

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Profil Perusahaan

Profil Bandung *Planning Gallery* meliputi logo perusahaan, sejarah berdirinya, serta struktur organisasi.

2.1.1 Logo Perusahaan



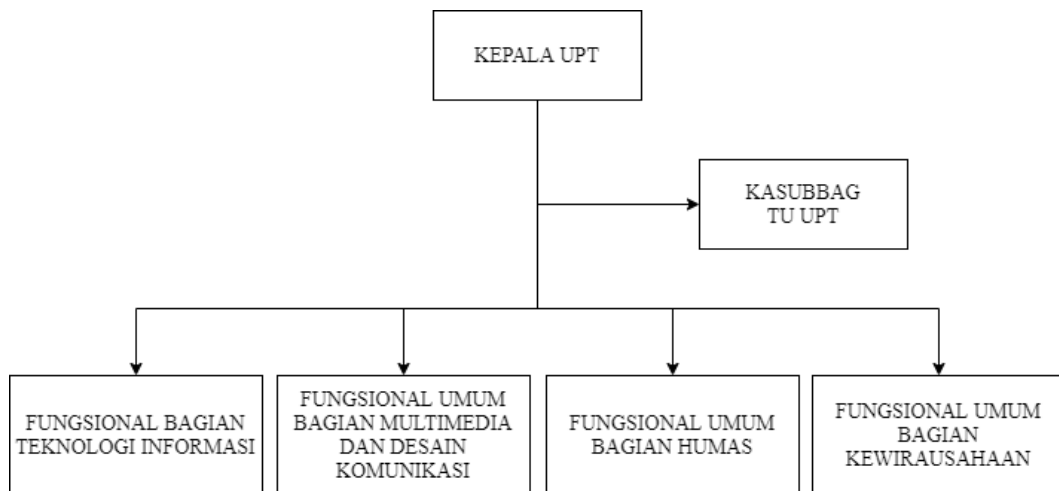
Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.1.2 Sejarah Perusahaan

Bandung *Planning Gallery* merupakan sebuah galeri interaktif dalam bentuk transparansi baru dari pembangunan yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung yang menyajikan perencanaan Kota Bandung sejak masa lalu, pencapaian masa kini, dan terutama rencana-rencana pengembangan Kota Bandung di masa depan, tidak hanya dari segi aspek teknis tetapi juga dalam konteks masyarakat, budaya, ekonomi dan sebagainya. Menyerupai galeri yang ada di luar negeri yakni *Singapore City Gallery*, membuat Bandung *Planning Gallery* di *claim* sebagai anjungan perencanaan kota dengan fasilitas teknologi tercanggih yang ada di Indonesia seperti layar sentuh interaktif, teknologi *augmented reality*, hingga teknologi *virtual reality*. Bandung *Planning Gallery* resmi dibuka pada tanggal 1 Agustus 2017 oleh Pemerintah Kota Bandung sebagai anjungan perencanaan Kota

Bandung yang bisa dikunjungi gratis oleh masyarakat umum yang berlokasi di Jalan Aceh No. 36 Kota Bandung.

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Bandung *Planning Gallery*

Adapun uraian tugas pada struktur organisasi Bandung *Planning Gallery* sebagai berikut :

1. Kepala UPT
 - a. Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan Bandung *Planning Gallery*.
 - b. Memberikan keputusan/penyelesaian terhadap permasalahan yang dihadapi oleh bawahan di Bandung *Planning Gallery*.
 - c. Mengkoordinasikan program-program kerja yang dilaksanakan selama 1 tahun di Bandung *Planning Gallery*.
 - d. Mengawasi dan memberikan pantauan terhadap semua kegiatan yang ada di Bandung *Planning Gallery*.
2. Kasubbag TU UPT
 - a. Membantu Kepala UPT dalam melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja di Bandung *Planning Gallery*.
 - b. Mengkoordinasikan penyusunan program dan kegiatan untuk bahan penetapan kebijakan dan rencana strategis di Bandung *Planning Gallery*.

- c. Mendistribusikan tugas dan penilaian/arahan kepada bawahan serta mengikuti perkembangannya agar pelaksanaan tugas berjalan sesuai proporsi di Bandung *Planning Gallery*.
 - d. Pengendalian, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas di Bandung *Planning Gallery*.
3. Fungsional Bagian Teknologi Informasi
- a. Menerima, memprioritaskan dan menyelesaikan permintaan bantuan IT.
 - b. Instalasi, perawatan dan penyediaan dukungan harian baik untuk *software* maupun *hardware*.
 - c. Memodifikasi aplikasi dan data yang terkait untuk menyediakan pemulihan kerusakan.
 - d. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas sesuai dengan bahan evaluasi dan pertanggungjawaban.
 - e. Merencanakan pembangunan dan pengembangan sistem aplikasi.
4. Fungsional Umum Bagian Multimedia dan Desain Komunikasi
- a. Meyiapkan bahan penyusunan program kerja Subbidang berdasarkan tugas dan fungsi Subbidang.
 - b. Melaksanakan kegiatan produksi program di Bandung *Planning Gallery*.
 - c. Mengkoordinasi produksi multimedia interaktif kepada pihak UPT untuk mendapatkan masukan/perbaikan.
 - d. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas sesuai dengan bahan evaluasi dan pertanggungjawaban.
 - e. Melakukan tugas lain yang diberikan/diperintahkan oleh pimpinan baik lisan maupun tertulis.
5. Fungsional Umum Bagian Humas
- a. Meyiapkan bahan penyusunan program kerja Subbidang berdasarkan tugas dan fungsi Subbidang.
 - b. Menelaah bahan informasi untuk penyusunan bahan sosialisasi pada forum kehumasan.
 - c. Memberikan pelayanan kepada tamu yang berkunjung sesuai dengan prosedur dan ketentuan.

- d. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas sesuai dengan bahan evaluasi dan pertanggungjawaban.
 - e. Melakukan tugas lain yang diberikan/diperintahkan oleh pimpinan baik lisan maupun tertulis.
6. Fungsional Umum Bagian Kewirausahaan
- a. Meyiapkan bahan penyusunan program kerja Subbidang berdasarkan tugas dan fungsi Subbidang.
 - b. Memberi lembar disposisi dan menyampaikan kepada Pimpinan untuk memberikan arahan lebih lanjut.
 - c. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas sesuai dengan bahan evaluasi dan pertanggungjawaban.
 - d. Melakukan tugas lain yang diberikan/diperintahkan oleh pimpinan baik lisan maupun tertulis.

