

Implementasi SDLC *Waterfall* dalam Pembuatan *Game* Edukasi *Heroes of Harmony* “HOH” Menggunakan *RPG Maker Mv*

Danang Tri Laksono¹, Daniel Swanjaya², Resty Wulaningrum³

^{1,2,3}Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kota Kediri, Jawa Timur, 64112, Indonesia

e-mail: ¹danangtrilaksono21@gmail.com, ²daniel@unpkediri.ac.id, ³restyw@unpkdr.ac.id

Diterima
03-08-2022

Direvisi
11-09-2022

Disetujui
11-11-2022

Abstract: *The development of technology and games is currently experiencing very rapid development, both online and offline games. In general, games are applications that turn human life into software. Role-playing games (RPGs) are games that contain a complex story and elements of the art of role-playing that make you feel like a character in a game. It is based on the problem of designing and building the game Heroes of Harmony with RPG Maker MV. The research method used to make this RPG game is software development life cycle (SDLC) Waterfall where the research stages are in the form of software requirements analysis, design stage, program code generation, unit testing. The requirements planning stage identifies the application or system objectives and identifies the information requirements to achieve these objectives. The design process phase includes improvements when there are still design differences between the design process and the users and analysts.*

Keywords: *Edukasi, Game, SDLC, RPG Maker Mv*

Abstrak: Perkembangan teknologi dan *game* saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat baik *game online* maupun *offline*. Secara umum, *game* adalah aplikasi yang mengubah kehidupan manusia menjadi perangkat lunak. *Role-playing game (RPG)* adalah *game* yang berisi cerita kompleks dan elemen seni *role-playing* yang membuat Anda merasa seperti karakter dalam *game*. Hal ini didasarkan pada masalah merancang dan membangun *game Heroes of Harmony* dengan *RPG Maker MV*. Metode penelitian yang digunakan untuk membuat *game RPG* ini adalah *software development life cycle (SDLC) Waterfall* dimana tahapan penelitian berupa analisis kebutuhan perangkat lunak, tahap desain, pembuatan kode program, pengujian unit. Tahap perencanaan kebutuhan mengidentifikasi tujuan aplikasi atau sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan tersebut. Tahap proses desain meliputi perbaikan ketika masih ada perbedaan desain antara proses desain dan pengguna dan analisis.

Kata kunci: *Edukasi, Game, SDLC, RPG Maker Mv*

I. PENDAHULUAN

Game Heroes Of Harmony (HOH) adalah *game* yang pemainnya mengontrol beberapa karakter didalam satu tim dengan *gameplay* misi yang diberi oleh Bapak Walikota. Salah satu *game* yang bisa dimainkan di laptop atau komputer *game* tersebut mempunyai *gameplay* alur cerita untuk menamatkan *game* tersebut. Banyak misi yang didapati saat para pemain melakukan permainan yang dimiliki di dalam *game* HOH. Ada 3 tingkatan *level* yang terdapat dalam *game* HOH yaitu antara lain: mengalahkan mahluk jahat, misi penduduk, mencari teman. Mengalahkan mahluk jahat adalah setiap pemain membuka peta/map akan memiliki mahluk jahat yang berbeda dan setiap peta/map memiliki *level* berbeda. Misi penduduk adalah setiap peta/map akan diberi misi oleh penduduk agar bisa memasuki kelurahan yang ada di *game* HOH. Mencari teman adalah

untuk menamatkan *game* HOH pemain harus mencari teman agar mempermudah pemain untuk menamatkan *game* HOH dan Setiap karakter mempunyai peran berbeda yaitu: *hero, warrior, mage, priest, archer, gun*.

SDLC Waterfall merupakan salah satu dari sekian banyak metode pengembangan sistem yang populer dan banyak digunakan oleh para pengembang sistem seperti sistem informasi, aplikasi berbasis *Android* dan berbasis *desktop* (Sari, Estiyanti, & Ardyanti 2019) (Hasanah & Indriawan 2021), namun *SDLC waterfall* ini bermacam-macam lainnya. perangkat lunak. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi *game* edukasi untuk anak-anak karena tahapan implementasi *SDLC waterfall* yang sangat fleksibel (Firmansyah & Jamilah 2018). Dalam penelitian ini, *SDLC waterfall* diimplementasikan oleh penulis dalam membuat *game* edukasi pertempuran berbasis *mobile*. Menurut (Hidayat, Hidayatullah, & Agustini 2019), “Permainan edukatif merupakan kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat bersifat edukatif serta membantu dalam meningkatkan kemampuan berbahasa, berpikir dan menghadapi lingkungan anak”.

