

Development of Interactive 3D Animation Video of the Bible Story of Cain and Abel

Junita Lisa Citra Rumengan, Dringhuzen J. Mamahit, , Sary D. E. Paturusi
Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia
citrarumengan07@gmail.com, dringhuzenmamahit@unsrat.ac.id, sarypaturusi@unsrat.ac.id
Diterima:28 Januari 2021; direvisi: tgl; disetujui: 22 Maret 2021

Abstract — *In religious education is a teaching aimed specifically at children from infants to adolescents. In the Bible there are various stories that tell many characters from the Bible story, the stories of Cain and Abel are familiar to Christians. By utilizing the development of the animation industry, an interactive 3-dimensional video animation design of Cain and Abel was made. In this study, the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method was used. Based on the results of the online user evaluation, all respondents felt helped by knowing the story of God's Word, Cain and Abel. This application is also considered interesting so that it is effective in attracting interest for the Bible story of Cain and Abel.*

Keywords: *Bible Stories; Cain and Abel; Genesis 4: 1:16; Interactive Animation Videos*

Abstrak — Dalam pendidikan Agama merupakan suatu pengajaran yang ditujukan secara khusus kepada anak-anak dari bayi sampai remaja. Di dalam Alkitab terdapat berbagai cerita yang menceritakan banyak tokoh cerita Alkitab, cerita Kain dan Habel sudah tidak asing bagi umat Kristiani. Dengan memanfaatkan perkembangan industri animasi dibuatlah Perancangan Video Animasi 3 Dimensi Interaktif Kain dan Habel. Pada penelitian ini digunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Berdasarkan hasil evaluasi pengguna yang dilakukan secara *online*, maka seluruh responden merasa terbantu dalam mengetahui cerita Firman Tuhan Kain dan Habel. Aplikasi ini juga dianggap menarik sehingga efektif dalam menarik minat untuk cerita Alkitab Kain dan Habel.

Kata Kunci : *Cerita Alkitab; Kain dan Habel; Kejadian 4 : 1-16; Video Animasi Interaktif*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sekarang ini sangatlah cepat, sehingga menuntut kita untuk memperoleh informasi secara cepat dan mudah, dengan begitu akan mempermudah seseorang untuk mengakses informasi. Salah satu teknologi yang biasa digunakan yaitu komputer. Seiring pesatnya teknologi saat ini, dengan memanfaatkan komputer merupakan

ide yang bijak. Salah satu bentuk media informasi yang mudah untuk disajikan yaitu dalam bentuk animasi.

Perkembangan *film* animasi begitu pesat, didukung dengan peralatan komputer yang sangat menunjang dalam pembuatan *film* animasi yang semakin menarik dan spektakuler. *Film* animasi atau animasi merupakan gambar bergerak yang berasal dari kumpulan berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu. Objek yang dimaksud adalah gambar manusia, tulisan teks, gambar hewan, gambar tumbuhan, gedung, dan lain sebagainya. Animasi merupakan proses suatu objek yang awalnya benda mati sehingga disusun dalam posisi yang berbeda menjadi hidup.

Dalam pendidikan Agama merupakan suatu pengajaran yang ditujukan secara khusus kepada anak-anak dari bayi sampai remaja. Pendidikan agama Kristen bertujuan untuk membentuk karakter Kristus dalam hati dan pribadi setiap anak. Pengajaran firman Tuhan misalnya dalam sekolah minggu dilakukan dengan berbagai metode yaitu dengan menggunakan alat peraga seperti papan tulis dan gambar-gambar. Metode yang sudah ada ini dianggap kurang, dari berbagai sisi seperti bahasa kualitas gambar, dan lain-lain. Sehingga terdapat penambahan metode baru dalam mengajar, yaitu dengan *film* animasi dapat menjadikan alternatif sebagai alat peraga. *Film* animasi ini dapat membantu sebagai pembelajaran firman Tuhan sehingga anak-anak tertarik dan bersemangat untuk belajar firman Tuhan, serta mendapatkan pesan moral dari cerita yang dibuat.

Di dalam Alkitab terdapat berbagai cerita yang menceritakan banyak tokoh, cerita Alkitab tentang Kain dan Habel sudah tidak asing bagi umat Kristen. Hal yang harus diperhatikan dari cerita Kain dan Habel adalah bagaimana Kain yang iri kepada Habel. Kain yang tidak mengasihi Habel. Oleh karena itu, cerita ini dapat mengambil makna untuk diajarkan kepada anak-anak agar supaya selalu mengasihi kepada saudara bahkan sesama kita.

Dengan adanya media informasi menggunakan animasi maka proses penyampaian suatu informasi akan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan ataupun tulisan. Proses animasi adalah salah satu proses yang sangat menunjang dalam pembuatan animasi 3 dimensi, banyak software 3 dimensi yang digunakan untuk membuat sebuah karya animasi seperti 3 dimensi Max, modo, lightwave. Dari semua *software* animasi 3 dimensi tersebut yang menjadikan pilihan editor adalah blender, karena blender *software* animasi gratis terbaik.