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

Berdasarkan buku yang ditulis oleh Vaughan Tay pada buku *Multimedia : Making It Work*, promosi merupakan salah satu variabel dalam bauran pemasaran yang sangat penting dilaksanakan oleh perusahaan dalam memasarkan produk jasa. Kegiatan promosi bukan saja berfungsi sebagai alat komunikasi antara perusahaan dengan konsumen, melainkan juga sebagai alat untuk mempengaruhi konsumen dalam kegiatan pembelian atau penggunaan jasa sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya. Tujuan dan fungsi promosi ialah untuk mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan untuk melakukan pembelian. Promosi tidak hanya sekedar berkomunikasi ataupun menyampaikan informasi, akan tetapi juga menginginkan komunikasi mampu menciptakan suasana/keadaan dimana para pelanggan bersedia memilih dan memiliki produk[9].

1. Fungsi Promosi

- a. Mencari dan mendapatkan perhatian dari calon pembeli.
- b. Menciptakan dan menumbuhkan ketertarikan pada diri calon pembeli.
- c. Pengembangan rasa ingin tahun calon pembeli yang memiliki barang yang ditawarkan.

2. Tujuan Promosi

- a. Modifikasi tingkah laku, maksudnya adalah pasar merupakan tempat pertemuan orang-orang yang hendak melakukan suatu pertukaran dimana orang-orangnya terdiri atas berbagai macam tingkah laku yang satu sama lain saling berbeda.
- b. Memberitahu, maksudnya kegiatan promosi yang ditujukan untuk memberikan informasi kepada pasar yang dituju tentang pemasaran perusahaan, mengenai produk tersebut berkaitan dengan harga, kualitas, syarat pembeli, kegunaan, istimewa dan lain sebagainya.
- c. Membujuk, maksudnya mengubah persepsi mengenai atribut produk agar diterima oleh pembeli.
- d. Mengingat, promosi yang bersifat mengingatkan ini dilakukan terutama untuk mempertahankan merk produk di hati masyarakat dan dilakukan selama tahap kedewasaan dalam siklus kehidupan produk.

3. Media Promosi

Berdasarkan kajian yang ditulis oleh Budi Wahyono tentang media promosi, media promosi merupakan sarana mengkomunikasikan suatu produk, jasa, brand atau perusahaan dan lainnya agar dapat dikenal masyarakat lebih luas. Media promosi yang paling tua adalah dari mulut ke mulut, media ini memang sangat efektif, tetapi kurang efisien karena kecepatan penyampaiannya kurang bisa diukur dan diperkirakan[10].

Ada beberapa macam media promosi yang paling umum digunakan yaitu:

a. Media Internet

Media promosi terkini yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan media internet. Untuk melakukan promosi menggunakan media ini, bisa menggunakan media sosial seperti *website*, *WhatsApp*, *BlackBerry*

Messenger, Facebook maupun *Instagram*. Untuk melakukannya cukup mudah, hanya perlu memposting foto produk yang akan pasarkan di *website* ataupun media sosial lainnya. Cara melakukan promosi dengan menggunakan media internet cukup mudah dan tidak perlu membutuhkan biaya yang mahal.

b. Brosur

Media promosi yang pertama adalah brosur. Brosur dicetak dalam jumlah banyak dan dengan kualitas yang bagus. Selain itu, brosur juga bisa diterbitkan secara tidak berkala pada kesempatan tertentu jika dibutuhkan.

Sebagai contoh apabila mengadakan suatu *event* tertentu, maka media promosi yang paling praktis untuk menarik masyarakat adalah menggunakan brosur. Brosur yang terdiri dari lembaran satu muka ataupun bolak balik dan memiliki lipatan, biasa disebut dengan *leaflet*.

c. Poster

Poster merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk melakukan promosi yang paling umum digunakan dan banyak dijumpai di tempat-tempat umum yang strategis. Dengan ukuran yang relative besar, poster sangat berpotensi menarik perhatian pembaca yang mengarah pada pesan merek. Agar lebih banyak dilihat, poster harus didesain semenarik mungkin.

d. *Banner*

Banner biasanya dicetak dalam ukuran yang besar dan dipasang pada tempat-tempat yang mudah dilihat orang. Bentuk dan teknik pemasangan *banner* juga bervariasi. Agar mudah dipindahkan, biasanya *banner* dipasang pada rangka yang berbentuk X. *Banner* ini dikenal dengan istilah *X-banner*.

e. Televisi

Televisi adalah sarana untuk melakukan promosi yang paling banyak menarik banyak pelanggan. Media promosi yang satu ini bisa menampung banyak iklan. Namun, karena pembuatan iklan di televisi

membutuhkan banyak waktu maka biaya untuk melakukan promosi di televisi juga sangat mahal. Selain itu, durasi iklannya juga maksimal hanya 1 menit, hal itu dikarenakan karena pengiklanannya harus bergantian dengan iklan-iklan yang lain.

f. *Merchandise*

Selain media promosi yang sudah disebutkan di atas, masih banyak lagi sebenarnya media yang dapat digunakan untuk memasarkan produk. Kreativitas dan ketepatan segmen pasar menjadi kuncinya.

2.2.2 Multimedia

Pengertian *Multimedia* menurut beberapa ahli yaitu, menurut Vaughan dikutip oleh Iwan Binanto dalam buku *Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangan*, *multimedia* merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif[8].

Selanjutnya, Menurut Turban dikutip oleh Darma, Jarot S, dan Shenia Ananda dalam Buku *Pintar Multimedia*, *multimedia* adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, di mana media tersebut dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik, dan gambar.

Sedangkan, Menurut Hofstetter dikutip oleh M. Suyanto dalam buku *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan bersaing*, *multimedia* adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting *multimedia*. Pertama, harus ada komputer yang mengoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi. Kedua, harus ada *link* yang menghubungkan dengan informasi. Ketiga, harus ada alat navigasi yang memandu, menjelajahi jaringan informasi yang saling terhubung. Keempat, *multimedia* menyediakan tempat untuk mengumpulkan, memproses, dan mengomunikasikan informasi.

