
RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN METODE GAME DESIGN DOCUMENT

Sri Lestari Rahayu¹, Fujiati²

^{1,2}Universitas Potensi Utama; Jalan KL. Yos Sudarso Km.6,5 No.3A Tanjung Mulia Medan

³Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Medan

e-mail: 1aiyu.lestari13@gmail.com, 2fuji.potensiutama@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan memiliki tugas untuk menghasilkan anak-anak peserta didik yang memiliki pola pikir cerdas, beradab dan cepat tanggap. Anak-anak peserta didik diharapkan mampu mencapai kemandirian dan mampu beradaptasi dengan lingkungan luar yang selalu mengalami perubahan dan perkembangan. Media pembelajaran yang digunakan yaitu dengan menggunakan game. Game memiliki peran yang besar dalam membangun rasa semangat pada peserta didik untuk memperoleh pelajaran dari guru. Hal itu berbeda dengan penggunaan metode konvensional yang cenderung membosankan karena hanya mendengarkan penjelasan dari guru di depan kelas. Dengan menggunakan aplikasi game edukasi untuk belajar bahasa inggris maka dapat meningkatkan daya ingat anak sehingga dapat menyimpan materi pelajaran dengan cepat dibandingkan dengan metode konvensional selain itu belajar menjadi menyenangkan dan peserta didik tidak cepat bosan dalam proses belajar bahasa inggris khususnya pengenalan nama-nama buah dan nama-nama hewan. Pada penelitian ini, perancangan sistem menggunakan metode game design document dan prototype lalu pada proses pengujian menggunakan metode blackbox. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi game edukasi yang dapat digunakan oleh peserta didik dengan didampingi oleh guru. Penggunaan aplikasi ini mampu memotivasi peserta didik untuk belajar bahasa inggris dengan cara yang menyenangkan dan dapat dipahami dengan cepat.

Kata kunci— Pendidikan, Game, Game Design Document, Prototype, Blackbox

ABSTRACT

Education has a duty to produce children learners who have smart, civilized and quick mindset. Children learners are expected to be able to achieve independence and able to adapt to the outside environment that is always experiencing changes and developments. Learning media used is by using the game. Games have a great role in building a sense of excitement for learners to gain lessons from teachers. This is different from the use of conventional methods that tend to be boring because only listen to explanations from the teacher in front of the class. By using educational game app to learn english then can improve child memory so that can store subject matter quickly compared with conventional method besides that learn to be fun and learners do not quickly get bored in english learning process especially introducing names of fruit and name animal names. In this research, system design using game design and prototype method and then in the testing process using blackbox method. The end result of this research is educational game application that can be used by learners accompanied by teachers. Use of this application is able to motivate to learn English that's fun and can be understood quickly.

Keywords— Education, Game, Game Design Document, Prototype, Blackbox

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah memberikan pengaruh yang besar untuk dunia teknologi dan informasi, sehingga pada pertengahan abad ke-20 sampai saat ini seluruh aspek dalam kehidupan sehari-hari manusia telah berhubungan dengan alat teknologi. Teknologi diciptakan untuk mempermudah dan membantu kehidupan manusia sehingga manusia bisa menyelesaikan tugas-tugas dengan lebih efektif dan efisien. Teknologi saat ini sangat dibutuhkan dalam bidang kesehatan, keselamatan, lingkungan, industri, dan pendidikan.

Pendidikan memiliki tugas untuk menghasilkan anak-anak peserta didik yang memiliki pola pikir cerdas, beradab dan cepat tanggap. Anak-anak peserta didik diharapkan mampu mencapai kemandirian dan mampu beradaptasi dengan lingkungan luar yang selalu mengalami perubahan dan perkembangan. Misalnya peserta didik diajarkan untuk belajar bahasa asing. Pembelajaran bahasa asing (khususnya bahasa Inggris) diberikan ke peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam memberikan materi, kemudian dengan adanya media pembelajaran peserta didik lebih mudah memahami dan merespon apa yang sedang mereka pelajari. Pada masa anak-anak daya tangkap mereka sangat tinggi yaitu 20% dari yang dilihat, 30% dari yang didengar, 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan. Oleh karena itu, digunakan media pembelajaran yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan oleh peserta didik dalam mempelajari bahasa asing khususnya bahasa Inggris.

