

Rancang Bangun Aplikasi *Game* Untuk Anak Sekolah Minggu

Rivaldy Abraham Michael Tulung¹⁾, Arie Lumenta²⁾, Virginia Tulenan³⁾
^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi
Email : 120216017@student.unsrat.ac.id¹⁾, al@unsat.ac.id²⁾, virginiatulenan@unsrat.ac.id³⁾

Abstrak - Kegiatan sekolah minggu merupakan kegiatan pembelajaran Alkitab untuk anak - anak beragama Kristen. Kegiatan ini dilakukan pada hari minggu, dalam kegiatan ini juga anak – anak diajarkan tentang alkitab, bernyanyi lagu kristiani dan berdoa. Namun seringkali dalam proses belajar mengajar memiliki beberapa kendala yaitu kurangnya media peraga yang dapat membantu proses pemberian materi yang ada. Oleh karena itu dikembangkan sebuah aplikasi *Game* ini untuk membantu proses belajar mengajar pada sekolah minggu.

Aplikasi *Game* ini merupakan solusi untuk menjadi alat peraga digital dalam proses pembelajaran alkitab di sekolah minggu. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode prototyping. Dalam penyampaian cerita alkitab, aplikasi *Game* ini menyediakan fitur cerita dalam bentuk animasi dan suara. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar yang ada di sekolah minggu.

Kata Kunci : Aplikasi *Game*, Sekolah Minggu, *prototyping*

I. PENDAHULUAN

Kegiatan Sekolah minggu merupakan kegiatan pembelajaran mengenai Alkitab untuk anak-anak Kristen. Kegiatan ini dilakukan pada hari minggu, dalam kegiatan ini juga anak-anak diajarkan tentang alkitab, bernyanyi lagu-lagu kristiani, dan berdoa. Dalam proses pembelajaran yang ada kegiatan sekolah minggu ini memiliki beberapa kendala. Kendala tersebut yaitu kurangnya media-media peraga digital yang dapat membantu dalam proses pemberian materi yang ada.

Game edukasi merupakan salah satu contoh yang dapat menjadi media peraga digital untuk membantu kegiatan sekolah minggu dalam proses belajar dan mengajar. *Game* edukasi merupakan cara untuk membuat pengguna agar mau bermain sambil belajar. *Game* edukasi hanya dikhususkan untuk anak-anak, dikarenakan isi dari *Game* edukasi adalah dasar-dasar dari ilmu pengetahuan yang ada. *Game* edukasi dibuat dengan tampilan yang menarik dan sederhana, untuk menarik perhatian dari anak-anak.

Dengan kemajuan teknologi pada saat ini banyak bermunculan aplikasi *Game* berbasis sistem operasi Android. Android merupakan suatu sistem operasi yang dirancang untuk pengguna smartphone. Sistem operasi Android merupakan sistem operasi Open Source atau tidak berbayar. Sistem operasi ini seringkali digunakan untuk smartphone yang harganya sangat terjangkau untuk kalangan masyarakat menengah kebawah.

Dalam *Game* edukasi untuk kegiatan sekolah minggu ini, terdapat beberapa kisah yang ada di Alkitab. Kisah yang diambil diantaranya kisah dari Bapa Abraham, Raja Daud, Yesus Kristus, dan kisah Nabi Nuh. Dalam *Game* edukasi ini juga terdapat animasi, suara dan permainan yang ada untuk dapat menjadi alat peraga digital yang tepat dalam penyajian materi tentang Alkitab kepada anak sekolah minggu.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sekolah Minggu

Sekolah Minggu [1] menurut Gereja Kristen Indonesia (2010) merupakan salah satu bidang pelayanan khusus kepada anak. Penyelenggaraan sekolah minggu sudah menjadi tradisi sejak abad 18 (Gloucester, 1780), dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pelayanan dan tanggung jawab Gereja, yang terus terpelihara dan berkembang baik dalam aspek pendidikan maupun aspek kebaktian.

B. Pengertian *Game*

"*Game* adalah media untuk melakukan aktifitas bermain. Aktifitas bermain merupakan suatu aktifitas yang meliputi pemecahan masalah yang menjadi tantangan dari *Game* tersebut, dengan mengikuti suatu aturan tertentu".

