

ANALISIS DESAIN EKSIBISI MUSEUM DIGITAL HOLTIKULTURA DI KABUPATEN PURWAKARTA

Said Bambang Nurcahya¹, Dematria Pringgabayu², Nana Sujana³, Andri Nurdiyansah⁴

Teknologi Komputer dan Informatika, Politeknik Pajajaran ICB Bandung Indonesia 40192
said.bambangnurcahya@poljan.ac.id, dematria.pringgabayu@poljan.ac.id, nana.sujana@poljan.ac.id

Abstract

The digital agro-educational holiculture tourism museum in Purwakarta Regency has designed a digital exhibition, Visual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technology to try to display cultural and educational tourism in the space using advanced technology and can pamper visitors while providing learning about horticulture. In communicating agro-educational audiovisual equipment and interiors that support the creation of an animated atmosphere combined with the conditions for seeding vegetable plants, fruit plants, ornamental plants, and biopharmaceutical plants in Purwakarta Regency, so that visitors can learn, see, and feel, and enjoy both inside museums or in a plantation area of 10 hectares in the tourist area of Giri Harja Tajug Gede, Cikopo Village, Bungursari District, Purwakarta Regency. The technique of presenting animated images of plants combined with artificial interiors creates a virtual biosphere that will amaze visitors. In this research the method used is a descriptive method which will describe the process of analyzing digital exhibition designs and recommendations in making detailed engineering designs for Diorama Horticulture, especially related to the use of audiovisual effect technology. 3D animation of horticulture and a trip to the Harja Mukti park

Keywords: Diorama, Horticulture, Visual Reality, Augmented Reality, Audivisual effect, Metverse. Blender, 3D Animation.

Abstrak

Museum digital agro eduwisata holikultura di Kabupaten Purwakarta membuat desain eksibisi digital, teknologi *Visual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)* mencoba ingin menampilkan wisata budaya dan pendidikan didalam ruang menggunakan teknologi canggih dan dapat memanjakan pengunjung sekaligus memberikan pembelajaran tentang holtikultura. Dalam mengkomunikasikan agro eduwisata peralatan *audiovisual* dan *interior* yang mendukung terciptanya suasana animasi yang dikombinasikan dengan kondisi pembenihan tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman biofarmaka yang ada di Kabupaten Purwakarta, sehingga pengunjung bisa belajar, melihat, dan merasakan, serta menikmati baik didalam museum ataupun di areal perkebunan seluas 10 hektar di kawasan wisata Giri Harja Tajug Gede Desa Cikopo Kecamatan Bungursari Kabupaaten Purwakarta. Teknik penyajian gambar animasi tanaman dipadukan dengan *interior artifisial* menciptakan *biosfer virtual* yang akan memukau pengunjung. Dalam penelitian metode yang digunakan adalah *metode deskriptif* yang akan menggambarkan proses analisa desain eksibisi digital dan rekomendasi dalam membuat detail enggininger design Diorama Holtikultura terutama berkaitan dengan pemanfaatan teknologi *audiovisual effect* diharapkan dengan jurnal penelitian ini ada perbaikan yang lebih *komperhensif* yang mampu menambah daya imaginasi pengunjung dalam menikmati 3D animasi holtikultura dan berwisata ke taman Harja Mukti

Kata Kunci : Diorama, Holtikultura, Visual Reality, Augmented Reality, Audivisual effect, Metaverse. Blender, Animasi 3D.

Corresponding Author : dosenpanyileukan@gmail.com, said.bambangnurcahya@poljan.ac.id,