Berdasarkan uraian di atas, maka alasan saya mengangkat cerita Alkitab tentang Kain dan Habel, karena cerita ini belum pernah diimplementasikan kedalam animasi khususnya 3 dimensi. Maka saya mencoba mengimplementasikan cerita ini kedalam animasi 3 dimensi dengan menggunakan aplikasi blender.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan cerita Alkitab Kain dan Habel kedalam bentuk 3 dimensi, membagi berita Firman Tuhan dalam bentuk 3 dimensi, dan membantu anak-anak sekolah minggu dalam cerita yang dibawakan guru sekolah minggu dalam bentuk interaksi multimedia dalam hal ini animasi 3 dimensi.

A. Penelitian Terkait

1. Dalam penelitian Indra Ch. P. Palendeng pada tahun 2018 pada jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Video 3 Dimensi Interaktif Cerita Alkitab Tentang Tembok Yerikho” metode yang digunakan dalam pembuatan animasi ini menggunakan MDLC, jurnal pembuatan animasi 3 dimensi tentang cerita Alkitab untuk anak-anak dimana memiliki tujuan untuk mengenalkan cerita Alkitab agar anak mampu memahami isi cerita dari Alkitab tentang Tembok Yerikho[1].
2. Penelitian Oktoverano Lengkon, Andria Wahyudi, Riven Lumangkun, Mitchella Polimpung 2020. Perancangan Aplikasi Animasi Interaktif Cerita Alkitab Dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. Metode dalam pembuatan ini menggunakan metode *prototyping*, objek dapat dilihat dengan menggunakan *marker* dalam bentuk 3 dimensi. Cerita yang diambil yaitu cerita tentang Keluarga Nuh, hasil dari penelitian yaitu aplikasi pada *smartphone* yang berjalan pada system operasi Android[2].
3. Penelitian Michelle Kasim pada tahun 2015 pada jurnal yang berjudul Pembuatan Cerita Alkitab tentang Yunus Berbasis Animasi Stop Motion. Metode dalam pembuatan ini menggunakan metode observasi dan wawancara, animasi dari perancangan tersebut dirancang menggunakan software Adobe Flash yang mendukung kualitas animasi dan suara tersebut sehingga menghasilkan hasil yang baik[3].
4. Penelitian Naomi Wahyuna Gustilah pada tahun 2015 pada jurnal pembuatan Cerita Animasi 2D Interaktif tentang Kisah Alkitab Perjanjian Allah dengan Abraham untuk anak usia 6-9 tahun. Metode dalam pembuatan ini digunakan yaitu observasi, wawancara dan kuisisioner[4].
5. Penelitian Mentari Putri Ambat pada tahun 2017 pada jurnal yang berjudul Aplikasi Pengenalan Alkitab Interaktif untuk Anak Sekolah Minggu. Metode yang digunakan dalam pembuatan animasi ini menggunakan MDLC, dengan menggunakan metode tersebut proses perancangan animasi 2 dimensi berjalan sesuai yang diinginkan peneliti dimana metode tersebut terdapat 6 tahap yang dimulai dari konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, uji coba dan distribusi[5].

B. Multimedia

Multimedia berasal dari 2 kata yaitu kata multi yang memiliki arti banyak, beranekaragam dan kata media yang berarti alat yang digunakan untuk menyampaikan, meneruskan sesuatu. Jadi multimedia adalah sebuah sarana yang beranekaragam yang berfungsi sebagai alat untuk meneruskan elemen informasi seperti teks, gambar, video, dan suara[6].

C. Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi[7].

D. Animasi

Menurut Budi Sutedjo Dharmo Oetomo, animasi adalah gambar yang bergerak dengan kecepatan, arah, dan cara tertentu[8]. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) animasi adalah sebuah rangkaian lukisan atau gambar yang digerakkan secara mekanik elektronis sehingga tampak di layar menjadi bergerak atau seolah-olah bergerak. Kesan bergerak tersebut timbul karena kecanggihan teknologi yang dipakai dalam menghasilkan efek sedemikian rupa.

E. Animasi 3D

Animasi 3 dimensi (3D) adalah proses pembuatan pergerakan gambar dalam lingkaran 3 dimensi. Prinsip kerjanya sama dengan animasi 2 dimensi hanya objek yang dibangun adalah bangun 3 dimensi seperti : Shape, kerucut / cone, kubus dan lain-lain. Animasi 3 dimensi secara keseluruhan dikerjakan menggunakan bantuan komputer. Melalui menu gerakan dalam program komputer, keseluruhan objek bisa diperlihatkan secara 3 dimensi[9].

F. Interaktif

Interaktif merupakan suatu hal saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi, antar hubungan. Interaksi ini bisa terjadi karena terdapat hubungan sebab akibat, maksudnya ialah terdapat aksi dan reaksi. Pengertian interaktif adalah komunikasi dua arah yang terkait atau suatu peristiwa yang sifatnya saling melakukan aksi, saling berhubungan dan mempunyai hubungan yang saling timbal balik antara satu dengan lainnya.

