

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN EDUGAME ADVENTURE PADA STANDAR KOMPETENSI MATA PELAJARAN MATEMATIKA

*Design and Development of Edugame Adventure Learning Applications in
Mathematics Course Competency Standards*

Titik Khotiah*¹, Dewi Setiowati, Yuna Sugianela³, Abdul Rohman⁴

^{1,2,3} Teknologi Informasi, Teknik, ITB-AD Lamongan, Indonesia

e-mail: ¹titikaye@gmail.com, ²yunasugi@gmail.com, ³dsetiowati@gmail.com,
⁴abdrohman@gmail.com.

Abstrak

Kemajuan di bidang pendidikan merupakan salah satu ukuran kemajuan dari suatu bangsa karena pendidikan merupakan bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis. Salah satu kemajuan di bidang pendidikan ialah munculnya media pembelajaran berbasis komputer sebagai pengantar dalam penyampaian mata pelajaran seperti media game atau permainan yang lebih banyak diminati oleh peserta didik. Media game dalam penelitian ini dibangun dengan menggunakan software RPG Maker XP. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk membangun edu game adventure software pada mata pelajaran matematika. Adapun perancangan aplikasi ini menggunakan dua tahap yaitu perancangan flowchart dan user interface. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Software edu game adventure petualangan hanoman pada mata pelajaran matematika terdiri dari 3 level. Level 1 berisi materi tentang operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat – sifatnya, pembulatan dan penaksiran. Level 2 berisi materi tentang menggunakan faktor prima untuk menentukan FPB dan KPK. Sedangkan pada level 3 berisi materi tentang operasi hitung campuran. Level 3 ialah level terakhir, setelah berhasil melewati semua rintangan hanoman dapat langsung menuju negara alengka dan menyelamatkan sinta. Ending game, hanoman menghancurkan negara alengka dan menyelamatkan sinta.

Kata kunci: Edugame Adventure, Matematika.

Abstract

Progress in the field of education is one measure of the progress of a nation because education is a form of embodiment of dynamic human culture. One of the advances in education is the emergence of computer-based learning media as an introduction to the delivery of subjects such as media games or games that are more in demand by students. The game media in this study was built using the RPG Maker XP software. The purpose of this research is to build an edu game adventure software in mathematics. The design of this application uses two stages, namely the design of the flowchart and the user interface.

The results showed that the edu game software adventure hanoman adventure in mathematics subjects consisted of 3 levels. Level 1 contains material on integer arithmetic operations including the use of their properties, rounding and estimation. Level 2 contains material on using prime factors to determine GCF and KPK. While at level 3 contains material about mixed arithmetic operations. Level 3 is the last level, after successfully passing all obstacles, Hanoman can go directly to the country of Alengka and save Sinta. End of the game, Hanoman destroys the country of Alengka and saves Sinta.

Keywords: Edu game Adventure, Mathematics.

PENDAHULUAN

D

Kemajuan di bidang pendidikan merupakan salah satu ukuran kemajuan dari suatu bangsa, karena pendidikan merupakan bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis, syarat perkembangan dan bentuk perwujudan masyarakat suatu bangsa. Oleh karena itu perbaikan atau perubahan pendidikan pada semua tingkat dan bidang terus-menerus dilakukan sebagai upaya untuk kepentingan masa depan bangsa dalam rangka mewujudkan salah satu tujuan nasional

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa, termasuk dalam perbaikan pembelajaran.

Dalam upaya untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar tersebut, guru dituntut lebih aktif dan kreatif dalam menyampaikan ilmu kepada siswanya. Guru harus meningkatkan komunikasi dengan siswanya agar dalam menyampaikan informasi dapat diterima siswa dengan mudah.

Metode pembelajaran yang digunakan saat ini terutama di SD adalah dengan metode konvensional dengan pemberian materi melalui ceramah dan menggunakan media buku atau modul tercetak. Tentu saja siswa tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran dan hanya guru yang aktif.

Pengembangan media pembelajaran dapat berupa media dengan bantuan komputer yang bersifat interaktif, atraktif dan fleksibel. Bentuk media ini secara tidak langsung dapat membangkitkan motivasi siswa serta membuat mereka lebih mandiri dan penggunaan komputer meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk belajar.