Secara tradisional, air terjun *SDLC* telah digunakan terutama dalam pembuatan sistem informasi, sehingga tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran kepada pembaca tentang penggunaan *SDLC Waterfall* dalam pembuatan *game* edukasi. Kajian ini juga memberikan pembelajaran dan pengetahuan tentang Kecamatan Mojojoto, sebuah *game* edukasi yang mendidik pengenalan RPG (*role-playing game*), *genre* yang menarik dari Kecamatan Mojojoto. RPG (*Role Playing Game*) (Saputri & Pratiwi 2016) merupakan jenis permainan yang memiliki jalan cerita yang cukup kompleks dan seni peran yang membuat *player* aktif menjadi seorang tokoh pada permainan tersebut.

II. METODE PENELITIAN

1. SDLC Waterfall

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap pertama ini merupakan tahap dimana penulis mengumpulkan kebutuhan kebutuhan dari *game*, mulai dari Gambar, suara, serta kebutuhan kebutuhan lainnya, seperti kebutuhan fungsional serta kebutuhan non fungsional dari *game* edukasi yang akan dibuat.

Tahap Desain

Setelah semua kebutuhan tercukupi maka berikutnya penulis mulai membuat desain dari *game*, mulai dari desain tampilan antar muka hingga mendesain *story board* yang akan diterapkan pada *game* edukasi “HOH” ini. Pentingnya sebuah desain tampilan antarmuka agar para pengguna dapat dengan nyaman dan dengan adanya tampilan yang *user friendly* (Pradana et al. 2020) maka pengguna dapat dengan mudah memainkan *game* ini.

Pembuatan Kode Program

Setelah semua desain selesai, maka berikutnya adalah menerapkan desain tersebut kedalam kode-kode *program*, yang mana dalam kasus pembuatan *game* edukasi hisotira ini penulis menuangkan desain tersebut menggunakan aplikasi *RPG Maker MV*, namun pada tahap ini tidak hanya menggunakan kode melainkan lebih kepada membuat jalan cerita, menambahkan latarbelakang, menambahkan suara sehingga *game* “HOH” ini dapat dimainkan dan dapat menjadi permainan yang menyenangkan bagi anak anak untuk belajar mengenai perjuangan Indonesia.

Pengujian Unit

Setelah permainan edukasi “HOH” ini selesai maka tahap berikutnya adalah melakukan uji, dimana dalam pengujian penulis menggunakan metode *blackbox testing* (Septiani and Al Irsyadi 2020), hal ini dikarenakan dengan *blackbox testing* penulis bisa mengetahui apakah *game* sudah dapat dimainkan sesuai dengan keinginan pembuat atau belum.

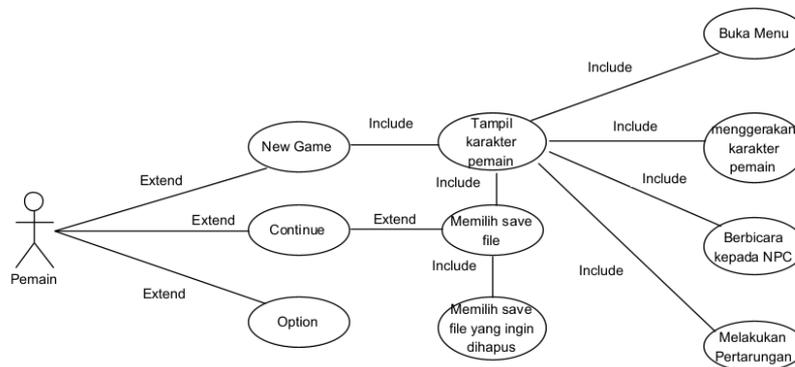
2. Metode Prototype

Prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan secara cepat dan langkah demi langkah membuat desain sehingga calon pengguna/pelanggan dapat dengan cepat mengevaluasinya (Prabowo 2020). Metode *prototype* ini memungkinkan pengembang dan pelanggan untuk berinteraksi satu sama lain selama proses *prototyping* sistem. Dari waktu ke waktu, pelanggan seringkali hanya mendefinisikan apa yang mereka butuhkan secara umum, tanpa menyebutkan *input* dan *output* dari sistem yang dibuat. Mengatasi inkonsistensi ini membutuhkan kolaborasi yang baik antara keduanya agar *developer* dapat memahami kebutuhan pelanggannya secara akurat. Ini menciptakan desain sistem interaktif berdasarkan kebutuhan Anda.