Dalam membuat sebuah aplikasi multimedia diperlukan penggabungan dari beberapa objek–objek *multimedia*. *Multimedia* sering dipakai dalam dunia informatika dan juga pada jaman sekarang sering di temui juga dalam dunia game, contoh lainnya yaitu untuk membuat *website*[11]. Terdapat beberapa jenis objek *multimedia* yaitu teks, grafik, suara, animasi dan video.

2.2.2.1 Teks

Teks merupakan elemen multimedia yang paling dekat dengan kita dan yang paling banyak kita lihat. Teks dapat membentuk kata, surat atau narasi dalam multimedia yang menyajikan Bahasa kita. Kebutuhan teks bergantung pada kegunaan aplikasi multimedia. Secara umum ada empat macam teks, yaitu:

1. Teks cetak, yaitu teks yang dicetak pada kertas.
2. Teks hasil *scan*, yaitu teks tercetak yang di-*scan* oleh *scanner* dan diubah menjadi bentuk yang dapat dibaca oleh komputer.
3. *Hypertext*, yaitu teks elektronik yang mengacu pada teks yang telah masuk kedalam *link*.

2.2.2.2 Gambar

Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi *multimedia* adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks. Gambar dapat meringkas dan menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna. Sering dikatakan bahwa sebuah gambar mampu menyampaikan seribu kata.

1. Gambar Vektor (*Vector Images*)

Gambar vektor tidak disimpan dalam sebuah gambar, tetapi tersimpan sebagai serangkaian instruksi yang digunakan untuk membuat gambar yang dinamakan algoritma, yang menentukan bentuk kurva, garis, dan berbagai bangun dengan gambar. Untuk menyimpan *image* yang tidak mengandung terlalu banyak perubahan warna, *vector images* adalah pilihan yang lebih efisien dibanding *bitmap*.

2. Gambar *Bitmap* (*Bitmap Images*)

Gambar *bitmap* merupakan rekonstruksi dari gambar asli. Gambar *bitmap* adalah gambar yang tersimpan sebagai serangkaian pixel (titik –titik) yang memenuhi bidang titik –titik di layar komputer. Seluruh informasi gambar dinyatakan dalam *pixel*. Untuk menampilkan gambar, komputer akan mengatur tiap titik di layar dengan *detail* warna *bitmap*.

2.2.2.3 Suara

Suara berarti “perkataan” memiliki makna dalam bahasa apa saja, mulai dari bisikan sampai teriakan[8]. Berdasarkan frekuensi, suara dibagi menjadi :

- 1) *Infrasound* (0 Hz – 20 Hz)
- 2) Pendengaran manusia (20 Hz – 20 KHz)
- 3) *Ultrasound* (20 KHz – 1 GHz)
- 4) *Hypersound* (1 GHz – 10 THz)

Suara merupakan salah satu objek *multimedia* yang sangat bermanfaat dalam pembuatan aplikasi yang berbasis *multimedia*. Beberapa format suara yang umum dan sering digunakan yaitu :

- a. *Waveform Audio*, merupakan format *file audio* yang berbentuk digital, dapat dimanipulasi dengan perangkat lunak PC *multimedia*. Kualitas produksi *waveform audio* bergantung pada *sampling rate* (banyaknya sampel perdetik). Seperti halnya *video digitizer*, *waveform audio digitizer* juga bisa merekam bunyi apapun yang bisa didengar. Tiap bunyi mempunyai *waveform* (bentuk gelombang) yang menggambarkan frekuensi dan *amplitude*. *Waveform audio digitizer* menangkap bunyi dengan membuat *sample* bentuk gelombang ribuan kali per detik, lalu *sample* bunyi itu disimpan di *harddisk* komputer dengan *file* yang biasanya memiliki ekstensi *.wav*, yang berarti *waveform*.
- b. *MPEG Audio Layer 3* (MP3), merupakan *format file audio* yang menggunakan suatu *code* untuk melakukan *encoding* atau *decoding* suatu rekaman musik. MP3 dapat memadatkan *audio track* dalam CD menjadi *file*

yang berukuran kecil dengan *bandwidth* lebih sedikit dan dapat ditransfer melalui internet tanpa mengurangi kualitas aslinya.

2.2.2.4 Animasi

Animasi adalah gerakan *image* atau video, seperti gerakan yang sedang melakukan kegiatan[8]. Menurut Zaharuddin G. Djalle di dalam bukunya “*The Making Of 3D Animation Movie*”. Animasi ada beberapa jenis:

1. Animasi 2D

Animasi ini yang paling akrab dengan keseharian kita. Biasa juga disebut dengan film kartun. Contohnya adalah *Tom and Jerry*, *Doraemon*, dan lain – lain.

2. Animasi 3D

Aanimasi 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. Dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud aslinya. Animasi 3D biasa disebut juga CGI (*Computer Generated Imagery*). Contohnya adalah *Toy Story*, *Final Fantasy*, *Finding Nemo*.

3. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)

Teknik animasi ini bukan termasuk teknik baru bahkan boleh dibilang sebagai nenek moyangnya animasi. Karena animasi pertama dalam bentuk *Clay Animation*. Tokoh-tokoh dalam animasi *Clay* dibuat dengan *plasticine*, bahan lentur seperti permen karet. Setelah tokoh – tokohnya siap, lalu difoto gerakan per gerakan. Foto – foto tersebut lalu digabung menjadi gambar yang bisa bergerak seperti yang kita tonton difilm. Contoh dari film yang menggunakan teknik ini adalah *Chicken Run*.

4. Animasi Jepang (*Anime*)

Animasi ini adalah animasi yang dibuat oleh Jepang. *Anime* tidak semua diperuntukkan untuk anak –anak tetapi ada juga yang khusus dewasa. Seperti film animasi Amerika atau Eropa, *anime* juga terdiri dari beberapa jenis, tapi yang membedakan bukan cara pembuatannya melainkan formatnya, yaitu serial televisi, OVA, dan film bioskop. Contoh dari *anime* adalah *Samurai X*, *Gundam*, *Doraemon*.

2.2.2.5 Video

Video adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memroses, menransmisikan dan menata ulang gambar bergerak[8]. Biasanya menggunakan *fil seluloid*, sinyal elektronik, atau media digital. Ada beberapa jenis format video diantaranya :

1) AVI (*Audio Video Interleave*)

AVI adalah format video dan animasi yang digunakan video untuk *Windows*, sebagian besar authoring pada *Windows* mendukung format ini. *Audio Video Interleave* menggunakan ekstensi *.avi*.

