

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Museum Galeri Bahari Banuraja**

Profil Museum Galeri Bahari Banuraja yang akan dibahas mengenai sejarah, data umum, serta logo.

##### **2.1.1 Sejarah Museum Galeri Bahari Banuraja**

Lokasi wisata Museum Galeri Bahari Banuraja terletak di kawasan Waduk Saguling, tepatnya di Desa Pangauban, Kecamatan Batujajar, Kabupaten Bandung Barat. Sebagaimana nama tempatnya wisata, Museum Galeri Bahari ini menyuguhkan koleksi-koleksi dan edukasi tentang dunia bahari dan maritim di Bandung Barat.

Museum ini diresmikan pada 1 September 2019. Museum ini sebenarnya dibangun bukan oleh pemerintah Kabupaten Bandung Barat, melainkan atas prakarsa Ade Supandi yang merupakan Laksamana TNI AL kelahiran Batujajar. Ia membangun Museum Galeri Bahari ini sebagai wujud kecintaan terhadap tanah air dan tekad untuk mengangkat harkat dan martabat daerah asalnya.

Museum Galeri Bahari (Mugaba) Banuraja sengaja dibangun di tanah leluhur, karena Laksamana TNI (Purn) Ade Supandi sebagai putra daerah ingin mengangkat harkat derajat daerah setempat dengan menjadikannya sebagai sebuah definisi edukasi dan pariwisata yg dapat memberikan nilai manfaat bagi kebangkitan ekonomi serta dapat mendorong tumbuhnya kembali kesenian dan budaya lokal.

Dalam museum ini ada tiga segmen yang dirancang yakni pertama, segmen tentang jejak kehidupan seorang Laksamana TNI (Purn) Ade Supandi, S.E., M.A.P., kedua, segmen tentang kejayaan maritim dan ketiga, tentang kearifan lokal Kerajaan Sunda. Bentuk bangunan museum ini sangat unik karena menyerupai kapal perang TNI AL. Hal ini benar-benar menggambarkan identitasnya sebagai museum bahari.

Museum ini terdiri dari tiga lantai yang masing-masing memiliki koleksi dengan spot yang berbeda. Di lantai pertama, pengunjung bisa melihat berbagai

diorama dan koleksi utama museum. Selanjutnya, di lantai kedua terdapat perpustakaan yang dilengkapi berbagai macam koleksi buku seperti referensi kemaritiman, biografi tokoh, karya sastra, dan lain-lain. Lanjut ke lantai ketiga, di sana terdapat simulator kapal. Pengunjung bisa mencoba sensasi mengemudikan kapal dengan beragam kondisi. Setelah puas berkeliling museum, pengunjung bisa melepas penat dengan menikmati keindahan Waduk Saguling dan berwisata kuliner di sekitar kawasan museum.

Data Umum Museum Galeri Bahari (Mugaba) dijabarkan sebagai berikut.

- a. Operasional jam kunjungan Museum Galeri Bahari (Mugaba) adalah :

Hari Senin - Kamis	: 09.00 WIB – 15.00 WIB
Hari Jum'at	: 09.00 WIB – 11.00 WIB
Hari Sabtu – Minggu	: 09.00 WIB – 15.00 WIB
Istirahat	: 11.00 WIB – 13.00 WIB
- b. Pengunjung yang datang ke museum Mugaba menuliskan identitas pada buku pengunjung dan tidak dipungut biaya.

### 2.1.2 Logo Museum Galeri Bahari Banuraja

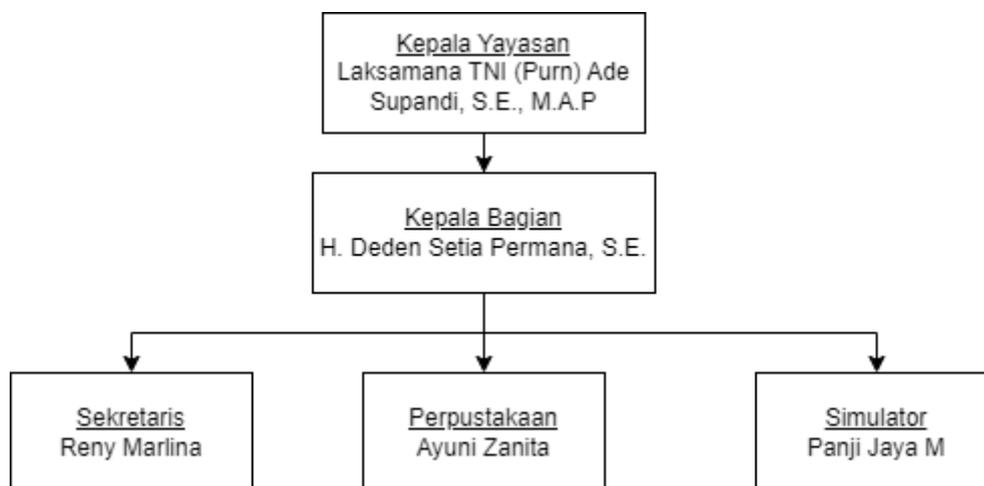
Logo Museum Galeri Bahari Banuraja ditunjukkan pada Gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Logo MUGABA Banuraja**