"*Game* edukasi adalah sebuah *Game* yang dibuat untuk mengajar dalam keadaan atau sementara bermain" (Novak, 2008) [3]. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan untuk edukasi dan ditujukan untuk anak. *Game* edukasi memiliki fitur untuk memberikan wawasan atau pengetahuan tentang topik – topik tertentu seperti (matematika, geografi dan membaca), fitur ini dapat diakses langsung dalam permainan.

C. Android

Android merupakan Sistem Operasi berbasis Linux yang digunakan untuk smartphone dan komputer tablet. Android bersifat open source dan juga Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan atau mengembangkan aplikasi mereka sendiri.

Android didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003, yang pada akhirnya diambil alih keseluruhannya pada tahun 2005 oleh google.

D. Unity 3d

Unity adalah sebuah perangkat lunak untuk pengembangan aplikasi *Game*, unity sangat fleksibel dan bagus untuk menciptakan *Game* 3D dan 2D. Unity *Game* Engine dikembangkan oleh Unity Technologies Industry.

Unity memiliki tools yang lengkap dalam pengembangan sebuah *Game*. Pengembangan *Game* dengan unity dapat berjalan di beberapa sistem operasi seperti Android OS, iOS, Linux OS, Microsoft OS. Pada saat ini unity sudah berhasil merilis 5 versi dari software nya tersebut yaitu Unity 1, Unity 2, Unity 3, Unity 4, Unity 5 dan pada tahun 2017 ini dirilislah versi terbaru yaitu Unity 5.6.

E. C Sharp

C Sharp adalah suatu bahasa pemrograman berorientasi objek yang diperkenalkan oleh Microsoft pada Januari 1999. Bahasa Pemrograman C Sharp adalah suatu bahasa pemrograman yang sederhana dan mudah untuk dipelajari. Dalam bahasa pemrograman C Sharp menyederhanakan banyak kompleksitas dari bahasa pemrograman C++ dan menyediakan fitur seperti nilai nullable, delegasi, ekspresi lambda dan akses memori secara langsung. C Sharp mendukung metode generik dan tipe, yang membuat peningkatan kinerja dan iterator, yang dapat memungkinkan pelaksana koleksi kelas untuk menentukan perilaku yang mudah untuk digunakan oleh klien. Bahasa pemrograman C Sharp mendukung konsep enkapsulasi, pewarisan dan polimorfisme. Semua variable, metode, termasuk juga metode utama dan titik masuk aplikasi, dikemas dalam satu definisi kelas.

F. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) [5] adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasi, visualisasi, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. UML menangkap keputusan dan pengertian sistem-sistem yang harus dibangun. UML digunakan untuk memahami, mendesain, menjelajahi, mengkonfigurasi, mempertahankan, dan mengontrol informasi dari sebuah sistem. UML dimaksudkan untuk digunakan semua metode pengembangan, tahap lifecycle, domain aplikasi, dan media. Bahasa pemodelan ini dimaksudkan untuk menyatukan pengalaman lampau mengenai teknik-teknik pemodelan untuk menggabungkan praktik terbaik perangkat lunak saat ini menjadi pendekatan standar. (Rumbaugh et al., 2004)

G. Doktrin Alkitab (Bibliologi)

Doktrin Alkitab sering disebut sebagai Bibliologi. Istilah "Bibliologi" berasal dari 2 kata Yunani, yaitu:

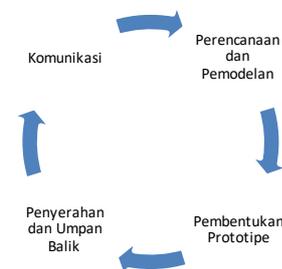
- "biblion" atau "biblia" (jamak) yang berarti "buku-buku"
- "logos": yang berarti perkataan, uraian, pikiran, ilmu "buku-buku atau tulisan-tulisan.

Jadi, yang dimaksud dengan "buku" di sini adalah Alkitab (firman Allah). Secara definisi, Bibliologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang seluk-beluk penulisan Alkitab dan peranannya dalam iman Kristen. Alkitab sendiri didefinisikan sebagai kumpulan kitab yang diakui sebagai "kanonik", dan diterima oleh gereja sebagai inspirasi dari Allah sehingga seluruhnya adalah firman Allah.

