gambar IV.1 Board Game
Sumber : hasil olahan penulis



Gambar IV.2 Set Up Board Game
Sumber : hasil olahan penulis

PENUTUP

Kesimpulan

Board game matematika tentang Aljabar dengan judul “PETA HARTA KARUN ZONIRA” merupakan media pembelajaran yang mampu merangsang kreativitas siswa dalam mempelajari dan memahami materi matematika aljabar, khususnya mengenai pengaplikasian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari - hari.

Media ini merupakan permainan edukasi yang menyenangkan bagi Siswa kelas VIII SMP yang menggunakan gameplay utama Pencarian Harta Karun, dimana konsep ini merupakan konsep dari penyelesaian matematika yaitu menggunakan rumus – rumus yang sampai akhirnya menemukan jawaban begitupun mencari harta karun kita harus mengikuti instruksi yang tertulis di peta, hal ini sengaja diterapkan mengingat kemampuan imajinatif dan keterampilan siswa sudah matang dan pada usia ini, siswa sudah mampu untuk mencari cara untuk memecahkan masalah.

Final desain dari permainan PETA HARTA KARUN ZONIRA ini telah diujikan kepada target audiens yaitu siswa kelas VIII SMP. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana audiens dapat memahami aturan permainan yang telah dirancang juga menguji tingkat ketertarikan audiens terhadap media ini.

Kendala saat uji coba adalah gangguan saat pemain membaca kartu pertanyaan dan menjawab pertanyaan, pemain lain yang tidak ada aktivitas, mengobrol dan terkadang mengajak bicara pemain yang sedang konsentrasi menghitung sehingga hal tersebut membuat lama pemain membaca dan mengerjakan soal cerita dalam kartu. Selama permainan berlangsung beberapa pemain mendapatkan hukuman, hal ini karena kekeliruan pemain dalam menjawab soal.. Berdasar hasil akhir uji coba permainan yang diberikan, anak-anak 80% dapat menjawab soal yang diberikan dalam permainan Peta Harta Karun Zonira.

Kesalahan umum siswa adalah tidak terlalu cermat dalam memahami soal yang diberikan terlebih jika dalam soal terdapat kalimat pengecoh. Hal ini dapat dikatakan memberikan kesan positif untuk permainan ini kedepannya, sebagai tanda bahwa permainan ini mampu meningkatkan minat anak.

Saran

Permainan Peta Harta Karun Zonira ini mengandalkan kemampuan membaca dan berhitung, sehingga penulis harus memastikan kelancaran membaca dan menghitung peserta dan memastikan sudah pernah diajarkan mengenai materi aljabar persamaan linear dua

variabel karena ketidaklancaran dalam membaca dan menghitung memperlambat ritme permainan, jika terlalu lama pemain lain akan merasa bosan lama menunggu teman menjawab kartu pertanyaan.

Keterlibatan seluruh pemain dalam persiapan menata permainan sangat membantu memperpendek durasi permainan. Mengenai pemahaman materi dalam kartu, anak-anak mampu memahami soal dan menuliskannya dalam kalimat matematika, namun yang sering terlewat adalah pemain tidak memahami persoalan inti atau hal yang ditanyakan. Setiap pemain selalu ingin berebut untuk mendapat kesempatan menjawab jika diketahui soalnya memang mudah untuk dikerjakan.

Pada penelitian dan perancangan selanjutnya, pertama saran untuk segi visual. Pada saat proses desain sebaiknya pahami dengan baik elemen-elemen desain sebelum menjadi desain final. Salah satunya penentuan ilustrasi, ilustrasi dibuat untuk memudahkan pemain dalam membaca kartu sehingga pikirkan dengan baik apakah ilustrasi tersebut sudah mampu mewakili cerita atau suasana yang ingin disampaikan.

Kedua adalah saran untuk proses pra produksi, disarankan untuk mempertimbangkan lebih mendalam tentang pemilihan jenis materi yang akan digunakan. Seperti pemilihan bahan papan permainan, pertimbangkan target audiens juga pikirkan keawetan bahan untuk jangka panjang. Selain pemilihan bahan pertimbangan kedua adalah penentuan ukuran komponen permainan seperti ukuran kartu dan ukuran tempat penyimpanan. Ukuran kartu sebisa mungkin jangan bervariasi, maksimal gunakan dua ukuran yang berbeda.

Permainan ini direncanakan menjadi permainan yang fleksibel, yaitu setelah kartu pertanyaannya tentang aljabar, kita dapat menggantinya dengan pertanyaan dari materi yang lainnya misalkan materi tentang peluang. Hal ini memungkinkan peneliti selanjutnya untuk melanjutkan permainan matematika dengan tema pelajaran yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

Herutomo , Rezky Agung dan Tri Edi Mulyono Saputro. 2014. Analisis

- Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VII pada Materi Aljabar. ISSN: 2442-2592. Vol 1, No 2 Juli 2014. Diambil dari : <http://ejournal.sps.upi.edu/index.php/edusentris/article/view/140>
- Hidayani, Noor. 2012. Bentuk Aljabar. Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka.
- Kusrianto, Adi. 2007. Pengantar Desain Komunikasi Visual. Yogya : Andi Publisher
- Maf'ula Faizatul. 2015. "Pengembangan Instrumen Penilaian Aljabar Kelas VIII Mengacu Pada TIMSS". Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Pend. Matematika dan IPA , UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Manurung, Rosida Tiurma. 2013. Papan Permainan sebagai Media Pembelajaran Kreatif Sastra Tradisional dengan Aksara Jawa Kuno. ISSN : 2252-6749. Bandung : Jurnal Ilmiah Universitas Kristen Maranatha Volume. 2 No.3 Desember 2013.
- Maryani, Dwi. 2014. Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika. ISSN : 2088-0154. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 6 No 2 – 2014. Diambil dari : <http://ejurnal.net/portal/index.php/speed/article/view/754>. (19 Mei 2017)
- Scorviano, M. (2016). Sejarah Board Game dan Psikologi Permainan. Tersedia: <http://www.tnol.co.id/games-jackmilyarder/board-game-history.html> Diakses, 4.
- Soewandi ,Dhia Ayu Shabrina. 2016. "Penciptaan Game Edukasi Bisnis "Chocorillo: The Lost Recipes"Berbasis Android". Laporan Tugas Akhir. Fakultas Seni Media Rekam, Program Studi Diploma 3 Animasi, Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Streit, Aprilia Kartini. 2016. Perancangan Board Game Edukasi Pendidikan Moral dengan Menggunakan Tokoh Cerita Rakyat Nusantara untuk Usia 13 - 15 Tahun. ISSN : 2086 – 1080. Jakarta : Jurnal RupaRupa Volume.5 No.2 Desember 2016.
- Tinarbuko, Sumbo. 2015. DEKAVE. Yogyakarta : Center for Academic Publishing Service.