G. Alkitab

Alkitab adalah Firman Allah merupakan perkataan Allah, di mana Allah berbicara kepada manusia secara tertulis. Alkitab adalah Firman Allah yang menjadi otoritas dan satu-satunya landasan praktik kehidupan percaya. Alkitab adalah kumpulan kitab yang terdiri dari 66 kitab yang diproses melalui apa disebut kanonisasi. Kanonisasi dari kata "Kanon" artinya "standar" atau "norma" atau "peraturan". Jadi Alkitab adalah tulisan yang memenuhi standar.

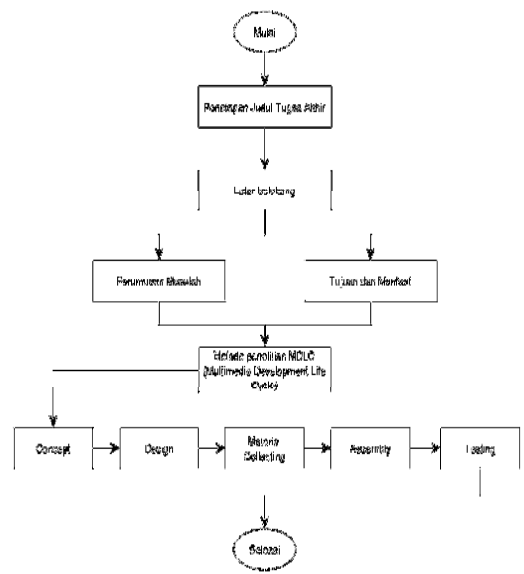
H. Cerita Kain Dan Habel

Kejadian 4 : 1-16 dengan Perikop “Kain Dan Habel”

Berkata Demikian :

- Kemudian manusia itu bersetubuh dengan Hawa, isterinya, dan mengandunglah perempuan itu, lalu melahirkan Kain; maka kata perempuan itu: "Aku telah mendapat seorang anak laki-laki dengan pertolongan TUHAN."

- Selanjutnya dilahirkannyalah Habel, adik Kain; dan Habel menjadi gembala kambing domba, Kain menjadi petani.
 -Setelah beberapa waktu lamanya, maka Kain mempersembahkan sebagian dari hasil tanah itu kepada TUHAN sebagai korban persembahan;
 - Habel juga mempersembahkan korban persembahan dari anak sulung kambing dombanya, yakni lemak-lemaknya; maka TUHAN mengindahkan Habel dan korban persembahannya itu,
 - Tetapi Kain dan korban persembahannya tidak diindahkannya. Lalu hati Kain menjadi sangat panas, dan mukanya muram.
 - Firman TUHAN kepada Kain: "Mengapa hatimu panas dan mukamu muram?
 - Apakah mukamu tidak akan berseri, jika engkau berbuat baik? Tetapi jika engkau tidak berbuat baik, dosa sudah mengintip di depan pintu; ia sangat menggoda engkau, tetapi engkau harus berkuasa atasnya."
 - Kata Kain kepada Habel, adiknya: "Marilah kita pergi ke padang." Ketika mereka ada di padang, tiba-tiba Kain memukul Habel, adiknya itu, lalu membunuh dia.
 - Firman TUHAN kepada Kain: "Di mana Habel, adikmu itu?" Jawabnya: "Aku tidak tahu! Apakah aku penjaga adikku?"
 - Firman-Nya: "Apakah yang telah kauperbuat ini? Darah adikmu itu berteriak kepada-Ku dari tanah.
 - Maka sekarang, terkutuklah engkau, terbuang jauh dari tanah yang mengangakan mulutnya untuk menerima darah adikmu itu dari tanganmu.
 - Apabila engkau mengusahakan tanah itu, maka tanah itu tidak akan memberikan hasil sepenuhnya lagi kepadamu; engkau menjadi seorang pelarian dan pengembara di bumi."
 - Kata Kain kepada TUHAN: "Hukumanku itu lebih besar dari pada yang dapat kutanggung.
 - Engkau menghalau aku sekarang dari tanah ini dan aku akan tersembunyi dari hadapan-Mu, seorang pelarian dan pengembara di bumi; maka barangsiapa yang akan bertemu dengan aku, tentulah akan membunuh aku."
 - Firman TUHAN kepadanya: "Sekali-kali tidak! Barangsiapa yang membunuh Kain akan dibalaskan kepadanya tujuh kali lipat." Kemudian TUHAN menaruh tanda pada Kain, supaya ia jangan dibunuh oleh barangsiapaapun yang bertemu dengan dia.
 - Lalu Kain pergi dari hadapan TUHAN dan ia menetap di tanah Nod, di sebelah timur Eden.



