

Perancangan Ulang *Game* Edukasi Bahasa Inggris menggunakan *Digital Game Based Learning Method*

Fadhlanrashif Ibrahim Supriana*, Ririn Dwi Agustin**, Fajar Darmawan***

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
Jln. Dr. Setiabudhi no. 193 Bandung, Jawa Barat

*supriana.183040015@unpas.ac.id, **ririn_dwia@unpas.ac.id, ***fajar.if@unpas.ac.id

Abstrak : *Game* edukasi adalah *game* yang didesain untuk merangsang kecerdasan anak. *Game* edukasi bertujuan untuk belajar dan menarik perhatian siswa. *Game* edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip belajar dan *game* computer. *Game* dengan jenis edukasi berfungsi untuk memancing minat belajar siswa terhadap materi pelajaran yang telah disajikan pada *game* tersebut. Bahasa Inggris adalah pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa Sekolah Dasar, pemanfaatan *game* edukasi dapat mendukung siswa dalam memahami pelajaran Bahasa Inggris. Penelitian ini akan menggunakan metode *game based learning* yang dimana terdapat beberapa pendekatan yaitu pendekatan sosio/cultural, pendekatan afektif, pendekatan kognitif, dan pendekatan motivas. Perancangan *game* ini akan meliputi pengetahuan Bahasa Inggris yang diberikan kepada siswa. Perancangan *game* ini meliputi pembuatan soal Bahasa Inggris yaitu belajar kosakata, mengartikan kalimat sederhana dan melafalkan kata, perancangan *game mechanic*, hasil atau nilai yang diberikan apabila menjawab pertanyaan yang diberikan, perancangan estetika, pembuatan musik pada *game* dan *balancing* pada *game* sehingga *game* menjadi menantang untuk siswa. Hasil dari perancangan *game* edukasi Bahasa Inggris dengan studi kasus Wayang *Quest*. Wayang *Quest* adalah *game* edukasi Bahasa Inggris dengan genre trivia, crossword, action, turn-based yang dimana karakter yang digunakan pemain adalah karakter wayang mengacu pada kebudayaan. *Game* ini dirancang dimainkan di *mobile device* sehingga memudahkan siswa mengakses *game* tersebut. Manfaat dari *game* ini adalah mempermudah pemahaman siswa untuk pelajaran Bahasa Inggris.

Kata Kunci : *game* edukasi, Bahasa Inggris, *game based learning*, siswa Sekolah Dasar

I. PENDAHULUAN

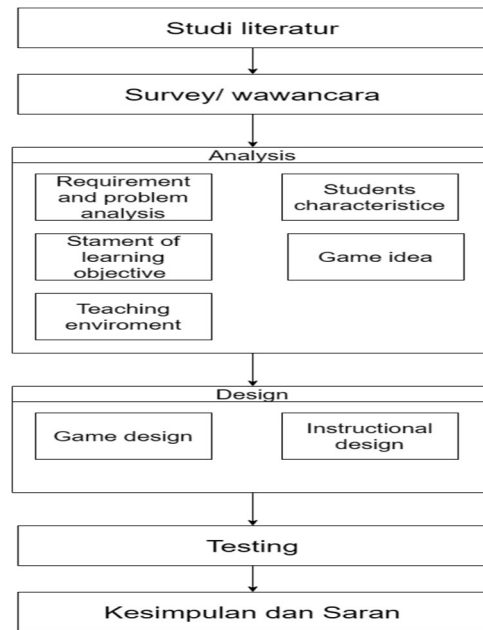
Game edukasi ialah sebuah permainan yang dimana terdapat konsep-konsep pembelajaran. Dengan adanya *game* edukasi siswa mulai berkolaborasi, menjadi kompetitif, hanya untuk menetap lagi pada kolaborasi pada akhirnya. Ketegangan ini meningkatkan fokus mereka dan belajar lebih banyak lagi [KAR19]. Dengan adanya *game* edukasi memudahkan siswa SD meningkatkan ketertarikan untuk belajar, namun tiap pelajaran mempunyai konsep *game* yang berbeda. Dan dengan menggunakan pendekatan *game* siswa akan lebih mudah menerima pelajaran. Penggunaan permainan dalam pendidikan bertujuan untuk membantu siswa mengingat apa yang telah dipelajari sebagai partisipasi aktif didorong. Pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak SD memiliki tantangan untuk menghafal dan memahami *vocabulary* dan penggunaannya pada kalimat sederhana. Oleh sebab itu maka diperlukan *game* edukasi yang berfokus pada pelajaran Bahasa Inggris terutama pada Bahasa Inggris yang dapat membangunkan kesadaran siswa akan pentingnya Bahasa Inggris. Maka dari itu dibuatlah *game* edukasi dengan judul Wayang *Quest*. Wayang *Quest* adalah sebuah *game* edukasi Bahasa Inggris yang mengadaptasi *system turn base* dan genre *word game* dengan karakter utama adalah tokoh wayang tradisional yaitu Gatot Kaca. Wayang *Quest* mengambil unsur tradisional dengan tujuan agar para pemain dapat mempelajari Bahasa Inggris. Dari *game* versi pertama terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki seperti materi yang disampaikan tidak sesuai dengan target pemain dan cara penyampaian materi pada *game* yang kurang menarik. Perbaikan ini bertujuan agar dapat menarik perhatian pemain dan dapat membantu memahami Bahasa Inggris melalui *game* ini.

