

PENGEMBANGAN PERMAINAN EDUKASI 'PEKERJA ALJABAR' SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI ALJABAR UNTUK SMP KELAS VIII

DEVELOPMENT OF 'PEKERJA ALJABAR' EDUCATION GAME AS AN EDUCATIONAL MEDIA OF ALGEBRA MATERIAL FOR 8th GRADE JUNIOR HIGH SCHOOL

Septiana Hikmawati ⁽¹⁾, Bambang Sumarno H.M, M. Kom. ⁽²⁾
Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY
email: archemy_1747@yahoo.co.id ⁽¹⁾, bambang@uny.ac.id ⁽²⁾

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan permainan edukasi 'Pekerja Aljabar' sebagai media pembelajaran materi aljabar untuk SMP kelas VIII, dan mendeskripsikan kualitasnya serta mengetahui minat siswa di Kelas VIII D SMP N 2 Yogyakarta terhadap media tersebut. Media yang dikembangkan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Permainan 'Pekerja Aljabar' merupakan permainan edukasi untuk materi aljabar bergenre *adventure* yang di setiap levelnya pemain diminta untuk menyelesaikan soal-soal operasi aljabar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa di kelas VIII D SMP Negeri 2 Yogyakarta. Instrumen penelitian berupa lembar evaluasi media permainan untuk ahli materi, ahli media, dan dua guru matematika SMP N 2 Yogyakarta, dan lembar minat siswa. Penilaian oleh ahli materi diperoleh skor 104, rerata 81 dan simpangan baku 18 dengan kriteria media pembelajaran pada kualitas baik dan layak digunakan. Penilaian oleh ahli media diperoleh skor 85, rerata 72 dan simpangan baku 16 dengan kriteria baik dan layak digunakan. Penilaian oleh dua guru matematika diperoleh skor 402, rerata 306 dan simpangan baku 68 dengan kriteria baik dan layak digunakan. Minat siswa terhadap media diperoleh skor 3404, rerata 2592 dan simpangan baku 576 dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa permainan edukasi 'Pekerja Aljabar' mempunyai kualitas yang baik dan layak sebagai media pembelajaran, dan minat siswa belajar menggunakan media ini adalah baik.

Kata kunci: Permainan edukasi, media pembelajaran, materi aljabar

Abstract

The aim of the research are to develop 'Pekerja Aljabar' education game as a media for 8th grade junior high school to study Algebra, to describe about the game quality, and to know the interest of SMP N 2 Yogyakarta 8th grade student to the media. The media development based on ADDIE development model: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, and *evaluation*. *Pekerja Aljabar* game is an algebra education game that has *adventure* genre. Student will ask to finish the question about algebra at each level. The research subject are students in class VIII D SMP N 2 Yogyakarta. The research instruments are student interest sheet, and game evaluation sheet for material expert, media expert, and two mathematical teachers in SMP N 2 Yogyakarta. The result from the material expert valuation are score 104, mean 81, and standard deviation 18 with criteria of the game: quality is good and proper to use. Valuation from media expert show that score 85, mean 72, and standard deviation 16 with criteria of the game: quality is good and proper to use. Valuation from two mathematical teachers show that score 402, mean 306, and standard deviation 68 with criteria of the game: quality is good and proper to use. From the student interest show that score 3404, mean 2592, and standard deviation 576 with criteria of the game: quality is good and proper to use. The conclusion of the research is *pekerja aljabar* game has good quality, proper to use as educational media, and interesting for student to use it.

Keywords: education game, learning media, algebra material.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dalam penyajiannya harus diupayakan dengan cara yang lebih menarik bagi siswa untuk menumbuhkan minat terhadap matematika. Matematika sebenarnya memiliki banyak sisi yang menarik, namun jarang dimunculkan dalam proses pembelajaran matematika. Matematika lebih dikenal oleh siswa sebagai kumpulan rumus, angka, dan simbol (Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, 2007:70-71).