H. Metode *Prototyping*

Menurut Pressman, Roger S. (2010) [4], Pembuatan Prototype (*Prototyping*). Seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak bisa mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang rinci untuk fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang nantinya akan dimiliki perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dalam kasus yang lain, pengembang perangkat lunak mungkin merasa tidak pasti tentang efisiensi suatu algoritma yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, atau juga merasa tidak pasti akan kemampuan perangkat lunak untuk beradaptasi dengan sistem operasi yang akan digunakan, akan merasa tidak pasti akan bentuk interaksi manusia-komputer yang akan digunakan. Dalam kasus-kasus seperti ini dan dalam banyak situasi yang lain, paradigma pembuatan prototype (*prototyping*) mungkin menawarkan pendekatan yang paling baik.

Pembuatan prototype dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya yang merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [user interface] atau format tampilan). Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan prototype. Prototype kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian mereka melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototyping*

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan studi pustaka, kuesioner, observasi/pengamatan. Pada perencanaan awal pembuatan aplikasi game dimulai dengan dilakukannya identifikasi masalah yang dimuat dalam 3able problem statement matrix untuk mendefinisikan masalah yang dihadapi secara garis besar agar dapat dicari solusinya.

Tabel 1. *Problem Statement Matrix*

The Problem Of	Alat peraga digital berupa game edukasi tidak tersedia.
Affects	Dalam proses penyajian materi di kegiatan sekolah minggu terdapat kekurangan alat peraga digital untuk mendukung cerita yang ada dalam Alkitab untuk disampaikan kepada anak sekolah minggu.
The impact of which is	Anak sekolah minggu tidak dapat menyimak dan memperhatikan cerita Alkitab yang dibawahkan.
A Successful solution would be	Membuat aplikasi game edukasi yang dapat membantu guru sekolah minggu membawakan cerita tentang Alkitab kepada anak sekolah minggu yang dimana juga dapat membantu anak sekolah minggu untuk dapat belajar sambil bermain.

B. Mengumpulkan dan Menganalisa Data

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, spesifikasi sistem yang telah dilakukan melalui studi pustaka, kuesioner, observasi/pengamatan untuk mendapatkan data primer. Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis pada penelitian ini yaitu:

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan berkaitan dengan judul penelitian.

2. Kuesioner

Kuesioner disebarakan kepada 32 orang yang dibagikan kepada guru sekolah minggu yang ada.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan secara terpimpin dimana pertanyaan diajukan menurut daftar pertanyaan yang telah disusun.

4. Observasi

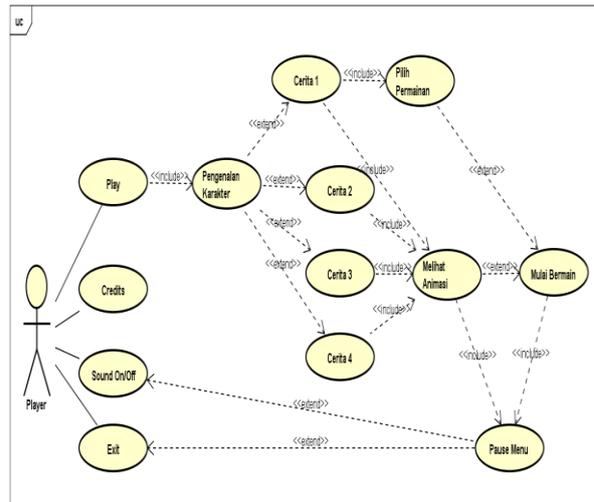
Observasi dilakukkn denga cara mengamati kegiatan proses belajar mengajar yang ada di kegiatan sekolah minggu.

C. Tahap Komunikasi

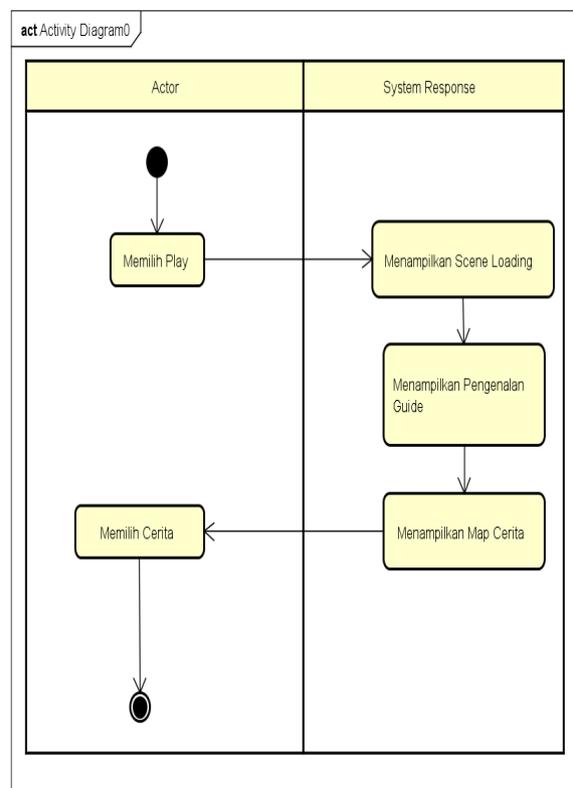
Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dengan cara membagikan kuesioner kepada pengguna.