3. Desain Sistem

Use Case Diagram

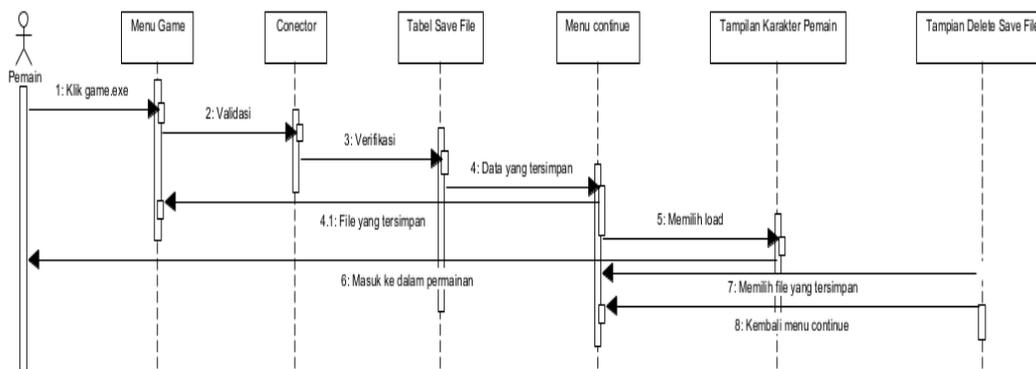
Pada Gambar 1 merupakan *use case diagram* mempunyai beberapa akses yang bisa dilakukan, *New Game* untuk masuk kedalam *game*, *Continue* untuk memilih penyimpanan sebelumnya, *Option* untuk mengatur *audio* yang ada didalam *game*.



Gambar 1. Use Case Diagram

Sequence Diagram Menu Continue

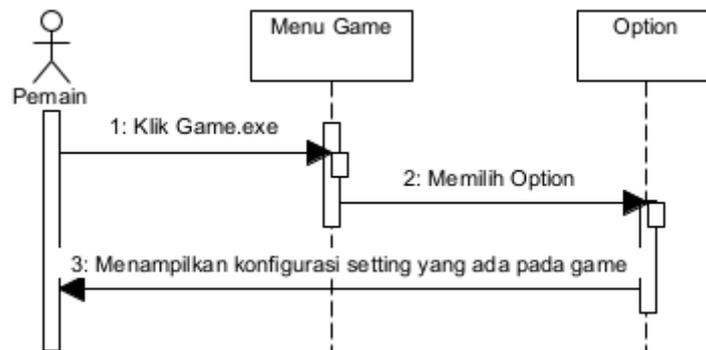
Pada Gambar 2 merupakan *Sequence Diagram Menu Continue*. Pemain akan melihat data penyimpanan yang sebelumnya pernah.



Gambar 2. Sequence Diagram Menu Continue

Sequence Diagram Menu Option

Pada Gambar 3 merupakan *Sequence Diagram Menu Option*. Pemain dapat mengatur *audio* yang ada didalam *game* seperti suara pertarungan melawan mahluk jahat, suara latar belakang musik, suara efek musik.



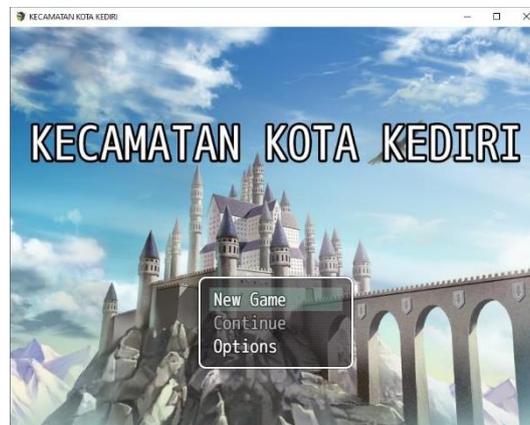
Gambar 3. *Sequence Diagram Menu Option*

III. HASIL

1. Aplikasi *Game* HOH

Tampilan Awal

Menu *New Game* (Mulai Permainan), ketika pemain memilih tombol *New Game*, maka pemain akan diarahkan masuk kedalam *game*.



Gambar 4. *Tampilan awal*

Tampilan Pengaturan

Pada Gambar 5 merupakan tampilan pengaturan. Tampilan tersebut menampilkan hasil dari pemain yang sudah memilih *new game* yang tersedia pada menu.