### 2.1.3 Struktur Organisasi Museum Galeri Bahari Banuraja

Struktur organisasi Museum Galeri Bahari Banuraja dipaparkan pada Gambar 2.2.



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi**

## 2.2 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam pembangunan aplikasi. Landasan teori yang diuraikan merupakan hasil dari jurnal, buku, dan sumber literatur lain.

### 2.2.1 Promosi

Promosi adalah kegiatan yang mengomunikasikan keunggulan produk serta mendorong target pelanggan untuk membelinya (Kotler & Armstrong, 2016). Sebuah produk atau jasa yang ditawarkan oleh suatu instansi atau perusahaan akan menjadi tidak berguna jika pesannya tidak dimengerti oleh pelanggan. Menurut Cirikovic(2014), tujuan dari bauran promosi dalam pariwisata ialah untuk menciptakan citra positif untuk produk pariwisata kepada calon wisatawan sehingga memungkinkannya menjadi pilihan pertama wisatawan.

Promosi dapat membantu destinasi tumbuh dan berkembang, tetapi dapat juga menghancurkan destinasi. Promosi pariwisata bisa menyumbang wisatawan untuk mengunjungi destinasi, baik kota, atraksi, landmark, kampung budaya, konveksi, hotel, fasilitas olahraga atau wisata lainnya yang memikat wisatawan. Pada saat yang sama, citra produk pariwisata yang dipromosikan sangat dipengaruhi oleh

kualitas, kenyamanan, tingkat daya tarik destinasi dan berbagai layanan tambahan yang membuat liburan semakin semarak dan menjadi lebih menyenangkan. Untuk itu pemasar pariwisata harus memperhitungkan kualitas citra dan tingkat penerimaan target atas pesan yang akan disampaikan, dan juga menggunakan gaya yang unik agar menarik perhatian target pasar. Hal ini dilakukan agar promosi yang dilakukan dapat mencapai tujuannya yaitu membantu perkembangan destinasi wisata yang dipromosikan.

Terdapat lima alat promosi utama menurut Kotler, lima alat tersebut didefinisikan sebagai berikut:

a. Periklanan

Periklanan adalah segala bentuk penyampain impersonal, promosi ide-ide, promosi barang atau jasa yang dibayar oleh pihak sponsor tertentu.

b. Promosi Penjualan

Promosi penjualan adalah kegiatan sementara yang sudah dirancang sebelumnya, dan ditujukan untuk meningkatkan permintaan konsumen dan memikat penjualan.

c. Penjualan Pribadi

Penjualan pribadi merupakan presentasi pribadi tenaga penjualan perusahaan untuk tujuan melangsungkan penjualan dan membentuk hubungan dengan pelanggan. Penjualan pribadi merupakan alat yang paling efektif pada tahap tertentu dari proses pembelian, terutama untuk mengembangkan preferensi, keyakinan, dan perilaku pembelian pelanggan.

d. Hubungan Masyarakat

Hubungan masyarakat bertujuan untuk menjalin hubungan baik dengan berbagai khalayak perusahaan dengan cara menarik perhatian publik, menciptakan citra perusahaan yang baik dan mengelola atau menghindari rumor dan cerita, serta peristiwa yang merugikan. Hubungan masyarakat juga memiliki sejumlah keuntungan. Salah satunya adalah kepercayaan. Berita, fitur, dan peristiwa tampak lebih autentik, nyata dan dapat dipercaya oleh pembaca daripada iklan. Hubungan masyarakat dapat menjamak pelanggan potensial jauh dari penjualan dan periklanan. Pesan

mencapai pembeli sebagai informasi berita daripada komunikasi berorientasi penjualan.