PENDAHULUAN

Kementerian Pertanian bekerjasama dengan Kaupaten Purwakarta merencanakan pembangunan museum *eksibisi digital* yang akan mengkombinasikan teknologi Visual Reality (VR) dan *Augmented Reality (AR)* yang bertujuan untuk mengangkatteknologi digital sebagai prasarana dan ingin mengenalkan kepada masyarakat pada umumnya dan warga Kabupaten Purwakarta pada khususnya tentang Tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman hias, tanaman biofarmaka baik menggunakan animasi di dalam museum ataupun realitas di kawasan taman Giri Harja di dekat museum. Untuk desain *eksibisi digital* yang sudah dirancang oleh konsultan sudah cukup *interaktif* dan menggunakan teknologi terkini, namun ada beberapa hal yang membuat peneliti untuk mencoba memberikan masukan dan penyempurnaan sehingga bangunan museum dan taman hortikultura ini lebih efisien dan tentunya animasi 3dimensinya lebih terlihat nyata karena penggunaan *aplikasi 3D dan render* terkini. Di Jawa Barat sendiri museum *eksibisi digital* telah ada di gedung sate tepatnya di dalam bangunan tempo dulu arsitektur belanda perkantoran Gubernur Jawa Barat.

Maksud dan Tujuan

Maksud dari Penelitian ini adalah untuk menganalisa desain interior, audio visual efek, 3 Dimensi animasi, rendering yang digunakan untuk mengembangkan museum *eksibisi digital*.

Adapun Tujuan dari penelitian ini agar Pemerintah Kabupaten Purwakarta mempunyai museum *eksibisi digital* dengan teknologi terkini dan untuk masyarakat memperoleh hiburan kelas dunia dan mendapatkan hiburan, pendidikan, pengetahuan, dan pengalaman yang

berhubungan dengan sayuran, buah, tanaman hias, dan tanaman biofarmaka.

TINJAUAN PUSTAKA

Analisis SWOT.

SWOT adalah kepanjangan dari Strength, Weakness, Opportunities, Threats. Analisis SWOT adalah teknik perencanaan strategi untuk bisnis atau suatu proyek. Metode ini mempertimbangkan faktor internal dan eksternal guna menyusun strategi bisnis yang efektif. Albert S Humphrey adalah yang pertama kali memperkenalkan teknik ini di tahun 1960-an ketika menginisiasi proyek penelitian di Stanford Research Institute. Sejak saat itu, akhirnya SWOT mulai digunakan oleh para pebisnis untuk menumbuhkan dan mengembangkan perusahaan mereka.

analisis SWOT adalah :

Dalam membangun sebuah bisnis, cukup penting bagi Anda untuk mengetahui apakah yang dimaksud dengan analisis SWOT. Secara umum, pengertian analisis SWOT adalah metode perencanaan dengan mengevaluasi 4 komponen, yaitu:

S – Strengths

Komponen SWOT yang pertama adalah strengths atau kekuatan dalam bisnis.

W – Weakness

Dalam analisis SWOT, W adalah weakness yang artinya kelemahan perusahaan atau bisnis.

O – Opportunities

Komponen SWOT berikutnya adalah opportunities yang berarti peluang bisnis.

T – Threats

Sedangkan, analisis SWOT yang berkaitan dengan ancaman usaha adalah threats.

Berdasarkan pengertian analisis SWOT tersebut, bisa dikatakan bahwa metode ini akan membantu para pemilik usaha dalam mengatur tingkat kekuatan, kelemahan,

peluang, serta ancaman yang dimiliki secara sistematis. Dengan begitu, seluruh pihak bersangkutan dengan bisnis bisa lebih mudah memahami dan mengenali proyek atau perusahaan. Kesimpulannya, tujuan analisis SWOT adalah membantu Anda merencanakan strategi bisnis berdasarkan faktor-faktor yang ada sehingga dapat mengambil keputusan tepat.

Faktor analisis SWOT

Dalam analisis SWOT, Anda perlu mengetahui dua faktor utama yang juga dikenal sebagai Matrix IE/IE Matrix, yaitu internal dan eksternal. Kedua faktor ini akan membantu Anda dalam mengumpulkan data analisis yang ingin dibuat. Berikut ulasannya.

