

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pameran Virtual**

Bonis dkk. (2013), menjelaskan bahwa pameran daring atau virtual adalah representasi 3D realistik tunggal atau multipengguna, di mana pengunjung menavigasi, mengamati pameran, mempelajari informasi terkait tentangnya yang disajikan di berbagai media, dan dalam beberapa kasus pameran virtual tidak memiliki batasan fisik, di mana pemangku kepentingan dapat menyelenggarakan pameran dalam jumlah yang tidak terbatas dalam ruang presentasi yang sangat besar. Pameran daring merupakan acara yang dapat dinikmati melalui komputer atau telepon genggam di mana saja dan kapan saja, dengan membutuhkan internet. Meskipun kata daring dan virtual terdengar sama, namun kenyataannya pameran daring dan virtual memiliki perbedaan yang tipis, karena semua pameran virtual adalah daring, tetapi tidak semua pameran daring adalah virtual dan biasanya semua pameran virtual akan menyediakan simulasi lingkungan nyata yang sedikit lebih sulit serta memakan waktu untuk mengembangkannya daripada pameran daring yang sederhana (Ramaiah, 2014). Namun, pameran virtual memangkas biaya produksi dan penyelenggara tidak perlu menyiapkan anggaran khusus untuk mengirimkan karya, akomodasi seniman, sewa ruang pameran, publikasi, dan teknis lainnya (Carollina, 2020). Karya seni mengalami beberapa perubahan saat berada di lingkungan kerja barunya, di mana penampil dan pengamat tidak melihat karya secara langsung, melainkan melalui layar dan monitor sehingga mereka menemukan dunia baru yang sepenuhnya virtual (Iordache, 2010).

#### **2.2. Pameran Virtual**

Hakikat karya seni rupa adalah ungkapan gagasan, perasaan, emosi dan pengalaman yang diwujudkan dalam bentuk karya dua dan tiga dimensi (E & Sudaryu, 1992). Pembelajaran seni rupa merupakan salah satu bidang ilmu yang didalamnya terdapat teori dan praktik. Pelaksanaan pembelajaran teori dapat menggunakan beragam sumber pembelajaran baik itu dari buku hasil cetak maupun dari sumber internet berupa e-book, jurnal dan lain sebagainya. Selanjutnya untuk pembelajaran praktik dapat diberikan praktik secara langsung atau menggunakan media

pembelajaran tambahan berupa video tutorial dan lain sebagainya. Hasil karya seni rupa pun dapat diapresiasi dengan beragam media disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan dari apresiasi karya. Kondisi kehidupan yang tidak menentu dan selalu ada perubahan membuat segala media pembelajaranpun harus ikut menyesuaikan agar proses belajar mengajar dapat tetapberjalan dengan optimal sesuai dengan apa yang kita harapkan bersama.

### **2.3. *Virtual Tour***

*Virtual tour* ialah suatu simulasi dari satu posisi yang terdiri dari rentetan. Rentetan foto tersebut hrndak digabungkan (stich) buat menciptakan gambar panorama 360 derajat. Virtual tour sendiri umumnya digunakan buat berikan pengalaman ‘sempat terletak’ di sesuatu tempat cuman dengan memandang layar monitor. Penyajiian virtual tour bisa dicoba dengan metode menggunakan foto maupun video (Xin D, 2012).

### **2.4. *3D atau 3 Dimensi***

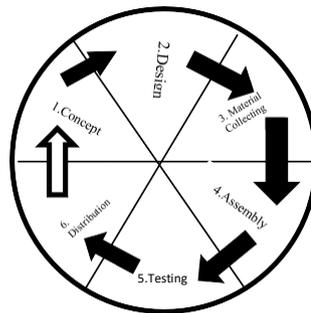
3D atau 3 Dimensi adalah sebuah objek atau ruang yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang memiliki bentuk. Konsep tiga dimensi menunjukkan sebuah objek atau ruang yang memiliki tiga dimensi geometris terdiri dari; kedalaman, lebar, dan tinggi. Konsep tiga dimensi atau 3D menunjukkan sebuah objek 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 (Atmoko Nugroho, Basworo Ardi Pramono, 2017).

### **2.5. *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).

## 2.6. 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* (pendistribusian). Keenam tahapan ini tidak harus berurutan selama pratiknya, tahap-tahap tersebut saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali di kerjakan.