e. Pemasaran Langsung

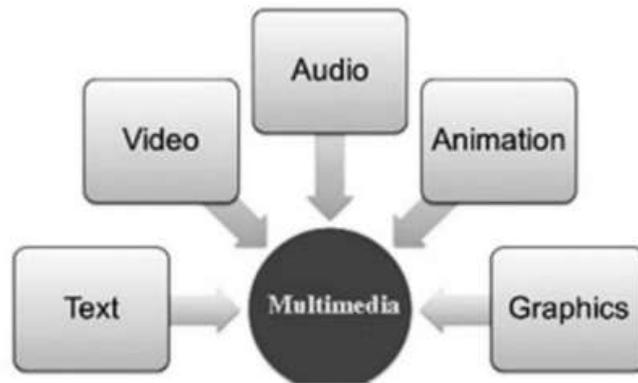
Pemasaran langsung merupakan sistem pemasaran yang menggunakan berbagai media periklanan untuk berinteraksi langsung dengan konsumen sasaran. Biasanya, untuk melakukan interaksi ini dengan cara telepon, email, atau tatap muka dengan konsumen[5].

### **2.2.2 Website**

Website adalah sebuah sumber daya dengan banyak halaman yang terhubung (hyperlink), dimana fungsi dari website adalah menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, suara dan animasi atau kombinasi dari semua itu. Website saat ini biasanya bersifat dinamis, walaupun dulu ada website statis, namun website statis sudah jarang bahkan hampir tidak ada. Fitur utama dari sebuah situs web ialah halaman yang terhubung dan memiliki nama domain sebagai alamat (URL) atau World Wide Web (www) dan hosting sebagai media yang menyimpan banyak data. Website dapat diakses melalui jaringan internet dan platform yang dikenal sebagai browser, seperti Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer (IE), Opera, dll. Website juga bisa dibangun dalam keadaan localhost, yang artinya website bisa diperseiapkan, dirancang, dibangun dan dimodifikasi tanpa menggunakan internet[6].

### **2.2.3 Multimedia**

Multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi memiliki arti banyak dan media memiliki arti media atau perantara. Multimedia merupakan gabungan dari beberapa elemen, yaitu teks, grafik, suara, video dan animasi, yang menghasilkan presentasi yang mengesankan. Multimedia juga mempunyai komunikasi interaktif yang tinggi. Untuk pengguna komputer, multimedia dapat diartikan sebagai informasi komputer yang bisa disajikan dengan suara atau video, teks, grafik, dan animasi. Dapat dijelaskan bahwa multimedia merupakan gabungan data atau media untuk memberikan atau menyampaikan informasi sedemikian rupa sehingga informasi tersebut disajikan dengan lebih menarik.



**Gambar 2. 3 Multimedia**

Multimedia menurut Vaughan(2004) ialah beberapa campuran dari teks, animasi, gambar suara, dan video yang dikirim dengan komputer atau barang elektronik lainnya atau dengan manipulasi digital. Multimedia terdiri dari 2 kategori yaitu *multimedia content production* dan *multimedia communication*. *Multimedia content production* merupakan penggunaan berbagai media (teks, video, audio, animasi dan *interactivity*) yang berbeda untuk menyampaikan sebuah informasi atau menghasilkan produk multimedia seperti video, audio, music, film, game, entertainment, dll. Sedangkan *multimedia communication* merupakan penggunaan media (massa), seperti radio, televisi, media cetak dan internet yang bertujuan untuk membagikan, mempublikasikan, menyiarkan, atau mengkomunikasikan material periklanan, publikasi, entertainment, pendidikan, berita, dll[7].

#### **2.2.4 Virtual Tour**

Dalam jurnal [8] dijelaskan menurut Waran dkk. (2017) bahwa virtual tour adalah sebuah teknologi yang menempatkan pengguna dalam gambar dan memungkinkan pengguna untuk meningkatkan kesadaran situasional dan secara dramatis meningkatkan visibilitas, penangkapan, dan analisis data virtual. Virtual tour dapat digunakan sebagai wahana yang dapat memperkenalkan dan mengaktifkan imajinasi pengguna. Sehingga seolah-olah pengguna mengalami dan merasakan keadaan yang sebenarnya

Virtual Tour atau Tur virtual memungkinkan untuk melihat tempat di layar dengan cara yang paling mirip dengan keadaan nyata atau benar-benar seperti

mengalaminya di kehidupan nyata. Tur Virtual umumnya dapat berisi berbagai jenis media dan alat, diantaranya seperti foto, panorama, video, dan audio.

