

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia

Penelitian ini menjelaskan multimedia menurut (Tamagola & Wintoro, 2017) multimedia menyajikan informasi gambar yang disertai suara, misalnya media televisi, pendidikan, film, dan lain-lain. Teknologi multimedia dapat menyampaikan informasi secara audio visual sehingga lebih mudah dipahami oleh penerimanya. Visualisasi 3 dimensi merupakan penampilan informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. Visualisasi 3 dimensi dimanfaatkan dalam media pembelajaran. Akan lebih jauh menarik apabila digabungkan dengan suatu wadah berbentuk aplikasi yang berbasis multimedia.

1. Teks

Tampilan dalam bentuk teks pada program multimedia sangat berperan memberikan kemudahan bagi pemakai untuk menyampaikan suatu informasi. Teks juga sangat berguna untuk menjelaskan adegan yang sedang berlangsung dalam sebuah system multimedia. Teks juga memberikan warna tersendiri bagi multimedia (Purnama, 2005) dalam (Maryati dan Purnama, 2013)

1. Gambar

Gambar merupakan kumpulan dari banyak titik yang tersusun sedemikian rupa, sehingga menjadi suatu bentuk yang diinginkan. Gambar merupakan bentuk yang disajikan sebagai sarana yang mudah dipahami dan dimengerti oleh para pemakai. Gambar juga bias sebagai alat penerjemah (Suyamto, 2003) dalam (Maryati dan Purnama, 2013)

2. Suara

Suara atau audio adalah segala suatu yang dapat didengar. Audio atau suaradalam komputer diolah oleh sound card dari bentuk analog digital. Audio sangat berguna memberi tekanan dalam sebuah adegan atau memberikan efek suara dalam sebuah karya multimedia (Maryati dan Purnama, 2013)

3. Video

Video adalah system gambar hidup atau gambar bergerak yang saling berurutan. Terdapat dua macam video yaitu video analog dan video digital. Video analog dibentuk dari deretan sinyal elektrik (gelombang analog) yang direkam oleh kamera dan dipancarluaskan melalui gelombang udara. Sedangkan videi digital dibentuk dari sederetan sinyal digital yang berbentuk, yang menggambarkan titik sebagai rangkaian nilai minimum atau maksimum, nilai minimum berarti 0 dan nilai maksimum berarti 1 (Purnama, 2005) dalam (Maryati dan Purnama, 2013)

4. Animasi

Animasi adalah paparan urutan yang setiap tahunya terdapat sedikit perbedaan untuk menghasilkan satu pergerakan secara berterusan. Animasi merupakan satu teknologi yang membolehkan image pengguna kelihatan seolah-olah hidup, dapat bergerak, beraksi dan bercakap (Suyamto, 2003) dalam (Maryati dan Purnama, 2013)

2.2 Virtual Tour

Untuk mempromosikan wisata di daerah tulang bawang barat maka virtual tour dibangun. Virtual Tour menurut (Rahardi et al., 2019) Virtual Reality atau realitas maya adalah teknologi yang dapat membuat penggunanya berinteraksi dengan suatu lingkungan maya tiga dimensi hasil dari simulasi dari komputer yang terlihat sangat nyata bagi penggunanya. Tujuanya agar pengguna dapat merasakan pengalaman yang nyata di dunia virtual tersebut. Pengguna teknologi virtual reality ini dapat menggunakan alat seperti kacamata untuk melihat lingkungan maya tiga dimensi. Untuk melihat lingkungan sekitar pengguna dapat menggerakkan kepala dan memutar tubuh, dan untuk bergerak kekanan atau kekiri dapat menggunakan sensor gerak.

