

Rancang Bangun *Game* Edukasi *Hero of Borneo* Berbasis Android

Dede Iswanto¹, Yulianti², Anggi Srimurdianti Sukamto³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura¹²³

e-mail: iswanto.dede@gmail.com¹, y_suanda@gmail.com², anggidianti@gmail.com³

Abstrak— Sejarah dan kebudayaan pasti dimiliki oleh setiap daerah tidak terkecuali di Indonesia. Di Indonesia sendiri terdapat beragam sejarah dan kebudayaan yang menjadikan Indonesia memiliki banyak suku bangsa. Namun, pada era ini sudah sangat sulit menemukan orang yang masih mengetahui tentang sejarah dan kebudayaan dikarenakan kurang menariknya budaya masa lalu yang berakibat banyaknya budaya asing yang cenderung lebih menarik sehingga menggeser keberadaan sejarah dan budaya yang ada. Masyarakat sebagai bangsa Indonesia juga perlu untuk mengetahui sejarah bangsa Indonesia termasuk sejarah daerahnya. Berkurangnya minat masyarakat disebabkan kurangnya media yang menghibur dan mengedukasi. *Game* merupakan bentuk aplikasi yang edukatif, artinya bisa dijadikan sebagai media pembelajaran dimana prosesnya bisa dilakukan dengan konsep belajar sambil bermain. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka dapat dibuat sebuah *game* berbasis android dengan sistem edukasi (*learning by doing*/belajar sambil bermain). Permainan atau yang disebut dengan *game* dibuat ber-genre *arcade* berbasis android dengan sistem edukasi (*learning by doing*/belajar sambil bermain) agar dapat memberikan kontribusi kepada masyarakat Kalimantan Barat dan sebagai media alternatif dalam memberikan pembelajaran tentang ilmu sejarah khususnya tentang sejarah pahlawan Ali Anyang. Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan pengujian *black box*, kuesioner dan *pre-test pos-test*. *Game* edukasi *Hero of Borneo* ini diterima oleh masyarakat Kalimantan Barat dengan sangat positif dengan skala *Likert's Summated Rating (LSR)* nilai yang didapat adalah 1551 dari nilai maksimum 1950.

Kata Kunci— Ali anyang, *android*, *arcade*, *game* edukasi sejarah, *Hero of Borneo*, Kalimantan Barat.

I. PENDAHULUAN

Sejarah dan kebudayaan pasti dimiliki oleh setiap daerah tidak terkecuali di Indonesia. Di Indonesia sendiri terdapat beragam sejarah dan kebudayaan yang menjadikan Indonesia memiliki banyak suku bangsa. Namun, pada era ini sudah sangat sulit menemukan orang yang masih mengetahui tentang sejarah dan kebudayaan dikarenakan kurang menariknya budaya masa lalu yang berakibat banyaknya budaya asing yang cenderung lebih menarik sehingga menggeser keberadaan sejarah dan budaya yang ada. Meskipun demikian, sejarah di Indonesia memiliki potensi yang luar biasa dan harus didukung oleh pengenalan yang baik.

Ilmu sejarah sekarang ini masih dipelajari di bangku sekolah. Masyarakat sebagai Bangsa Indonesia juga perlu untuk mengetahui sejarah Bangsa Indonesia, termasuk sejarah daerahnya. Berkurangnya minat masyarakat disebabkan kurangnya media yang menghibur dan benar benar mengedukasi. Hal ini tidak saja terjadi pada siswa-siswi di

bangku sekolah namun juga terjadi pada kalangan masyarakat. Permainan atau yang disebut dengan *game* lebih diminati oleh banyak orang karena sudah berkembang lebih menarik dan lebih menyenangkan dengan tampilan grafis dan efek *game* yang ada.

Game merupakan bentuk aplikasi yang edukatif, artinya bisa dijadikan sebagai media pembelajaran dimana prosesnya bisa dilakukan dengan konsep belajar sambil bermain. Definisi dari permainan edukatif sendiri adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada para pemainnya, termasuk permainan tradisional dan “modern” yang diberi muatan pendidikan dan pengajaran [1].

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas tentang ilmu sejarah yang semakin dilupakan remaja maupun masyarakat pada saat ini serta untuk meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan yang bisa diterapkan sebagai alat untuk mempermudah proses pembelajaran, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah *game* yang berkonsep edukasi sejarah pahlawan dengan judul “Rancang Bangun *Game* Edukasi *Hero of Borneo* Berbasis Android”.