1. Faktor internal

Faktor internal dalam analisis SWOT adalah kekuatan (strength) dan kelemahan (weakness) yang diperoleh dari bagian internal perusahaan atau bisnis. Faktor ini umumnya berkaitan dengan sumber daya dan pengalaman yang ada, seperti:

Sumber daya fisik (fasilitas, lokasi, dan peralatan), Sumber daya manusia (karyawan, sukarelawan atau target pasar), Sumber daya keuangan (pendanaan, sumber pendapatan hingga peluang investasi), Akses ke sumber daya alam (merek dagang, paten, maupun hak cipta), Proses saat ini (program karyawan, hierarki departemen atau sistem perangkat lunak)

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal dalam analisis SWOT adalah peluang (opportunities) dan ancaman (threats) yang umumnya diperoleh dari pihak-pihak eksternal. Untuk mencari tahu faktor eksternal berikut, Anda dapat melakukan survey dengan menyebarkan kuesioner kepada para konsumen. Dengan memahami faktor eksternal ini, Anda bisa mengetahui langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menghadapi peluang serta ancaman. Perlu diketahui, faktor eksternal

juga biasanya merupakan hal-hal diluar kendali, seperti:

Demografi

Tren ekonomi, mulai dari tren keuangan lokal, nasional, atau internasional, Tren pasar, seperti produk baru, kemajuan teknologi, dan pergeseran kebutuhan konsumen, Pendanaan, seperti donasi, legislatif dan juga sumber lainnya, Hubungan antara distributor dan mitra, Peraturan politik, lingkungan, maupun ekonomi.

Pemanfaatan teknologi Metaverse

Dalam beberapa waktu terakhir, istilah *Metaverse* tengah ramai diperbincangkan. Hal ini bermula ketika *CEO Facebook* mengubah nama perusahaan menjadi *Meta*. Latar belakang perubahan nama dipelopori keinginan Mark Zuckerberg untuk menciptakan dunia virtual yang menggabungkan teknologi *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* melalui *metaverse*. Secara singkat, AR atau *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Sementara *Virtual Reality* (VR) adalah teknologi yang mampu menciptakan simulasi. Dimana simulasi ini bisa sama persis dengan dunia nyata, seperti suasana saat seorang berjalan mengelilingi kota dan segala bentuk aktivitas lainnya. Untuk menghadirkan dunia *metaverse*, teknologi AR harus dipadukan dengan teknologi VR dan didukung oleh Artificial Intelligence (AI) yaitu sebuah teknologi yang memungkinkan sistem komputer, perangkat lunak, program dan robot untuk "berpikir" secara cerdas layaknya manusia. *Metaverse* merupakan istilah yang berasal dari dunia industri teknologi. Secara sederhana *metaverse* didefinisikan sebagai sebuah konsep dunia *virtual* di mana seseorang dapat membuat dan menjelajah

dengan pengguna internet lainnya dalam bentuk *avatar* dirinya sendiri. Setelah mengetahui hal tersebut maka timbul sebuah pertanyaan, apa saja yang dapat dilakukan oleh penggunanya. Hal-hal yang bisa dilakukan oleh penggunanya di *metaverse*, antara lain, *horizon*, *avatar*, kegiatan *virtual*, kumpul bersama, belanja, masuk ke dalam *game*, dan alat *hardware*. *Horizon* adalah dunia *virtual* yang dapat memilih atau membuat tanah sendiri seperti taman, kantor, tempat bermain, pantai, pegunungan, luar angkasa, atau tempat manapun yang ingin dituju. *Avatar* adalah pengguna dapat menciptakan avatarnya sendiri sesuai keinginan seperti avatar manusia dengan gender laki-laki atau perempuan lengkap dengan pakaian ataupun wujud lain misalkan robot, karakter, dan lain-lain. Kegiatan *virtual* adalah pengguna dapat melakukan aktivitas yang sama di dunia nyata seperti menari, berolahraga, kuliah, bekerja, dan lain-lain. Kumpul bersama adalah pengguna dapat bertemu dengan pengguna lain untuk meeting, berpesta ataupun sekedar hang out. Belanja adalah pengguna dapat membeli dan bertransaksi layaknya berbelanja langsung ke toko atau mal. Masuk ke dalam *game* adalah pengguna layaknya seperti film *Ready Player One*. Alat *hardware* adalah pengguna memakai *headset virtual*. Ada banyak hal yang dapat dilakukan *metaverse*, oleh karena itu melalui *metaverse* pengusaha dan pelaku dibidang industri kreatif, khususnya digital, desain, dan game akan menjadi lahan yang terbuka lebar untuk meraih banyak peluang dan keuntungan. Selain itu, melihat sumber daya manusia di Indonesia didominasi usia produktif, maka dapat dikatakan *metaverse* bisa menjadi wadah besar untuk menampung kreatifitas milenial yang dapat menyulap ide kreatif menjadi sebuah pendapatan dengan peluang cuan yang lebih besar. Bagaimana tidak, *metaverse* menghubungkan banyak