Gambar 1. Kerangka Pikir

TABEL I
 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

| No | Langkah-langkah Aktivitas riset | Alat dan Bahan yang digunakan | Keterangan |
|----|---------------------------------|---|--|
| 1 | Pengembangan sistem | -Laptop | Spesifikasi - Lenovo - Intel - Celeron N3150 - 2GB DDR3L - 500 GB HDD - Intel HD Graphis - Windows 10 |
| 2 | Perancangan antarmuka sistem | - Blender - Audacity - MakeHuman - Adobe Premiere Pro -Adobe Mixamo | - Versi 2.81 - Versi 2.3.2 - Versi 1.2.0 - Versi 2020 14.0 - Website digunakan Untuk mengambil beberapa animasi untuk karakter yang sudah dibuat |
| 3 | Perancangan aplikasi | -Unity | - Versi 2019 2.10 |

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metodologi MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Di dalam metode ini terdapat proses kerangka kerja yang akan mengarahkan dalam pembuatan aplikasi sebagaimana bisa dilihat pada gambar 1.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

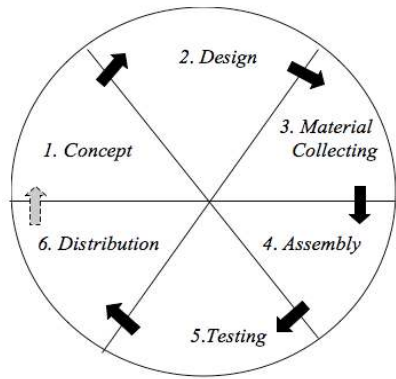
Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari 2020 sampai November 2020. Proses penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik Lab.Multimedia Universitas Sam Ratulangi Manado.

C. Alat dan bahan

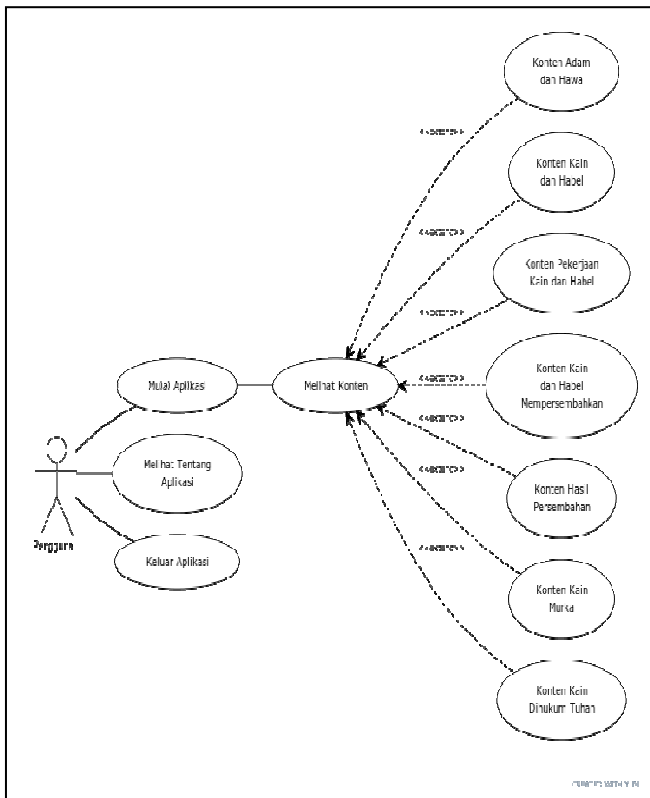
Alat dan bahan penelitian yang digunakan untuk penelitian kali ini dapat dilihat pada sebuah tabel I. Yaitu penggunaan alat dan bahan penelitian.

D. Metode Penelitian

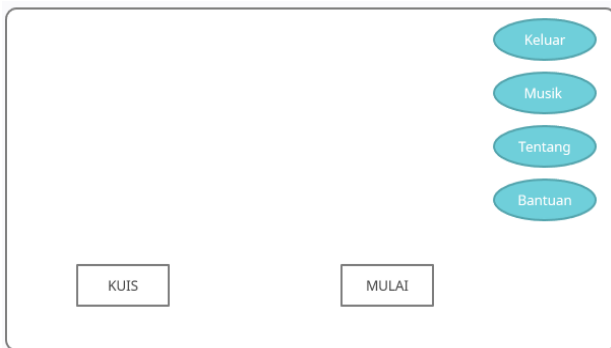
Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dapat dilihat pada gambar 2. Dimana metode ini memiliki 6 tahapan yaitu *concept* (Konsep),*design* (perancangan)material *collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian)dan *distribution* (distribusi)[10].



Gambar 2. Metode MDLC



Gambar 3. Usecase Aplikasi



Gambar 4. Layout Design Menu Utama

1) *Concept*

Pada tahap ini dilakukan Analisa kebutuhan terhadap pengguna dan tahap ini juga dilakukan untuk menentukan konsep dari video animasi interaktif.

2) *Design*

Pada langkah ini dilakukan pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan yang dikerjakan. *Layout design* dan *use case* untuk menggambarkan bagaimana jalannya video animasi interaktif yang dilakukan oleh pengguna. *Use case* pada gambar 3 dan *layout design* pada gambar 4.

3) *Material Collecting*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan dan juga dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan studi literatur, yaitu mengumpulkan jurnal serta buku yang mendukung penelitian ini. Data yang telah ada kemudian dibuat menjadi beberapa pokok untuk yang nantinya akan dijadikan konten di dalam video animasi interaktif. Pada Tabel II, menunjukkan *Asset* yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi interaktif, yang diambil di internet.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Assembly*

Pada tahap ini perancangan video animasi interaktif yang akan dimulai. Pembuatan dimulai dengan *modelling* karakter pada aplikasi MakeHuman, salah satunya karakter Kain pakaian dalam karakter Kain telah ada dalam aplikasi MakeHuman yang disesuaikan dengan karakter. Karakter Kain ini menggunakan *material MiddleageAsian Male*, baju jenis *male chiton* kemudian ditambahkan rambut *Short01*, bola mata jenis *LowPoly*, gigi jenis *TeethBase*, alis jenis *Eyebrow001*, dan bulu mata jenis *Eyelashes01*. Setelah itu karakter kemudian di *export* dengan menggunakan file *Flimbox(fbx)*. Proses ini dapat dilihat pada gambar 5.