Permainan edukasi berbasis komputer dapat menjadi media belajar yang menarik minat belajar karena dapat menyuguhkan materi pembelajaran dengan permainan. Hal ini sesuai dengan fungsi permainan edukatif yaitu memberikan ilmu pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar; merangsang pengembangan daya pikir, dan daya cipta dan bahasa agar dapat menumbuhkan sikap, mental, serta akhlak yang baik; menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberi rasa aman dan menyenangkan, meningkatkan kualitas pembelajaran anak (Andang Ismail, 2006:150). Permainan edukasi berbasis komputer dipilih sesuai dengan hasil *survey* pada pemain *game* di Indonesia oleh Agatestudio tahun 2012 terkait dengan permainan *platform* apa yang biasa mereka mainkan. Diperoleh bahwa permainan *platform desktop personal computer (PC)* mendapat peringkat pertama, dan permainan konvensional (*conventional games*) yang mendapat peringkat kedelapan.

Hamzah B. Uno (2007:98) menyatakan bahwa tidak dapat disangkal bahwa teknologi merupakan kawasan yang dapat membantu memecahkan masalah kehidupan umat manusia dari masa ke masa secara efektif dan efisien. Dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik banyak dihadapkan pada aneka ragam jenis dan produk teknologi, baik yang dijumpai, dimanfaatkan, dialami, maupun yang dinikmati. Berdasarkan angket minat siswa kelas VIII SMP N 2 Yogyakarta saat observasi pada tahun 2013 diketahui 81,7% siswa belum pernah belajar matematika materi operasi aljabar menggunakan permainan edukasi berbasis komputer. Padahal 98,6% siswa senang belajar sambil bermain dan 87,3% siswa berminat memainkan permainan edukasi untuk pembelajaran materi operasi aljabar jika sudah tersedia di sekolah maupun di rumah.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut maka penelitian pengembangan media pembelajaran yaitu “Pengembangan Permainan Edukasi ‘Pekerja Aljabar’ sebagai Media Pembelajaran Materi Aljabar untuk SMP Kelas VIII ” dengan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) layak dilaksanakan.

Tujuannya agar dihasilkan permainan edukasi ‘Pekerja Aljabar’ sebagai media pembelajaran materi aljabar untuk SMP kelas VIII, dan deskripsi kualitasnya, serta mengetahui minat siswa di Kelas VIII D SMP N 2 Yogyakarta terhadap media tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu suatu jenis penelitian yang dimaksudkan untuk mengembangkan suatu produk dan melakukan validasi. Produk dalam penelitian ini berupa permainan edukasi ‘Pekerja Aljabar’ pada materi aljabar untuk SMP kelas VIII.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Yogyakarta pada tanggal 9 Desember 2014.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian sampel dengan populasi tujuh kelas dan sampel adalah siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Yogyakarta. Sampel dipilih secara acak.

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pengembangan permainan edukasi pada materi aljabar dengan mengikuti model pengembangan *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, evaluation*).

