Pengembangan Media Game Berbasis RPG Maker MV untuk Meningkatkan Pengetahuan Flora dan Fauna Siswa SMP

Sutarman[1], Jarudin[2], Ferawati[3], Dudy Ruchyat[4]
[1,2,3,4]Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang, Indonesia
Email: [1]sutarman@global.ac.id, [2]jarudin@stmikglobal.ac.id, [3]ferawati.0710009@gmail.com, [4]dudyruchyat@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan dan menguji kelayakan game edukasi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam menggunakan *software RPG Maker MV*. *Game* ini berisi materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dimana *game* tersebut digunakan sebagai media pembelajaran di SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2. Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan *game RPG* ini adalah *Rapid Application Development (RAD)* dimana tahapan penelitiannya berupa rencana kebutuhan, Proses Desain, dan Implementasi. Tahap rencana kebutuhan mencakup identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem serta melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan tersebut. Tahapan dalam proses desain mencakup proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Selanjutnya merupakan tahap implementasi, serta melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Langkah terakhir ialah tahap implementasi, pada tahap ini *programmer* mengembangkan desain menjadi suatu program yang dapat diuji. Dari hasil penelitian ini, peneliti berhasil menciptakan sebuah *game* edukasi Ilmu Pengetahuan Alam.

Kata Kunci: RPG, RPG Maker, Game Edukasi, Ilmu Pengetahuan Alam, Game 3D

Abstract - This study aims to produce and test the feasibility of educational games for science subjects using the RPG Maker MV software. This game contains Natural Science material where this game is used as a medium of learning at SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2. The research method used in making this RPG game is Rapid Application Development (RAD) where the research stages are in the form of needs planning, Process Design, and Implementation. The requirements planning stage includes identifying the objectives of the application or system and identifying the information requirements to achieve those goals. The stages in the design process include the design process and making improvements if there is still a design discrepancy between the user and the analyst. Next is the implementation stage, as well as making improvements if there are still design discrepancies between the user and the analyst. The last step is the implementation stage, at this stage the programmer develops the design into a program that can be tested. From the results of this study, researchers succeeded in making science educational games.
Keywords: RPG, RPG Maker, Educational Games, Science, games 3D

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin hari semakin pesat[1]. Proses pendidikan juga mengalami perkembangan yang semakin pesat, terbukti dengan penemuan dan penelitian oleh mahasiswa dan dosen di universitas nasional. *Game* merupakan salah satu media hiburan yang digemari banyak orang dari anak kecil hingga orang dewasa memainkan game[2].

Game edukasi merupakan suatu rancangan untuk pengayaan pendidikan yang interaktif[3]. Saat ini *game* sudah menjamur di kalangan siswa/I tidak terkecuali anak Pondok Pesantren [4]. *Game* kini sudah tersedia di hampir semua perangkat [5]. *Game* sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, termasuk *game* terkait edukasi yang saat ini sudah beredar di pasaran[6]. Ini membantu para siswa dalam menciptakan lingkungan belajar yang baru dan menyenangkan. Permasalahan yang bisa ditemui dalam dunia pendidikan saat ini yaitu kurangnya efektifitas belajar siswa/I dan seringkali bosan dengan metode pembelajaran konvensional[7]. Akibatnya, siswa kurang bersemangat untuk belajar. Di sisi lain, *game* sangat digemari siswa, *game* yang menarik perhatian siswa adalah *game online* maupun *game offline*[8]. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat membuat informasi mudah diakses di Internet. Dengan pesatnya perkembangan teknologi, dimungkinkan untuk menciptakan model-model pembelajaran baru[9]. Model pembelajaran dapat dikembangkan dalam bentuk model pembelajaran dengan *game* edukasi, yang menjadi semakin penting di kalangan siswa saat ini[10]. *RPG* merupakan sebuah permainan di mana para pemainnya memainkan peran tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk menjalin sebuah cerita bersama[11]. Keunggulan dari *game* bergenre *RPG* ini adalah dapat menampilkan gambar secara 3 Dimensi. Dengan demikian game tersebut sangat cocok untuk menumbuhkan efektifitas belajar.