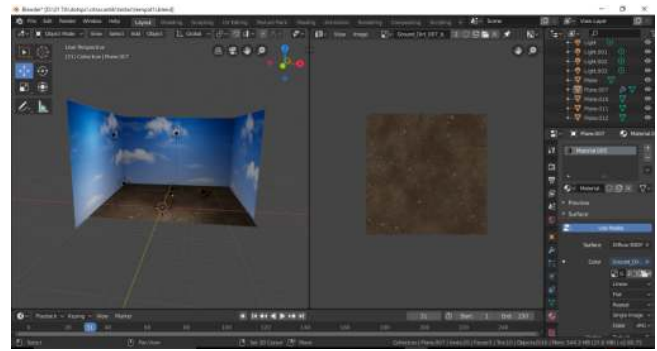
Selanjutnya gambar 6, karakter dari *makehuman* telah di *export* ke file dengan format *fbx* maka karakter tersebut akan di *upload* ke *mixamo*. Di *mixamo* sendiri hanya menerima *file* dengan format *fbx*, *zip* dan *obj* dan disini kita menggunakan *file* *fbx*. Salah satunya karakter Kain kemudian diberikan animasi-animasi yang dibutuhkan. Animasi yang diambil yaitu *walking*, *boxing*, *angry*, *pray*, *male crouch pose*, *defeated*. Background gambar dan tanah yang terlihat di gambar 8, yang dibuat di *tools blender* dan *texturing* dibuat di aplikasi *blender*.

Obyek yang telah selesai kemudian dibuat menjadi animasi. Dengan mengimport karakter yang dari *mixamo* ke *project* yang ada di *blender*. Kemudian mengatur kamera sesuai dengan perpindahan karakter. Setelah animasi selesai, maka dilakukan *render* yang memiliki hasil akhir berupa video dengan format *mkv*. Video kemudian di *convert* secara online ke dalam format *mp4*. Proses ini dapat dilihat pada gambar 9.

Selanjutnya video yang telah di *render* terbagi menjadi beberapa bagian kemudian video yang di *render* dirangkum menjadi satu video dan dalam video ini digunakan tambahn suara dengan menggunakan *Audacity version 2.3.2* dapat

dilihat pada gambar 10.Video yang telah di *render* kemudian di tambahkan suara seperti video dalam Adam dan Hawa, Kain dan Habel, Pekerjaan Kain dan Habel, Kain dan Habel mempersembahkan, hasil persembahan, Kain Murka dan Kain di hukum Tuhan. Kemudian di *export* dan menjadi *file mp4*. Dalam ini proses *video editing* dilakukan di *Adobe Premiere Pro Version 14.0 2020*. Proses ini dapat dilihat pada gambar 11.

Pembuatan aplikasi menggunakan *tools Unity*. Pada gambar 12 dibuat menu utama dimana terdapat 6 *button* untuk interaktifnya. Pada gambar 13, dibuat Menu konten dimana terdapat 9 *button*. Pada gambar 14 dibuat video animasi interaktif yang dimasukkan seperti *play, pause, stop, replay, subtitle video*. Kemudian dilakukan *build* aplikasi pada *platform android* dan *desktop* yang dapat dilihat pada gambar 15.



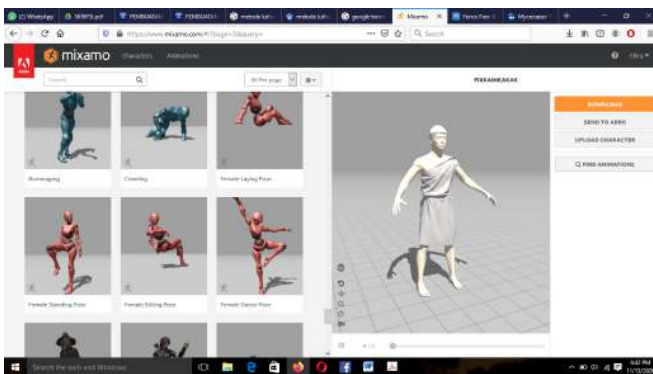
Gambar 8. Pemberian Teksturing pada tempat animasi



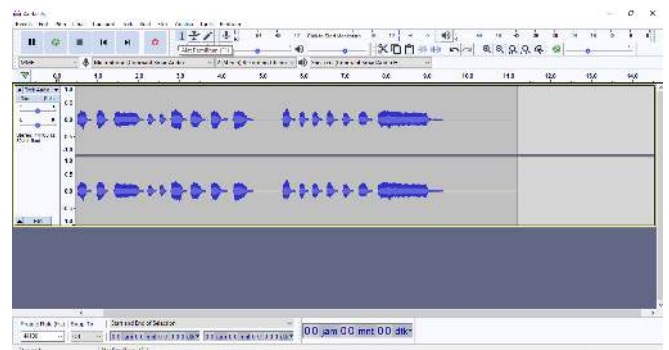
Gambar 5. Pemodelan Karakter Di *MakeHuaman*