Gambar 5. Tampilan pengaturan

Tampilan Memperkenal Karakter Utama

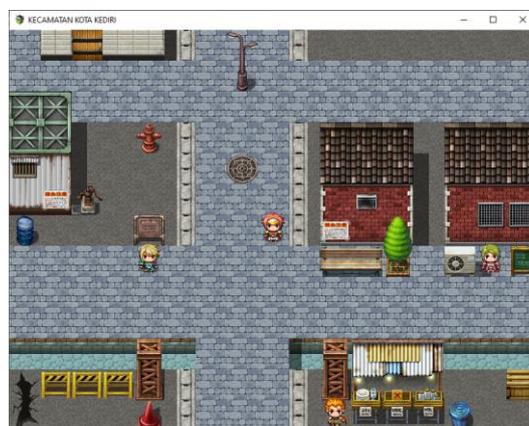
Pada Gambar 6 merupakan tampilan memperkenalkan katakter utama. Tampilan ini menjelaskan karakter utama yang bernama fahrudin yang diberi misi oleh Pak Wali Kota.



Gambar 6. Memperkenalkan karakter utama

Tampilan Awal Permainan

Pada Gambar 7 merupakan tampilan awal permainan. Tampilan ini menunjukkan bahwa adanya interaksi antar karakter saat pemain akan mencare atau *caring* dalam artian untuk berdikari ataupun pengawasan dengan hati-hati kepada *player/teman*(Mutiah 2015), untuk mengalahkan mahluk jahat.



Gambar 7. Tampilan awal permainan

Tampilan Pertanyaan Memasuki Tim

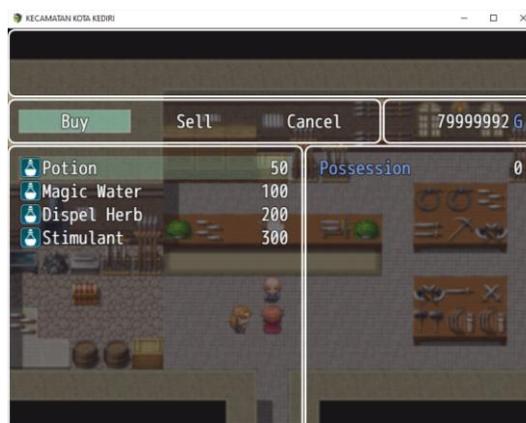
Pada Gambar 8 merupakan tampilan pertanyaan memasuki tim. Disini fahrudin menjelaskan kepada shinta untuk mengajak memasuki tim untuk mengalahkan mahluk jahat.



Gambar 8. Tampilan pertanyaan memasuki tim

Tampilan Pembelian Potion

Pada Gambar 9 merupakan tampilan pembelian *potion*. Tampilan ini menyediakan beberapa macam *potion* yang bisa dibeli oleh pemain.



Gambar 9. Tampilan pembelian *potion*

Tampilan Terdaftar Sebagai Tim

Pada Gambar 10 merupakan tampilan yang terdaftar sebagai tim. Tampilan tersebut mendefinisikan bahwa ada 9 karakter yang bisa di masuk ke dalam tim.



Gambar 10. Tampilan terdaftar sebagai tim

Tampilan Pertarungan

Pada Gambar 11 merupakan tampilan pertarungan *game*. Tampilan tersebut menampilkan saat pertarungan *game* dimulai.



Gambar 11. Tampilan pertarungan

IV. PEMBAHASAN

Setelah desain diterapkan kedalam tampilan tampilan asli dari *game* yang akan dimainkan, maka tahap akhir yaitu melakukan pengujian, dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *game* HOH sudah sesuai dengan yang diinginkan, terdapat beberapa teknik pengujian, yaitu pengujian sistem terhadap beberapa *smartphone* yang berbasis *android*, dan pengujian dengan metode *blackbox* testing.

Menurut (Safitri and Pramudita 2018), “pengujian *black-box* adalah jenis pengujian yang berhubungan dengan perangkat lunak yang kinerja internalnya tidak diketahui.” (Wahyuningrum and Dinata 2019) menyimpulkan bahwa: Pengujian kotak hitam menguji perangkat lunak terhadap spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Tujuan pengujian adalah untuk menentukan apakah fitur perangkat lunak, *input*, dan *output* memenuhi spesifikasi yang diperlukan.