2) MPEG (*Motion Picture Expert Group*)

Motion Picture Expert Group (MPEG) adalah skema kompresi dan spesifikasi format *file* video digital yang dikembangkan oleh grup ini. MPEG merupakan salah satu dari “*rich media*” yang mendukung *web* dan banyak situs *web* mempunyai video dan animasi MPEG. MPEG ditandai dengan ekstensi *.mpg* atau *.mpeg*.

3) FLV (*Flash Video*)

Flash Video (FLV) adalah bentuk format *file* yang digunakan untuk mengirimkan data video melalui internet dengan menggunakan *Adobe Flash Player*. Di dalam *Flash Video* berisi *file SWF* (*Shock Wave File*).

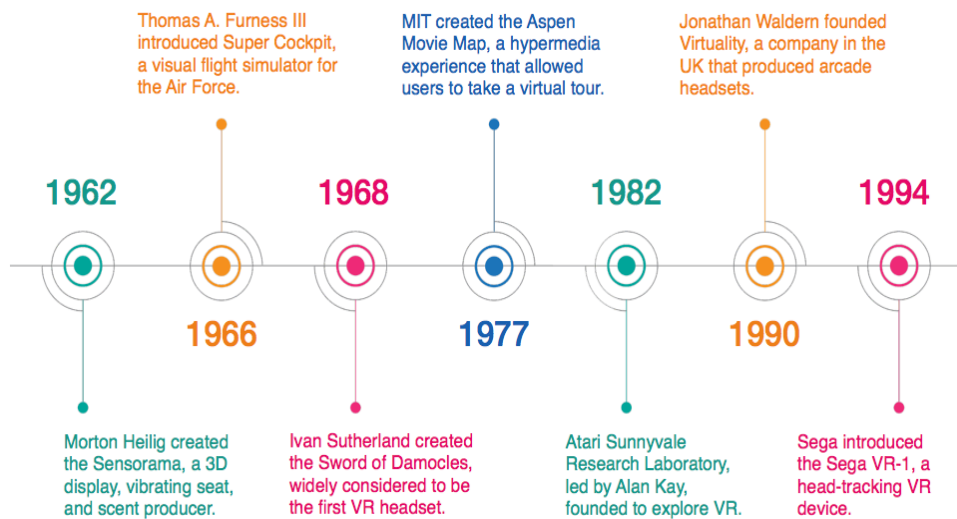
2.2.3 Virtual Reality

Berdasarkan jurnal yang ditulis oleh Aznoora Osman mengenai *Virtual Reality* dengan judul *Development and Evaluation of an Interactive 360, virtual reality* merupakan teknologi yang memungkinkan seseorang melakukan suatu simulasi terhadap suatu objek nyata dengan menggunakan komputer yang mampu membangkitkan suasana 3 dimensi sehingga membuat pemakai seolah-olah terlibat secara fisik. Sistem seperti ini biasanya dapat digunakan untuk perancang obat, arsitek, insinyur, pekerja medis, dan bahkan orang awam untuk melakukan aktivitas-aktivitas yang meniru dunia nyata. Lingkungan *virtual reality* pada umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer[12].

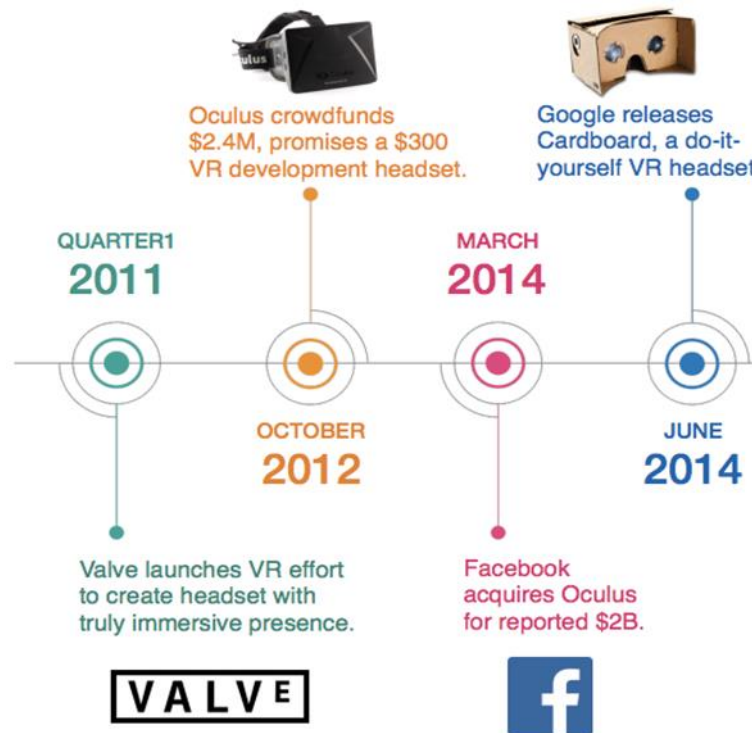
2.2.3.1 Sejarah Perkembangan *Virtual Reality*

Virtual reality bermula dari sebuah *prototype* dari visi yang dibangun oleh Morton Heilig pada tahun 1962 yang bernama *Sensorama*. *Sensorama* dibuat untuk menghadirkan pengalaman menonton sebuah film agar tampak nyata dengan melibatkan berbagai indra dalam hal ini berupa indra penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sentuhan. Setelah itu, *virtual reality* berkembang dari hari ke hari dan tentunya semakin canggih.

Adapun perkembangan sejarah *virtual reality* bisa digambarkan secara sederhana melalui gambar 2.3 dan gambar 2.4.



Gambar 2.3 Sejarah Perkembangan *Virtual Reality*



Gambar 2.4 Sejarah Perkembangan *Virtual Reality*

Karena potensinya yang begitu besar menurut Kresna Galuh Herlangga, saat ini banyak perusahaan yang sangat fokus dalam menggarap *virtual reality* ini dan berlomba-lomba untuk menghadirkan dunia *virtual* terbaik dengan sensasi nyata mungkin. Beberapa perusahaan tersebut antara lain *Lenovo*, *Sony*, *Facebook*, *Google*, *Samsung*, *Microsoft*, *HTC*, *Volvo* dan banyak lagi yang lainnya. *Sony* berencana mengeluarkan *Play Station 4* yang mendukung *VR*, *Google* membuat *cardboard*, *Facebook* malahan membeli *Oculus* seharga \$ 2 Milyar[13].