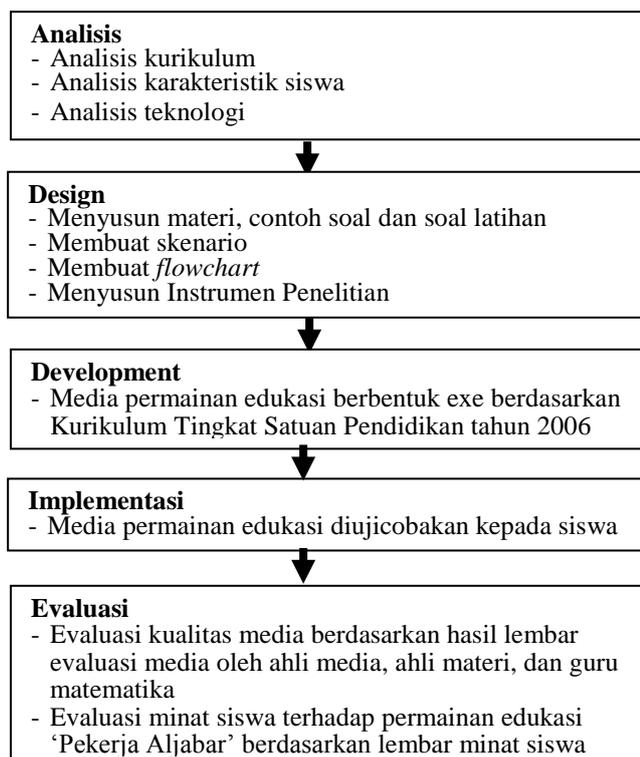


Diagram 1. Alur Prosedur Penelitian

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian menggunakan data primer. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar evaluasi yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru, serta lembar minat siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik komunikasi tidak langsung.

Teknik Analisis Data

1. Analisis lembar penilaian kualitas produk
 - a) Tabulasi (mengolah) data lembar penilaian kualitas permainan edukasi ‘Pekerja Aljabar’. Data diperoleh dari ahli materi, ahli media dan dua guru matematika SMP. Pedoman penskoran lembar penilaian media pada Tabel 1.
 - b) Menghitung \bar{X}_i (rerata) dan sb_i (simpangan baku) berdasarkan tabulasi data.

Tabel 1. Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Media

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat kurang

Tabel 2. Kriteria Kualitas Media

No.	Rentang Skor	Kriteria
1.	$X > (\bar{X}_i + 1,8 sb_i)$	Sangat baik
2.	$(\bar{X}_i + 0,6 sb_i) < X \leq (\bar{X}_i + 1,8 sb_i)$	Baik
3.	$(\bar{X}_i - 0,6 sb_i) < X \leq (\bar{X}_i + 0,6 sb_i)$	Cukup
4.	$(\bar{X}_i - 1,8 sb_i) < X \leq (\bar{X}_i - 0,6 sb_i)$	Kurang
5.	$X \leq (\bar{X}_i - 1,8 sb_i)$	Sangat kurang

(Eko Putro Widyoko, 2009: 238)

- c) Mengkonversi rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian pada Tabel 2.
 - d) Menganalisis kualitas produk media permainan edukasi ‘Pekerja Aljabar’. Media yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai masuk dalam kategori baik, sehingga media layak untuk diujicobakan dalam pembelajaran matematika.
2. Analisis data hasil lembar minat siswa
- a) Tabulasi data lembar minat siswa diperoleh dari siswa kelas VIII SMP N 2 Yogyakarta. Pedoman penskoran lembar minat siswa pada Tabel 3.
 - b) Menghitung \bar{X}_i (rerata) dan sb_i (simpangan baku) dari tabulasi data lembar minat siswa kelas VIII SMP N 2 Yogyakarta.

Tabel 3. Pedoman Penskoran Lembar Minat Siswa

Skor	Kategori
5	Sangat setuju
4	Setuju
3	Kurang setuju
2	Tidak setuju
1	Sangat tidak setuju

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi 5 prosedur tahapan. Berikut penjelasan tahapan-tahapan dalam penelitian pengembangan permainan edukasi matematika pada materi operasi aljabar untuk siswa SMP kelas VIII

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Dalam pengembangan media permainan edukasi ‘Pekerja Aljabar’ ini, terlebih dahulu dilakukan analisis kurikulum pada materi yang akan disampaikan dalam media. Hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat kedalaman materi matematika SMP kelas VIII. Dari tahap ini diperoleh hasil analisis kurikulum untuk materi pokok operasi aljabar untuk SMP kelas VIII dengan standar kompetensinya adalah memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus. Kompetensi dasarnya adalah melakukan operasi aljabar, menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya dan melakukan operasi aljabar. Indikator hasil penjabaran dari Standar Isi KTSP 2006 inilah menjadi acuan dalam pembuatan media untuk mengetahui minat siswa dalam mempelajari materi.