II. METODE PENELITIAN

Metodologi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Studi literatur, pada tahap ini dilakukan kajian pustaka untuk mencari teori-teori dari jurnal-jurnal atau penelitian terdahulu dengan tema atau kasus yang sama.
- (2) Survey/wawancara, pada tahap ini dilakukan proses survey atau wawancara dengan guru Bahasa Inggris untuk mengetahui masalah yang dialami oleh murid kelas 1 SD.
- (3) Analisis, pada tahap ini akan dilakukan penelitian pada metode *game based learning* dan mencari komponen-komponen apa yang mendukung pada pengembangan *game based learning*.
- (4) Desain *game*, pada tahap ini dilakukan pembangunan konsep dan desain *game* edukasi dengan cara membuat laporan yang bernama GDD (*Game Design Document*) yang berfungsi sebagai *blue print* dari sebuah *game*.

(4) Testing, pada tahap ini dilakukan proses *testing* untuk menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. Kesimpulan dan saran, pada tahap ini akan membuat kesimpulan dari penelitian ini dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut.



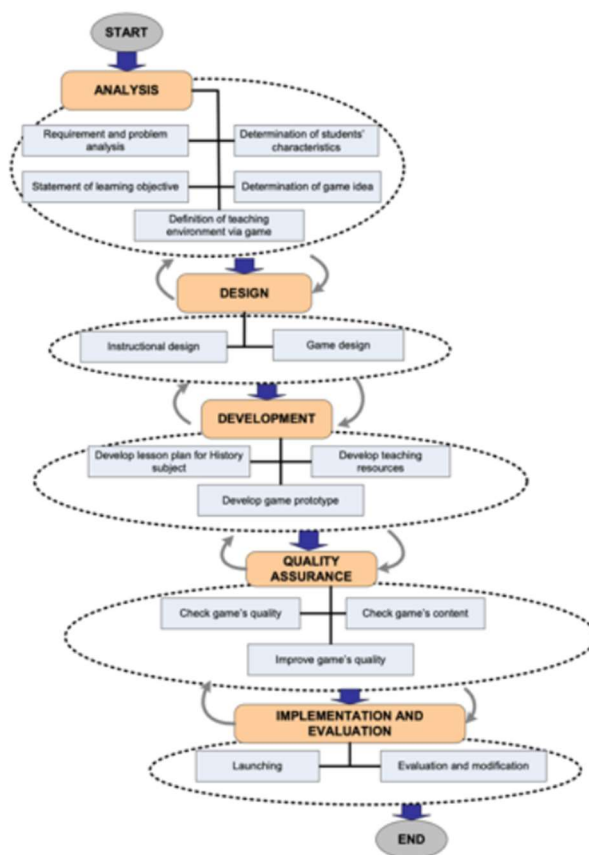
Gambar 1. Metode Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Referensi digunakan untuk membantu untuk memahami dan membedakan berbagai definisi pembelajaran campuran berdasarkan desain kursus tradisional dan web. Digunakan untuk mempelajari interpretasi yang berbeda dari campuran pembelajaran, banyak peneliti telah mendefinisikan blended learning sebagai metode pelatihan pembelajaran yang menggabungkan manfaat pembelajaran di kelas dan e-learning. Berbagai model blended learning telah dirancang oleh institusi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pembelajaran mereka.

