

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Fotografi

Menurut (Budi Mulyono et al., 2019) Fotografi berarti proses atau metode untuk menghasilkan gambar atau foto dari suatu objek dengan merekam pantulan cahaya yang mengenai objek tersebut pada media yang peka cahaya. Kata dari fotografi berasal dari dua istilah Yunani yaitu *photo* dari *phos* (cahaya) dan *graphy* dari *graphe* (tulisan atau gambar). Maka makna harfiah fotografi adalah menulis atau menggambar dengan cahaya. Dengan ini maka identitas fotografi bisa digabungkan menjadi kombinasi dari sesuatu yang terjadi secara alamiah (cahaya) dengan kegiatan yang diciptakan oleh manusia dengan budaya (menulis dan menggambar/melukis). Fotografi (*Photography*) berasal dari bahasa Yunani yang berarti menggambar dengan cahaya. *Photography* adalah melukis dengan cahaya, prosesnya adalah foto tersebut merekam pantulan cahaya yang mengenai objek pada media yang peka cahaya.

2.2 3D atau 3 Dimensi

3D atau 3 Dimensi adalah sebuah objek atau ruang yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang memiliki bentuk. Konsep tiga dimensi menunjukkan sebuah objek atau ruang yang memiliki tiga dimensi geometris terdiri dari; kedalaman, lebar, dan tinggi. Konsep tiga dimensi atau 3D menunjukkan sebuah objek atau ruang memiliki tiga dimensi geometris yang terdiri dari: kedalaman, lebar dan tinggi. Contoh tiga dimensi suatu objek / benda adalah bola, piramida atau benda spasial seperti kotak sepatu. Karakteristik 3D mengacu pada tiga dimensi spasial, bahwa 3D menunjukkan suatu titik koordinat Cartesian X, Y dan Z (Nugroho & Pramono, 2017).

2.3 *Virtual Reality*

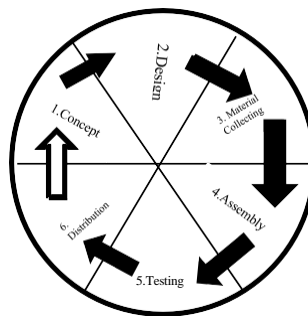
Virtual Reality merupakan teknologi yang memungkinkan seseorang dapat melakukan simulasi dengan menghadirkan sebuah visual dengan konsep 3 Dimensi (Ulva, 2022). Jadi ketika menggunakannya bisa membuat seolah-olah hadir dan berada dalam suasana tersebut. Teknologi ini mampu membangkitkan suasana 3D secara nyata.

2.4 *Storyboard*

Storyboard merupakan alur dari bagan aplikasi yang lebih rinci dan digunakan sebagai rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan, serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi setiap gambar guna dapat merancang antar muka dari aplikasi (Industri et al., 2020).

2.5 *Metode Multimedia Development Life Cycle*

Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahapan, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material Collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusi). Keenam tahapan ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap tahap tersebut saling bertukar posisi. meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang utama kali di kerjakan.



Gambar 2.1 Metode MDLC

Dalam jurnal (Mustika et al., 2018)

Berikut adalah penjelasan metode MDLC pada Gambar 2.1 :

1. *Concept* (konsep)

Konsep dari aplikasi ini yaitu membangun aplikasi tampilan bangunan secara virtual atau virtual tour. aplikasi *virtual tour* ini berbasis android dengan beberapa tombol navigasi yang di perlukan. *Virtual tour* ini bertujuan menampilkan bentuk Ruang Fotografi. sasaran pengguna aplikasi ini adalah masyarakat sekitar dan masyarakat luar kota.

2. *Design*

Desain dan pembentukan *virtual tour* ruang fotografi ini dibangun dengan bantuan aplikasi pembentuk objek 3D, dan lingkungan virtual untuk di *build* menjadi aplikasi seperti unity 3D.