Media pembelajaran yang digunakan yaitu dengan menggunakan game. *Game* memiliki peran yang besar dalam membangun rasa semangat pada peserta didik untuk memperoleh pelajaran dari guru. Hal itu berbeda dengan penggunaan metode konvensional yang cenderung membosankan karena hanya mendengarkan penjelasan dari guru di depan kelas. *Game* edukasi lebih baik dalam berbagai aspek dibandingkan dengan metode konvensional. Salah satunya yaitu adanya video dan animasi yang dapat meningkatkan daya ingat anak sehingga dapat menyimpan materi pelajaran dengan cepat dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, Pengembangan media pembelajaran diperlukan sebagai *support* untuk pembelajaran pada rekomendasi UNESCO yaitu 4 pilar pada media pembelajaran yaitu: *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (Belajar untuk melakukan), *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama), *learning to be* (belajar untuk menjadi diri sendiri).

Game sebagai media pembelajaran dianggap mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan karena terdapat *text*, animasi, video, gambar dan suara. *Game* dapat bermanfaat jika digunakan secara positif, seperti *game* yang berfungsi sebagai sebuah media *edutainment* yaitu media yang menggabungkan unsur edukasi (*education*) dengan hiburan (*entertainment*) atau yang sering disebut dengan belajar sambil bermain.

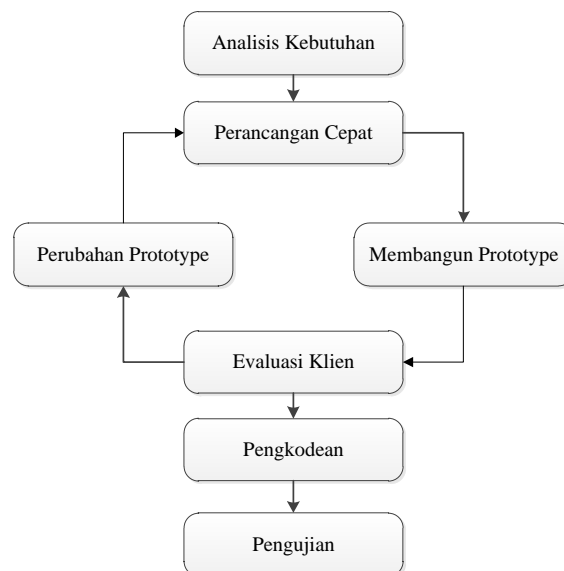
Dari uraian diatas maka peneliti tertarik membangun sebuah *game* edukasi interaktif belajar bahasa Inggris pada peserta didik. Adapun metode pengembangan yang digunakan pada rancang bangun *game* tersebut yaitu *Game design document* kemudian metode perancangan yang digunakan yaitu metode *prototype*. Pada aplikasi *game* edukasi yang dibangun akan berisi *content* pengenalan bahasa Inggris untuk mengenal nama-nama buah dan mengenal nama-nama hewan dalam bahasa Inggris. Selain itu juga ada menu video dan menu *quiz* yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai nama-nama buah dan hewan dalam bahasa Inggris.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Prototype

Metode perancangan sistem yang digunakan untuk merancang game edukasi interaktif belajar bahasa Inggris adalah dengan menggunakan metode *Prototype*. *Prototype* merupakan salah satu metode perancangan sistem yang banyak digunakan. Tahapan-tahapan pada metode perancangan *prototype* yaitu: kebutuhan analisis, perancangan cepat, membangun *prototype*,

evaluasi *client*, perancangan, dan pengujian. Proses pengembangan sistem sangat sering menggunakan pendekatan *prototype*. Metode ini dianggap sangat baik digunakan untuk menghindari adanya kesalahpahaman antara *client* dengan *developer* yang timbul akibat *client* tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhan dari sistem yang dirancang (Simarmata,2010).