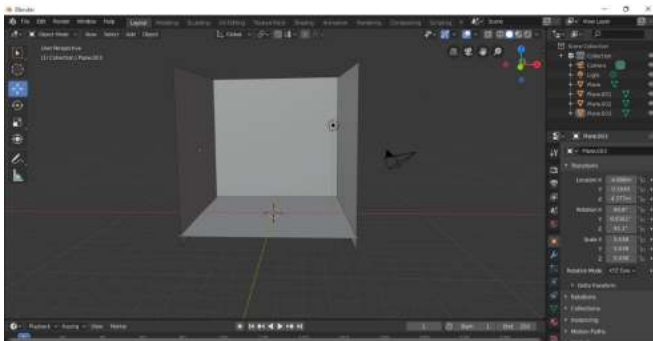
Gambar 9. Karakter yang sudah diimport ke blender dan di buat animasinya kemudian di render



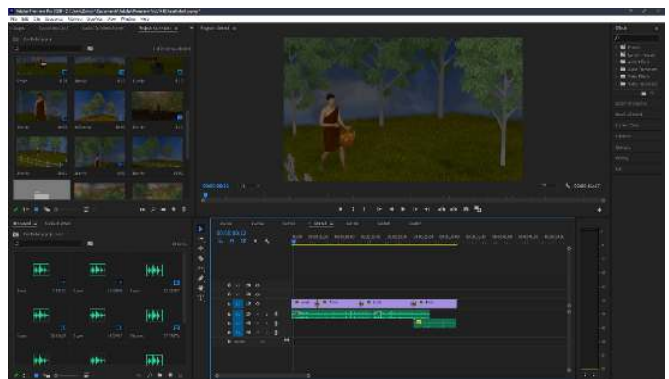
Gambar 6. Karakter Yang Diimport Ke Mixamo



Gambar 10. Penambahan suara menggunakan *Audacity*



Gambar 7. Proses *Modelling* Tempat Animasi



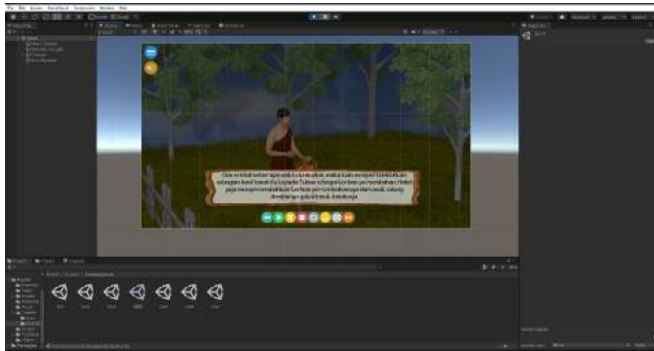
Gambar 11. *Video editing* di *Adobe Premiere Pro*



Gambar 12. Pembuatan Aplikasi Interaktif di Unity



Gambar 13. Pembuatan daftar konten










Gambar 14. Penambahan Interaktif di video animasi berupa *play, pause, stop, replay, subtitle, next*, sebelum video, musik dan menu



Gambar 15. Build Aplikasi Interaktif

TABEL II
ASSET DARI INTERNET

| No | MATERIAL | DESKRIPSI |
|----|---|--|
| 1. |  | Gambar domba ini digunakan sebagai tekstur di Blender. |
| | Sumber : de.123rf.com | |
| 2. |  | Gambar ini digunakan sebagai tekstur dinding di scene. |
| | Sumber : de.123rf.com | |
| 3. |  | Gambar ini digunakan sebagai hiasan taman. |
| | Sumber free3D.com | |
| 4. |  | Gambar ini digunakan sebagai hiasan taman. |
| | Sumber free3D.com | |
| 5. |  | Gambar pohon ini digunakan sebagai hiasan taman. |
| | Sumber free3D.com | |
| 6. |  | Digunakan untuk persembahan dari karakter. |
| | Sumber free3D.com | |
| 7. |  | Digunakan untuk persembahan dari karakter. |
| | Sumber free3D.com | |



Gambar 16. Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 20. Tampilan Konten Perkerjaan Kain dan Habel



Gambar 17. Tampilan Menu Konten



Gambar 21. Tampilan Konten Kain dan Habel Mempersembahkan



Gambar 18. Tampilan Konten Adam dan Hawa



Gambar 22. Tampilan Konten Hasil Persembahan



Gambar 19. Tampilan Konten Kain dan Habelema



Gambar 23. Tampilan Konten Kain Murka

TABEL III
EVALUASI PENGGUNA TAHAP I

| Pertanyaan | YA | Tidak |
|---|-------|-------|
| 1. Apakah dengan adanya aplikasi cerita Alkitab Kain dan Habel ini dapat membantu anak-anak dalam mengenal cerita firman Tuhan? | 93,3% | 6,7% |
| 2. Apakah anda sudah pernah menonton cerita Alkitab Kain dan Habel? | 80% | 20% |
| 3. Apakah anda sebagai orangtua menyetujui jika anak menonton cerita Alkitab? | 100% | |