Secara teknis, virtual tour merupakan transformasi gambar panorama datar menjadi format bulat. Virtual tour dapat menyajikan pengunjung untuk berjalan secara virtual melalui pemandangan menggunakan alat elektronik seperti komputer, TV, atau ponsel. Dalam virtual tour juga menampilkan panorama, video, foto, denah lantai atau peta dan bisa memutar suara yang berbeda tergantung di mana tampilan pengunjung(audio *immersive*). Format tur virtual khusus memungkinkan melihat bagian dari zona yang ditangkap pada layar dan dapat berbelok ke kiri, kanan, atas atau bawah[9].

### 2.2.5 Panorama

Fotografi panorama adalah teknik fotografi yang menggunakan peralatan atau perangkat lunak khusus untuk mengambil gambar dengan bidang pandang yang diperluas secara horizontal. Kadang disebut fotografi format besar (*large format photography*). Istilah ini juga diterapkan pada foto yang dipangkas ke rasio aspek yang relatif lebar, seperti format kotak surat yang umum dalam video layar lebar. Meskipun tidak ada pembagian resmi antara "*wide angle*" dan fotografi panorama, "*wide angle*" umumnya mengacu pada jenis lensa, yang penggunaannya tidak serta merta menghasilkan pemandangan gambar panorama. Foto yang dibuat dengan lensa fisheye sudut *wide angle* yang menutupi bingkai film normal 1:1.33 tidak secara otomatis dianggap sebagai panorama. Gambar dengan bidang pandang yang mendekati atau lebih besar dari mata manusia - sekitar 160° hingga 75° - disebut panorama. Biasanya berarti memiliki rasio aspek 2:1 atau lebih tinggi, gambar setidaknya dua kali lebih lebar dari tingginya. Gambar yang dihasilkan muncul sebagai pita lebar. Beberapa gambar panorama memiliki rasio aspek 4:1 dan terkadang 10:1, Menutupi bidang pandang hingga 360 derajat. Rasio aspek dan cakupan bidang merupakan faktor penting dalam menentukan gambar panorama yang sesungguhnya.

Panorama merupakan hasil dari (stitch; penjahitan) beberapa gambar untuk mendapatkan satu gambar yang mencakup bidang pandang yang luas (hingga 360°) Bisa juga melihat panorama di dataran, seperti gambar datar - atau bisa

melihatnya dalam format bulat (memungkinkan untuk berbelok ke kiri, kanan, atas dan bawah)[9] .

### **2.2.6 Hotspot**

Hotspot adalah area interaktif pada panorama. Dengan mengkliknya, pengguna dapat memicu perilaku, seperti beralih ke panorama lain, memutar video, melihat foto, melihat informasi, mendengarkan audio, mengunjungi halaman web, atau menampilkan dan menyembunyikan elemen antarmuka - bergantung pada tindakannya creator yang telah menentukan ke titik akses masing-masing. Saat membuat tur virtual, bisa menambahkan hotspot sebanyak yang diinginkan[9].

### **2.2.7 Kompresi Citra**

Kompresi citra merupakan proses pengurangan jumlah bit yang mewakili suatu citra sehingga ukuran data citra menjadi lebih kecil. Pada dasarnya, teknik kompresi gambar digunakan selama transmisi dan penyimpanan data. Kompresi gambar memiliki banyak aplikasi dalam penyiaran televisi, penginderaan jarak jauh, komunikasi militer, radar, telekonferensi, pencitraan medis, dan banyak lagi.

Dalam teknik kompresi data, redundansi data merupakan masalah utama. Kompresi data untuk mengurangi penyimpanan data yang berlebihan. Dengan kata lain, kompresi citra digital dilakukan dengan meminimalkan jumlah bit yang diperlukan untuk merepresentasikan data citra, namun kualitas citra yang dihasilkan seringkali jauh lebih buruk daripada citra aslinya karena kita menginginkan rasio kompresi yang tinggi.