Game ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada, karena *game* sangat mudah diterima oleh semua kalangan. *Game* ini akan dibuat menyerupai *game* petualangan yang cara bermainnya mudah dimengerti, namun dengan tambahan informasi sejarah di setiap *stage*-nya.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Sejarah Ali Anyang

Sebagai pemuda yang memiliki jiwa nasionalis tinggi, Ali Anyang tergerak hatinya untuk mengabdikan dan berjuang membela kemerdekaan. Itu diwujudkan dengan bergabung bersama sejumlah pemuda yang menamakan diri Panitia Penyongsong Republik Indonesia (PPRI). Tujuan pembentukan PPRI tersebut adalah untuk menyebarluaskan berita proklamasi kemerdekaan Indonesia ke seluruh daerah di Kalbar.

Sebagai anggota PPRI, Ali Anyang berperan dalam mencegah perebutan kekuasaan di Pontianak, yang akan dilakukan orang-orang Cina yang tergabung dalam organisasi Penjaga Keamanan Umum (PKO). Pada 12 November 1945, Ali Anyang bersama pejuang lainnya menyerbu ke tangsi dan gudang amunisi Belanda di Pontianak. Ali Anyang pergi ke wilayah Pantai Utara Kalbar, antara lain ke Mempawah, Singkawang dan Sambas. Tiba di Singkawang, ia ditetapkan sebagai Komandan Pemberontakan di Kalbar oleh organisasi Barisan Pemberontak Republik Indonesia (BPRI).

Pertempuran-pertempuran antara Ali Anyang dan pasukannya melawan Belanda akhirnya terhenti setelah pada 27 Desember 1949 Belanda mengakui kedaulatan Republik Indonesia[2].

B. Pendidikan Sejarah

Sejarah merupakan kejadian yang terjadi pada manusia yang berlangsung di masa lampau tapi tidak semua hal yang terjadi di masa lampau itu di catat dalam sejarah karena yang berkaitan dengan sejarah adalah hal-hal atau kejadian-kejadian penting yang dapat mempengaruhi kehidupan manusia itu sendiri baik pada masanya, masa sekarang ataupun pada masa yang akan datang[3].

C. Konsep Dasar Game

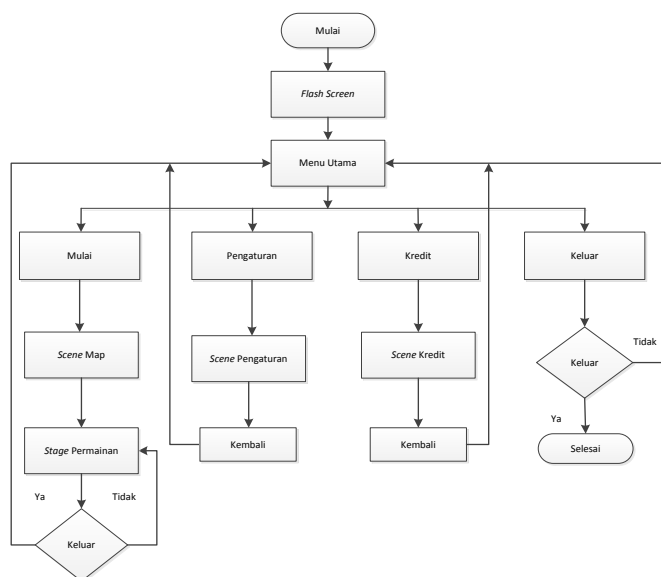
Game berasal dari kata bahasa Inggris yang memiliki arti dasar permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian “kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu, merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal. Dengan kata lain, segala bentuk kegiatan yang memerlukan pemikiran, kelincahan intelektual dan pencapaian terhadap target tertentu dapat dikatakan sebagai *game*[4].

D. Unity

Unity membuat produksi *game* menjadi lebih mudah dengan memberikan beberapa logika untuk membangun skenario *game* yang sudah dibayangkan[5]. Unity adalah salah satu *game engine* yang mudah digunakan, hanya membuat objek dan diberikan fungsi untuk menjalankan objek tersebut. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat *game* yang berkualitas.