A. Digital Game Based Learning

Digital Game Based Learning (DGBL) seperti namanya merupakan *game* yang digital berbasis yang berfokus pada pembelajaran. Bisa dikatakan sekarang kita bisa mengatasi paradigma bahwa *game* hanya sebuah “permainan” sebagai lawan kata dari “kerja”. Banyak orang yang sudah mengerti bahwa *game* cocok untuk menjadi tempat belajar yang efektif. [ECK06] Para pelajar generasi baru saat ini sangat terpengaruh sekali oleh era digital dan secara konstant menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi di kehidupan mereka sehari-hari. Secara spesifik, pelajar generasi baru memerlukan sosial interaksi yang lebih banyak, dan memilih belajar dari pengalaman. Hal ini mengakibatkan konsep belajar yang efektif, kebutuhan dan keperluan edukasi berubah drastis. Karena pelajar generasi baru sangat dekat dengan teknologi, maka mereka lebih mampu menerima informasi dari pembelajaran computer-based daripada tugas sekolah konvensional. Sehingga, *game* memungkinkan para tenaga pendidik untuk menarik minat pelajar dan memberikan mereka pengalaman edukasional untuk mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik. (Theofylaktos Anastasiadis, 2018). Perlu juga diperhatikan bahwa ada beberapa komponen penting yang dibutuhkan untuk menjadikan DGBL efektif. Yang pertama adalah, *game* harus memberikan pelajaran pada level tertinggi. Aturan dan tujuan juga menjadi hal yang penting. Harus ada kejelasan tentang timbal balik dan hasil akhir dari *game* tersebut. Juga patut diperhatikan, bahwa pemain jangan hanya melakukan interaksi dengan *game*, tapi juga dengan orang lain. [COF17] Arsitektur pengembangan DGBL-ID (*Digital Game Based Learning – Instructional Design*). Model pengembangan DGBL-ID terdiri dari fase-fase yang mengikuti metode *waterfall*. Fase-fase tersebut adalah *analysis phase*, *design phase*, *development phase*, *quality assurance* kemudian *implementation and evaluation*. Fase-fase tersebut dituangkan ke dalam gambar di bawah ini :



Gambar 2. Desain Model DGBL

B. Digital Game Based Learning untuk Siswa Sekolah Dasar

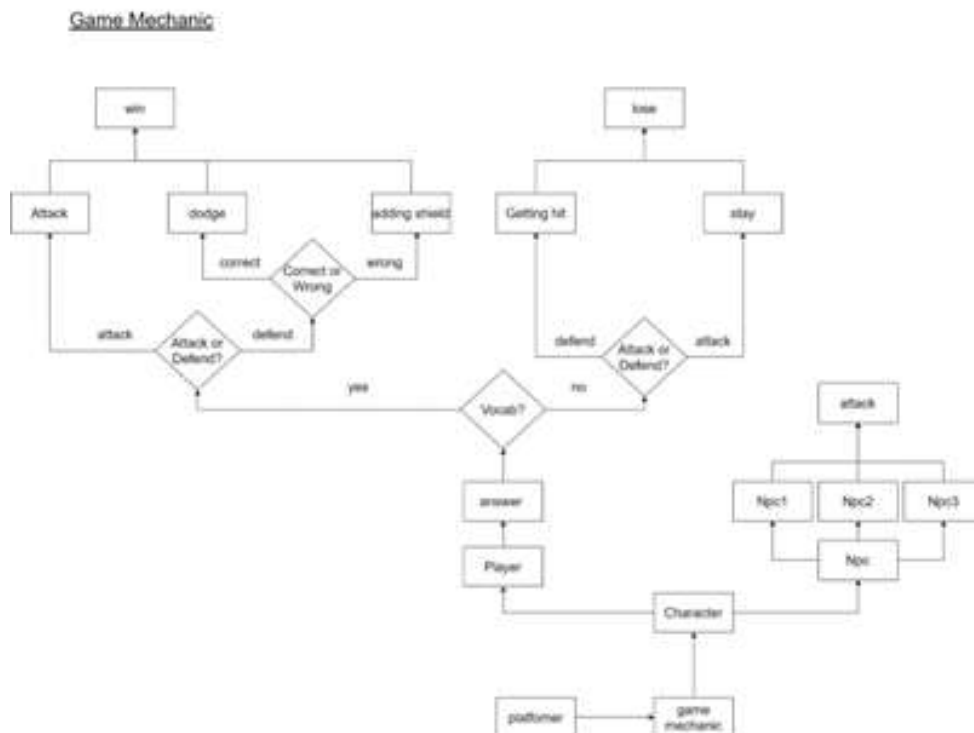
Game edukasi adalah *game* yang bersifat mendidik yang dapat dilakukan menggunakan perangkat elektronik dan penerapannya tidak hanya dapat dilakukan di sekolah dan di kelas, namun belajar dapat terjadi di mana saja selama ada bahan ajar dan peserta merasa nyaman dengan situasi tersebut [AGU20]. Tujuan dibangun *game* edukasi adalah untuk menciptakan kemampuan pada lingkungan *game* yang diberikan sebagai alat bantu untuk memotivasi atau membantu siswa untuk melalui prosedur *game* secara teliti guna mengembangkan kemampuan dan minat siswa [MRA19]. Edu-*game* edukasi adalah sebuah aplikasi *game* yang menyenangkan bagi penggunaannya namun bentuk kegiatannya bersifat mendidik, sehingga *game* ini dapat memberikan nuansa pengalaman baru bagi siswa dalam prosesnya untuk belajar.