TABEL IV
EVALUASI PENGGUNA TAHAP II

| Pertanyaan | SS | S | RR | TS | ST |
|---|-------|-------|----|----|----|
| 1. Apakah anda sebagai orangtua merasa terbantu dengan adanya aplikasi cerita Firman? | 75% | 25% | | | |
| 2. Apakah penyampaian cerita Alkitab Kain dan Habel dalam aplikasi ini menarik? | 68,8% | 31,3% | | | |
| 3. Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | 100% | | | | |
| 4. Apakah aplikasi ini dapat membantu anak dalam memahami cerita Alkitab Kain dan Habel? | 75% | 25% | | | |
| 5. Apakah aplikasi ini bisa membantu orangtua dalam mengajarkan cerita Alkitab kepada anak? | 75% | 25% | | | |



Gambar 24. Tampilan Konten Kain dihukum Tuhan

B. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian yang bermaksud untuk mengetahui apakah video animasi interaktif cerita Alkitab Kain dan Habel sudah berjalan dengan baik. Jika dianggap sudah tidak ada masalah dalam aplikasi, maka dilakukan pengujian terhadap pengguna. *Project* yang telah di *build* dan di *instal* pada *desktop* dapat dijalankan dengan tampilan *landscape left*. Tampilan awal pada aplikasi ditunjukkan pada gambar 16, kemudian ditunjukkan pada aplikasi ini terdapat menu konten yang bisa dilihat pada gambar 17, kemudian pada gambar 18 ditunjukkan tampilan konten Adam dan Hawa, kemudian pada gambar 19 ditunjukkan tampilan konten Kain dan Habel, pada gambar 20 dapat dilihat tampilan konten pekerjaan Kain dan Habel, selanjutnya pada gambar 21 dapat dilihat konten Kain dan Habel mempersembahkan, pada gambar 22 dapat ditunjukkan gambar hasil persembahkan Kain dan Habel, kemudian pada gambar 23 dapat dilihat konten Kain Murka dan pada gambar 24 dapat dilihat gambar Kain dihukum Tuhan, pada gambar 25 dapat dilihat menu kuis, pada gambar 26 dapat dilihat hasil kuis, pada gambar 27 dapat dilihat tentang dalam aplikasi interaktif ini dan pada gambar 28 dapat dilihat tentang bantuan dari aplikasi.

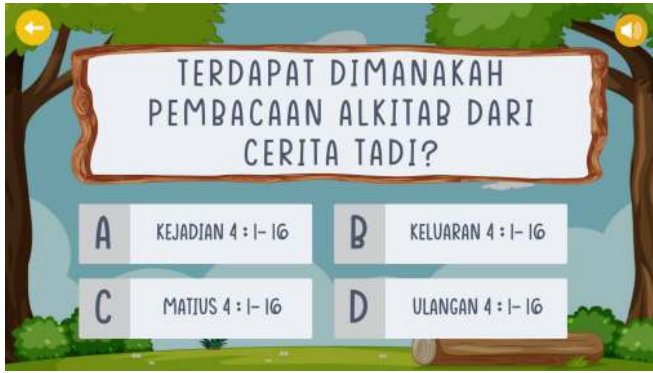
Pengujian ini dilakukan di Desa Tateli Kecamatan Mandolang pada jemaat GMIM Getsemani Tateli dengan memberikan aplikasi kepada anak-anak sekolah minggu kemudian orangtua masing-masing dilakukan pula evaluasi pengguna dengan 16 orang tua sebagai responden. Setelah dipastikan aplikasi telah berjalan dengan baik maka dilakukan pengujian kepada pengguna setelah itu diberikan kuesioner sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi interaktif.

Hasil evaluasi tahap pertama dengan memberikan soal berisi tiga nomor sebelum melihat aplikasi interaktif, tahap kedua memberikan aplikasi kepada responden disertai kuesioner setelah melihat aplikasi interaktif. Hasil yang didapat dari evaluasi tahap pertama memiliki 16 responden, tabel kuesioner tahap I ditunjukkan dalam tabel III.

Hasil evaluasi tahap kedua yang ditunjukkan dalam tabel IV menunjukkan peningkatan bahwa aplikasi ini dapat membantu anak-anak serta menarik minat orangtua dalam animasi interaktif cerita Alkitab Kain dan Habel. Hasil dari evaluasi pengguna, menunjukkan bahwa 75% responden sangat setuju dan 25% setuju sebagai orangtua merasa terbantu dengan adanya aplikasi cerita Firman Tuhan, kemudian 68,8 % responden sangat setuju dan 31,3% setuju dalam penyampaian cerita Alkitab Kain dan Habel dalam aplikasi ini, kemudian 100% responden sangat setuju bahwa aplikasi ini mudah digunakan, dan 75% responden sangat setuju dan 25% dapat membantu anak-anak dalam memahami cerita Alkitab Kain dan Habel, dan 75% responden sangat setuju dan 25% setuju bisa membantu orangtua dalam mengajarkan cerita Alkitab kepada anak-anak.