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran disemua jenjang pendidikan, termasuk SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2 yang berlatar belakang Pondok Pesantren[12]. Ilmu Pengetahuan Alam menjadi tema

karena pembelajaran ini mencakup aspek makhluk hidup[13].

Salah satu kunci sukses dalam pendidikan yaitu kreativitas seorang guru, jadi tidak hanya siswa yang kemudian dituntut untuk aktif namun guru juga harus kreatif[14]. Dalam Proses pembelajaran di kelas yang monoton terkadang membuat siswa cepat merasa bosan, sehingga mereka cenderung mencari kesibukan sendiri seperti mengobrol dengan teman sebangku, bermain dengan teman sebangku, jalan-jalan di kelas ketika proses pembelajaran sehingga membuat proses pembelajaraan yang tidak kondusif, atau mungkin sering terjadi siswa memilih meninggalkan kelas dengan alasan izin pergi ke toilet. Dengan memanfaatkan *game* edukasi diharapkan dapat menjadi suatu solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran di kelas.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan pada perancangan aplikasi *Game* ini adalah:

a. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dan informasi tentang permasalahan yang dibahas, penulis mewawancarai Guru serta membaca dan mempelajari isi dari Buku LKS siswa dan siswi SMP Tahfidzul Qur;an Al Badar 2 untuk dijadikan bahan referensi.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan dalam menyelesaikan makalah ini yaitu menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD).*

B. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Penulis melakukan observasi langsung ke SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2, dan menentukan kebutuhan penggunaan aplikasi game edukasi *Role Playing Game (RPG) Maker Mv* yang akan dibuat sebagai media pembelajaran.

b. Interview

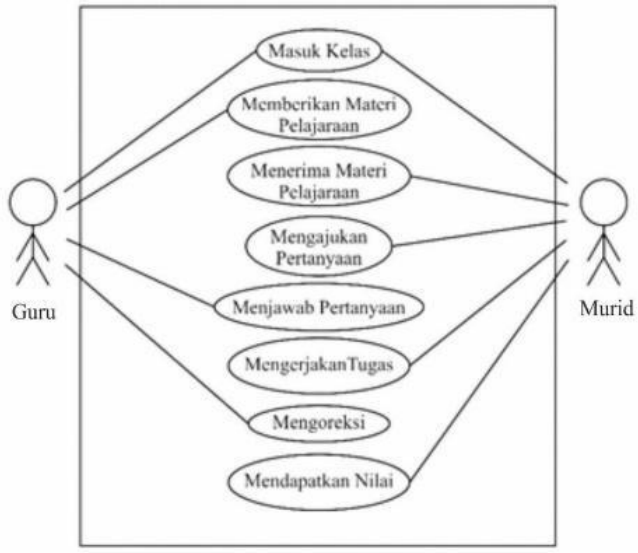
Penulis melakukan interview kepada user yaitu siswa, siswi dan pihak sekolah SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2, menentukan kebutuhan game edukasi *Role Playing Game (RPG) Maker Mv* yang akan dibuat.

c. Metode Kuesioner

Penulis membuat dan menyebarkan kuesioner. Kuesioner berisi pertanyaan-pertanyaan kepada user setelah terwujudnya aplikasi game edukasi *Role Playing Game (RPG) Maker Mv* sebagai media pembelajaran.

C. Analisis Sistem yang berjalan

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti, sistem yang digunakan sudah efektif tetapi masih berupa manual seperti guru masuk kelas memberikan materi kepada murid, akan tetapi ada tambahan untuk sistem pembelajaran yang baru agar siswa lebih tertarik, lebih aktif dan lebih responsif dalam menerima materi mata pelajaran bahasa Indonesia.



Gambar 2. *Use case* Diagram

D. *Masalah yang Dihadapi*

Metode pembelajaran masih menggunakan metode konvensional dengan menggunakan buku, mencatat, dan memperhatikan, serta kurangnya media praktikum Ilmu Pengetahuan Alam. sehingga minat siswa masih sangat rendah. Dan dari hasil penelitian yang dilakukan menggunakan observasi dan wawancara dengan bagian kurikulum SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2, dimana Kegiatan belajar mengajar untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kurang efektif dan monoton.