*Gambar 2. 1 Metode MDLC*

Dalam jurnal (mustika el 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 diperlukan. *Virtual tour* ini bertujuan menampilkan bentuk Ruang Pameran. Sasaran pengguna aplikasi ini adalah pengunjung pameran lukisan UKM Komunitas Biroe Darmajaya.

### 2. *Design* (desain)

Desain dan pembentukan *virtual tour* ruang pameran lukisan 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 pameran lukisan ini menggunakan data lukisan dari para anggota UKM Komunitas Biroe dan juga dengan membuat

layout denah ruangan *virtual tour* kemudian di ubah menjadi objek 3D menggunakan Software pembentuk Objek 3D.

4. Assembly (penyusunan dan pembuatan)

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

5. *Testing* (pengujian)

*Testing* merupakan pengujian aplikasi, setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya, pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *black-box testing*. Pengujian yang dilakukan 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.

## 2.7. 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 :

### 1.6.1. *Google SketchUp*

Menurut (Rahayu, 2019) 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.

### **1.6.2. Unity 3D**

Aplikasi unity 3D adalah *game engine* merupakan sebuah *software* pengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain yang ditujukan untuk membuat suatu game, meskipun tidak selamanya harus untuk game. Contohnya adalah seperti materi pembelajaran untuk simulasi membuat SIM. Kelebihan dari *game engine* ini adalah bisa membuat game berbasis 3D maupun 2D, dan sangat mudah digunakan. Unity merupakan *game engine* yang *ber-multiplatform*. Unity mampu di *publish* menjadi *Standalone (.exe)*, berbasis web, Android, Ios, Iphone, XBOX, dan PS3. Walau bisa di *publish* di berbagai *platform*, Unity perlu lisensi untuk dapat di *publish* ke *platform* tertentu. Tetapi Unity menyediakan untuk *free user* dan bisa di *publish* dalam bentuk *Standalone (.exe)* dan web. Untuk saat ini unity sedang dikembangkan berbasis AR (*Augmented Reality*). Untuk mengaktifkan lisensi tersebut, unity perlu adanya liseni. Sebagai contoh Ketika ingin mengaktifkan *free user*, Langkah pertama adalah mendownload software-nya secara gratis pada web [www.unity3d.com](http://www.unity3d.com)

### **1.6.3. 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.

## **2.8. UML (*Unified Modeling Language*)**

Menurut (Komputer et al., 2018) *Unifielnd 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

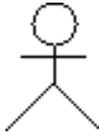
proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:

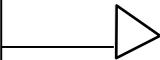
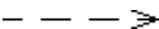
### 2.8.1. Use Case Diagram

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.

Tabel 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>Assosiation</i>	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case dan memiliki interaksi dengan faktor.
4		Ekstend / <i>extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case, dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case 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 kesebuah usecase dimana use case yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsinya

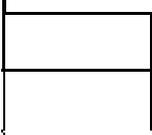
### 2.8.2. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case*.

Tabel 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 dengankata 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.

## 2.9. Peneliti Terdahulu

Tabel 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	Nindya Retno Musholiha , DR.Ir. Martinus Bambang Susetyarto, MT.IAI	Desain Virtual Digital Gedung Pameran Universitas Trisakti	(Musholiha, 2021)	Mengembangkan kemampuan mendesain secara virtual digital adalah satu tantangan menarik bagi mahasiswa Magister Arsitektur

3	Noor Hasyim Abi, Senoprabowo	Perancangan Ruang Pamer Digital Dalam Media Virtual Reality Sebagai Upaya Menyediakan Ruang Pamer Interaktif	(Gestalt 2019)	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	Ricky Agus Tjiptanata , Mardi Gunawan	Visualisasi Stand Pameran Berbasis Augmented Reality Dengan Menggunakan Openspace3d	(Tjiptanata et al., 2013)	penggunakan teknologi Augmented Reality diharapkan dapat memberikan gambaran secara pasti dan jelas pada perusahaan yang membutuhkan stand pameran, sehingga perusahaan tersebut secara maksimal dapat men-display

				produk-produk yang dimilikinya.
6	Briantito Adiwena, Angga Hendrawan, Mix zy Indrajaya	Perancangan New Media Berbasis Augmented Reality Untuk Mendukung Kegiatan Promosi Ikado Guna Menjangkau Calon Mahasiswa	(B Adiwena, A Hendrawan, M Indrajaya - Artika, 2021)	Augmented Reality (AR) dikenal sebagai teknologi interaktif yang mampu memproyeksikan objek maya ke