Teknik kompresi citra mengacu dua konsep dasar, yaitu:

1. Memanfaatkan redundansi informasi yang terkandung dalam model sinyal citra digital. Metode ini digunakan dalam teknik kompresi citra lossless coding. Redundansi dapat berupa:
  - a. Redundansi spasial karena hubungan antara piksel yang bertetangga dengan besaran yang sama.
  - b. Redundansi spektral karena korelasi antara bidang warna yang berbeda

- c. Redundansi sementara atau temporal karena korelasi frame yang berbeda dalam citra dinamis.
2. Memakai deviasi dalam batas yang diperbolehkan dengan mengurangi detail citra yang tidak dapat ditangkap oleh mata manusia. Resolusi spasial, waktu dan amplitudo disesuaikan dengan aplikasi yang digunakan. Metode ini digunakan dalam teknik kompresi citra dengan teknik kompresi citra lossy coding menggunakan eksploitasi redundansi statistik dan visual

Metode kompresi data dapat dibagi ke dalam dua kelompok besar yaitu (Saragih & Harahap, 2019) : *Lossy compression* Yaitu suatu metode kompresi data yang menghilangkan sebagian “informasi” dari data asli selama proses kompresi dengan tidak menghilangkan secara signifikan informasi yang ada dalam data secara keseluruhan. Kompresi jenis ini dapat mengurangi ukuran data secara signifikan, dan data yang sudah terkompresi dapat dikompres lagi sampai batas-batas tertentu. *Lossy compression* biasanya digunakan dalam bidang Multimedia karena sering digunakan Untuk mengurangi ukuran data yang bersifat audio–visual. Misalnya untuk memperkecil ukuran file gambar, musik digital, dan untuk enkoding film dari format High Definition seperti Blu-Ray menjadi format MPEG (Moving Picture Experts Group). *Lossless compression* yaitu suatu metode kompresi data dengan tidak ada “informasi” data yang hilang atau berkurang jumlahnya selama proses kompresi. Sehingga setelah proses dekompresi jumlah bit (byte) data atau informasi dalam keseluruhan data hasil sama persis dengan data aslinya. Kompresi jenis ini tidak selalu dapat mengurangi ukuran data secara berarti, karena tidak semua data mengandung informasi yang tidak perlu. Selain itu, data yang telah dikompresi tidak dapat dikompresi lagi. *Lossless compression* biasanya digunakan untuk mengurangi ukuran data-data yang penting, data-data yang isinya tidak boleh berubah sedikitpun. Misalnya data-data yang berbentuk dokumen, teks, spreadsheet, kode sumber (source code), dan data data program[10].

### 2.2.7.1 GZip

Gzip adalah sebuah format kompresi data yang digunakan untuk mengurangi ukuran file dan mempercepat transfer data melalui jaringan. Gzip juga merupakan nama dari perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan kompresi dan dekompresi data dengan format Gzip. Proses kompresi dengan Gzip melibatkan mengidentifikasi pola-pola dalam data yang dapat diungkapkan secara lebih efisien. Data yang sering muncul atau memiliki pola tertentu dapat diwakili dengan kode-kode yang lebih pendek, sehingga mengurangi ukuran total data. Proses dekompresi melibatkan mengembalikan data ke bentuk semula setelah kompresi.

Gzip sering digunakan dalam pengembangan web untuk mengkompresi konten seperti HTML, CSS, JavaScript, dan file-file teks lainnya sebelum mengirimnya ke browser pengguna. Ini membantu mengurangi waktu muat halaman web dan menghemat bandwidth. Web server umumnya mendukung Gzip, dan browser modern secara otomatis mendukung dekompresi Gzip[11].

### 2.2.8 CSS

Menurut Rohi Abdulloh (2015:2) CSS singkatan dari cascading style sheets, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah[12].

### 2.2.9 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat antarmuka halaman web. Aplikasi web menggabungkan antarmuka yang dibuat dengan HTML dengan bahasa pemrograman yang berfungsi seperti logika dan pemrosesan data. Oleh karena itu, pengetahuan tentang HTML sangat penting dalam mengembangkan aplikasi web[13].

Definisi lain dari HTML atau *Hyper Text Markup Language* adalah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman web yang

dapat diakses atau dilihat dengan browser web. HTML sendiri secara resmi diperkenalkan pada tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C), yang kemudian mengembangkan Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATG) pada tahun 2004 yang bertanggung jawab untuk mengembangkan HTML. mengembangkan HTML 5, versi baru HTML yang tidak hanya mendukung gambar dan teks, tetapi juga menu interaktif, audio, video, dan lainnya[14].