Media pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai alat bantu guru dalam mengajar tetapi dapat mewakili guru dalam menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas, dan menarik dengan atau tanpa kehadiran guru [1]. Salah satu media yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa dalam melakukan latihan yaitu melalui media permainan. Melalui media permainan diharapkan dapat menimbulkan suasana santai yang menyenangkan tetapi tidak terlepas dari segi pendidikan yaitu belajar [2].

Pengembangan media pembelajaran yang akan dilakukan berupa media permainan yang merupakan gabungan antara bermain dan belajar. Sehingga diharapkan siswa dapat lebih termotivasi belajar karena dalam pembelajarannya terdapat selingan berupa permainan [2].

Game merupakan kegiatan yang amat disukai oleh kalangan remaja dan anak-anak. Sehingga tidak jarang para remaja dan anak-anak menggunakan kemajuan teknologi komputer hanya untuk bermain, dan bukan untuk belajar [3]. Oleh karena itu permainan ini dibuat untuk bisa memberikan alternatif bagi para siswa yang gemar bermain *game* PC tetapi sulit untuk menerima pelajaran di sekolah agar dapat dengan mudah belajar tentang materi pelajaran matematika sambil bermain game.

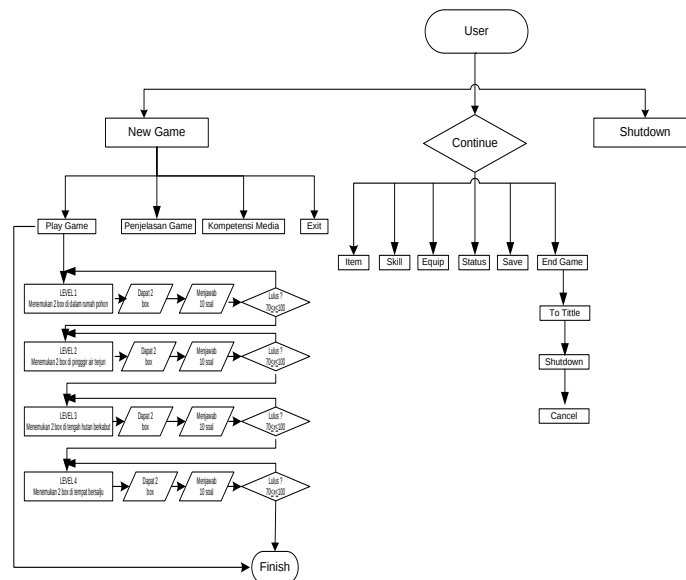
Media ini dibuat dengan menggunakan *software* RPG Maker. Program ini mempunyai keunggulan berupa kemudahan dalam pemrogramannya karena pembuat tidak perlu mengetikkan *script* dan tidak perlu membuat karakter karena sudah ada dalam program ini sendiri.

Penelitian ini diorientasikan dalam pendesainan, pembuatan dan pengujian sehingga dapat diketahui kelayakan media pembelajaran berupa *edu-game* digunakan pada standar kompetensi melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah mata pelajaran matematika.

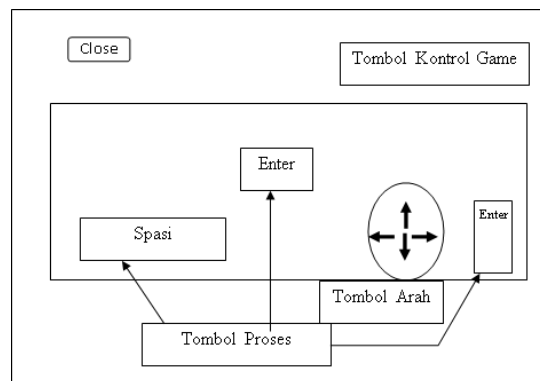
METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian *Research and Development* disingkat menjadi R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*) [4].