3. *Material Collecting* (pengumpulan material)

Material untuk membangun virtual ruang fotografi ini menggunakan data foto-foto dari para fotografer dan juga dengan membuat layout denah ruangan *virtual tour* kemudian di ubah menjadi objek 3D menggunakan Software pembentuk Objek 3D.

4. *Assembly* (Penyusunan & Pembuatan)

Assembly Adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. pembuatan virtual tour di dasarkan pada tahap *design*.

5. *Testing* (pengujian)

Testing merupakan pengujian aplikasi, setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya, pengujian aplikasi di lakukan dengan metode *black-box testing*. pengujian yang di lakukan yaitu dengan menguji lama waktu *loading* atau *respon time* dari masing masing halaman yang terdapat pada aplikasi.

6. *Distribution* (Distribusi)

Tahapan dimana aplikasi virtual tour ini di simpan dalam suatu penyimpanan android untuk diinstal dan digunakan oleh calon konsumen

2.6 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun suatu aplikasi di perlukan beberapa perangkat lunak yang di gunakan dalam membangun aplikasi tersebut .beberapa perangkat lunak yang di gunakan adalah sebagai berikut:

2.6.1 Google SketchUp

Menurut (Rahayu, 2019) *google Google SketchUp* adalah sebuah program grafis. Program ini memberikan hasil utama yang berupa gambar sketsa grafik tiga dimensi. Perangkat lunak ini sangat tepat digunakan untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar, maupun tinggi. Peneditannya lebih mudah dibandingkan bila menggunakan perangkat lunak grafis lain. *SketchUp* juga memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaan dan kecepatan dalam melakukan desain, serta menyenangkan berbeda dengan program 3D Cad lainnya. Program ini dilengkapi *tool-tool* yang disederhanakan, disertai sistem penggambaran dan tampilan yang tidak rumit.

Baik desain rancangan rumah, peta, ataupun bangun untuk permodelan pembelajaran, dapat menggunakan *SketchUp 8 free* untuk menyajikan ide dalam bentuk tiga dimensi. Perangkat lunak *Software Google Sketch Up* cukup *fleksibel* karena dapat menerima atau membaca data dari format *.dwg atau *.dxf dari file AutoCAD, *.3ds dari *3dstudio Max*, *.jpg, dan *.ddf. Selain itu file yang dikerjakan di *Software Google Sketch Up* dapat dengan mudah diekspor ke berbagai format.

2.6.2 Unity 3D Engine

Unity 3D Engine adalah perangkat lunak *game engine* untuk membangun permainan 3 Dimensi (3D). *Game engine* merupakan komponen yang ada di balik layar setiap video *game*. *Mesh* merupakan bentuk dasar dari objek 3D. Pembuatan *mesh* tidak dilakukan pada *Unity*. Sementara *game object* adalah konten untuk semua komponen lainnya. Semua objek dalam permainan disebut *game objects* (Rachmanto & Noval, 2018).

2.6.3 Visual Studio Code (VS Code)

Menurut (Frialdo & Hendriyani, 2022) Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows.

2.7 UML (*Unified Modeling Language*)


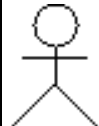
Menurut (Komputer et al., 2018) *Unified Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu :

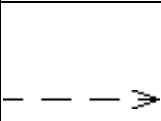

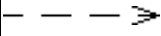
2.7.1 Use Case Diagram

Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.

Table 2.1 Use Case Diagram

Sumber: (Rosa dan Salahuddin, 2019)

No	Simbol	Nama symbol	Deskripsi
1		<i>Use case</i>	Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
2		Aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).



3		Asosiasi/ <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan usecase yang berpartisipasi pada use case dan memiliki interaksi dengan actor
4		Ekstend / <i>extend</i>	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase, dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa usecase tambahan
5		Generalisasi	Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya
6		Menggunakan / <i>include/ uses</i>	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana use case yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsinya




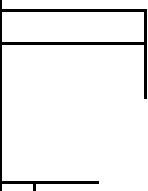
2.7.2 Activity Diagram

Menggambarakan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case.