C. Taksonomi Bloom

Benjamin Bloom membuat sebuah taksonomi terdiri dari kata-kata yang bisa diukur (kata kerja operasional) yang dapat membantu untuk mendeskripsikan dan mengklasifikasikan pengetahuan, kemampuan, sikap, perilaku, dan keahlian. Teori ini berdasarkan ide bahwa ada tingkatan untuk melakukan observasi yang mengindikasikan bahwa suatu hal sedang terjadi dalam otak. Dengan membuat tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional, dengan arti bahwa kata-kata tersebut bisa digunakan sebagai panduan untuk mendemosntrasikan cara pembelajaran. Taksonomi Bloom juga merupakan bagian dari desain system instruksional. Penggunaan taksonomi Bloom untuk memberikan penilaian terhadap pembelajaran siswa di lingkungan tradisional sudah ada dimana-mana. Namun, masih banyak celah yang dapat dieksplorasi jika kita membahas tentang lingkungan *e-learning*. Ada beberapa kemungkinan penjelasan untuk mengilustrasikan variasi dan factor dalam menggunakan dua metode : jarak fisik yang dimana membatasi respon sinkronis dan penilaian desain yang mampu memberikan tantangan sebagai proses untuk evaluasi. Untuk membuat sebuah desain yang baik, langkah awal adalah untuk menentukan dan mengidentifikasi tujuan pembelajaran. Taksonomi Bloom banyak sekali digunakan untuk merancang hasil pembelajaran atau tujuan pada 3 hal, salah satunya yaitu kemampuan kognitif. Berikut gambaran taksonomi Bloom kemampuan kognitif [MAL18].