E. Flowchart System

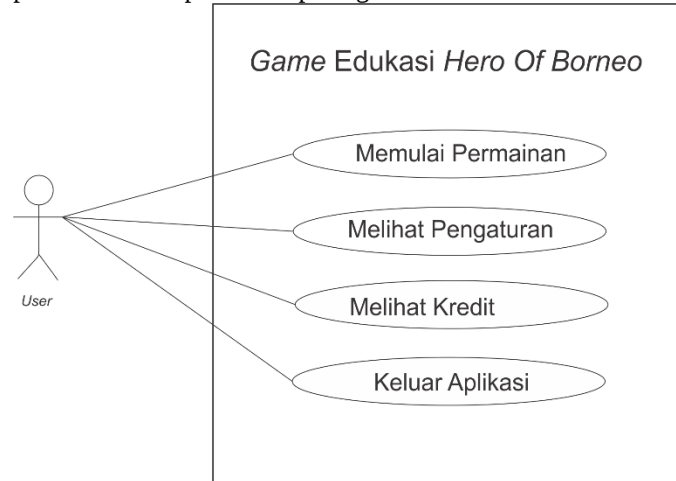
Flowchart system yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 1 dibawah.



Gambar 1. Flowchart System

F. UML (Unified Modelling Language)

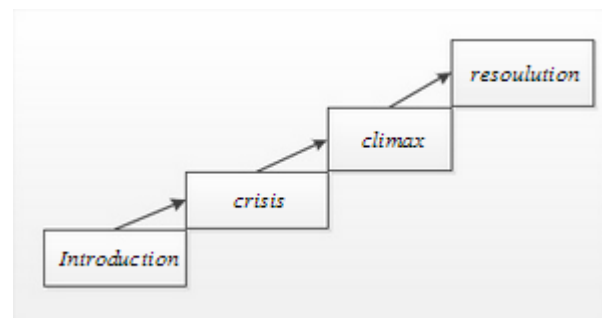
Perancangan UML (*Unified Modelling Language*) pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. UML (*Unified Modelling Language*)

G. Storyline

Desain *storyline game* dibuat dengan menggunakan metode pengembangan cerita dalam *game*. Sedangkan penggunaan cerita pada *game* ini berdasarkan teori metode pembelajaran dengan menggunakan metode cerita. Berikut adalah desain *storyline* atau alur cerita pada aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* ini.



Gambar 3. Desain *storyline*[6].

H. Pengujian Sistem

Pada penelitian ini dilakukan pengujian *black box* dan pengujian kuesioner. Pengujian *black box* merupakan metode pengujian dimana input berupa suatu set data digunakan untuk menguji validitas dari integrasi dan konsistensi sistem. Pengujian kuesioner yang akan dilakukan adalah *user acceptance test*, yaitu menguji tingkat penerimaan *user* terhadap sistem melalui kuesioner. Kuesioner berisi 13 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 3 aspek yang digunakan dalam pengujian aplikasi tersebut, yaitu aspek

mechanics, aspek *story*, dan aspek *aesthetics*. Selain pengujian *user acceptance test*, dilakukan pengujian *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan responden memahami materi pelajaran yang disampaikan melalui *game Hero of Borneo*.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Perancangan

Aplikasi *game* edukasi yang dibuat diberi nama *Hero of Borneo*. *Game* edukasi *Hero of Borneo* merupakan sebuah *game* berbasis android dengan sistem *education (learning by doing/belajar sambil bermain)* yang dapat memberikan kontribusi kepada masyarakat dan anak-anak sebagai media alternatif dalam memberikan pembelajaran tentang ilmu sejarah khususnya sejarah tokoh pahlawan Ali Anyang.

B. Combat and Scoring System

Combat system dalam *game* ini dirancang semudah mungkin untuk dimainkan. *User* ditugaskan untuk menghadapi atau menghindari dari musuh-musuh yang berusaha menghalangi perjalanan *user* untuk mencapai titik akhir dan melawan *Boss*. *Rule* dalam *game* ini yaitu :

1. Pemain dapat membunuh musuh dengan melakukan serangan kepada musuh sampai nyawa musuh tidak tersisa.
2. Jika musuh menyerang *User* maka nyawa *User* akan berkurang sesuai kekuatan musuh di setiap level.
3. Jika nyawa *User* sama dengan 0 maka user akan mati dan permainan dinyatakan kalah dan pemain dapat memulai dari *stage* kembali.
4. Pemain harus mengalahkan *Boss* untuk menyelesaikan *stage* dan melanjutkan pada *stage* berikutnya.
5. Permainan dinyatakan menang jika berhasil menyelesaikan setiap *stage* dalam permainan.