2.3 Tiga Dimensi

3D adalah dimensi yang memiliki ruang. Jika kita merujuk kepada “objek 3D”, artinya objek tersebut memiliki ruang *volume*. Objek 3D juga memiliki lokasi pada koordinat X, Y dan Z. Jika pada bidang 2 dimensi anda hanya dapat menggerakkan objek tersebut ke samping (Karouw dkk, 2016)

2.4 Informasi

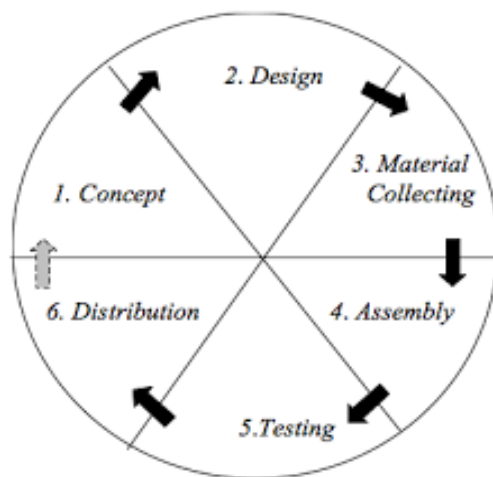
Menurut (Arfida et al., 2017) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang yang setiap saat dapat diakses dengan cepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting. Salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat adalah Android.

2.5 Android

Menurut (Puspita et al., 2019) Android adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan Tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara piranti (device) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan device-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device.

1. MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

Metode MDLC terdiri dari 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Keenam tahapan ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap tersebut dapat bertukar posisi. Meskipun demikian, tahap konsep memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



Gambar 2.1 Metode MDLC

(Ningrum dan Kuswardani, 2017) dalam jurnal (Tiara et al., 2019)

Berikut adalah penjelasan dari Metode MDLC pada gambar 2.1 :

a. Concept (Konsep)

Konsep dari aplikasi ini yaitu membangun sebuah aplikasi tampilan bangunan secara virtual atau virtual tour. Aplikasi virtual tour ini berbasis android dengan beberapa tombol navigasi yang diperlukan. Virtual tour ini bertujuan menampilkan bentuk Pariwisata. Sasaran penggunaan aplikasi ini adalah masyarakat sekitar dan masyarakat luar kota.

b. Design (Desain)

Desain dan pembentukan Virtual Tour dibangun dengan bantuan aplikasi pembentuk objek 3D, dan lingkungan virtual untuk di build menjadi aplikasi seperti unity 3D.

c. Material Collecting (Pengumpulan material)

Material untuk membangun virtual tour adalah gambar/ foto dari lokasi Pariwisata yang diambil dari berbagai sudut (depan, belakang, samping kanan dan kiri) kemudian diubah menjadi objek 3D menggunakan software pembentuk objek 3D dan teks yang digunakan untuk menjelaskan tentang informasi pariwisata.

d. Assembly (Penyusunan & Pembuatan)

Assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan virtual tour didasarkan pada tahap design.

e. Testing (Pengujian)

Testing merupakan pengujian aplikasi, tahap selanjutnya setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji lama waktu *loading* atau *respon time* dari masing masing halaman yang terdapat pada aplikasi. Pengujian direncanakan dilakukan dengan menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda yang memiliki spesifikasi dengan kriteria rendah, sedang dan tinggi dilihat dari segi perangkat kerasnya.

6. Distribution (Distribusi)

Tahapan dimana aplikasi virtual tour ini disimpan dalam suatu media penyimpanan Android untuk diinstal dan digunakan oleh calon konsumen.







2. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Yuniarthe, 2013) UML (*Unified Modeling Language*) adalah metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan atau membuat software berorientasi objek. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen komponen yang diperlukan dalam sistem software. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML syntax mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (Object- Oriented Design), Jim Rumbaugh OMT (Object Modeling Technique), dan Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan yang mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Dalam *use case diagram* terdapat istilah seperti aktor, *use case* dan *case relationship*. Penjelasan simbol *use case diagram* ditunjukkan pada tabel 2.1


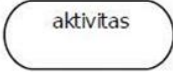



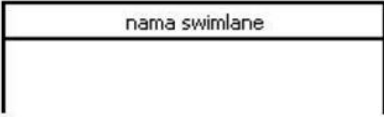


Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
	Aktor : Seseorang atau sesuatu yang berinteraks dengan sistem yang sedang dikembangkan.
	Use case : perangkat tertinggidari fungsionalitas yang dimiliki sistem.
	<i>Association</i> : Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Generalization</i> : Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i> : Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan
	<i>Extend</i> : Relasi use case tambahan ke <i>use case</i> dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

b. *activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity Diagram* berupa *flow chart* yang digunakan untuk memperlihatkan aliran kerja dari sistem. Notasi yang digunakan dalam *activity diagram* ditunjukkan pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
status awal 	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
aktivitas 	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
percabangan / <i>decision</i> 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
penggabungan / <i>join</i> 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
swimlane 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
<i>fork</i> , 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel
<i>join</i> , 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg digabungkan

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Dalam *sequence diagram* terdapat 2 simbol yaitu :

1. *Actor*, untuk menggambarkan pengguna sistem.
2. *Lifeline*, untuk menggambarkan kelas dan objek.

d. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur data dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. Class memiliki 3 area pokok yaitu nama, atribut dan metode.