pengguna baik antar nasional maupun internasional sehingga cakupannya sangat luas. Jika membahas perekonomian, maka hal ini dapat meningkatkan angka perekonomian serta dapat menurunkan angka pengangguran di Indonesia. Tidak hanya itu, dengan hadirnya *metaverse* manusia dapat hidup, beraktivitas, dan bersosialisasi secara *virtual*. Di mana tentu akan membutuhkan tenaga kerja baru untuk mendukung lahirnya masa depan internet tiga dimensi. Dikutip dari Schoters Indonesia, terdapat beberapa profesi yang akan dibutuhkan di era *metaverse* antara lain, *metaverse cyber security*, *construction engineers*, *metaverse planner*, dan *metaverse storyteller*. *Cyber security* bertugas untuk mengatur strategi dan memblokir serangan *cyber* secara *realtime*. *Construction engineers* bertugas menyusun pola dunia *metaverse* dari desain, bentuk, proses konstruksi, dan penyelesaiannya. *Metaverse planner* bertugas untuk menyusun strategi dan fungsi serta penggunaannya yang akan diimplementasikan ke dalam dunia *virtual*. *Metaverse storyteller* bertugas untuk merancang pencarian mendalam bagi pengguna, merencanakan skenario bagi pengguna untuk menjelajahi *metaverse*, skenario pelatihan, peluang pemasaran dalam bentuk narasi untuk perusahaan, dan lainnya. Layaknya *game online*, *metaverse* juga memerlukan *avatar-avatars* untuk mewakili setiap penggunanya sehingga sangat membutuhkan *fashion designer virtual reality* untuk mengembangkan pakaian dan *aksesoris* unik yang bisa digunakan oleh avatar pengguna. Dikatakan *metaverse* berada di tangan milenial tidak lain dikarenakan milenial merupakan generasi yang telah hidup dan terbiasa dengan *teknologi digital*. Mereka yang lebih kurangnya telah terjun, mengetahui besar kecilnya pengetahuan teknologi dan bahkan menguasainya. Seperti yang

dijelaskan di atas, bahwa *metaverse* merupakan peralihan dunia nyata ke dalam dunia virtual tiga dimensi. Di mana segala sesuatu dirancang dan dikembangkan melalui *teknologi digital*. Singkatnya, generasi *milenial* diharapkan mampu mengikuti arus masa depan dan beradaptasi dengan cepat dalam segala bentuk perubahan. Sebagai generasi masa depan milenial harus siap ditempa oleh perkembangan, melek teknologi, dan haus akan pengetahuan perkembangan dunia adalah pundak bersama generasi milenial untuk hidup di masa depan.

Mengenal Virtual Reality

Jika dulu kita bermain *games* hanya dengan nintendo ataupun *playstation* dan memanfaatkan layar atau televisi sebagai tempat untuk menampilkan karakter yang muncul. Kini, anda tidak perlu repot – repot lagi mengupgrade perlengkapan games. Teknologi canggih *virtual reality* memang sudah mendapat pasaran di Indonesia. Bagaimana tidak, Kini teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk model belajar dan bermain games. Bahkan, teknologi ini sangat cocok untuk diajarkan pada anak usia dini. Agar bisa mengenal berbagai jenis binatang, wisata, makanan hingga pembelajaran. Karena *Virtual reality* ini berbentuk seperti Animasi 3 Dimensi.

