

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka adalah pengkajian dari tinjauan literatur sehingga peneliti dapat melakukan identifikasi masalah dengan tujuan mendukung penelitian yang sedang diangkat. Berikut ini jurnal hasil tinjauan pustaka yang telah dilakukan peneliti:

Tabel 2.1 Tinjauan literatur

1	Nama Peneliti	Rainner Crasseus, dan Ester Lumba.
	Judul Jurnal Penelitian	Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Keluarga Kudus Untuk Anak-Anak Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i> .
	Tahun	2022
	Asal Jurnal Penelitian	Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
	Metode Penelitian	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i> .
	<i>Tools</i>	<i>Unity, Vuforia.</i>
	Tujuan Penelitian	Membuat aplikasi media pembelajaran pengenalan keluarga kudus untuk anak-anak menggunakan teknologi <i>augmented reality</i> .
	Hasil Penelitian	Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Keluarga Kudus Untuk Anak-Anak.

2	Nama Peneliti	Oktoverano Lengkong, Andria Wahyudi, Riven Lumangkun, dan Mitchella Polimp Ung.
	Judul Jurnal Penelitian	Perancangan Aplikasi Animasi Interaktif Cerita Alkitab dengan Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i> .
	Tahun	2020
	Asal Jurnal Penelitian	Jurnal Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Klabat.
	Metode Penelitian	<i>Prototype</i> .
	<i>Tools</i>	<i>Marker, Android, Smartphone</i> .
	Tujuan Penelitian	Membuat aplikasi animasi interaktif cerita alkitab dengan menggunakan teknologi <i>augmented reality</i> berbasis <i>android</i> .
	Hasil Penelitian	Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Tentang Cerita Nuh Berbasis <i>Android</i> .
3	Nama Peneliti	Mikha Yudha Sampe Pasang, Benefit S. Narasiang, dan Brave A. Sugiarsa.
	Judul Jurnal Penelitian	Pengembangan Aplikasi Marble (<i>Magic Augmented Reality Bible</i>)
	Tahun	2021
	Asal Jurnal Penelitian	Jurnal Teknik Informaika Universitas Sam Ratulangi Manado.

	Metode Penelitian	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC).</i>
	<i>Tools</i>	<i>Unity 3D, Blender, Vuforia.</i>
	Tujuan Penelitian	Mengembangkan aplikasi yang sudah pernah dibuat sebelumnya yaitu <i>Magic Augmented Reality Bible (MARBLE)</i> .
	Hasil Penelitian	Dihasilkan pengembangan dari aplikasi <i>Magic Augmented Reality Bible (MARBLE)</i> dengan pengelompokkan pada hewan-hewan yang ada di Alkitab sesuai habitatnya.
4	Nama Peneliti	Junita Lisa Citra Rumengan, Dringhuzen J. Mamahit, dan Sary D.E Paturusi.
	Judul Jurnal Penelitian	<i>Development Of Interactive 3D Animation Video of the Bible Story of Cain and Abel.</i>
	Tahun	2021
	Asal Jurnal Penelitian	Jurnal Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado.
	Metode Penelitian	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC).</i>
	<i>Tools</i>	<i>Unity, Blender, Adobe Premiere Pro Version 14.0 2020.</i>
	Tujuan Penelitian	Mengimplementasikan cerita Alkitab Kain dan Habel ke dalam bentuk 3D
	Hasil Penelitian	Aplikasi Video Animasi 3D Interaktif kisah Kain dan Habel.

5	Nama Peneliti	Mellita Alfiani, Djamaludin, dan Mahmudin.
	Judul Jurnal Penelitian	Penerapan <i>Metode Marker Based Tracking Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Tokoh Pahlawan.
	Tahun	2021.
	Asal Jurnal Penelitian	Jurnal Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Syekh Yusuf
	Metode Penelitian	<i>Prototype.</i>
	<i>Tools</i>	<i>Unity 3D, Vuforia.</i>
	Tujuan Penelitian	Membuat Aplikasi sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Tokoh Pahlawan.
	Hasil Penelitian	Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Tokoh Pahlawan.