Gambar 1. Metode Perancangan *Prototype*

Berdasarkan gambar diatas berikut merupakan penjelasan dari tahapan-tahapan yang ada pada metode *prototype* untuk rancang bangun aplikasi *game* edukasi interaktif.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, *developer* dengan *client* bertemu untuk menentukan tujuan perancangan dan menganalisa apa saja yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi *game* edukasi. Pada tahap ini dibentuk spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, data yang dibutuhkan, penjadwalan, sumber daya manusia serta taksiran biaya yang digunakan.

2. Perancangan

Setelah semua kebutuhan telah tersedia, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan yang sesuai dengan yang diinginkan oleh *client*. Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang digunakan dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

3. Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* dengan membuat perencanaan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan.

4. Evaluasi *Prototype*

Pada tahap ini klien melakukan evaluasi terhadap sistem yang sudah dibangun oleh *developer* dan klien juga dapat memberi masukan apa sudah sesuai atau belum sesuai serta apa saja fitur-fitur yang harus ditambahkan. Jika sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang diinginkan *client* maka *developer* dapat mengambil tahap pengkodean, namun jika belum sesuai maka menuju langkah perubahan *prototype*.

5. Perubahan *Prototype*

Perubahan dilakukan jika sistem yang dibangun tidak sesuai dengan yang diinginkan klien. Jika hal ini terjadi maka tahapan perancangan dimulai dari tahap awal yaitu tahap analisis kebutuhan.

6. Pengkodean

Perancangan yang sudah disepakati antara klien dengan *developer*, diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.

7. Pengujian

Setelah sistem sudah dipaketkan menjadi 1 paket aplikasi yang siap untuk digunakan, maka perlu melakukan pengujian sebelum aplikasi *game* tersebut. Pengujian pada perancangan ini menggunakan metode pengujian *blackbox*.

Tabel 1. Metode Pengujian *Blackbox*

SKENARIO PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	STATUS PENGUJIAN
Membuka aplikasi <i>game</i> edukasi	Menampilkan <i>Screen</i> Halaman Utama	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Menampilkan <i>screen</i> fitur “ <i>Fruit</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Menampilkan <i>screen</i> fitur “ <i>Animal</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Menampilkan <i>screen</i> fitur “ <i>Video</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Menampilkan <i>screen</i> fitur “ <i>Quiz</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
Memilih fitur video	Menjalankan video interaktif “ <i>Fruit</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Menjalankan video interaktif “ <i>Animal</i> ”	[✓] Berhasil [] Tidak Berhasil

2.2. *Game Design Document*

Game Design Document adalah dokumen yang berisi sebuah rencana dan konsep yang dipersiapkan oleh *developer game* untuk mengembangkan suatu *game*. Pada pengembangan aplikasi *game* tersebut metode *Game design document* terdiri dari *game overview, challenge, target audience, game skenario, play flow, rewards*.

1. *Game Overview*

Game yang dirancang merupakan *game* edukasi yang membantu anak peserta didik untuk belajar bahasa inggris. *Game* yang dirancang dengan sedemikian rupa untuk memotivasi anak untuk belajar bahasa inggris dengan cara yang menyenangkan. Penggunaan aplikasi *game* tersebut digunakan anak peserta didik dengan didampingi oleh guru.

2. *Challenge*

Pada *game* yang dirancang terdapat fitur “*quiz*” yang dapat dipilih oleh peserta didik jika mereka sudah mempelajari bahasa inggris dengan membuka Fitur *fruit* dan *animal*. Fitur *quiz* berisikan pertanyaan mengenai pengenalan nama buah dan hewan.