Aplikasi yang dibangun hanya ditujukan untuk masyarakat Kalimantan Barat. Hasil perancangan antarmuka aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut ini.



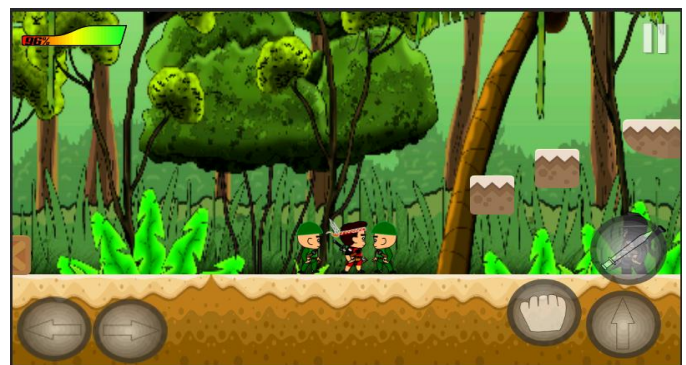
Gambar 4. Tampilan Menu utama



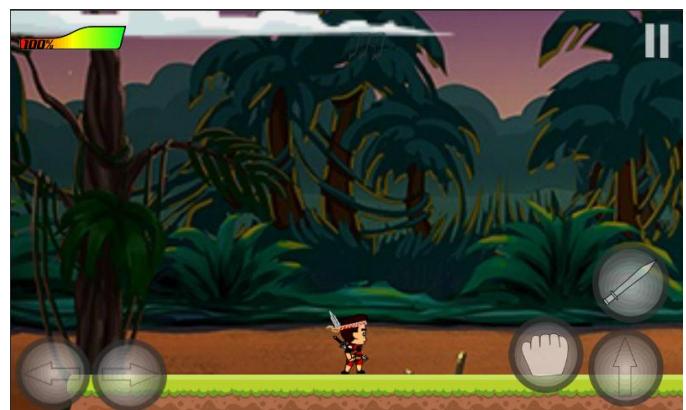
Gambar 5. Tampilan pengaturan



Gambar 6. Tampilan Kredit



Gambar 7. Tampilan level 1



Gambar 8. Tampilan level 2



Gambar 9. Tampilan level 3



Gambar 10. Tampilan level 4

C. Hasil Black Box

Pengujian *black box* bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

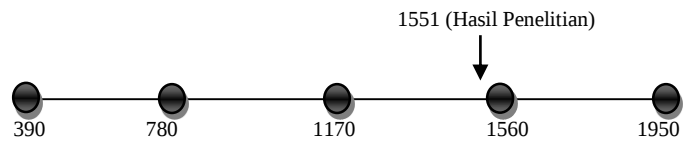
Berikut ini tabel rencana pengujian dari aplikasi game edukasi *Hero of Borneo*.

Tabel 1.
Hasil Pengujian *Black Box*

Objek Uji	Detail Pengujian	Hasil
Tombol mulai	Menampilkan <i>stage</i> permainan	Tampil
Tombol pengaturan	Menampilkan pengaturan	Tampil
Tombol audio	Mengatur volume musik	Tampil
Tombol kredit	Menampilkan pembuat <i>game</i>	Tampil
Tombol keluar	Keluar dari permainan	Tampil
Tombol <i>up</i>	Membuat karakter melompat	Tampil
Tombol <i>right</i>	Membuat karakter ke depan	Tampil
Tombol <i>left</i>	Membuat karakter ke belakang	Tampil
Tombol <i>punch</i>	Menyerang dengan tangan	Tampil
Tombol <i>sword</i>	Menyerang dengan pedang	Tampil
Tombol <i>pause</i>	<i>Pause game</i> atau memberhentikan permainan sementara	Tampil
Tombol <i>resume</i>	Melanjutkan permainan.	Tampil

D. Hasil Kuesioner

Hasil dari pembagian kuesioner kepada 30 responden terhadap 13 butir pertanyaan yang dibagi menjadi 3 aspek, yaitu aspek *mechanics*, aspek *story*, dan aspek *aesthetics*. Hasil kuesioner yang dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Hasil penelitian pada interpretasi LSR

Perhitungan nilai rata-rata kemampuan responden menjawab kuisiomer tentang *game* edukasi sejarah Ali Anyang sebelum menggunakan aplikasi *game* edukasi sejarah Ali Anyang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum x}{\sum y}$$

$$M = \frac{1250}{30}$$

$$M = 41.97$$

Sedangkan perhitungan nilai rata-rata kemampuan Responden menjawab kuesioner tentang sejarah Ali Anyang sesudah menggunakan aplikasi *game* edukasi petualangan *Hero of Borneo* dapat dihitung menggunakan rumus yang sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum x}{\sum y}$$

$$M = \frac{2350}{30}$$

$$M = 78.33$$

Dari hasil kuesioner yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa kemampuan Responden dalam menjawab soal kuesioner sejarah Ali Anyang sesudah memainkan aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* meningkat sebesar 36.36.