C. Distribution

Distribusi dilakukan dengan memberikan aplikasi video animasi interaktif cerita Alkitab Kain dan Habel, kepada anak-anak dan guru sekolah minggu di jemaat GMIM Getsemani Tateli Kecamatan Mandolang dalam bentuk *FlashDisk* yang dapat dijalankan pada *platform desktop*.



Gambar 25. Tampilan Kuis



Gambar 26. Tampilan hasil Kuis



Gambar 27. Tampilan Tentang Aplikasi



Gambar 28. Tampilan Bantuan Aplikasi

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Aplikasi ini berhasil menampilkan objek animasi 3 dimensi yang interaktif dan dapat mengeluarkan suara narasi maupun teks narasi dari cerita Kain dan Habel yang terdapat dalam Alkitab pada perikop Kejadian 4 : 1 -16. Aplikasi ini juga dapat dijalankan pada *platform desktop*. Berdasarkan hasil evaluasi pengguna yang dilakukan secara *online*, maka seluruh responden merasa terbantu dalam mengetahui cerita Firman Tuhan Kain dan Habel. Aplikasi ini juga dianggap menarik sehingga efektif dalam menarik minat untuk anak-anak dalam cerita Alkitab Kain dan Habel.

B. Saran

Tentunya masih ada kekurangan dalam penelitian yang dilakukan ini sehingga terdapat hal-hal yang perlu dikaji kembali agar dapat dikembangkan. Oleh karena itu, beberapa saran berikut dibuat untuk pengembangan lebih lanjut, dalam pembuatan animasi 3 dimensi sebaiknya menggunakan komputer dengan perangkat yang mempunyai spesifikasi tinggi. Video animasi interaktif cerita Alkitab Kain dan Habel ini hanya dapat berjalan pada *platform desktop* atau PC (*personal computer*), sehingga dalam pengembangannya dapat dikembangkan lagi agar dapat digunakan dalam *platform* yang lain.

KUTIPAN

- [1] I. C. P. Palendeng, D. J. Mamahit, B. Narasiang, T. Informatika, U. Sam, and R. Manado, "Rancang Bangun Video 3 Dimensi Interaktif Cerita Alkitab Tentang Tembok Yerikho," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, pp. 1–8, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28071.
- [2] O. Lengkong, A. Wahyudi, R. Lumangkun, and M. Polimpung, "Perancangan Aplikasi Animasi Interaktif Cerita Alkitab Dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *Cogito Smart J.*, vol. 6, no. 1, p. 97, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i1.237.97-106.
- [3] M. Kasim, "Pembuatan Cerita Alkitab Tentang Yunus Berbasis Animasi Stop Motion," *Calyptra J. Ilm. Mhs. Univ. Surabaya*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2015, [Online]. Available: <http://www.journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/2185>.
- [4] N. W. Gustilah, "Pembuatan Cerita Animasi 2D Interaktif Tentang Kisah Alkitab Perjanjian Allah Dengan Abraham Untuk Anak Usia 6-9 Tahun," *Calyptra J. Ilm. Mhs. Univ. Surabaya*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2015.
- [5] M. P. Ambat, S. Sentinuwo, and B. A. Sugiarto, "Aplikasi Pengenalan Alkitab Interaktif Untuk Anak Sekolah Minggu," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.11.1.2017.16972.
- [6] T. Vaughan, "Multimedia : Making It Work (8th edition)," p. 1, 2011.
- [7] S. Nafisah, O. Wahyunggoro, and E. L. Nugroho, "An optimum database for isolated word in speech recognition system," *Telkomnika (Telecommunication Comput. Electron. Control.)*, vol. 14, no. 2, pp. 588–597, 2016, doi: 10.12928/telkomnika.v14i2.2353.
- [8] B. S. D. Oetomo, "Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi by Budi Sutedjo Dharma Oetomo." 2013, [Online]. Available: <https://www.goodreads.com/book/show/6471270-perencanaan-dan-pembangunan-sistem-informasi>.
- [9] E. Limbong, V. Tulenan, and Y. D. . Rindengan, "Rancang Bangun Animasi 3 Dimensi Budaya Passiliran," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.10.1.2017.15803.
- [10] E. M. A. Lumingkewas et al., "Video Animasi Interaktif Pengenalan

dan Pencegahan Kanker Serviks,” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28080.

TENTANG PENULIS



Junita Lisa Citra Rumengan adalah nama lengkap dari penulis. Dilahirkan di Manado pada 7 Juni 1998. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ronny Rumengan dan Amelia Siby. Penulis menempuh Pendidikan dimulai dari SD Inpres Tateli dan lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 8

Manado dan lulus pada tahun 2013, pada jenjang menengah atas penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 1 Manado, di tahun 2016 penulis lulus dari bangku SMA kemudian melanjutkan Pendidikan S1 di salah satu perguruan tinggi yang ada di Sulawesi Utara yaitu Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil Program Studi Teknik Informatika di Jurusan Elektro Fakultas Teknik. Hingga pada sampai akhirnya penulis telah dapat meraih gelar Sarjana Komputer (S.kom).