E. *Alternatif Pemecahan Masalah*

Penulis mencoba mengembangkan alternatif dari masalah yang dihadapi, yaitu membuat media pembelajaran berbasis game edukasi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Tahfidzul Qur'an Al Badar 2, besar harapan penulis dapat membantu proses pembelajaran agar lebih menarik dan menambah semangat siswa dan siswi dalam meningkatkan efektifitas belajar siswa.

F. Rancangan Aplikasi yang Diusulkan

Aplikasi yang diusulkan adalah pembuatan aplikasi game edukasi Ilmu Pengetahuan Alam. Ini merupakan solusi

yang diusulkan agar dapat membantu proses pembelajaran di kelas.

Game edukasi Ilmu Pengetahuan Alam adalah aplikasi *game* edukasi petualangan yang berisi materi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan soal mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang dikombinasikan dengan *game* petualangan. Adapun *game play* yang ditampilkan dalam aplikasi ini terdiri dari materi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan bantuan soal sebagai latihan untuk menguji kemampuan dari materi tersebut serta untuk memberikan hiburan dan meningkatkan efektifitas belajar.

G. *Storyboard*

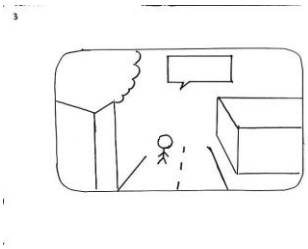
Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan naskah, *storyboard* dapat menyampaikan ide atau imajinasi mengikuti gambar yang ditampilkan dan menghasilkan persepsi yang sama dengan ide cerita, sehingga memudahkan seseorang untuk menceritakannya kepada orang lain[15]. Papan cerita menggabungkan alat bantu narasi dan visualisasi pada selembar kertas sehingga naskah dan visual terkoordinasi. Storyboard ini membantu kita untuk merancang sebuah cerita seperti halnya membuat gambaran kasar sebelum kita membuat objek aslinya.

Berikut adalah gambaran dari tampilan storyboard game edukasi Ilmu Pengetahuan Alam.



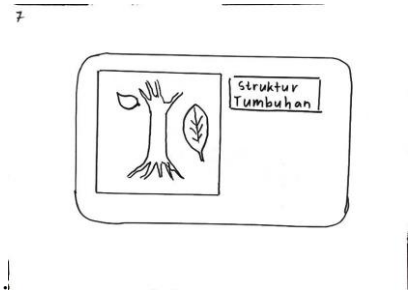
Gambar 3. *Storyboard* Tampilan Menu Utama

Storyboard diatas adalah tampilan awal menu utama. Di halaman utama tersedia pilihan (Permainan Baru, Lanjutkan dan Pengaturan).



Gambar 4. *Storyboard* Tampilan *In Game*

Storyboard diatas jika user telah meng klik menu permainan baru, maka sistem akan mengarahkan pada tampilan awal *game.* Di dalamnya berisi materi dan soal pembelajaran tentang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam



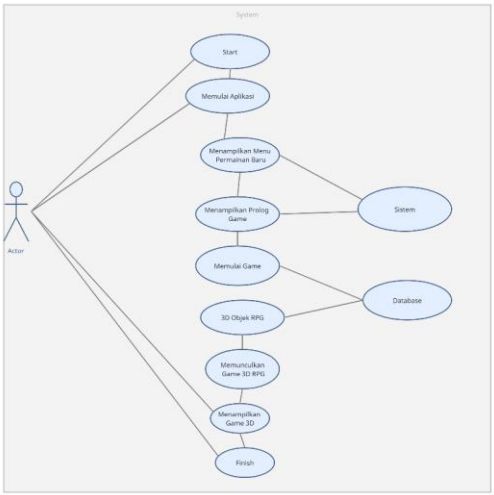
Gambar 5. *Storyboard* materi

Storyboard di atas adalah tampilan video materi yang harus dipelajari oleh siswa untuk mengetahui apa saja yang akan dipelajari.

H. *Diagram Rancangan Sistem*

Adapun perancangan aplikasi yang diusulkan ini dibuat dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* diagram. Aplikasi ini menggunakan dua diagram perancangan sebagai berikut :

a. *Use Case* Diagram



Gambar 6. *Use case* diagram yang diusulkan

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses yang dilakukan oleh sistem.