### **2.2.10 Java Script**

JavaScript merupakan bahasa skrip sisi klien yang sangat kuat. JavaScript digunakan utamanya untuk meningkatkan interaksi pengguna dengan halaman web. Menggunakan JavaScript bisa membuat halaman web menjadi lebih dinamis dan interaktif. JavaScript dapat membuat berbagai fungsi mulai dari yang sederhana hingga yang rumit, misalnya tata letak, galeri, tombol, dll. Jika dikembangkan lebih lanjut, JavaScript dapat digunakan untuk membuat animasi dua dan tiga dimensi, aplikasi yang berhubungan dengan database. JavaScript juga banyak digunakan dalam pengembangan game dan pengembangan aplikasi seluler[15].

JavaScript merupakan bahasa yang berupa sekumpulan skrip yang dijalankan pada dokumen HTML. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan fungsionalitas tambahan pada HTML dengan memungkinkan perintah dijalankan di sisi pengguna, yaitu di sisi browser dan bukan di sisi server web. JavaScript adalah bahasa "*case sensitive*", yaitu membedakan nama variabel dan fungsi menggunakan huruf besar dan kecil, misalnya variabel atau fungsi bernama HELLO adalah variabel yang berbeda dari hello dan setiap pernyataan diakhiri dengan titik koma[16].

### **2.2.11 Tools yang digunakan**

Tools yang digunakan untuk *stitching* adalah PTGUI dan tools yang digunakan untuk membuat virtual tour adalah 3DVista Virtual Tour.

### 2.2.11.1 PTGUI

PTGui adalah program *stitching* foto atau gambar menjadi sebuah gambar panorama untuk Windows yang dikembangkan oleh New House Internet Services BV. PTGui dibuat sebagai antarmuka GUI ke Alat Panorama Helmut Dersch. PTGui mendukung lensa telefoto, normal, sudut lebar dan mata ikan untuk menciptakan silinder parsial hingga panorama bola penuh. Perangkat lunak ini dikembangkan sebagai graphical user interface untuk panorama tools. PTGui adalah perangkat lunak *stitching* foto/gambar memiliki fitur lengkap. Pengerjaan *stitching* pada perangkat lunak PTGui ini bersifat otomatis dan mudah digunakan, tetapi pada saat yang sama memberikan kontrol manual penuh atas setiap parameter foto yang ada. PTGui merupakan *software image stitching* untuk menghasilkan panorama dimana bisa digunakan pada Windows, macOS and Linux. Awalnya bermula sebagai *Graphical User Interface* untuk *tools* panorama, PTGui sekarang telah berkembang menjadi aplikasi yang termuka di industri dengan fitur yang lengkap. Proses *stitching* bisa menggunakan teknik *cylindrical*, *spherical (equirectangular)*, *cube faces*, atau *cross*[17].

### 2.2.11.2 3DVista Virtual Tour

3DVista Virtual Tour adalah perangkat lunak desktop untuk membuat situs web 360 derajat tur virtual. 3DVista Virtual Tour menyediakan alat visual untuk menambahkan gambar panorama, menempatkan hotspot dan melampirkan tindakan yang berguna untuk masing-masingnya.

3DVista Virtual Tour ditulis dalam HTML5, JavaScript dan CSS dan dibangun menggunakan Electronjs dan Nodejs. Mesin penampil panorama 360 yang digunakan dalam perangkat lunak ini adalah Panolensjs, penampil panorama JavaScript yang dibangun di atas Threejs. Dengan 3DVista, dapat mengubah model 3D dan panorama yang sudah ada menjadi pengalaman unik dan mendalam. [18].

### 2.2.12 Pengujian Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam tahapan pengujian perangkat lunak adalah metode *Black box* Testing dan kuesioner dengan Skala Likert.

### 2.2.12.1 **Black Box Testing**

*Black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program. Pengujian *Black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *Black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai yang diharapkan.

Ciri - ciri *Black box testing* di antaranya adalah:

- a. *Black box* testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
- b. *Black box* testing melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. Juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.

Pengujian Black Box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi[19].

### 2.2.12.2 **Kuesioner**

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa

pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.

Bila penelitian dilakukan pada lingkungan yang tidak terlalu luas, sehingga kuesioner dapat diantarkan langsung dalam waktu tidak terlalu lama, maka pengiriman angket kepada responden tidak perlu melalui pos. Dengan adanya kontak langsung antara peneliti dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat [19].

### **2.2.12.3 Skala Likert**

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel, kemudian sub variabel dijabarkan kembali menjadi indikator – indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator yang dapat diukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk dijadikan item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata – kata sebagai berikut.

- a. Sangat Setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Ragu (RG) = 3
- d. Tidak Setuju (TS) = 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 [20]