Table 2.2 Activity Diagram

Sumber : (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2013)

No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

3		Percabangan/ decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
4		Pengabungan / join	Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5		Status akhir	Tatus akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6		<i>Swimline</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.8 Penelitian Terdahulu

Table 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Jurnal	Uraian
1	Muhammad Albir Damara, Kustiono, Sukirman	Pengembangan Rancangan Pameran Virtual Berbasis Media Augmented Reality	(Damara et al., 2018)	Media augmented reality (AR) dapat dipergunakan sebagai teknologi baru dalam penyelenggaraan pameran secara virtual sehingga produk yang dipamerkan akan terpelihara dan dapat diperbarui.

2	Noor Hasyim, Abi Senoprabowo	Perancangan Ruang Pamer Digital Dalam Media Virtual Reality Sebagai Upaya Menyediakan Ruang Pamer Interaktif	(Hasyim & Senoprabowo, 2019)	Universitas Dian Nuswantoro sebagai perguruan tinggi berciri khas IT di Semarang dapat memanfaatkan ruang virtual untuk menciptakan ruang pameran digital khususnya untuk mahasiswa desain komunikasi visual dengan memanfaatkan teknologi virtual reality .
3	Nindya Retno Musholiha , DR. Ir. Martinus Bambang Susetyarto, MT. IAI	Perancangan Ruang Pamer Digital Dalam Media Virtual Reality Sebagai Upaya Menyediakan Ruang Pamer Interaktif	(Musholiha, 2021)	tujuan penelitian adalah mengembangkan prototipe desain virtual digital gedung untuk memfasilitasi kegiatan pameran virtual untuk kegiatan kehumasan Universitas Trisakti, dan diharapkan dapat disewa untuk umum
4	Ryanty Derwentiana Nazhar, Yosep	Penyajian Ruang Pameran Sejarah	(Nazhar & Rosid, 2020)	Penelitian ini membahas mengenai

	Sulaeman Rosid	Berteknologi Augmented Reality pada Museum Gedung Sate Bandung		penyajian sebuah ruang pameran yang didukung oleh media penyampaian digital augmented reality (AR). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan dan dokumentasi sebagai data yang dianalisa.
5	Rosandy, Triowali -, Hermanto Zaini, TM	Augmented Reality Wisata Monumen Bersejarah Lampung Berbasis Mobile	(Rosandy et al., 2019)	Pengembangan Wisata 'Virtual' Monumen bersejarah Lampung Berbasis Mobile ini diproyeksikan sebagai inovasi sosialisasi serta eksplorasi monumen bersejarah menggunakan teknologi komputer grafis yang menarik, informatif serta interaktif.
6	Usman Nurhasan , Eka Larasati Amalia , Budi Harijanto	PEMODELAN KONTEN AUGMENTED REALITY DALAM KONSEP INTERACTIVE REALTIME	(Nurhasan et al., 2020)	Augmented Reality (AR) merupakan teknologi baru dalam pemodelan dunia nyata dalam bentuk objek maya. AR banyak dikembangkan dalam platform

				mobile. Informasi yang dimunculkan oleh AR merupakan representasi dari dunia nyata melalui marker yang menjadi acuan. Augmented Reality (AR) merupakan teknologi baru dalam pemodelan dunia nyata dalam bentuk objek maya.
7	Ossy Dwi Endah Wulansari, TM Zaini, Bobby Bahri	PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MEDIA PEMBELAJARAN	(Endah Wulansari et al., 2013)	Penerapan Teknologi Augmented Reality ini diproyeksikan sebagai inovasi media pembelajaran proses pembelajaran dengan metode konvensional (slide) dan menggunakan buku panduan dan sejenisnya pada hakekatnya digunakan untuk menunjang proses pembelajaran itu sendiri guna memberikan pemahaman kepada user tentang materi yang disampaikan