Virtual Reality

Virtual reality merupakan sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut. Di dalam bahasa Indonesia virtual reality dikenal dengan istilah realitas maya. Setelah dikembangkan dari tahun ke tahun, kini VR bisa dinikmati secara luas dengan harga yang ekonomis, menggunakan peralatan berkualitas tinggi yang mudah diakses. *Virtual reality* bekerja dengan memanipulasi

otak manusia sehingga seolah-olah merasakan berbagai hal yang *virtual* terasa seperti hal yang nyata. Bisa dibayangkan, *virtual reality* merupakan proses penghapusan dunia nyata di sekeliling manusia, kemudian membuat si pengguna merasa tergiring masuk ke dunia *virtual* yang sama sekali tak bersentuhan dengan dunia nyata.

Cara Kerja Virtual Reality

Cara Kerja dari *Virtual Reality* ini ialah dimulai dengan user melihat suatu dunia semu yang sebenarnya merupakan gambar-gambar dinamis hasil dari simulasi komputer. Kemudian melalui alat berbentuk seperti kacamata *Virtual Reality* ini seorang user dapat berinteraksi dengan dunia semu dan mendapatkan umpan balik yang seolah-olah nyata, baik secara fisik maupun fiksi.

Kekurangan dari Virtual Reality

Kekurangan pada *Virtual Reality* ini ialah bagi penggunaannya mungkin mengalami perasaan kehilangan realitas dan perasaan isolasi saat mereka berinteraksi dengan dunia buatan, bukannya dunia nyata dengan orang sungguhan. Akhirnya, *virtual reality* dapat meningkatkan pengangguran, lebih sedikit orang yang diperlukan untuk merancang proyek-proyek .

Kelebihan dari Virtual Reality

Banyak sekali keuntungan menggunakan *virtual reality*, pekerjaan yang dari susah dapat di jadikan mudah dengan menggunakan berbagai macam aspek dari komputer misalnya seperti merancang sesuatu bangunan seperti gedung, hotel dan rancangan denah rumah. Melakukan beberapa latihan yang rumit seperti latihan menerbangkan pesawat bisa kita lakukan dengan *stimulator*. Dan game. *virtual reality* bisa dijadikan pelarian bagi beberapa orang yang sudah penat dengan masalah di dunia realitas , misal seperti *Second Life, the sims , dan fable*.

Contoh Virtual Reality (VR)

Setelah mengetahui definisi dari *Virtual Reality* hingga kelebihanannya. Berikut ini contoh produk *virtual reality* :

Cardboard

Siapa yang tidak kenal dengan alat VR yang dibuat oleh Google. Kamu harus mencobanya. Menariknya, kamu bisa langsung menikmati pengalaman seru tentang dunia VR menggunakan aplikasi ini langsung dari *smartphone*. juga dapat menggunakan *Google Earth* dan menuju tempat tertentu bersama *cardboard*, melakukan tur ke Versailles serta ditemani pemandu wisata, menonton video, melihat foto dengan sudut 360 derajat bahkan sampai dengan mempelajari artefak budaya.

VRSE

VRSE merupakan produk VR yang dapat memberikan pengalaman luar biasa. Kamu bisa melihat video dengan sudut 360 derajat serta membawamu ke berbagai tempat dan event menarik seperti berada di New York, menikmati pantai, menikmati video musik dan lain sebagainya.

Cardboard Camera

Produk ini memiliki keunggulan yaitu dengan mengambil gambar dengan sudut 360 derajat sehingga gambar bisa dilihat dari berbagai sudut. Ketika kamu sedang liburan di tempat menarik, produk VR ini tidak boleh dilewatkan.

AR (augmented reality)

adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Realitas ditambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan. Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu

informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus. Metode yang dikembangkan pada *Augmented Reality* saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markerless Augmented Reality*.

1. Marker Augmented Reality (Marker Based Tracking)

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan *orientasi marker* dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, dan Z.