2.2.3.2 *Virtual Reality Photography*

Virtual Reality Photography” (VRP), “*Immersive Photography*” atau “*Photo 360*” merupakan teknik untuk menampilkan foto *borderless* (tanpa batas) dan *seamless* (tidak terpotong), yang biasanya digunakan untuk pembuatan *virtual tour*.



Gambar 2.5 *Virtual Reality Photography*

Menurut S. Highton, *virtual reality photography* merupakan suatu kreasi visual yang interaktif, terutama dalam bentuk panorama dan objek video. Panorama merupakan gambar yang menampilkan sudut pandang yang luas. *Virtual reality photography* pada dasarnya memberikan pandangan seakan *user* berada di dalam gambar atau lokasi yang diabadikan oleh fotografer. Gambar yang dihasilkan dapat diberikan efek menggunakan komputer, hasil akhirnya dapat disebut dengan *virtual reality panorama*. *Immersive photo* adalah foto panorama yang ditampilkan dalam tampilan yang membuat pengguna bisa berinteraksi dengan keadaan sekitar tampilan dan juga melihatnya dalam arah yang berbeda. Gambarnya harus mengubah perspektif pengguna agar bisa merasakan keadaan di sekitarnya[14].

2.2.3.3 *Virtual Tour*

Dalam jurnal yang disusun oleh Dianto G. Thomas, Sherwin R. U. A. Sompie, Brave A. Sugiarto *Virtual Tour* Adalah simulasi dari sebuah lokasi yang sesungguhnya, umumnya terdiri dari *sequence* video atau kumpulan foto. *Virtual Tour* juga dapat menggunakan beberapa elemen *multimedia* lain, contohnya seperti *sound effect*, musik, narasi, dan teks. Ungkapan “*virtual tour*” sering digunakan untuk berbagai video dan media fotografi. Panorama menunjukkan pandangan tak terputus, karena panorama dapat berupa serangkaian foto-foto atau rekaman video

panning. Namun, “*tour panorama*” dan “*virtual tour*” sebagian besar telah dikaitkan dengan wisata yang telah dibuat dengan kamera statis ataupun yang terbaru sekarang kamera 360°[15].

1. *Virtual Tour 360°*

Virtual Tour 360° adalah hasil dari pengolahan foto digital yang berbentuk foto panorama. Foto panorama tersebut kemudian *didevelop* untuk dijadikan *software virtual tour* yang dapat di lihat ke atas atau ke bawah, memutar atau perbesar. *Virtual tour* menggunakan teknologi informasi yang canggih sehingga pengguna yang melihatnya seolah-olah berada di tempat yang mereka lihat (*edisusilo*). Dalam bahasa sederhana, *virtual tour* merupakan perjalanan atau tamasya di dunia maya.

2. Manfaat *Virtual Tour 360°*

Menurut Dianto G, sebagai media promosi Online (media interaktif) *virtual tour* meyakinkan calon pengunjung lokasi mengekspose urutan, kecepatan, dan yang paling penting apa yang ingin dilihatnya dan apa yang ingin di abaikannya[16].

2.2.3.4 Hotspot

Hotspot dalam *virtual tour* merupakan istilah yang dipakai untuk menamai sebuah *node*, titik, atau tanda yang berfungsi untuk menghubungkan *scene* satu dan yang lainnya. *Icon* berupa tandah panah biasanya dipilih untuk dijadikan *hotspot* untuk menuju area panorama selanjutnya. *Hotspot* juga dapat difungsikan untuk menampilkan informasi berupa *text*, gambar atau lainnya tergantung dari pemanfaatannya.

2.2.3.5 Panorama

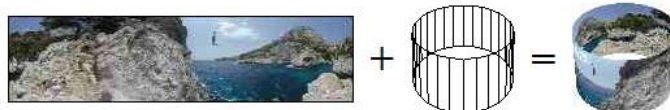
Menurut J. Brosz dan F. Samavati pengertian panorama adalah gambar yang menggambarkan tampilan sudut lebar yang diproyeksikan ke permukaan silinder, bola, kubus, atau permukaan lain yang mengelilingi titik pandang. Titik pandang ini, juga dikenal sebagai pusat proyeksi, yaitu titik di mana kita dapat membayangkan mata penonton untuk diposisikan. Sumbu atas adalah sumbu di

mana arah pandangan diputar sehingga seluruh 360 derajat lingkungan dapat dilihat. Proses menciptakan panorama dapat dibagi menjadi dua langkah yaitu proyeksi melalui mata ke beberapa jenis permukaan proyeksi, kemudian memetakan permukaan itu ke gambar datar, biasanya persegi panjang.

Terdapat beberapa cara dalam pembuatan *virtual tour*, dimana metode-metode tersebut memanipulasi media dua dimensi (2D) kedalam bentuk tiga dimensi (3D) untuk membentuk ruang atau *space* yang kemudian diberi sebuah *view control* sudut pandang orang pertama sehingga dapat merepresentasikan atau memvirtualisasikan objek 2D yang terkesan nyata (*real*) bagi si pengguna aplikasinya. Jenis – jenis proyeksi panorama di antaranya[17] :

2.2.3.5.1 *Cylindrical Panorama*

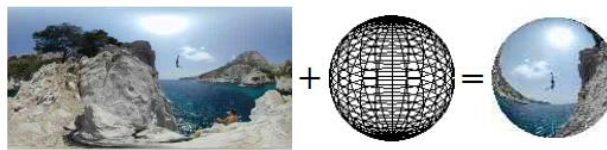
Cylindrical panorama adalah panorama 360 derajat tetapi memiliki keterbatasan yaitu sumbu vertikal, sebagian langit - langit dan tanah dihilangkan. Untuk menampilkan gambar silindris maka di proyeksikan suatu citra yang dipetakan pada silinder dengan menggunakan *gnomonik* yang digunakan untuk membuat peta bumi.