Perancangan sistem program “Aplikasi Pembelajaran *Edugame Adventure* pada Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika” meliputi 2 (dua) hal yaitu : perancangan *Flowchart* dan perancangan *user interface*. Berikut adalah gambaran *flowchart* dari rancang bangun aplikasi media pembelajaran *edu game adventure* pada mata pelajaran matematika:



Sedangkan perancangan *user interface* dapat dilihat seperti berikut:



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancang bangun aplikasi media pembelajaran *edu game adventure* dalam penelitian ini terdapat submenu diantaranya : *new game*, *continue*, dan *shutdown*. Submenu *new game* adalah untuk masuk ke dalam *game* dengan permainan baru. Sedangkan submenu *continue* untuk melanjutkan permainan yang sebelumnya sudah tersimpan. Dan submenu *shutdown* adalah untuk menutup atau mengakhiri permainan.



Gambar 1. Tampilan Awal Masuk Game

Berikut merupakan hasil tampilan menu *game*. Pada menu ini terdapat beberapa sub menu diantaranya: *play game*, penjelasan *game*, kompetensi *game* dan exit. Submenu *play game* untuk memainkan *game*. Submenu penjelasan *game* berisikan cerita hanoman dan tombol kontrol untuk menjalankan *game*. Submenu kompetensi *game* berisikan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Submenu exit untuk keluar *game*.

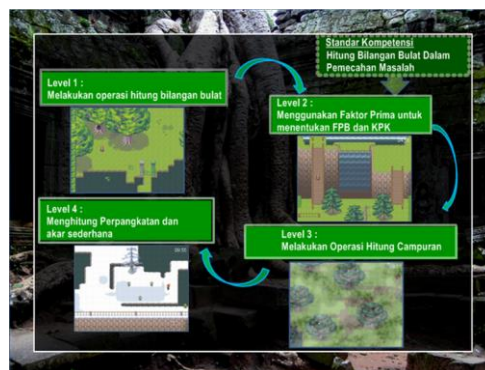


Gambar 2. Tampilan Menu *Game*

Berikut adalah tampilan penjelasan *game*/ cara main dalam *game*. Pada tampilan ini ada penjelasan tombol kontrol yang digunakan untuk menjalankan *game*.



Gambar 3. Tampilan Penjelasan *Game*



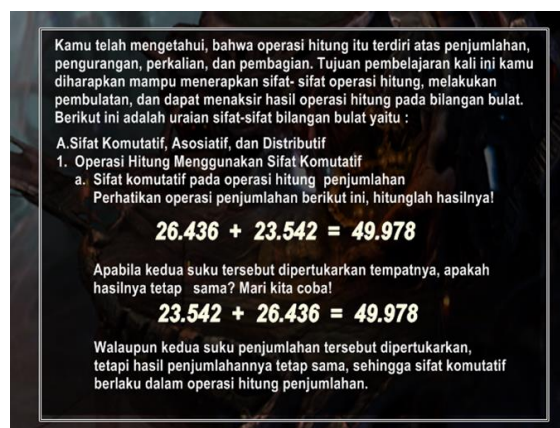
Gambar 4. Tampilan Kompetensi *Game*

Adapun skenario tiap levelnya adalah sebagai berikut:
Level 1



Gambar 5. Tampilan Game Level I

Ketika hanoman menemukan kotak materi, akan muncul materi tentang: ***Operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat – sifatnya, pembulatan dan penaksiran.*** Seperti yang ditunjukkan pada gambar 6 di bawah ini:



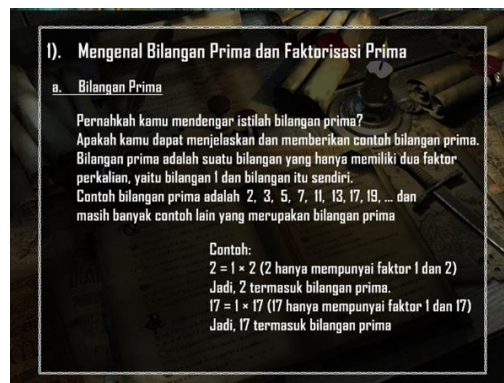
Gambar 6. Tampilan Materi Level 1

Level 2



Gambar 7. Tampilan Game Level 2

Ketika hanoman menemukan kotak materi, akan muncul materi tentang : **Menggunakan Faktor Prima untuk menentukan FPB dan KPK..** Seperti yang ditunjukkan pada gambar 8 di bawah ini.