Penggunaan media permainan edukasi sesuai dengan karakteristik siswa SMP yang berusia 13-15 tahun termasuk dalam tahap operasi formal. Hal ini sesuai dengan penjelasan Erman Suherman (2003: 43-44), bahwa anak pada tahap formal sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan sesuatu yang abstrak. Anak mampu bernalar tanpa harus berhadapan dengan obyek atau peristiwanya langsung. Ia juga telah memiliki kemampuan

- c) Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian pada tabel 2.
- d) Menganalisis hasil lembar minat siswa. Media yang dikembangkan dikatakan memiliki respon yang baik jika minimal tingkat minat siswa yang dicapai masuk dalam kategori baik, sehingga media layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif di sekolah.

untuk melakukan penalaran hipotetik-deduktif, yaitu kemampuan untuk menyusun serangkaian hipotesis dan mengujinya. Selain itu ia juga memiliki kemampuan berfikir kombinatorial, yaitu kemampuan menyusun kombinasi-kombinasi yang mungkin dari unsur-unsur dalam suatu sistem, misalnya kombinasi beberapa bilangan. Anak pada operasi formal tidak lagi berhubungan dengan ada tidaknya benda-benda konkrit, tetapi berhubungan dengan tipe berpikir. Berdasarkan analisis karakteristik siswa, diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan permainan edukasi cocok dilakukan pada materi operasi aljabar untuk siswa SMP kelas VIII.

Berdasar analisis teknologi, digunakan *software Game Maker 7.0 lite* dalam pembuatan permainan edukasi matematika tersebut. Kelebihan *game maker* adalah mudah digunakan karena adanya fasilitas *drag and drop* sehingga tidak terlalu perlu menggunakan bahasa pemrograman, dilengkapi dengan program pendukung, dan dapat membuat berbagai jenis *game*. (Nia dan Nurul, 2014), seperti permainan petualangan, teka-teki, tembak-tembakan, dll. *Game Maker* dapat di download lewat website www.yoyogames.com secara gratis, sehingga mempermudah bagi pengembang permainan.

2. Tahap *Design* (Desain)

Hasil analisis dijadikan sebagai dasar dalam perancangan/desain permainan edukasi matematika. Hal-hal yang dilakukan pada tahap desain ini adalah menyusun materi, contoh soal, soal latihan, membuat skenario dan membuat *flowchart*. Selain itu juga disusun instrumen penelitian.

Proses yang dilakukan dalam tahap desain adalah sebagai berikut

a. Penyusunan materi, contoh soal, dan soal latihan

Agar siswa lebih mudah dalam mempelajarinya, materi operasi aljabar dibagi dalam tiga bab, sebagai berikut.

- 1) melakukan operasi aljabar
- 2) menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya
- 3) melakukan operasi aljabar.

Agar siswa lebih memahami materi, disusun soal latihan di dalam permainan edukasi yang dikembangkan. Setiap bab dalam materi operasi aljabar tersebut, dibuat soal latihan sebanyak dua puluh soal dalam bentuk pilihan ganda. Soal-soal latihan disesuaikan dengan indikator yang harus dikuasai siswa. Kemudian materi, contoh soal, dan soal latihan dijadikan gambar berformat *GIF*. Agar dapat digunakan pada *Game Maker*. Penggunaan *Microsoft Powerpoint* untuk menuliskan tanda operasi matematika seperti tanda pangkat dalam operasi aljabar.

b. Pembuatan skenario/alur cerita permainan

Permainan yang akan dikembangkan bergenre permainan petualangan, sehingga perlu disusun terlebih dahulu skenario/alur cerita yang akan dihadirkan dalam permainan.

c. Pembuatan *flowchart*

Flowchart menjelaskan tentang alur atau proses kerja permainan edukasi.

d. Pembuatan instrumen penelitian

Instrumen penelitian dibuat sebagai alat untuk mengambil data penelitian dan divalidasi oleh validator. Setelah instrumen

dinyatakan valid, instrumen tersebut siap digunakan untuk pengambilan data penelitian.