2.2 Tokoh Alkitab

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata tokoh memiliki arti yaitu orang yang terkemuka dan kenamaan (dalam bidang politik, kebudayaan, agama, dan sebagainya). Jadi dapat disimpulkan bahwa tokoh alkitab memiliki definisi orang terkemuka yang bersumber pada Alkitab dengan memiliki karakter dan nilai-nilai spiritual yang dapat diteladani.

2.3 Teknologi

Teknologi merupakan suatu kemajuan dari perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*) yang diterapkan dari suatu ilmu pengetahuan dan didasari oleh kebutuhan manusia (Kurniawan, 2018).

2.4 Augmented Reality

2.4.1 Pengertian Augmented Reality

Teknologi *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara *real-time* (Ismayani, 2020).

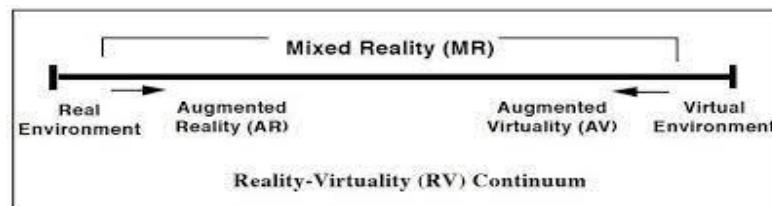
2.4.2 Marker Based Tracking

Metode *Marker Based Tracking* merupakan salah satu metode yang ada pada *augmented reality* yang menggunakan marker untuk dapat memunculkan objek 3D ke dalam lingkungan nyata (Chari, 2018). Pada umumnya *marker* hanya menggunakan sebuah grafik ilustrasi yang berwarna hitam dan putih dengan berbentuk persegi serta diberi batas hitam yang tebal dan juga berlatar belakang putih. Kemudian aplikasi diarahkan kepada *marker* tersebut maka akan diproses ke dalam bentuk 3D.

2.4.3 Karakteristik Dan Konsep Pada Augmented Reality

Pada *Augmented Reality* terdapat tiga karakteristik yang utama yaitu kombinasi antar dunia nyata dan *virtual*, interaksi yang berjalan secara *real-time*, dan terakhir adalah bentuk objek yang berbentuk 3D. Secara konteks data pada *augmented reality* bisa berupa data audio, lokasi, video, bahkan berupa data model 3D.

Paul Migram dan Funio Kushino mengemukakan konsep *augmented reality* ke dalam teori mereka yang disebut *Virtuality Continuum* yang dapat dilihat dari gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 *Virtuality Continuum* (Milgram and Kishino 1994)

2.5 *Android*

Android merupakan sistem operasi berbasis *linux* pada perangkat *mobile* (Hasanah, 2019). Terdapat empat karakteristik *android* yaitu :

2.5.1 *Open Souce*

Android dibentuk secara terbuka sehingga dapat menjalankan fungsi inti ponsel mengirim pesan, memanggil, membuat catatan dan sebagainya.

2.5.2 Semua Aplikasi Dibuat Sama

Semua aplikasi yang terdapat pada ponsel mempunyai fungsi yang sama dalam menyediakan layanan dan aplikasi kepada pengguna secara luas.

2.5.3 Memecahkan Hambatan Pada Aplikasi

Android memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi yang inovatif. serta segala informasi dapat diperoleh dengan mudah melalui web.

2.5.4 Pengembangan Aplikasi Yang Cepat dan Mudah

Akses tersedia secara luas yang dimana *Android* menyediakan *tools* secara lengkap yang disiapkan untuk mengembangkan aplikasi yang ingin dibangun dalam *Android*.