D. Game Mechanic

Mekanika permainan adalah aturan dan prosedur yang memandu pemain melalui permainan. Mekanika ini juga menyediakan struktur bagaimana *game* bereaksi terhadap tindakan pemain. Mekanika utama mewakili *loop* inti *game* serta menyediakan *loop* umpan balik utama untuk pemain. *Game mechanic* pada *game* *Wayang Quest* terdiri dari beberapa aksi yaitu *player* menyerang, *player* menghindar, *player* menambahkan *shield*, dan musuh menyerang. Pada *game* ini *player* diberikan dua giliran yaitu giliran menyerang dan giliran bertahan, pada giliran menyerang *player* harus menjawab dengan benar soal yang diberikan untuk bisa melakukan aksi serang dan akan mengurangi HP (*Hit Point*) apabila *player* bisa menyusun kosa kata lain selain jawaban maka akan mendapatkan *shield* yang akan berpengaruh pada saat giliran bertahan apabila *player* memberikan jawaban yang salah maka *player* tidak akan menyerang musuh. Pada saat bertahan *player* harus menjawab dengan benar untuk melakukan aksi menghindar dari serangan musuh apabila memberikan jawaban yang salah maka musuh akan menyerang *player* dan HP *player* akan berkurang. Kondisi menang pada *game* ini *player* harus membunuh musuh atau mengurangi HP musuh sampai habis dengan aksi menyerang. Pada saat menang *player* akan mendapatkan bintang dengan maksimalnya tiga bintang, bintang ini sebagai penilaian pemahaman *player* terhadap kosa kata Bahasa Inggris syarat untuk mendapat satu bintang adalah *player* bisa mengalahkan musuh akan tetapi HP yang dimiliki dibawah 15%, untuk mendapatkan 2 bintang *player* bisa membunuh musuh dengan sisa HP sebanyak 50% dan untuk mendapatkan 3 bintang *player* bisa membunuh musuh dengan sisa HP sebanyak 100% atau tidak kena serangan musuh sama sekali pada saat permainan. Kondisi kalah pada *game* ini adalah *player* mati atau HP *player* habis atau giliran yang telah diberikan oleh *player* sudah habis. Berikut adalah skema *game mechanic* pada *game* *Wayang Quest*.



Gambar 3. Skema *Game Mechanic*

Pada gambar 3 menjelaskan *game mechanic* pada *game* *Wayang Quest*. Pada *game* ini terdapat dua tipe karakter yaitu *playable character* dan *non-playable character*. *Playable character* adalah karakter yang dapat dimainkan oleh *player* pada *game* ini Gatot Kaca adalah karakter yang dapat dimainkan oleh *player*. *Non-playable character* adalah musuh yang akan dilawan oleh *player*, Npc 1 adalah musuh yang mudah dikalahkan oleh *player*, sedangkan Npc 2 adalah sub bos yang dimana dari serangan dan *hit point* (HP) lebih besar dibandingkan oleh Npc1 dan Npc 3 adalah Bos yang dimana Npc 3 adalah karakter musuh yang paling kuat. *game mechanic* ini akan mendukung landasan kognitif dan landasan afektif karena *player* akan memulai *game* sampai mengakhiri *game* dengan karakter sehingga memiliki keterlibatan emosional. Pada *game* *player* bisa menyusun abjad sehingga menjadi sebuah kosa kata seperti *game* dan *cold*, apabila mendapatkan kosa kata lain akan membantu kinerja *player* untuk mengalahkan musuhnya.

E. Analisis Desain Game

Sub-bab ini memuat kata kerja instruksional yang akan disematkan ke dalam *game* *Wayang Quest*, analisis konsep *game* dan desain *game*, penjelasan, kebutuhan spesifikasi untuk pengelolaan aset dan *game* *Wayang Quest*, prototipe halaman pengelolaan aset dan *game* *Wayang Quest* serta keterhubungannya dengan kebutuhan spesifikasi. Kata kerja instruksional yang akan disematkan ke dalam *game* *Wayang Quest* adalah sebagai berikut.

Skenario <i>Game</i>	Kata Kerja Instruksional
Pemain mempelajari kosa kata dalam Bahasa Inggris agar mengetahui definisi dari kosa kata itu sendiri dengan cara menyusun dari kumpulan abjad.	Mempelajari, mengetahui, menyusun
Pemain memahami arti dari kosa kata dalam suatu kalimat dengan cara menyusun kumpulan abjad.	Memahami, menyusun
Pemain mempelajari dan memahami suatu percakapan dalam Bahasa Inggris dengan cara menyusun kumpulan abjad.	Mempelajari, memahami, menyusun
Pemain mempelajari dan memahami konteks dari suatu kalimat dalam Bahasa Inggris dengan cara menyusun kumpulan abjad.	Mempelajari, memahami, menyusun

Tabel 1. Tabel Kata Kerja Instruksional

Berikut adalah konsep *game* pada *game* edukasi Bahasa Inggris wayang *Quest* yang menjelaskan dari elemen *style*, tema, *setting*, dan karakter.

Konsep <i>Game</i>	Keterangan
Style	Style dari <i>game</i> ini adalah crossword, trivia, action dan turn-based.
Tema	Menjadi karakter wayang yang ingin mengalahkan musuh-musuhnya.
Setting	Bertempatkan di hutan hujan tropis dan daerah candi.
Karakter	<i>Third-person view</i> .