1) *User*/Pengguna dapat masuk ke halaman utama

2) *User*/Pengguna dapat memainkan *game* dengan mengakses menu permainan baru pada menu utama

3) *User*/Pengguna dapat memainkan melanjutkan *game* terakhir yang disimpan dengan mengakses menu lanjutkan pada menu utama

4) *User*/Pengguna dapat menu pengaturan untuk melihat pengaturan suara pada *game.*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Produsen yang Baru

Dari analisis yang dilakukan, ditemukan masih rendahnya minat belajar pada siswa dan siswi dalam pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan adanya aplikasi ini, penulis berharap siswa dan siswi dapat lebih fokus dalam pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, serta meningkatkan semangat pada siswa, karena dalam aplikasi ini memiliki beberapa fitur yang menarik.

B. Implementasi Hasil Aplikasi

a. Tampilan *Title Screen*



Gambar 9. Tampilan *Title Screen*

Pada gambar 9. Merupakan *title screen* terdapat 3 menu utama, yaitu: a) "Permainan Baru", di gunakan untuk memulai *game;* b) "Lanjutkan", digunakan jika *user* ingin melanjutkan *game* yang pernah disimpan sebelumnya; c) "Pengaturan", untuk mengatur besar kecilnya volume *background* suara, efek music, dan efek suara.

b. Tampilan *Map* Sungai



Gambar 10. Tampilan *Opening*

Pada gambar 10. Merupakan *opening,* pada *map* ini akan muncul kata – kata pembuka berjalan dari arah bawah ke arah atas.

c. Tampilan Name *Processing*



Gambar 11. Tampilan *Opening*

Pada gambar 11. Merupakan tampilan tampilan *input* nama, yang dimana *user* diminta untuk menentukan nama yang diinginkan untuk di dalam *game.*

d. Tampilan Rumah *User*



Gambar 12. Tampilan Rumah *User*

Pada gambar 12. Merupakan Tampilan Rumah *User,* yang dimana di dalam sana ada beberapa misi.

C. Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Tahapan *User Acceptance Test (UAT)* merupakan tahap pengujian aplikasi yang melibatkan Guru sebagai tester utama. *Test* ini penulis menggunakan metode kuesioner yang berjumlah pertanyaan. Adapun hasil pengujiannya sebagai berikut:

Tabel 1. Data kuesioner setelah diolah

No	Pertanyaan	Nilai					Jumlah	%
		A	B	C	D	E		
1	Apakah semua fitur berfungsi dengan baik?	15	4	0	1	0	93	92%
2	Apakah tampilan map *Game* menarik?	12	6	0	2	0	88	88%
3	Apakah Tampilan *Game* mudah diterima siswa?	7	7	5	1	0	80	80%
4	Apakah menu materi cukup untuk menjelaskan tentang flora dan fauna??	10	9	0	1	0	88	88%
5	Apakah aplikasi ini membantu untuk media pembelajaran mata pelajaran IPA?	10	7	2	1	0	86	86%
6	Apakah media pembelajaran ini menyenangkan?	5	10	4	1	0	79	78%

Hasil kesimpulan yang didapat dari analisis pertanyaan di atas, dengan cara menjumlahkan seluruh hasil persentase dari setiap pertanyaan, hasil yang didapatkan total 339% yang kemudian penulis cari nilai persentase dari nilai tersebut dengan cara $\frac{514}{12} = 42{,}8$ % presentase nilai keseluruhan $\frac{42{,}8}{5}$ x 100 = 85 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* edukasi bahasa Indonesia bisa menjadi alternatif media pembelajaran di kelas, dengan adanya aplikasi ini penulis berharap siswa dan siswi dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar di kelas.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan terhadap pembuatan jurnal Aplikasi Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Aplikasi game edukasi Ilmu Pengetahuan Alam dibuat menggunakan RPG Maker MV dan juga menggunakan adobe illustrator serta Blender. Kemudian membuat karakter, materi soal dan menggunakan adobe illustrator, lalu membuat karakter menjadi 3D menggunakan Blender dan Javascript lalu setelah semua kebutuhan terpenuhi disatukan di dalam aplikasi RPG Maker MV sebelum menjadi aplikasi

b. Dari penelusuran bahwa pengguna *game* Ilmu Pengetahuan Alam sebagai media pembelajaraan mendapatkan respon yang positif, baik dari peserta didik dan pengajar. Dan pengguna *game* edukasi memiliki pengaruh terhadap motivasi pembelajaran siswa di kelas.