3. Storyboard

Menurut (Binanto,2010) dalam jurnal (Wahyudin et al., 2015) : *storyboard* adalah “Gambaran dari scene, bentuk visual perancangan, audio, durasi, keterangan-keterangan dan narasi untuk suara akan dibuat pada perancangan *storyboard*. Hasil dari perancangan *storyboard* akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi.

2.6 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun aplikasi Virtual Tour 3D diperlukan beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi tersebut. Beberapa perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Google SketchUp

Menurut Menurut Chandra, dkk (2014) dalam jurnal (Wahyudin et al., 2015) *Google SketchUp* adalah sebuah program 3D grafis 3 dimensi (3D) paling banyak penggunaannya saat ini. Tercatat lebih dari 30 juta pengguna *SketchUp* saat dan terus bertambah”. *SketchUp* dibuat pada tahun 1999 oleh sebuah perusahaan bernama *@Last Software*, kemudian pada tahun 2006 dibeli oleh raksasa mesin pencari *Google* dengan tujuan untuk di-integrasikan dengan proyek ambisius mereka *Google Earth*.

2. Unity 3D

Yulianto (2012) menjelaskan dalam (Suhendar dan Fernando, 2016) Game engine Unity 3D merupakan sebuah software (perangkat lunak) yang dirancang untuk dapat menciptakan atau mengembangkan Video Game. Fungsi utama yang disediakan oleh game engine biasanya mencakup *renderer engine* (mesin render) yang berguna untuk merender 2D atau 3D grafis,

physics engine untuk membuat objek 3D berlaku layaknya sebagai benda nyata (terpengaruh gravitasi, bertabrakan), sound (suara), script, animasi, Kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI), jaringan, streaming, manajemen memory, threading, dan grafik animasi.

2.7 Penelitian Terkait.

1. Visualisasi 3D Aset Kendaraan Tempur Brigade Infanteri 3 Marinir Lampung Berbasis Android (Tamagola dan Wintoro 2017)

Dewasa ini peranan multimedia sangat menonjol, multimedia menyajikan informasi gambar yang disertai suara, misalnya media televisi, pendidikan, film, dan lain-lain. Hampir setiap hari kita berhadapan dengan multimedia, hidup kita seakan-akan tidak dapat dipisahkan dengan multimedia. Teknologi multimedia dapat menyampaikan informasi secara audio visual sehingga lebih mudah dipahami oleh penerimanya. Visualisasi 3 dimensi merupakan penampilan informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. Visualisasi 3 dimensi dimanfaatkan dalam media pembelajaran. Akan lebih jauh menarik apabila digabungkan dengan suatu wadah berbentuk aplikasi yang berbasis multimedia. Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung merupakan Brigade yang berdiri sendiri dan langsung dibawah Makokormar. Karena Brigif 3 Korps Marinir memiliki nilai strategis tersendiri sebagai kekuatan terpusat yang berada di daerah, sebagai kekuatan militer terbesar di Provinsi Lampung. Kehadiran Brigif 3 Korps Marinir memberikan kontribusi positif bagi stabilitas keamanan di wilayah Lampung. Untuk itu masyarakat umum perlu tahu akan kekuatan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh satuan Brigif 3 Marinir ini. Pengetahuan umum tersebut pada dasarnya tidak diajarkan dilingkungan sekolah. Pengetahuan tersebut biasanya bisa didapatkan saat acara – acara tertentu saja, misalnya saat Lampung Fair yang selenggarakan hanya satu tahun sekali. Maka penulis ingin memperkenalkan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung kedalam sebuah aplikasi berbasis android. Aplikasi ini dapat dijalankan secara offline atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet. Aplikasi ini menyediakan informasi lebih untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum tentunya lebih mendalam dan interaktif.