Gambar 2.6 *Cylindrical Panorama*

2.2.3.5.2 *Spherical Panorama*

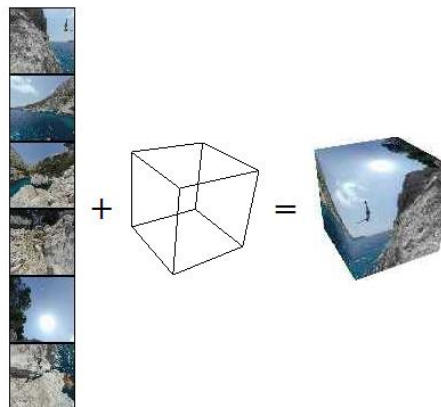
Spherical panorama adalah panorama yang berbentuk bola. Tidak seperti gambar silindris, *spherical* memberikan representasi lengkap lingkungan termasuk langit – langit dan tanah. Maka seolah pengguna ditempatkan di tengah bola. Citra ini terdapat berbagai jenis yang paling umum adalah membutuhkan proyeksi *equirectangular*.



Gambar 2.7 Spherical Panorama

2.2.3.5.3 Cube Panorama

Cube panorama adalah panorama yang berbentuk kubus, terdiri dari kubus yang sama memiliki 6 sudut pandang. Ketika sudut pandang pada tiap sisi sesuai maka sudut pandang tersebut akan sama dengan tiap sisi lainnya. Ketika kedua sisi tersebut memiliki sudut pandang yang sama maka sudut pandang tersebut saling berdampingan pada saat gambar dipetakan pada kubus[17].



Gambar 2.8 Cube Panorama

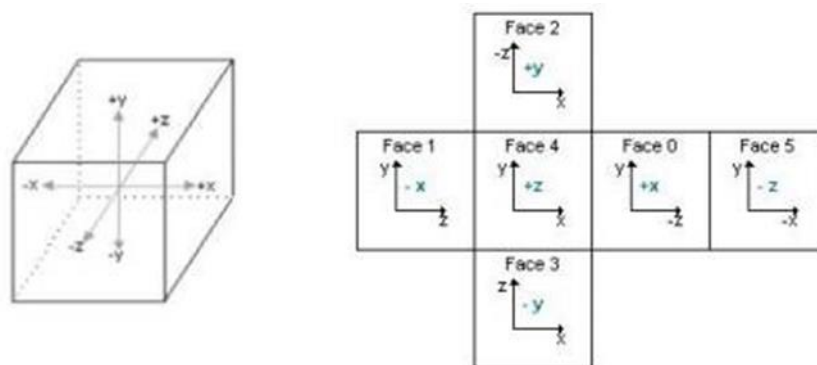
2.2.3.5.4 Cube Mapping

Cube Mapping adalah metode yang menggunakan enam sisi sebuah kubus sebagai bentuk dasar pemetaan. Gambar lingkungan diproyeksikan ke enam permukaan kubus dan disimpan dalam bentuk 6 gambar yang berbeda dari 6 sudut pandang.

Cube Mapping masih merupakan metode mapping yang paling banyak dipakai hingga sekarang. Karena selain menutupi kelemahan yang ada pada *Sphere Mapping* seperti keterbatasan sudut pandang, distorsi gambar dan titik buta, *Cube*

Mapping juga menyediakan solusi efisien untuk mengaplikasikan pencahayaan dan hanya membutuhkan 1 kali *rendering* (dimana *Sphere Mapping* harus melakukan *render* berulang-ulang saat sudut pandang berubah). Selain itu, *Cube Mapping* juga tidak memerlukan perangkat keras yang sangat kuat seperti *Ray Tracing*, jadi *Cube Mapping* bisa digunakan oleh lebih banyak orang.

Jika *Cube Mapping* memiliki kekurangan, hal itu adalah pada saat perlu menambahkan objek atau sumber cahaya baru, maka harus melakukan *render* ulang. Juga harus me-*render* ulang saat objek tersebut bergerak melalui area tertentu. Tapi hal itu tidak terlalu bermasalah jika menggunakan *Cube Mapping* pada benda-benda mati yang tidak perlu banyak bergerak, misalnya bebatuan, rumah atau pohon[18].



Gambar 2.9 *Cube Mapping*

2.2.4 Teknologi Website

World Wide Web (WWW) merupakan suatu sistem penyedia informasi dengan skala yang besar yang mengelola informasi tersebut secara terdistribusi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypermedia*. WWW mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Dukungan *interface* yang terintegrasi WWW menyediakan suatu *interface* yang terintegrasi terhadap protokol, format data, sistem pengalamatan, dan lain-lain. Hal ini menyebabkan berbagai macam layanan dan basis data yang ada di internet dapat diakses secara langsung.

2. Kemudahan pada sisi pengguna WWW mendukung secara transparan sebagian besar aplikasi-aplikasi yang terdapat di internet seperti *telnet*, *gopher*, *anonymous file transfer protocol*, *finger*, dan aplikasi lainnya.
3. Kemudahan dalam perkembangan Kapabilitas *server* WWW dapat dikembangkan secara mudah dengan menggunakan standar PHP antara server WWW dengan aplikasi yang lain. Program PHP juga memungkinkan perubahan informasi secara dinamis yang dapat diperoleh secara *real time*.
4. Tidak tergantung pada platform tertentu WWW memungkinkan seseorang dapat membangun *server* WWW di berbagai sistem yang berlainan dan memberikan informasi dalam bentuk *hypermedia*. WWW tidak didesain untuk mendukung sistem tertentu.

WWW menggunakan model *client server*. WWW juga menggunakan ekspresi informasi, transfer informasi, metode penamaan informasi yang standar sehingga dapat memproses dan mentransfer informasi secara terdistribusi yang dilakukan secara sistematis. Informasi yang terdistribusi disimpan di dalam *server* WWW dan *user* mengakses informasi tersebut menggunakan suatu *software* yang disebut dengan *browser*. *Server* menyimpan informasi di dalam *file-file* terstruktur menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML).

WWW menggunakan standar untuk mencapai konsistensi dalam menghasilkan dan melakukan transfer informasi. WWW menggunakan HTML sebagai standar produksi informasi dengan menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) sebagai standar transfer informasi. WWW menggunakan standar penamaan yang disebut dengan *Universal Resource Locator* (URL) untuk mendukung penyediaan informasi secara universal dalam *server* yang terdistribusi[19].