2. Markerless Augmented Reality

Salah satu metode *Augmented Reality* yang saat ini sedang berkembang adalah metode “*Markerless Augmented Reality*”, dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah *marker* untuk menampilkan elemen-elemen digital, dengan tool yang disediakan Qualcomm untuk pengembangan *Augmented Reality* berbasis mobile device, mempermudah pengembang untuk membuat aplikasi yang *markerless* (Qualcomm, 2012).

a. Face Tracking

Algoritma pada computer terus dikembangkan, hal ini membuat komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan lain – lain.

b. 3D Object Tracking

Berbeda dengan *Face Tracking* yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik *3D Object Tracking* dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

c. Motion Tracking

Komputer dapat menangkap gerakan, *Motion Tracking* telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan.

d. GPS Based Tracking

Teknik *GPS Based Tracking* saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi *smartphone* (*iPhone* dan *Android*), dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam *smartphone*, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara realtime, bahkan ada beberapa aplikasi menampikannya dalam bentuk 3D.

PokemonGo

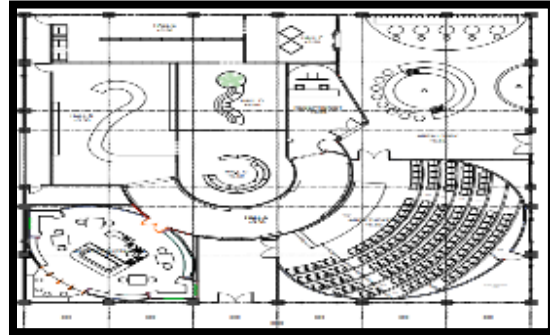
Pokemon Go adalah salah satu contoh visualisasi augmented reality dalam bentuk games, dimana beberapa tahun terakhir ini telah menjadi trending permainan di seluruh dunia. *Pokemon Go* menggunakan teknologi GPS untuk melacak pergerakan pemain serta teknologi *Augmented reality* (AR) untuk menampilkan *Pokemon* di layar saat menggunakan kamera

METODE PENELITIAN

Observasi

Observasi situs museum berguna dalam memperoleh pemahaman dari bentuk dan konten museum terkini. Metode ini bersifat lebih terstruktur atau sistematis. Hasil observasi ini kemudian dicatat dan direkam sebagai bentuk dokumentasi perancangan ini. Tujuan dari *observasi* adalah memahami situs atau lokasi dan lingkungan ruang, dan memahami konten dari pameran di museum (benda dan obyek), Hasil yang didapat dari *observasi* yang dilakukan adalah; Ukuran Gedung, Alur eksibisi, memakai *beads and string* dimana tidak ada jalan pintas dari awal hingga akhir eksibisi, Keadaan terkini museum dan

koleksinya, Gambar 1 Desain gedung *Metaverse*



Gambar 1 Desain gedung

Depth Interview

Depth Interview dilakukan kepada pihak stake holder dalam perancangan Museum Diorama, hasil dari depth interview yang dilakukan, untuk menyampaikan pesan bahwa holtikultura itu menyenangkan. Gambar 2 desain interior *metaverse*



Gambar 2 Desain interior *metaverse*

Persona

Selanjutnya dalam memetakan luasnya latar belakang pengunjung maka dibuatlah Persona untuk membuat representasi dari target pengunjung Museum yang digunakan dibagi berdasarkan motivasi pengunjung. Gambar 3 desain ruang penerima (*Resepsionis*)



Gambar 3 Desain ruang penerima

Explorer

Pengunjung museum tertarik dengan koleksi yang ada di museum, dan berharap menemukan sesuatu yang baru dari museum digital. Pengunjung kategori ini biasanya mengikuti alur museum dari awal, dan melihat sesuatu yang spesifik. Gambar 4 koleksi



Gambar 4 Desain koleksi museum

Facilitator

Perhatian Fasilitator paling utama adalah kejelasan informasi dan cenderung peduli dengan pengalaman, serta rela berada di belakang antrean pengunjung. Gambar 5 desain ruang informasi