1) Lembar evaluasi media oleh ahli materi

Lembar ahli materi meliputi penilaian beberapa aspek yang diambil dari beberapa pendapat ahli mengenai aspek-aspek penilaian media pembelajaran dilihat dari segi materi. Aspek-aspek tersebut diuraikan dalam beberapa indikator dan dinyatakan sebagai pernyataan-pernyataan positif yang mempresentasikan penilaian media pembelajaran.

2) Lembar evaluasi media oleh ahli media

Lembar ini digunakan untuk menilai validitas permainan edukasi, dan memperoleh saran pengembangan dan memperoleh saran pengembangan terkait konten media. Penilaian meliputi beberapa aspek, yaitu keefektifan komponen, pengoperasian, dan navigasi. Aspek-aspek tersebut diuraikan dalam beberapa indikator dan dinyatakan sebagai pernyataan-pernyataan positif yang mempresentasikan penilaian media pembelajaran.

3) Lembar evaluasi media oleh guru

Lembar ini digunakan untuk menilai kepraktisan permainan edukasi bagi guru sebagai pengguna, dan untuk memperoleh saran perbaikan terhadap media pembelajaran. Aspek yang dinilai meliputi kualitas materi, kemanfaatan media, keefektifan komponen, pengoperasian, dan navigasi. Aspek-aspek tersebut diuraikan dalam beberapa indikator dan dinyatakan sebagai pernyataan-pernyataan positif yang

mempresentasikan penilaian media pembelajaran.

Lembar di atas menggunakan *numerical rating scale* yang terdiri dari lima pilihan skor penilaian sebagai berikut: 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2 (kurang), 1 (sangat kurang).

4) Lembar minat siswa

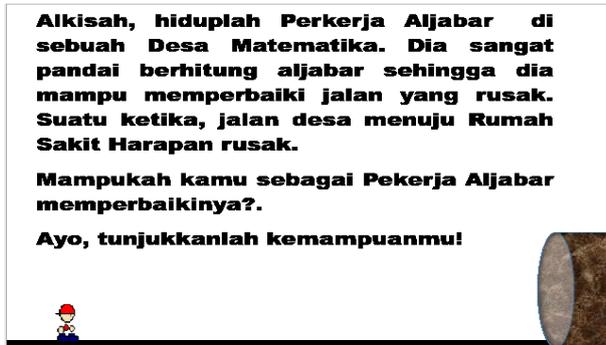
Lembar ini digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, keingintahuan, keaktifan, serta kemudahan memahami komponen-komponen pembelajaran seperti materi, media pembelajaran, serta kegiatan pembelajaran. Aspek-aspek tersebut diuraikan dalam beberapa indikator dan dinyatakan dalam pernyataan positif dan negatif. Lembar tersebut menggunakan *numerical rating scale* yang terdiri dari lima pilihan skor penilaian. Skor penilaian untuk pernyataan positif adalah 5 (sangat setuju), 4 (setuju), 3 (kurang setuju), 2 (tidak setuju), 1 (sangat tidak setuju); Sedangkan skor pernyataan negatif adalah 1 (sangat setuju), 2 (setuju), 3 (kurang setuju), 4 (tidak setuju), 5 (sangat tidak setuju).

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, skenario permainan, *flowchart*, materi, contoh soal dan soal latihan yang telah disusun, kemudian dikembangkan menjadi media yang utuh. Untuk mengembangkan media berupa permainan edukasi digunakan *software* utama yaitu *Game Maker Lite 7.0*, dan *Microsoft Word 2013*, *Microsoft Powerpoint 2013*, *Paint* sebagai *software* pendukung. Media permainan edukasi

ini berbentuk exe berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006.

Pada bagian awal permainan terdapat pendahuluan (*intro*) yang berisi narasi cerita awal permainan dan petunjuk navigasi.