2.2.4.1 Aplikasi Program Berbasis Web

Banyak situs internet yang memiliki halaman dengan sifat statis seperti profil perusahaan, artikel, dan keterangan-keterangan lain. Situs ini mempunyai dokumen dengan teks yang sederhana, *image* dan *hyperlinks* ke dokumen yang dimilikinya. Untuk mengembangkan situs yang bersifat statis, kita menggunakan

teknologi *client side*. HTML dan *Cascading Style Sheet* (CSS) dapat digunakan untuk mengatur struktur dan menampilkan halaman isi. Seandainya ingin diperindah dapat ditambahkan *script* yang sifatnya *client side*, seperti *JavaScript*, *Jscript* ataupun *VBScript*.

Dengan berkembangnya internet, situs yang ada di internet tidak hanya berfungsi untuk mempresentasikan *content* tetapi cenderung berupa aplikasi yang kebanyakan terhubung ke suatu basis data. Pada tahapan ini situs akan bersifat dinamis, karena *content* yang dipresentasikan akan bervariasi dan berubah-ubah sesuai dengan data yang diminta dan *action* dari *user*. Untuk mengembangkan situs yang dinamis diperlukan teknologi *server side* seperti *PHP*, *Webgl*, *ASP*, *Perl* dan *CGI* yang lain. Dengan teknologi *server side* kita dapat mengembangkan suatu aplikasi berbasis internet yang dapat menghasilkan dan menampilkan *content* secara dinamis[20].

2.2.4.2 Web Server

Pada umumnya *web server* berperan sebagai *server* yang memberikan layanan kepada komponen yang meminta informasi berkaitan dengan *web*, dalam *web* yang telah dirancang dalam internet.

Menurut Sibero *web server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *web*, komputer ini melayani permintaan dokumen *web* dari kliennya. Secara bentuk fisik dan cara kerjanya, perangkat keras *web server* tidak berbeda dengan komputer rumah atau *PC*, yang membedakan adalah fasilitas dan kapabilitasnya[21].

2.2.4.3 Web Browser

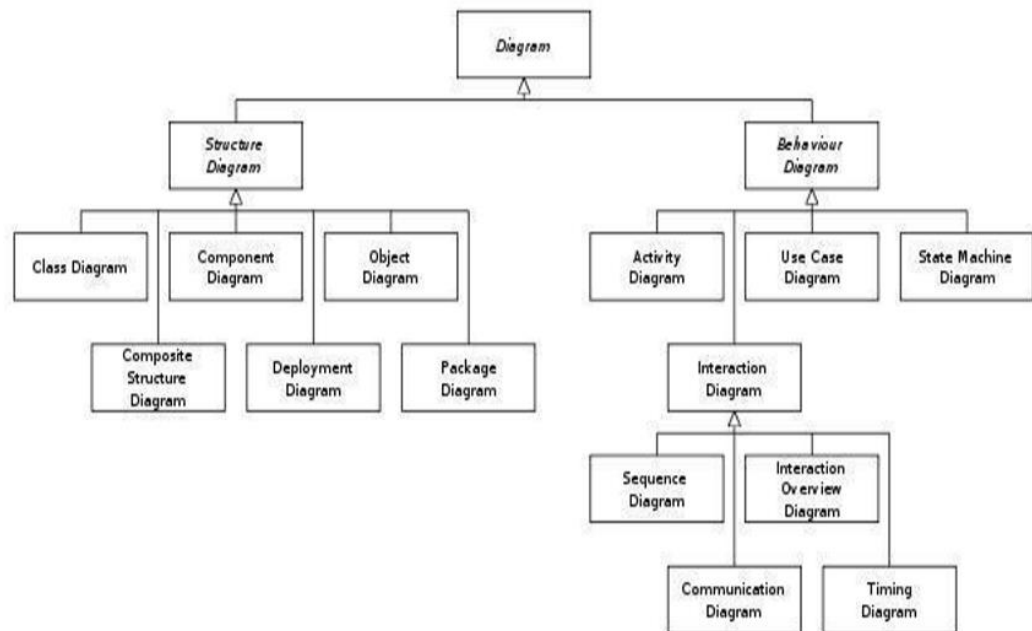
Hampir setiap peralatan elektronik saat ini dilengkapi oleh *web browser*, mulai dari komputer, ponsel ataupun *gadget* telah dilengkapi *web browser* yang biasa digunakan untuk menjelajah internet. *Web browser* dapat diartikan sebagai *tools* atau aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi, membuka atau menjelajah halaman internet melalui *web*.

Menurut Sibero *web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*. Contoh dari *web browser* adalah *Microsoft Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera Mini*, *Google Chrome*, dan *Netscape Navigator*. *Web browser* dapat berjalan di berbagai macam *platform* seperti *Windows*, *UNIX*, dan *MAC OS*. Pada *World Wide Web* (WWW), semua server yang berjalan pada *platform* apa pun dapat berinteraksi dengan semua *browser* yang berjalan pada komputer klien yang terhubung melalui internet. *Web browser* mengirimkan permintaan akan halaman *web* dan nama domain menerjemahkan alamat menjadi lokasi fisik dan menemukan jalur ke lokasi halaman[21].

2.2.5 Unified Modeling Language (UML)

Menurut M. Fowler pada bukunya di edisi ke-3 *Unified Modeling Language* (UML) adalah termasuk ke dalam rumpun jenis pemodelan notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, pemodelan ini berguna untuk membantu dalam menjelaskan dan merancang perangkat lunak yang dibangun dengan *object-oriented* (OOP). UML merupakan sintaks umum untuk membuat model logika dari suatu sistem dan digunakan untuk menggambarkan sistem agar dapat dipahami sela fase analisis dan desain. UML merupakan suatu bahasa pemodelan yang terdiri banyak model diantaranya adalah[22]:

Diagram UML dikelompokkan menjadi 2 yaitu Diagram Struktur atau Statis Diagram dan Diagram Prilaku Sistem atau *Behaviour* Diagram.



Gambar 2.10 Diagram UML

UML terdiri dari bermacam-macam diagram yang digunakan untuk pemodelan dalam pengembangan sistem mulai dari tahap analisi sampai implementasi. Pada saat melakukan desain sistem tidak harus semua diagram pada UML diimplementasikan akan tetapi perlu adanya kekonsistenan rancangan diagram yang satu dengan lainnya[22].