2.6 Sekolah Minggu

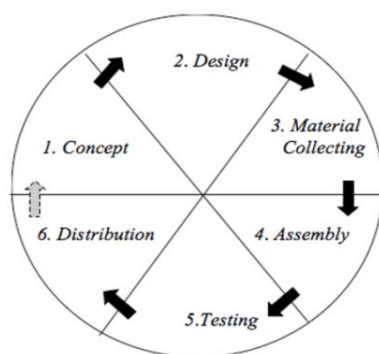
Sekolah Minggu merupakan bagian khusus pada gereja yang memiliki tujuan memberikan pembinaan tentang keagamaan kepada anak-anak pada gereja tersebut (Astati Pane, 2020).

2.7 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah sekolah minggu pada Gereja kemenangan Iman Indonesia cabang Bandar Lampung yang beralamatkan Jl. Laks. Malahayati, No.34 Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung. Menurut sejarah, Gereja kemenangan Iman Indonesia cabang Bandar Lampung berdiri pertama kali di Bandar Lampung pada tahun 1996. Pada tahun tersebut gereja ini dipimpin oleh Ibu Pdt. Lydia Manulang, pendeta pertama yang ditugaskan dalam memimpin Gereja kemenangan Iman Indonesia cabang Bandar Lampung.

2.8 Metode Pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) adalah suatu metode yang memiliki enam tahap yaitu *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution* (Christian O. Karundeng, 2018).



Gambar 2.2 Pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.

2.8.1 Pengkonsepan (*Concept*)

Tahap ini adalah tahapan dalam menentukan siapa pengguna (pengenalan *audiens*) dan tujuan pembuatan program. Pada tahap ini peneliti menentukan konsep dari manfaat dan tujuan penelitian, menentukan siapa saja pengguna pada program yang akan dirancang, serta menjelaskan konsep program (Christian O. Karundeng, 2018).

2.8.2 Perancangan (*Design*)

Di tahap ini sudah mulai melakukan identifikasi dari spesifikasi program yang dibangun mulai dari *design*, tampilan program, arsitektur program, serta kebutuhan material dalam pembuatan program (Christian O. Karundeng, 2018).

2.8.3 Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengumpulan informasi dan material sesuai kebutuhan dalam mengerjakan program. Bahan-bahan tersebut dapat berupa gambar, audio, *clip art*, animasi serta komponen multimedia lainnya (Christian O. Karundeng, 2018).

2.8.4 Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahapan ini adalah tahapan pembuatan programnya berdasarkan dari semua objek dan bahan yang sudah dikumpulkan (Christian O. Karundeng, 2018).

2.8.5 Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan Pengujian (*Testing*) dilakukannya *running* aplikasi yang sudah diselesaikan pada tahap Pembuatan (*Assembly*) sehingga dapat diketahui

apakah aplikasi yang dibuat sudah berjalan sesuai perancangan atau belum (Christian O. Karundeng, 2018).

2.8.6 Pendistribusian (*Distribution*)

Pada tahap ini dilakukannya penyimpanan aplikasi pada suatu media penyimpanan. Jika dirasa aplikasi terlalu besar sehingga media penyimpanan tidak cukup, maka aplikasi akan dikompres sehingga data untuk penyimpanannya menjadi lebih kecil. Tahap ini juga dapat dikatakan tahap evaluasi yang dapat dilakukan mengembangkan program aplikasi sehingga aplikasi menjadi lebih baik lagi (Christian O. Karundeng, 2018).

2.9 Alat pengumpulan Data

2.9.1 Observasi

Observasi merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara melakukan pemusatan penelitian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indra untuk memperoleh data (B. Anufia dan T.Alhamid, 2019).

2.9.2 Wawancara

Wawancara adalah bentuk percakapan atau dialog yang dilakukan oleh peneliti dengan tujuan agar peneliti dapat memperoleh informasi yang diperlukan dari narasumber (B. Anufia dan T.Alhamid, 2019).

2.9.3 Angket (*Kuisisioner*)

Angket atau *kuisisioner* merupakan daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden atau narasumber (B. Anufia dan T.Alhamid, 2019).