D. Tahap Perancangan dan Pemodelan

Tahapan ini dilakukan untuk membuat sebuah rancangan cepat terhadap aplikasi yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada tahap perancangan dan pemodelan ini telah dibuat Use Case Diagram dan *Activity Diagram*. Gambar 2 merupakan Use Case Diagram dari pembuatan aplikasi game. Gambar 3 merupakan salah satu contoh *Activity Diagram Scene Play*.

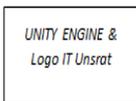


Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. *Activity Diagram Scene Play*.

Selanjutnya peneliti membuat *multimedia storyboard*. Gambar 4 merupakan satu contoh dari *storyboard* aplikasi *game*.

<i>Multimedia Storyboard</i>	
<i>Project: Bible Story</i>	<i>Date :</i>
<i>Screen:</i>	<i>Screen ID : splash</i>
	
<i>Screen Description :</i> Pada rancangan tampilan ini, pemain pertama kali membuka permainan dan akan ditampilkan logo dari <i>Game Engine Unity</i> . Selanjutnya akan ditampilkan logo IT Unsrat	
<i>Link From Screen ID :-</i>	<i>Link to Screen ID : mainmenu</i>
<i>Color Scheme :</i>	
<i>Audio :</i>	
<i>Still Images :</i>	

Gambar 4. Contoh *Multimedia Storyboard* aplikasi *game*.

Selanjutnya peneliti membuat rancangan karakter dalam *game*. Gambar 5 merupakan salah satu karakter yang ada dalam aplikasi *game*. Dan membuat rancangan untuk *background* pada aplikasi *game*. Gambar 6 merupakan salah satu *background* pada aplikasi *game*



Gambar 5. Contoh karakter pada aplikasi *game*.



Gambar 6. Contoh *Background* pada aplikasi *game*

Selanjutnya peneliti membuat perancangan untuk suara dalam aplikasi *game*. Dalam perancangan ini

meliputi perancangan musik dan pengisi suara yang akan dipakai dalam aplikasi *game*.

E. Tahap Pembentukan Prototipe

Pada tahap ini aplikasi *game* akan dibuat dengan berdasarkan kebutuhan pengguna, perancangan dan pemodelan pada tahap sebelumnya.

Dalam pembuatan aplikasi *game* ini terdapat 3 buah prototype yang ada yaitu versi pertama, kedua dan ketiga. Pembentukan ketiga prototype ini karena diikuti dengan kebutuhan pengguna melalui umpan balik yang ada dimana pada prototype yang pertama dan kedua di uji coba pada Jemat GMIM Tabur Kasih Malalayang.

IV. Hasil Dan Pembahasan

A. Tampilan *Icon/Logo Game*

Gambar 7 adalah *Icon/Logo* dari aplikasi *game* setelah dilakukan penginstalan di *smartphone Android*. *Icon/Logo* yang digunakan adalah gambar dari cerita 3 yaitu pada waktu Bayi Yesus lahir di kandang domba.



Gambar 7. *Icon/Logo Game*

B. Tampilan Menu Utama

Gambar 8 merupakan tampilan dari menu utama aplikasi *game*. Dimana terdapat gambar dari semua karakter utama dalam cerita – cerita yang ada dalam *game*. Aplikasi *game* ini diberi nama “*Bible Story*” yang artinya Cerita Alkitab, nama ini diambil karena sesuai dengan isi dari aplikasi *game* tersebut.



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

C. Tampilan MapCerita

Gambar 9 merupakan tampilan dari mapcerita menampilkan cerita – cerita Alkitab yang ada pada aplikasi game. Pada saat pemain memilih judul cerita, aplikasi game akan langsung menampilkan isi dari judul cerita yang ada.