3. *Target audience*

Pengguna dari aplikasi game edukasi interaktif tersebut adalah anak-anak peserta didik yang didampingi oleh guru.

4. *Game skenario*

Pada saat membuka aplikasi game edukasi tersebut, pengguna akan memilih apakah ingin belajar mengenal nama-nama buah dalam bahasa Inggris? Atau menjawab pertanyaan yang ada pada menu *quiz*? Jika pengguna memilih menu "*fruit*" maka sistem akan menampilkan objek buah beserta teks bahasa Inggris dari buah tersebut.

5. *Play flow*

Petunjuk permainan sudah disediakan pada menu *help*. Petunjuk tersebut diharapkan dapat mempermudah pengguna saat menggunakan aplikasi *game* edukasi.

6. *Achievements and rewards*

Pada saat pengguna sudah menyelesaikan *quiz* dengan benar maka *reward* yang didapat pengguna adalah akan mendapatkan kunci yang digunakan untuk membuka *level* selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah selesai tahap perancangan, desain kemudian pengkodean maka berikut adalah hasil tampilan dari aplikasi *game* edukasi yang dirancang:

1. Tampilan halaman utama

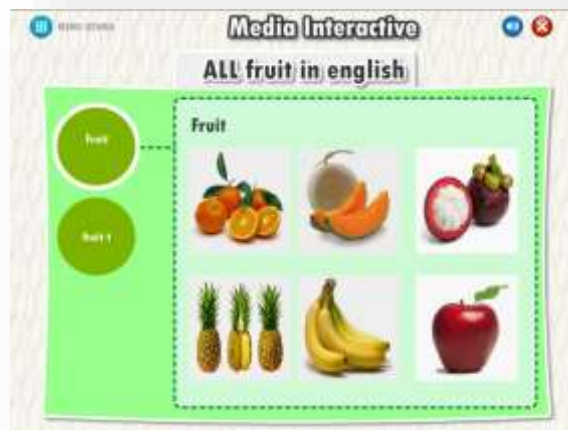
Tampilan halaman utama merupakan tampilan menu yang pertama kali muncul ketika aplikasi *game* edukasi tersebut dijalankan. Pada halaman utama ini berisikan pilihan yang ingin dibuka oleh pengguna.



Gambar 2. Halaman Utama

2. Tampilan Menu *Fruit*

Pada tampilan menu *fruit*, berisikan pembelajaran bahasa Inggris mengenai pengenalan nama-nama buah. Pada saat pengguna memilih salah satu buah tersebut maka akan muncul terjemahan bahasa Inggris dari buah tersebut dalam bentuk teks, dan audio.



Gambar 3. Menu *Fruit*

3. Tampilan Menu Video

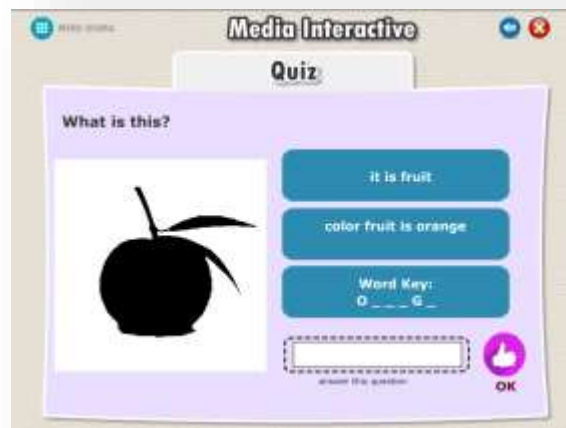
Pada menu video tersedia sub menu *fruit* dan *animal*. Menu *fruit* memiliki *content* video pengenalan nama-nama buah dalam bahasa inggris, pada video tersebut peserta didik dapat belajar bahasa inggris dalam bentuk *singular* dan *flural*. Pada video tersebut memiliki *content* gambar objek buah, *audio* (suara) dari terjemahan buah tersebut, teks terjemahan bahasa inggris buah tersebut. Berikut merupakan tampilan memilih video pada *game* edukasi yang ada pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Menu Video