Pada nilai kolerasi kemampuan Responden dalam menjawab soal kuesioner tentang sejarah Ali Anyang sebelum dan sesudah memainkan *game* edukasi *Hero of Borneo* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

$$r = \frac{98700}{\sqrt{(58400)(186300)}}$$

$$r = \frac{98700}{\sqrt{10879920000}}$$

$$r = \frac{98700}{104306.855000043}$$

$$r = 0.946$$

Setelah dihitung dapat diketahui bahwa nilai kolerasi kemampuan responden menjawab kuesioner tentang sejarah Ali Anyang sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* adalah 0,946. Berdasarkan tabel pedoman interprestasi koefisien korelasi dapat diketahui bahwa

korelasi kemampuan Responden menjawab kuesioner tentang sejarah Ali Anyang sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* sangatlah kuat, sehingga penggunaan aplikasi *game* *Hero of Borneo* ini dapat dikatakan efektif.

E. Analisis Hasil

Berikut ini adalah hasil analisis hasil perancangan dan pengujian perangkat lunak aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* :

1. Hasil perancangan dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dan berjalan dengan lancar.
2. Secara umum responden menyukai aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo*.
3. Secara umum responden menyukai dan merespon baik *gameplay* pada *game* edukasi *Hero of Borneo*.
4. Secara umum responden dapat mengerti dan memahami materi sejarah yang ada pada *game* edukasi *Hero of Borneo*.
5. Tombol-tombol yang ada pada *menu game* seperti tombol mulai, tombol pengaturan, tombol kredit dan tombol keluar berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
6. Tombol kontrol pada *gameplay* seperti tombol untuk menggerakkan karakter, tombol untuk mengeluarkan *skill* dengan tangan, tombol untuk mengeluarkan *skill* pedang, tombol untuk *pause game* dan tombol lanjutkan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
7. Berdasarkan hasil kuesioner dan pengujian metode A* (A Star), dapat disimpulkan bahwa metode A* (A Star) dapat digunakan dalam perancangan *game* edukasi Sejarah.
8. Berdasarkan hasil kuesioner, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* dinilai berhasil.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis hasil perancangan dan pengujian perangkat lunak aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi *game* edukasi *Hero of Borneo* merupakan *game* edukasi tentang sejarah Ali Anyang.
2. Hasil perancangan dan pengujian dengan metode *black box* menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dan berjalan dengan lancar.

3. Secara umum responden menyukai aplikasi *game* ini baik dari segi tampilan, *storyline*, *gameplay*, dan materi sejarah Ali Anyang yang ada pada *game* edukasi *Hero of Borneo*.
4. Berdasarkan hasil kuisisioner dan pengujian, metode A* (A Star) dapat digunakan dalam perancangan *game* edukasi Sejarah.
5. *Game* edukasi *Hero of Borneo* ini diterima oleh masyarakat Kalimantan Barat dengan sangat positif dengan skala *Likert's Summated Rating* (LSR) nilai yang didapat adalah 1551 dari nilai maksimum 1950.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adams, D.M. 1975. *Simulation Games: An Approach to Learning*. Ohio: Jones Publishing Company.
- [2] Affandi, Umar. 2010. *Sejarah Pejuang Mohammad Ali Anyang*. Pontianak : Korem 121 / Alambhana Wanawwai.
- [3] Rusmiati, Desi. 2015. *Pengantar Ilmu Sejarah*. https://www.academia.edu/6313885/Pengantar_Ilmu_Sejarah
- [4] Ismail, Andang. 2009. *Education Games*. Yogyakarta: Pro U Media.
- [5] Goldstone, William. 2009. *Unity Game Development Essentials : Build fully functional, professional 3D games with realistic environments, sound, dynamic effects, and more*. Birmingham : Packt PublishingLtd
- [6] Sheldon, I. 2004. *Character Development and Storytelling For Game*. Boston : Thomson Course Technology PTR.