Tabel 2. Tabel Konsep *Game*

Berikut adalah desain *game* pada *game* edukasi Bahasa Inggris Wayang *Quest* yang menjelaskan elemen *player character*, NPC, *item*, *goal*, *game mechanic*, *level*, dan *game space*.

Desain <i>Game</i>	Keterangan
<i>Player character</i>	Pemain dengan avatar. Pemain disini tugasnya adalah mengalahkan musuh dengan menjawab pertanyaan dengan cara menyusun kumpulan abjad menjadi kosa kata Bahasa Inggris.
<i>Non playable character</i>	Tersedia dengan statusnya sebagai <i>enemy</i>
<i>Item</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Hit Point</i> (HP) 2. Skor setiap level dari hasil bermain
<i>Goal/misi/challenge</i>	Mengalahkan semua musuh pada tiap level
<i>Game mechanic</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan abjad untuk menyusun abjad 2. Menekan <i>icon</i> tempat sampah untuk menghapus abjad yang sudah tersusun 3. Menekan <i>icon</i> putar untuk melakukan <i>refresh</i>
Level	Ada lima level yang dimana semua level harus mengalahkan musuh dengan background dan kesulitan yang berbeda
<i>Game space</i>	Hutan hujan dan daerah Kawasan Candi

Tabel 3. Tabel Desain *Game*

Setelah membuat desain *game* dan konsep *game*, maka kebutuhan spesifikasi *game engine* bisa diturunkan menjadi seperti berikut:

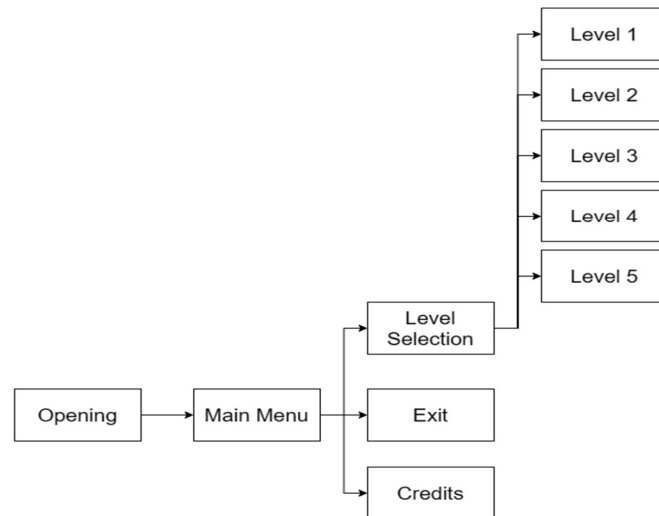
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinformatik>

1. mampu menyimpan progres.
2. menetapkan *reward* berupa bintang jika memenangkan permainan.
3. menetapkan dan menampilkan pertanyaan sebanyak yang sudah ditetapkan.
4. menerapkan *punishment* berupa serangan dari musuh jika salah menjawab atau tidak menjawab sama sekali.
5. Mampu mengacak kembali kumpulan abjad.
6. Mampu menghapus abjad yang sudah tersusun.
7. Mampu menghentikan permainan sesaat.
8. Mampu memberikan pertanyaan secara acak.
9. Mampu validasi jawaban pemain
10. Mampu menyusun abjad menjadi sebuah jawaban
11. Mampu menyusun kembali jawaban

F. Layout game

Pada bagian ini akan menampilkan desain tampilan-tampilan dari game Wayang Quest dari opening, main menu, setting, credit, dan world game yang terdiri dari lima level. Berikut adalah skema layout game Wayang Quest.

Layout game



Gambar 4. Skema Layout Game

Gambar *layout opening* pada gambar 4.3 menggambarkan *background* hutan dan candi dengan judul *game* berada diatas candi. Pada *scene* ini memiliki satu *button* yaitu *button* tekan untuk bermain yang akan mengantarkan *player* ke *scene main menu*. Berikut adalah gambaran *layout* dari *scene opening*.