2.9.4 Dokumetasi

Dokumentasi dikembangkan dalam penelitian agar peneliti dapat melakukan analisis dan selain itu juga dapat digunakan untuk mencari bukti-bukti sejarah, landasan hukum, dan peraturan-peraturan yang berlaku (B. Anufia dan T.Alhamid, 2019).

2.10 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu model dalam merancang *software* atau perangkat lunak yang semua elemen serta diagramnya dengan paradigma berbasis objek (Agung Feby P. et al., 2021). Terdapat 4 jenis diagram yang paling sering digunakan pada *Unified Modeling Language (UML)* yaitu *Use Case Diagram, Diagram Class, Activity Diagram, dan Sequence Diagram*.

2.10.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran interaksi yang terjadi antara *sistem* dengan aktor pada program yang akan dibuat (Agung Feby P. et al., 2021).

2.10.2 Diagram Class

Diagram Class memiliki definisi yaitu gambaran mengenai kelas-kelas yang ada serta hubungan antar masing-masing kelas pada program yang akan dibuat (Agung Feby P. et al., 2021).

2.10.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran dari aktivitas yang terjadi pada suatu program yang akan dibuat (Agung Feby P. et al., 2021).

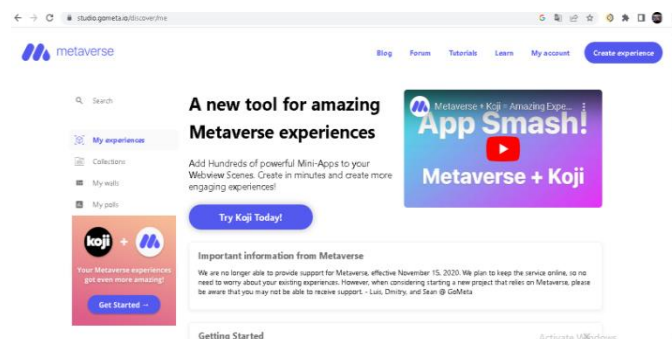
2.10.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan gambaran respon sistem terhadap kegiatan *user* yang dilakukan pada saat sistem program berjalan (Agung Feby P. et al., 2021).

2.11 Alat Implementasi

2.11.1 Metaverse Studio

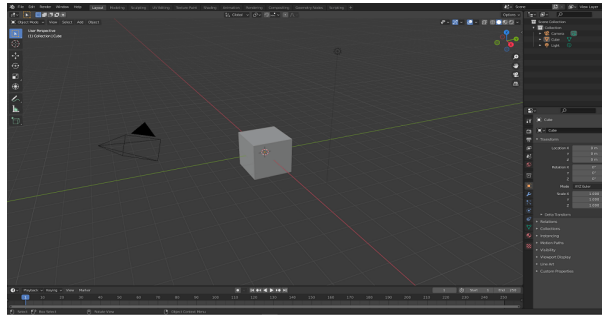
Metaverse Studio atau *Studio Gometa* dikutip dari website *wikipedia.com* merupakan *platform* yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi *augmented reality* dengan interaktif tanpa *coding* secara gratis. *Platform* ini menyediakan berbagai fitur-fitur untuk pembuatan *augmented reality* seperti GPS, Objek 3D, Video 360 derajat dan lainnya.



Gambar 2.3 Halaman Awal dari <https://studio.gometa.io/discover/me>

2.11.2 Blender

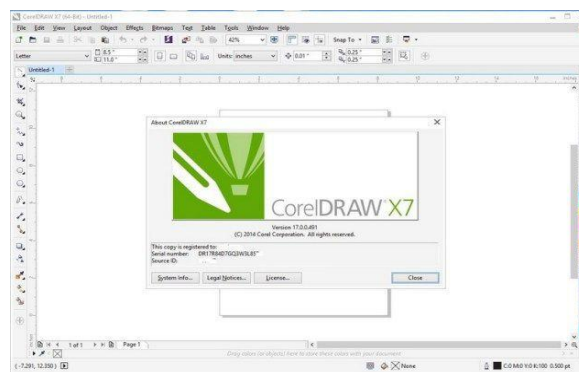
Blender adalah aplikasi yang digunakan dalam mendesain pemodelan dan animasi 3D, bidikan VFX dan pengeditan video (Dony Novalindry, 2020).