Gambar 9. Tampilan MapCerita

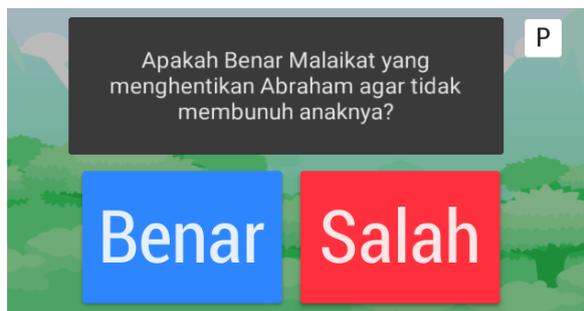
D. Tampilan Cerita 1 dan Permainan Cerita 1

Pada gambar 10 merupakan tampilan dari cerita 1 yaitu tentang kisah dari Abraham dan anaknya Ishak yang terdapat dalam kitab Kejadian 22 dalam Alkitab.



Gambar 10. Tampilan Cerita 1

Pada gambar 11 menampilkan permainan Quiz Game dari cerita 1, Dalam permainan ini pemain akan diberi 3 pertanyaan dengan jawaban benar atau salah.



Gambar 11. Tampilan Permainan Quiz Game Cerita 1

Pada gambar 12 menampilkan permainan Game Tebak Kata dari cerita 1, Dalam permainan ini pemain harus menemukan kata yang benar untuk menyelesaikan permainan. Terdapat 5 buah soal dalam permainan Game Tebak Kata ini.



Gambar 11. Tampilan Permainan Game Tebak Kata dari cerita 1.

E. Tampilan Cerita 2 dan Permainan Cerita 2

Pada gambar 12 merupakan tampilan dari cerita 2 yaitu tentang kisah dari Daud melawan Goliath yang terdapat dalam kitab pertama Samuel pasal 17 dalam Alkitab.



Gambar 12. Tampilan Cerita 2

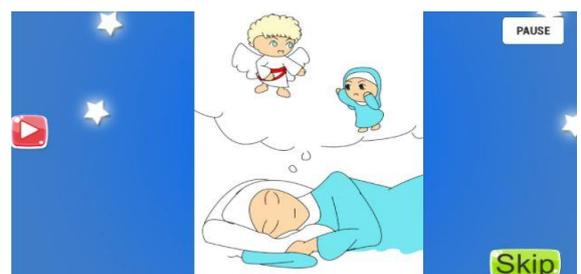
Pada gambar 13 permainan cerita 2 pemain harus membantu Daud untuk melemparkan batu kepada Goliath dengan cara menyentuh layar sebanyak 10 kali atau untuk menghabiskan bar Siap Melempar yang ada di layar pemain.



Gambar 13. Tampilan Permainan Cerita 2

F. Tampilan Cerita 3 dan Permainan Cerita 3

Pada gambar 14 merupakan tampilan dari cerita 3 yaitu tentang kisah kelahiran Yesus Kristus yang terdapat dalam kitab Matius 1.



Gambar 14. Tampilan Cerita 3

Pada gambar 15 permainan cerita 3 pemain harus menemukan 5 item yang berada di layar, dengan cara menyentuh item.



Gambar 15. Tampilan Permainan Cerita 3

G. Tampilan Cerita 4 dan Permainan Cerita 4

Pada gambar 16 merupakan tampilan dari cerita 4 yaitu tentang kisah Nuh dan Air Bah yang terdapat dalam kitab pertama Kejadian 6 sampai 9 dalam Alkitab.



Gambar 16. Tampilan Cerita 4

Pada gambar 17 permainan 1 cerita 4 pemain harus menemukan 3 buah kayu yang berada di layar, dengan cara menyentuh kayu tersebut.



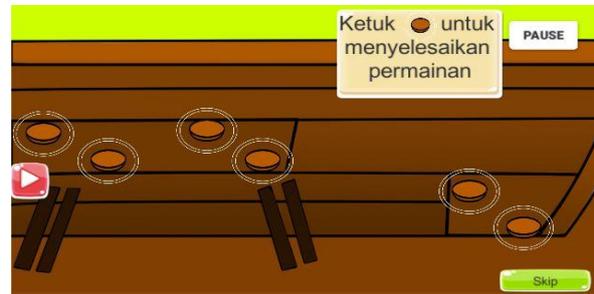
Gambar 17. Tampilan Permainan 1 Cerita 4

Pada gambar 18 permainan 2 cerita 4 pemain harus menemukan 2 buah papan yang masih belum terpasang di bahtera Nuh dengan cara mengangkat dan melepaskannya sesuai dengan pasangan ukuran yang benar.