Gambar 5 Desain *Layout Opening*

Gambar *layout level selection* pada gambar 5 *layout opening* (gambar kiri) *player* akan diberikan beberapa level yang terdiri dari lima level. Pada *scene* ini juga *player* bisa melihat progres skor pada tiap level dari banyaknya bintang yang didapatkan. Untuk mengakses level *player* harus memulai dari level satu, apabila *player* menyelesaikan level satu maka level dua akan terbuka begitu pula seterusnya hingga level lima. Pada *scene* ini juga terdapat *button* kembali yang berfungsi untuk kembali ke *main menu*. Berikut adalah gambaran *layout* dari *scene level selection*. *Scene level* satu pada gambar 5 permainan (gambar kanan) *player* akan dihadapkan dengan musuh dan *goal player* adalah mengalahkan musuh untuk memenangkan *level* satu. Untuk mengalahkan musuh *player* harus menjawab pertanyaan Bahasa Inggris dengan tema *my self*, cara menjawabnya dengan cara menyusun kolom huruf dari kumpulan huruf yang diberikan secara acak dan kolom huruf tersebut harus terisi semua untuk diperiksa apakah jawaban yang diberikan *player* benar atau salah. Pada *scene player* diberikan dua giliran yaitu giliran menyerang dan giliran bertahan, pada giliran menyerang apabila jawaban dari *player* benar maka *player* akan menyerang dan apabila salah maka *player* tidak akan menyerang. Pada giliran *player* bertahan maka apabila *player* menjawab dengan benar maka *player* akan menghindari dari serangan musuh dan apabila salah maka *player* akan kena serangan musuh. Berikut adalah gambaran *layout* dari *scene level* satu.

IV. KESIMPULAN

Dari semua penjelasan, pembahasan dan perancangan *game design* dalam penelitian ini, maka ditarik beberapa kesimpulan mengenai permasalahan pada bab-bab sebelumnya, yaitu sebagai berikut:

1. Materi Bahasa Inggris yang diberikan siswa SD kelas satu sesuai dengan kurikulum K13 yaitu *my self* yaitu materi yang mempelajari anggota badan dan cara memperkenalkan diri, *my hobby* yaitu materi yang mempelajari hobi, *my activities* adalah materi yang mempelajari kegiatan sehari-hari, dan *family* adalah materi yang mempelajari anggota keluarga.
2. Penelitian ini merancang ulang *game* *Wayang Quest* dengan genre *crossword* atau teka teki silang dalam menyusun kata yang dimana tujuannya adalah untuk melatih ingatan dalam menyusun huruf-huruf menjadi kata dalam Bahasa Inggris yang mudah dipelajari, diingat dan dipahami siswa.
3. Perancangan *game* edukasi Bahasa Inggris menggunakan karakter wayang dengan cara karakter *player* yang akan dimainkan dengan cerita yang disesuaikan dengan cerita wayang yang menantang dengan rancangan level sesuai kurikulum pembelajaran Bahasa Inggris untuk siswa SD.
4. Tokoh protagonis pada cerita *Gatotkaca Satri* dari *Pringgadani* adalah *Gatotkaca*.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, Ketua Program Studi, para dosen dan pihak lain yang telah mendukung berjalannya kegiatan penelitian ini.

Referensi

- [1] Schrier, Karen. (2019) *Learning Education and Games*. ETC Press
- [2] R. V. Eck. (2006). *Digital Game Based Learning It's Not Just The Digital Natives Who Are Restless*. EDUCAUSE
- [3] H. Coffey (2017) *Digital game-based Learning*, www.learnnc.org diakses September 2022
- [4] A. Rahman, V. Ilic (edt.), "Blended Learning in Engineering Education Recent Developments in Curriculum, Assessment and Practice", CRC Press, 2019
- [5] Rais M. (2018) Pembelajaran Interaktif Edu-*Game* Pengenalan Profesi Berbasis Android Pada Siswa Paud. JPPK
- [6] Mahmud Malissa Maria. (2018). Theories into Practices: Bloom's Taxonomy, Comprehensive Learning Theories (CLT) and E-assessments. Proceeding Book of 1st International Conference on Educational Assessment Policy
- [7] Gustiana A. (2020) Pengaruh Edu *Game* Berbasis Komputer Terhadap Peningkatan Kemampuan Aljabar Siswa Taman Ksiswa-ksiswa. Jurnal UPI