Gambar 1. Pendahuluan (*Intro*)



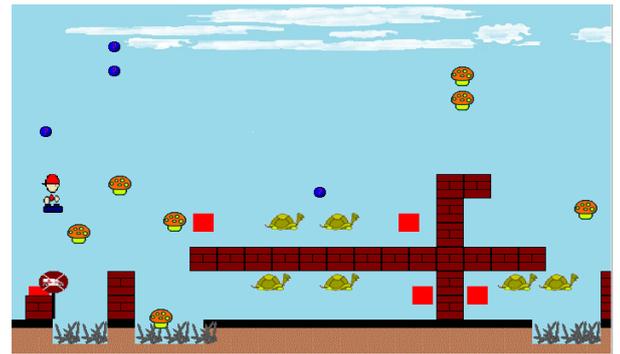
Gambar 2. Petunjuk Navigasi

Kemudian muncul halaman awal permainan yang terdiri dari sembilan pilihan menu awal permainan yang dapat dipilih oleh pemain untuk mengetahui informasi tentang permainan, yaitu petunjuk, profil pengembang, materi operasi aljabar, sepuluh skor tertinggi, mulai skor baru, keluar, level 1, level 2 dan level 3.

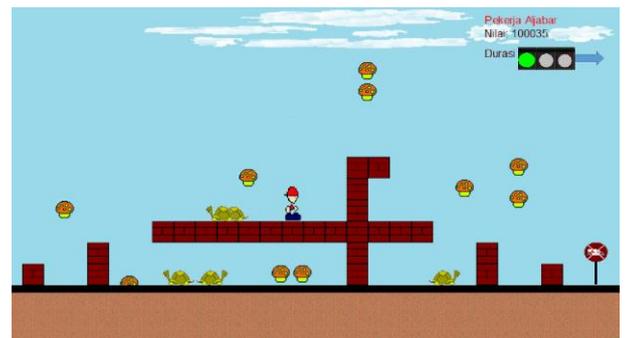


Gambar 3. Halaman Awal Permainan

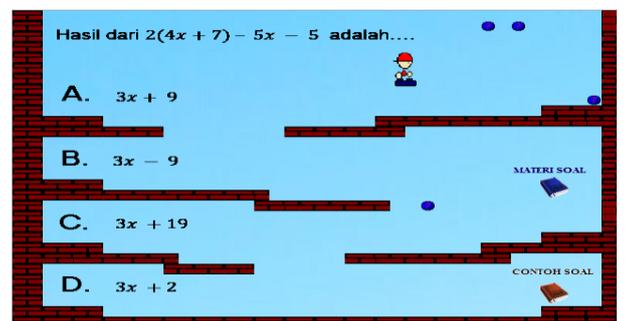
Pada bagian inti permainan berisi inti permainan, materi, contoh soal, dan soal-soal



Gambar 4. Contoh Jalan Rusak



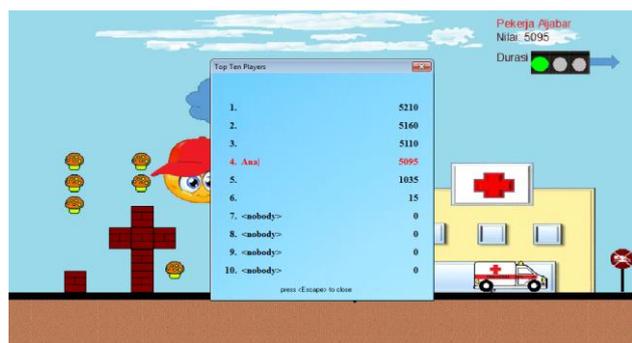
Gambar 5. Contoh Jalan yang Sudah Diperbaiki



Gambar 6. Contoh Soal dan Pilihan Jawabannya

Pada bagian penutup permainan berisi jalan yang telah diperbaiki dengan akhir mobil ambulance berhasil sampai ke rumah sakit. Setelah itu diikuti pujian karena berhasil sampai akhir permainan, kemudian muncul sepuluh skor tertinggi. Jika skor total pemain setelah bermain termasuk ke dalam sepuluh skor tertinggi maka pemain berhak menandai skor yang pemain capai dengan cara memainkannya. Setelah sepuluh skor tertinggi ditampilkan maka

kembali ke halaman permainan awal dan pemain bisa memilih level berikutnya.