1. Diagram *Use Care (Use Case Diagram)*

Use case diagram merupakan suatu pemodelan yang menitik beratkan pada fungsionalitas utama dalam suatu konteks sistem. *Use case diagram* juga menekankan tingkah laku fungsional utama dalam sistem berinteraksi dengan objek diluar sistem tersebut. Selain itu, *use case diagram* juga telah menitik beratkan jenis hubungan diantara fungsi utama. Adapun komponen-komponen dalam use case diagram antaranya.

a. Aktor (*Actor*)

Aktor merupakan suatu entitas yang berkaitan dengan sistem tapi bukan dari bagian dalam sistem itu sendiri. Aktor berada diluar sistem namun berkaitan erat dengan fungsionalitas didalamnya. Aktor dapat memiliki

hubungan secara langsung terhadap fungsi utama baik terhadap salah satu atau semua fungsionalitas utama. Aktor juga dapat dibagi terhadap berbagai jenis atau tingkatan dengan cara digeneralisasi atau dispesifikasi tergantung kebutuhan sistemnya. Aktor biasanya dapat berupa pengguna atau database yang secara pandang berada dalam suatu ruang lingkup sistem tersebut.

b. *Use Case*

Use case merupakan gambaran umum dari fungsi atau proses utama yang menggambarkan tentang salah satu perilaku sistem. Perilaku sistem ini terdefinisi dari proses bisnis sistem yang akan dimodelkan. Tidak semua proses bisnis digambarkan secara fungsional pada *use case*, tetapi yang digambarkan hanya fungsionalitas utama yang berkaitan dengan sistem.

Use case menitik beratkan bagaimana suatu sistem dapat berinteraksi baik antar sistem maupun diluar sistem.

2. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Kelas pada kelas diagram terdiri dari 3 bagian utama yaitu nama kelas, isi properti dari kelas beserta metode yang ada pada kelas tersebut. Kelas juga memiliki jenis-jenis hubungan seperti asosiatif, dependensi, agregasi, komposisi, spesifikasi dan generalisasi. Hubungan ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana hubungan dan interaksi yang terjadi antar kelas. Masing-masing komponen penyusun kelas memiliki hak akses seperti *public*, *private*, dan *protected*.

3. Diagram Sekuensial (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*: interaksi yang terjadi antar *class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

4. Aktivitas Diagram (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas adalah diagram *flowchart* yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain di sistem. Diagram aktivitas ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi-aksi dan hasilnya. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut.

- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

2.2.6 *Unity3D*

Bedasarkan kajian yang dilakukan oleh A. Zaki, E. Winarto *Unity3D* merupakan *game engine*, yaitu *software* yang digunakan untuk memudahkan dalam membuat *game*. *Unity3D* telah menyediakan berbagai macam *tools* yang dapat membantu dalam membuat *game* dan di *Unity3D* dapat menambahkan *script* untuk mengatur jalannya *game*[23]. *Unity3D* berbasis *cross-platform*, *Unity3D* dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, *smartphone Android*, *iPhone*, dan bahkan *X-BOX*.

Unity3D juga memiliki *IDE* atau yang disebut juga *Integrated Development Environment* yaitu *MonoDevelop* yang bertujuan untuk mengintegrasikan semua *script* yang dibuat kedalam *Unity3D* sehingga dapat langsung diproses. *Unity3D* biasanya digunakan untuk membuat *game mobile* atau *browser*, akan tetapi bisa juga digunakan untuk PC atau *Console*. *Game engine Unity3D* di kembangkan dengan menggunakan dengan bahasa pemograman *C/C++* dan dapat dengan baik

mendukung berbagai macam bahasa pemrograman yang lainnya seperti *C#*, *BOO*, *JavaScript*.

2.2.7 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 (Graphical User Interface)* 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[24].

2.2.8 MySQL

Berdasarkan buku *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak* yang ditulis oleh Anhar. *MySQL* adalah *database server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software* database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas *API (Application Programming Interface)* yang dimiliki oleh *MySQL*, memungkinkan bermacam-macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data *MySQL*. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. Sedangkan *RDMS* sendiri akan lebih banyak mengenal istilah seperti *table*, baris dan kolom digunakan dalam perintah-perintah di *MYSQL*[25].

2.2.9 JavaScript

Javascript berbeda dengan bahasa pemrograman *java*, bahasa pemrograman yang kompleks dan termasuk kategori yang sama dengan bahasa pemrograman *C* dan *C++*. *Javascript* diciptakan oleh Brendan Eich dari *Netscape* dan pertama kali diperkenalkan pada Desember 1995. *Javascript* memiliki nama resmi *ECMAScript*

namun diubah menjadi *Javascript*. *Javascript* adalah bahasa pemrograman yang dijalankan (*interprate*) oleh *browser* pada saat halaman *web* dibuka. *Javascript* dapat digunakan untuk menjadikan halaman *web* yang dibuat lebih dinamis dan responsif, seperti menampilkan pesan *pop-up* setelah melakukan registrasi *online*.

JavaScript adalah bahasa *script* berdasarkan pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada satu dokumen HTML. Objek tersebut dapat berupa suatu *windows*, *frame*, URL, dokumen, *form*, *button*, atau item yang lain. Terdapat dua piranti yang diperlukan dalam *JavaScript* yaitu browser dan teks editor[26].

2.2.10 Black Box Testing

Berdasarkan buku yang ditulis oleh R. S. Pressman *black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan 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[27].

Ciri - ciri pengujian *black box* 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 :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.

- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

2.2.11 Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial yang telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti (selanjutnya disebut dengan *variable* penelitian). Dengan menggunakan *skala likert*, *variable* yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi. Dimensi lalu dijabarkan menjadi *subvariable*. Kemudian, *subvariable* dijabarkan menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya, indikator-indikator terukur dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item *instrument* yang 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 [28]:

- 1) Sangat setuju.
- 2) Setuju.
- 3) Netral.
- 4) Tidak Setuju.
- 5) Sangat Tidak Setuju.

Skala Likert kerap digunakan sebagai skala penilaian karena memberi nilai terhadap sesuatu. Untuk keperluan analisis kuantitatif, skala jawaban pada skala likert dapat diberi skor misalnya :

- 1) Sangat Setuju (SS) diberi skor 5.
- 2) Setuju (ST) diberi skor 4.
- 3) Ragu-ragu (RG) diberi skor 3.
- 4) Tidak Setuju (TS) diberi skor 2.
- 5) Sangat Tidak Setuju (STS) skor 1.