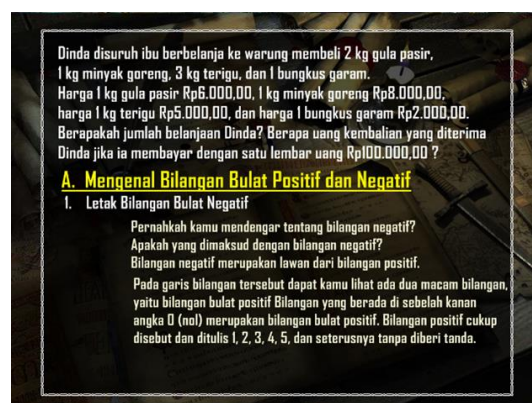
Gambar 8. Tampilan Materi Level 2

Level 3



Gambar 9. Tampilan Game Level 3

Ketika hanoman menemukan kotak materi, akan muncul materi tentang: melakukan operasi hitung campuran. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan materi level 3

Level 3 ialah level terakhir, setelah berhasil melewati semua rintangan hanoman dapat langsung menuju negara alengka dan menyelamatkan sinta. *Ending game*, hanoman menghancurkan negara alengka dan menyelamatkan sinta.



Gambar 10. Tampilan *Ending Game*

KESIMPULAN

Dari hasil rancang bangun aplikasi *edu game adventure* petualangan hanoman menggunakan *software RPG Maker XP*, maka dapat ditarik kesimpulan seperti berikut:

- 1) *Software edu game adventure* petualangan hanoman pada mata pelajaran matematika terdiri dari 3 level. Level 1 berisi materi tentang operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat – sifatnya, pembulatan dan penaksiran. Level 2 berisi materi tentang menggunakan faktor prima untuk menentukan FPB dan KPK. Sedangkan pada level 3 berisi materi tentang operasi hitung campuran.
- 2) Level 3 ialah level terakhir, setelah berhasil melewati semua rintangan hanoman dapat langsung menuju negara alengka dan menyelamatkan sinta. *Ending game*, hanoman menghancurkan negara alengka dan menyelamatkan sinta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sadirman, S. Arief. (2006). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [2] Azhar, Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [3] Jasson. (2009). *Role Playing Game (RPG) Maker (software penampung kreatifitas, inovasi dan imajinasi bagi game designer)*. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET.
- [4] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, cetakan kesebelas*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Parvin H, Alizadeh H, Bidgoli B M, *MKNN: Modified K-Nearest Neighbors*. Proceedings of the Word Congress on Engineering and Computer Science 2008 (WCECS 2008). San Francisco. 2008: 831-834.
- [6] Ngai E W T, Hu Y, Wong Y H, Chen Y, Sun X. *The Application of Data Mining Techniques in Financial Fraud Detection: A Classification Framework and An Academic Review of Literature*. Decision Support Systems. 2011; 50(3): 559-569.
- [7] Laksana, Eries Surya. 2006. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Remisi bagi Tahanan*. Skripsi Thesis. STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- [8] Han, J., Kamber, M., & Pei, J. 2012. *Data Mining: Concepts and Techniques*.
- [9] Wijayanto, Hanang. 2015. *Klasifikasi Batik Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors Berdasarkan Gray Level Co-Occurrence Matrices (GlcM)*, no. 5.
- [10] Indrayanti., dkk. 2014. *Optimasi Parameteer K pada Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus*. ISBN:978-602-118-5-1.
- [11] Karomi, M Adib Al. 2015. *Optimasi Parameter K Pada Algoritma KNN untuk Klasifikasi Heregistrasi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Widya Pratama Jl . Patriot 25 Pekalongan Email : Adib.comp@gmail.com.*” IC-TECH X (285): 5
- [12] Utami, Lilyani Asri. 2017. *Melalui Komparasi Algoritma Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbors Berbasis Particle Swarm Optimization*. 13 (1): 103–12.
- [13] Dennes Nur, Dwi Iriantoro, Candra Dewi, and Delvi Fitriani. 2018. *Klasifikasi Pada Penyakit Dental Caries Menggunakan Gabungan K-Nearest Neighbors dan Algoritme Genetika*. 2 (8): 2926–33.