Gambar 7. Tampilan Sepuluh Skor Tertinggi Setelah Sampai Rumah Sakit

Setelah pengembangan produk awal selesai, dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan dua guru matematika. Dari hasil validasi terdapat beberapa saran dan masukan dari penilai atau validator berupa saran untuk waktu penyelesaian soal, saran untuk memperjelas *font*, saran untuk menyesuaikan pada *karakter game* pada umumnya (perbanyak jamur), saran penyesuaian soal, saran untuk memperbaiki jalan rusak kurang cocok, lebih baik diganti paku/jarum. Kemudian dilakukan revisi berdasarkan hasil validasi. Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil validasi selanjutnya media dinyatakan siap diujicobakan.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Implementasi berupa ujicoba media permainan edukasi di sekolah kepada 32 siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Yogyakarta dilaksanakan pada tanggal 9 Desember 2014. Persiapan implementasi permainan “Pekerja Aljabar” meliputi instalasi program di setiap komputer yang akan digunakan untuk uji coba dan memasang LCD yang akan digunakan untuk menjelaskan tata cara penggunaan permainan. Pelaksanaan ujicoba permainan “Pekerja Aljabar” sebagai berikut

- menjelaskan tata cara penggunaan permainan “Pekerja Aljabar” kepada siswa
- mempersilahkan siswa untuk belajar menggunakan permainan “Pekerja Aljabar” yang telah ada di komputer dan mengerjakan soal-soal latihan dalam permainan “Pekerja Aljabar”.

Setelah persiapan selesai, permainan “Pekerja Aljabar” digunakan oleh siswa. Dalam pelaksanaan ujicoba siswa diarahkan untuk belajar mandiri dan berinteraksi langsung dengan komputer yang ada. Setelah selesai, siswa diminta untuk mengisi lembar respon siswa berupa angket minat siswa terhadap permainan “Pekerja Aljabar”. Secara umum implementasi media permainan “Pekerja Aljabar” berjalan dengan lancar.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi. Evaluasi yang dilakukan meliputi

a. Kualitas hasil produk

Hasil penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli materi disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Skor Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor (dalam %)
1.	Kualitas Materi	75	95	79 %
2.	Kemanfaatan Media	29	40	72 %
Total		104	135	77 %

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh skor 104, rerata 81 dan simpangan baku 18. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli materi mempunyai kriteria baik.

Hasil penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli media disajikan dalam Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Skor Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor (dalam %)
1.	Komponen Multimedia	59	85	69 %
2.	Pengoperasian	14	20	70 %
3.	Navigasi	12	15	80 %
Total		85	120	71 %

Berdasarkan penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli media diperoleh skor 85, rerata 72 dan simpangan baku 16. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli media mempunyai kriteria baik.

Hasil penilaian kualitas media pembelajaran oleh dua guru matematika pada Tabel 6. Berdasarkan penilaian kualitas media pembelajaran oleh dua guru matematika diperoleh skor 402, rerata 306 dan simpangan baku 68. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, penilaian kualitas media pembelajaran oleh guru matematika mempunyai kriteria baik.

Tabel 6. Skor Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Oleh Guru Matematika.