2. Media Promosi Pada PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Android (Rivardi & Abdul Aziz 2017)

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang salah satu bidang layanannya adalah Angkutan Penumpang. Untuk itu harus memberikan informasi tentang fasilitas di masing-masing kelas layanan. Terutama sejak meningkatnya persaingan dibidang angkutan penumpang di Indonesia. Maka Penelitian ini mencoba memperkenalkan pelayanan di masing-masing kelas angkutan penumpang yang disediakan PT. Kereta Api Indonesia kedalam sebuah aplikasi media promosi berbasis Android. Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk perangkat portable seperti smartphone dan komputer tablet. Akan lebih jauh menarik apabila aplikasi media promosi ini digabungkan dengan suatu wadah berbentuk aplikasi yang berbasis multimedia. Dengan metode pengumpulan data menggunakan kepustakaan, observasi, dan wawancara langsung dengan narasumber. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu Luther sutopo(1994) terdiri dari 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Hasil penelitian ini berupa aplikasi media promosi berbasis Android. Aplikasi ini dapat dijalankan secara offline atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet, menyediakan informasi lebih akurat dan detail untuk calon penumpang tentunya lebih mendalam dan interaktif. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian in, Aplikasi Media Promosi Kereta Api ini dirancang menggunakan StoryBoard, dan dibangun menggunakan Unity 3D, dan menggunakan metode pengembangan sistem multimedia yang beroperasi di system operasi Android.

3. Pengembangan Kesenian Wayang Golek Virtual Berbasis Komputer Dengan Software Opensource(Wulansari dan TM Zaini 2010)

Perubahan pikiran manusia dan seni tradisional kehidupan influence modern, terutama Wayang Indonesia telah mulai jarang dilakukan. Oleh karena itu, dengan teknologi dan sumber daya komputer yang dapat digunakan untuk menunjukkan pertunjukan wayang seni dalam penelitian ini dilakukan boneka desain aplikasi virtual yang menggunakan Augmented Reality. Aplikasi ini dijalankan menggunakan boneka virtual kamera digital real-time, juga menggunakan spidol dan komputer. Melalui kamera, aplikasi boneka

virtual akan mengidentifikasi penanda dan kemudian melakukan objek 3D pemuatan berbentuk boneka yang dapat memudahkan user untuk berinteraksi dengan boneka virtual. Bertindak Pengguna sebagai dalang yang akan memberikan sesuai dengan wayang golek wayang golek cerita dan juga memuat aplikasi pendukung untuk bermain gamelan dan suara sinden seperti pertunjukan wayang yang sebenarnya. Metode yang digunakan adalah metode waterfall. dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman C, ARToolkit perpustakaan, Blender, dan opensource Lazarus berbasis. Aplikasi ini telah diuji dan hasil yang diperoleh melalui kuesioner bahwa aplikasi ini dapat memotivasi pengguna untuk mempelajari wayang seni menggunakan aplikasi ini.

4. Perancangan Aplikasi Game 3D Virtual Reality Sosialisasi Evakuasi Dari Kebakaran Berbasis Android(Rahardi, Nisar , dan Palaguna 2019)

Kebakaran merupakan suatu bencana yang disebabkan oleh api atau pembakaran yang tidak terkendali. Bahaya besar yang timbul akibat kebakaran bisa kita minimalisir jika kita tau cara untuk mengevakuasi diri kita dari bencana kebakaran tersebut. Teknologi informasi dan pemanfaatanya berkembang dengan sangat pesat saat ini, telah banyak pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran dan sosialisasi. Untuk mensosialisasikan cara mengevakuasi diri dari bencana kebakaran dalam bentuk pemanfaatan teknologi maka dibuatlah sebuah game virtual reality berbasis android. Aplikasi ini digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai sosialisasi evakuasi dari bencana kebakaran kepada masyarakat secara tidak langsung. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development. Metode Research and Development dimulai dengan pengumpulan bahan kemudian perancangan desain dan mengimplementasikan desain tersebut. Setelah aplikasi selesai dibuat kemudian di uji dengan metode black box testing dan selanjutnya didistribusikan kepada masyarakat melalui playstore. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi virtual reality ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran sosialisasi evakuasi dari bencana kebakaran.