Gambar 2.4 Tampilan Awal Aplikasi *Blender*

2.11.3 *CorelDraw*

CorelDraw adalah editor grafik vektor yang dibuat oleh corel, sebuah perusahaan perangkat lunak yang bermarkas di Ottawa, Kanada (Agustini and Wahyu Joni Kurniawan, 2019).

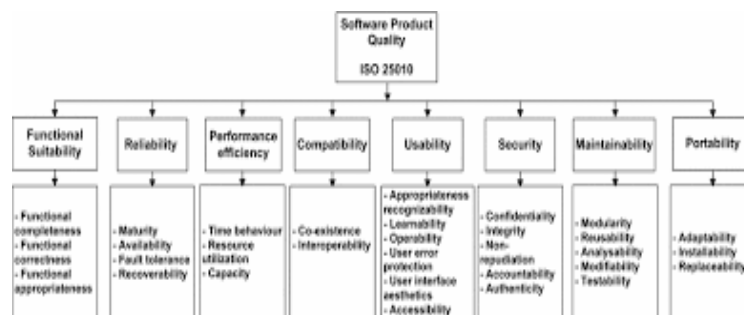


Gambar 2.5 Tampilan Awal Aplikasi *CorelDraw*

2.12 Model ISO/IEC 25010

Model ISO/IEC 25010 merupakan salah satu alat pengujian (*Software Testing*) yang digunakan sebagai standar untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak. Standar kualitas Model ISO/IEC 25010 meliputi 8 (delapan) karakteristik atau aspek yaitu kesesuaian fungsional (*functional suitability*), kegunaan (*usability*), efisiensi kinerja (*performance efficiency*), keandalan (*reliability*), kesesuaian (*compatibility*), keamanan (*security*), maintabilitas (*maintainability*) dan portabilitas (*portability*) (MD.Mulyawan et al, 2021). Berikut ini merupakan

gambar dari 8 (delapan) karakteristik yang terdapat pada model pengujian ISO/IEC 25010:



Gambar 2.6 Karakteristik Model ISO/IEC 25010

2.12.1 Kesesuaian Fungsional (*Functional Suitability*)

Karakteristik *Functional Suitability* merupakan karakteristik yang menggambarkan sejauh mana suatu produk atau sistem dapat memenuhi kebutuhan pada saat digunakan dalam kondisi tertentu (Harun, 2018). Terdapat 3 sub-karakter pada *Functional Suitability* yaitu diantaranya :

- a) *Functional Completeness*, sejauh mana fungsi-fungsi yang ada dapat mencangkup semua tugas yang ditentukan dan tujuan pengguna.
- b) *Functional Correctness*, dimana fungsi memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan.
- c) *Functional Appropriateness*, sejauh mana fungsi telah memfasilitasi pencapaian tugas dan tujuan tertentu.

2.12.2 Kegunaan (*Usability*)

Usability merupakan karakteristik yang menggambarkan sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan efektif, efisien, dan kepuasan dalam konteks pengguna (Harun, 2018). Terdapat 6 sub-karakter pada *Usability* yaitu diantaranya :

- a) *Appropriateness Recognisability*, sejauh mana pengguna dapat mengenali apakah suatu produk atau sistem sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b) *Learnability*, sejauh mana suatu produk atau sistem memungkinkan pengguna untuk belajar bagaimana menggunakannya dengan efektif, efisien, dalam situasi darurat.
- c) *Operability*, sejauh mana suatu produk atau sistem mudah dioperasikan, dikendalikan, dan sesuai untuk kegunaan.
- d) *User Error Protection*, sejauh mana produk atau sistem dapat mudah dioperasikan dan dapat dikontrol oleh pengguna.
- e) *User Interface Aesthetics*, sejauh mana *user interface* memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.
- f) *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan karakteristik dan jangkauan terluas untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan tertentu.