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor (dalam %)
1.	Kualitas Materi	158	190	83 %
2.	Kemanfaatan media	73	80	91 %
3.	Komponen multimedia	113	170	66 %
4.	Pengoperasian	33	40	82 %
5.	Navigasi	25	30	83 %
Total		402	510	79 %

b. Lembar Minat Siswa

Minat siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran

Tabel 7. Hasil Skor Penilaian dan Persentase Skor Pengisian Lembar Minat Siswa

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal	Persentase Skor (dalam %)
1	Keingintahuan	380	480	79 %
2	Rasa Senang	1114	1440	77 %
3	Ketertarikan	746	960	78 %
4	Kesadaran	639	800	80 %
5	Perhatian	525	640	82 %
Total		3404	4320	79 %

Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, minat siswa mempunyai kriteria baik. Siswa mempunyai minat yang baik belajar menggunakan media pembelajaran berupa permainan edukasi “Pekerja Aljabar”.

Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, kriteria media pembelajaran oleh ahli materi, ahli media, dan dua guru matematika tergolong pada kualitatif baik dan layak digunakan. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, hasil lembar minat siswa mempunyai kriteria kualitatif baik. Hal ini menunjukkan bahwa permainan edukasi “Pekerja Aljabar” mempunyai kualitas yang baik sebagai media pembelajaran dan minat siswa belajar menggunakan media ini adalah baik. Permainan edukasi “Pekerja Aljabar” layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif di sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Permainan ‘Pekerja Aljabar’ adalah permainan edukasi materi aljabar bergenre *adventure* yang terdiri 3 level. Setiap levelnya pemain diminta untuk menyelesaikan soal-soal operasi aljabar. Pemain diminta untuk memperbaiki jalan yang akan dilalui oleh mobil *ambulance* saat menuju rumah sakit. Ada berbagai

rintangan yang berupa soal aljabar, kura-kura beracun, dan jalan yang rusak.

Setiap mendapatkan jamur dan menyelesaikan soal akan mendapat skor. Jika tidak berhasil menyelesaikan rintangan maka mobil ambulance tidak dapat melewati jalan menuju rumah sakit dan berhenti. Jika berhasil menyelesaikan rintangan maka mobil ambulance dapat melewati jalan menuju rumah sakit.

2. Kualitas permainan edukasi 'Pekerja Aljabar' adalah baik. Hal ini berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi diperoleh skor 104, rerata 81 dan simpangan baku 18. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, kriteria media pembelajaran oleh ahli materi tergolong pada kualitatif baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media diperoleh skor 85, rerata 72 dan simpangan baku 16. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, kriteria media pembelajaran oleh ahli media tergolong pada kualitatif baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil penilaian oleh dua guru matematika diperoleh skor 402, rerata 306 dan simpangan baku 68. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, kriteria media pembelajaran oleh dua guru matematika tergolong pada kualitatif baik dan layak digunakan.

3. Minat siswa terhadap permainan edukasi 'Pekerja Aljabar' adalah baik. Hal ini berdasarkan hasil pengisian lembar minat siswa diperoleh skor 3404, rerata 2592 dan simpangan baku 576. Berdasarkan tabel kriteria penilaian kualitas, hasil lembar minat siswa mempunyai kriteria kualitatif baik, dapat disimpulkan bahwa permainan edukasi

matematika pada materi operasi aljabar untuk siswa SMP kelas VIII memperoleh respon yang baik untuk digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

Saran

Beberapa saran pengembang diantaranya:

1. Permainan edukasi yang dikembangkan dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain untuk mengembangkan permainan edukasi dengan keluasan materi yang lebih luas.
2. Permainan edukasi yang dikembangkan memiliki respon yang baik di mata pengguna, sehingga hal tersebut dapat dijadikan sebagai acuan peneliti lain untuk mengembangkan permainan edukasi pada pelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Andang Ismail. (2006). *Education Games*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Eko Putro Widyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hamzah B. Uno. (2007). *Profesi Kependidikan: Problema, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani. (2007). *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nia Oktaviani dan Nurul Adha O.S.(2014). Perancangan *Mini Game* bergenre *Adventure* Menggunakan Aplikasi *Game Maker*. *Prosiding, Seminar Nasional*. Denpasar: Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.