4. Tampilan Menu *Quiz*

Setelah peserta didik belajar pengenalan nama-nama buah dan nama-nama hewan dalam bahasa inggris maka pengguna dapat menuju ke menu *quiz* untuk menjawab pertanyaan dalam bahasa inggris seputar nama-nama buah dan hewan. Pertanyaan tersebut berisi tentang terjemahan bahasa inggris buah dan hewan.. Gambar tampilan tersebut dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5. Menu *Quiz*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan yang ada pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pada rancang bangun aplikasi *game* edukasi interaktif adalah sebagai berikut ini:

1. Aplikasi *game* edukasi tersebut dapat digunakan oleh peserta didik dengan didampingi oleh guru untuk belajar bahasa Inggris.
2. Perancangan *game* edukasi dapat diterapkan dengan menggunakan metode GDD (*Game Design Document*) yang terdiri atas *game overview*, *challenge*, *target audience*, *game scenario*, *play flow*, dan *achievement & reward*.
3. Penggunaan media pembelajaran *game* mampu memotivasi peserta didik untuk belajar bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan dan dapat dipahami oleh peserta didik dengan cepat.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah fitur-fitur yang belum ada pada aplikasi *game* edukasi tersebut. Misalnya penambahan fitur pengenalan nama sayur-sayuran dan cara berhitung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada xxx yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bakti, Very Kurnia. 2016, *Game Edukasi Dan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Untuk Kelas 1 SD*, *SMART COMP: Jurnal Orang Pintar Komputer*
- [2] Irsa, dkk., 2015, Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (LCM) Berbasis Android, *Jurnal Informatika Global Volume 6 No.1*
- [3] Donald Clark. (2006). *Game and e-learning*. Sunderland: Caspian Learning. www.caspianlearning.co.uk

- [4] Simarmata. Janner (2010), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Offset, Yogyakarta
 - [5] Priyanto, dkk., 2014, *Game Edukasi “Matching Three” Untuk Anak Usia Dini*, *Jurnal Telematika* Vol. 7 No.2
 - [6] Fithri, Setiawan, 2017, *Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini*, *Jurnal Simetris*, Vol. 8 No. 1, ISSN: 2252-4983
 - [7] Vitianingsih, 2016, *Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*, *Jurnal INFORM* Vol. 1, No. 1, ISSN: 2502-3470
 - [8] Aulia H., M. Suyanto, Sukoco., 2017. *Perancangan Game Petualangan Membatik Berbasis Model Pembelajaran Teams Games Tournaments*. *Jurnal Telematika*: ISSN: 2442-4528, Vol.10 No.1.
 - [9] Komang A., I Gede M., Gede A., 2018. *Pengembangan Aplikasi Game Musik Tradisional Bali Megamelan Berbasis Multiplatform*: e-ISSN: 2528-6579, Vol.5 No.1.
 - [10] ADE, S., 2010. *Perancangan Game “Benar atau Salah” Sebagai Media Pembelajaran Komputer Berbasis Android*. *Jurnal Telematika*: Vol.3 No.1.
 - [11] Puji H., Suyanto, Hanif A. F., 2015. *Perancangan Game Design Document Serious Game Permainan Tradisional Angklek Sleman Yogyakarta*. *Seminar Nasional Informatika*.
 - [12] Halimatus S., Fahim N.C.B., Alfian Z.K.P, 2017. *Analisa Kebutuhan Pada Pembuatan Template Game Design Document*. *Jurnal Telematika*: ISSN: 2085-2347, Vol.9 No.1.
 - [13] Rosa D., Nevi K. A., Bramasti K., 2015. *Identifikasi Kebutuhan Pengguna Untuk Aplikasi Permainan Edukasi Bagi Anak Usia 4 Sampai 6 Tahun*. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*: ISSN: 2443-2229, Vol.1 No.1.
-