Gambar 18. Permainan 2 Cerita 4

Pada gambar 19 permainan 3 cerita 4 pemain harus mengetuk pasak yang ada sebanyak 5 kali agar bisa terpasang pada kapal Nuh, jika pemain berhasil mengetuk semua pasak yang ada maka permainan akan berakhir.



Gambar 19. Tampilan Permainan 3 Cerita 4

Pada permainan ini pemain harus mengendalikan bahtera Nuh agar tidak terkena gunung yang ada dengan cara menekan tombol sebelah kiri untuk ke arah kiri dan menekan tombol sebelah kanan untuk ke arah kanan.



Gambar 20. Tampilan Permainan 4 Cerita 4

H. Tampilan Pengelanaan Karakter

Gambar 21 merupakan salah satu contoh tampilan dari pengenalan karakter. Pada pengenalan karakter ini terdapat perbincangan antara karakter Guide , karakter yang ada dalam cerita yang dipilih.



Gambar 21. Contoh Tampilan Pengenalan Karakter

I. Tampilan Loading Screen

Gambar 22 adalah loading scene disana terdapat beberapa informasi – informasi seputaran dalam game.



Gambar 22. Tampilan Loading Scene

J. Tampilan *Clear Game*

Gambar 23 merupakan tampilan jika pemain telah menyelesaikan permainan dari cerita yang dipilih.



Gambar 23. Tampilan *Clear Game*

V. Penutup

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan telah didapatkan kesimpulan bahwa telah dibangunnya sebuah aplikasi *Game* untuk Anak sekolah minggu. Aplikasi *game* yang dibuat ini diberi nama *Bible Story* agar sesuai dengan isi dari aplikasi *game* ini yang berisikan tentang cerita – cerita dari Alkitab. Aplikasi yang dibuat bergenre *Adventure Game 2* dimensi dengan bentuk *game* edukasi. Berdasarkan data dari proses pengambilan umpan balik dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* yang dibuat dapat membantu guru sekolah minggu dalam proses pembelajaran tentang alkitab kepada anak sekolah minggu.

B. Saran

1. Aplikasi yang dibuat dapat ditambah ceritanya yang lebih banyak lagi.
2. Animasi yang ada didalam aplikasi ini bisa dikembangkan lagi menjadi yang lebih baik lagi.
3. Ilustrasi dari karakter dalam aplikasi *game* dibuat lebih asli lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gereja Kristen Indonesia. Pengertian Sekolah Minggu dan Sejarah Singkat Sekolah Minggu. Diambil dari <http://www.gkihalimun.org/kegiatan-pembangunan-jemaat/artikel-bina-iman/sekolahminggudangurusekolahminggu>.
- [2] Mamangkey, J., Sinsuw, A., Karouw, S., & Tuturoong, N. (2013). Aplikasi E-Visual Aid Sekolah Minggu Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi*.
- [3] Novak, J. (2008). *Game Development Essentials: An Introduction*. Game Development Essentials.
- [4] Roger S. Pressman (2010), *Software engineering: a practitioner's approach seventh edition*.
- [5] Rumbaugh, J., Booch, G., & Jacobson, I. (2005). *The unified modeling language reference manual*. Peking: Pearson Education Asia & China Machine Press.

TENTANG PENULIS



Sekilas dari penulis dengan nama Rivaldy Abraham Michael Tulung, anak pertama dari tiga bersaudara. Lahir di Lansot, 22 April pada tahun 1995. Dengan latar belakang pendidikan, Sekolah Dasar Negeri (SDN) 126 Manado, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Tareran. Setelah itu melanjutkan pendidikan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Tareran dan lulus pada tahun 2012. Penulis kemudian melanjutkan studi di Fakultas Teknik, Jurusan Elektro, Program Studi Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado. Pada tahun 2015 bulan oktober penulis membuat skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Game Untuk Sekolah Minggu”. Pembuatan skripsi dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Arie S. M. Lumenta, ST., MT dan Virginia Tulenan, S.Kom., MTI. Penulis dinyatakan lulus dari Program Studi Teknik Informatika Jurusan Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado pada tanggal 1 Agustus 2017.