Tabel 1 Hasil Uji *Blackbox* untuk *Game* HOH

No.	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tombol <i>New Game</i>	Ketika tombol pemain memilih akan masuk pada permainan HOH	Pemain akan memasuki awal mula <i>game</i> HOH	Sesuai

No.	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
2.	Animasi Intro	Saat pemain melakukan <i>login</i> akan ada muncul tampilan perkenalan mc	Tampilan pembukaan <i>game</i> untuk masuk ke menu utama	Sesuai
3.	Tombol Continue	Saat pemain memilih <i>continue</i> akan ada beberapa pilihan yang ada dipenyimpanan	Pemain dapat menyimpan <i>save point</i> yang sebelumnya dimainkan	Sesuai
4.	Tombol Options	Mengatur besar kecilnya suara saat pemain bermain <i>game</i> HOH	Pemian dapat menonaktif <i>audio</i> yang ada didalam <i>game</i> HOH	Sesuai
5.	Tools Equip	Mengatur status yang ada dalam karakter	Pemain dapat memperkuat karakter untuk mengalahkan mahluk jahat	Sesuai
6.	Tools Item	Mengatur item-item yang dibutuhkan karakter	Pemian dapat melihat item-item yang ada didalam tas penyimpanan	Sesuai

Alur sistem *game* edukasi *HEROES OF HARMONY* “HOH” terdapat beberapa alur sistem yang diterapkan. Berikut merupakan alur dari sistem :

- Mengenalkan nama-nama kelurahan yang ada di wilayah kecamatan mojoroto kota kediri.
- Media *game* dirancang dengan memperhatikan lima prinsip berikut dan dapat digunakan secara efektif. Sebagai media pengenalan kecamatan mojoroto melalui kesenangan yang intens, kredibilitas, independensi dan otonomi.
- Media *game* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman mengenai tempat yang dimiliki oleh kecamatan mojoroto

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan *game* petualangan HOH di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan aplikasi *game* petualangan HOH berbasis komputer yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai media hiburan dan pembelajaran daerah Mojoroto. Hasil pengujian untuk aplikasi *game* petualangan berbasis komputer HOH menunjukkan bahwa *game* berjalan dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan jumlah poin tertinggi dari hasil tes yang dilakukan. Hasilnya, 50% uji coba detail *game* dijawab dengan baik, 52% pemahaman *game* dijawab dengan mudah, 48% daya tarik *game* dijawab menarik, dan 62% keunggulan *game* dijawab sebagai referensi. Performa 50% sering dijawab.

REFERENSI

- Firmansyah, Yoki, and Jamilah Jamilah. 2018. “Implementasi SDLC *Waterfall* Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia Hisotira Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android.” *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 6(2).
- Hasanah, Nafisatul, and M. Nahrul Indriawan. 2021. “Rancangan Aplikasi Batam Travel Menggunakan Metode Software Development Life Cycle (SDLC).” *CoMBInES - Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences* 1(1):925–38.
- Hidayat, Taufik, Asep Hidayatullah, and Rina Agustini. 2019. “Kajian Permainan Edukasi Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.” *Deiksis: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 6(2):59–68.

- Mutiah, Diana. 2015. *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. Kencana.
- Prabowo, Mei. 2020. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga.
- Pradana, Awang, Arif Fadlullah, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Borneo Tarakan, and Grafika Komputer. 2020. "Mekanika Fisika Untuk Gerak Objek 3D Berbasis Opengl." 9(3).
- Safitri, Nadya, and Rully Pramudita. 2018. "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Cause Effect Relationship Testing." *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information System* 3(1):101–10.
- Saputri, Fiqih Hana, and Dian Pratiwi. 2016. "Pembuatan Game RPG 'Roro Jonggrang' Dengan RPG Maker MV." Pp. 1–9 in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL CENDEKIAWAN*.
- Sari, Ni Made Purnia, Ni Made Estiyanti, and Anak Agung Ayu Putri Ardyanti. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Penerimaan Kas Berbasis Web Pada Koki Restaurant Sanur." *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 8(3):161–72.
- Septiani, Khusnul Rahmah Eka, and Fatah Yasin Al Irsyadi. 2020. "Game Edukasi Tari Tradisional Indonesia Untuk Siswa Tunarungu Kelas VI Sekolah Dasar." *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)* 1(1):7–12.
- Wahyuningrum, Ratih, and Suhendra Dinata. 2019. "PEMBUATAN APLIKASI GAME ARAL RINTANG JALAN BERBASIS ANDROID." *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer* 3(2):18–26.