c. Minat belajar siswa dengan menggunakan *game* edukasi Ilmu Pengetahuan Alam sangat tinggi, yaitu mencapai 88%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat disampaikan oleh peneliti untuk peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

a. Alur cerita yang kurang panjang dan menantang serta pertanyaan yang masih terbatas, dan juga video materi yang kurang mencakup tentang flora dan fauna. Disarankan bagi penelitian selanjutnya alur cerita yang lebih spesifik dan video materi diperjelas

b. Dalam *game, users* tidak dapat memilih karakter pemain sesuai keinginannya. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan terdapat pemilihan karakter pemain sesuai keinginan *users* dalam *game* yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. C. Putra, “Game Edukasi Dengan Role Playing Game (Rpg) Maker Untuk Kelas 2 Sd,” pp. 1–15, 2018.

[2] P. Y. Swadyaya, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Role Playing Game (RPG) Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Yogyakarta,” *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 118–129, 2019, doi: 10.21831/elinvo.v4i2.28323.

[3] J. Ilmiah and I. Komputa, “MEMBANGUN GAME EDUKASI SEJARAH WALISONGO Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA),” pp. 41–48, 2012.

[4] A. Suryadi, “Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall,” *J. Petik*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i1.352.

[5] A. D. Wulandari, “Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) MAKER XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang,” *Unitersitas Negeri Yogyakarta*, vol. Unknown, no. Unknown, p. 10, 2015, [Online]. Available: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012071302010531749001.

[6] S. H. Fareka, "Penggunaan Game RPG Maker MV untuk Menganalisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi SPLTV," *Pros. SEMDIKJAR (Seminar Nas. Pendidik. dan Pembelajaran)*, vol. 3, pp. 499–507, 2019.

[7] F. H. Saputri, "Development of Media for Introduction and Prevention of Covid-19 Based on Role Playing Game for Elementary," vol. 11, no. 2, pp. 108–114, 2021.

[8] H. Eka Kartikawati and S. Chendra Wibawa, "Pengaruh Pembelajaran Daring Dengan Metode Q & a Menggunakan Aplikasi Crossword Puzzle Game Terhadap Penerimaan Pembelajaran Mahasiswa Dengan User Acceptance Test," *J. IT-EDU*, vol. Vol.1 No.1, pp. 307–316, 2020.

[9] M. Hikmatyar, "Analisis Pengembangan Game Edukasi 'INDONESIAKU' Sebagai Pengenalan Warisan Budaya Indonesia Untuk Anak Usia 12-15 Tahun," *Univ. Negeri Yogyakarta*, pp. 1–77, 2015.

[10] F. Rozi and K. Khomsatun, "Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Warna Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash Berbasis Android," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2019, doi: 10.29100/jipi.v4i1.781.

[11] S. Amami Pramuditya, M. S. Noto, and D. Syaefullah, "Game Edukasi Rpg Matematika," *Eduma Math. Educ. Learn. Teach.*, vol. 6, no. 1, p. 77, 2017, doi: 10.24235/eduma.v6i1.1701.

[12] M. I. Hanafri, A. Budiman, and N. A. Akbar, "Game Edukasi Tebak Gambar Bahasa Jawa Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbasis Android," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 5, no. 2, pp. 50–53, 2015.

[13] T. Sitepu and Rita, "Bahasa Indonesia Sebagai Media Primerkomunikasi Pembelajaran," *Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 67–73, 2017.

[14] F. H. Saputri, S. Ramdhan, and N. A. Baktiar, "Perancangan Game Edukasi Marbel Mengenal Huruf Hijaiyah Menggunakan Metode t-Test," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 11, no. 1, 2021, doi: 10.38101/sisfotek.v11i1.343.

[15] U. Khulsum, Y. Hudiyono, and E. D. Sulistyowati, "Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma," *DIGLOSIA J. Kaji. Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2018, doi: 1