Gambar 5 Desain ruang informasi

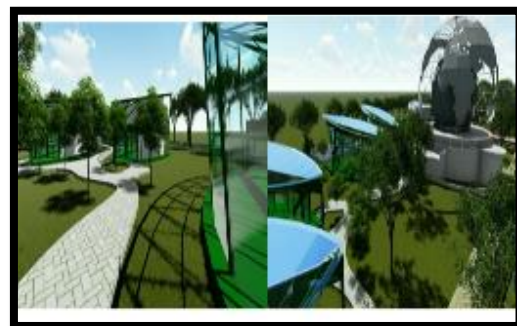
HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar desain interior eksibisi museum digital hortikultura yang dibangun di lantai 2 di masjid Tajug Gede Cilodong Kabupaten Purwakarta dalam hal tata letak dan susunan diorama telah menggambarkan suatu eduwisata hortikultura yang lengkap, gambar 5



Gambar 4 Desain ruang informasi

Untuk mengkomunikasikan edukasi agro wisata yang menyeluruh baik menggunakan media museum digital *metaverse* maupun secara nyata yang diwujudkan dengan membangun taman Giri Harja dan *screen house* yang berkonsep lansekap perkebunan tanaman khas Kabupaten Purwakarta, maka Kementerian Pertanian dan Pemerintah Kabupaten Purwakarta juga membangun perkebunan dengan konsep taman seluas 10 hektar dengan gambar 6 desain taman Giri Harja



gambar 6 desain taman Giri Harja

A. Analisa Desain Museum Eksebis

Dalam penyajian desain yang dibuat oleh konsultan arsitek tentang museum eksebis digital belum memberikan rencana ukuran display yang membandingkan ukuran ruangan museum eksebis digital dengan pengunjung, gambar 7 rasio ruang dan pengunjung museum.



gambar 7 rasio ruang dan pengunjung museum

begitu juga dengan *Detail Enginerig Design interior metaverse* yang akan direncanakan dibuat tahun 2023 masih menunggu final desainnya, begitu juga dengan hardware yang berkaitan dengan penggunaan teknologi terkini yang bisa mendukung *steam virtual reality beta version* dapat beroperasi dengan spesifikasi chipset qualcom snapragon 8 kecepatan RAM minimal 8 Gigabites dengan memori internal 256 GB dan sistem operasi yang mendukung layar monitor AMOLED yang mempunyai resolusi minimal 16 megapixel, dengan *refresh rate 165 Hz* dan *touch sampling rate 720Hz* sehingga maksimal dalam *input lag* pad layar yang paling rendah, apabila latensi sentuhan tersebut dicoba maka kecepatan video 23 milidetik dapat ditampilkan. Gambar 8 perangkat Virtual Reality.



Gambar 8 perangkat Virtual Reality.

Hall theater

Desain hall theater yang dirancang di lantai 2 masjid Tajug Gede dengan ukuran panjang 1.600 m, lebar 1.500 m, dan tinggi 4,5 meter akan mendukung pencahayaan dan suara yang lebih maksimal. Gambar 9 ilustrasi hall theater



Gambar 9 ilustrasi hall theater

B. Analisa Diorama

Memperhatikan luas seluruh area lantai 2 masjid Tajug Gede dengan panjang 4.950 m dan lebar 4.800 m dan tinggi 10.32 m ruang yang digunakan untuk lay out diorama holtikultura maka pembagian seluruh ruang tebagi menjadi 9 fungsi, yaitu Ruang penerima tamu, booth foto, ruang Theater, Ruang Tunggu, Hall A informasi, hall B tanaman hias, hall C tanaman obat, hall D tanaman buah, hal E tanaman sayuran, dan seperempatnya digunakan untuk ruang theater maka beberapa fungsi ruang akan padat oleh pengunjung saat akhir pekan terutama booth foto, dan hall buah.

Spesifikasi Perangkat

Dalam membuat animasi 3 Dimensi holtikultura yang menyerupai bentuk dan tampilan sesuai dengan kenyataan maka bisa menggunakan aplikasi animasi Maya atau Blender dengan rendering terbaik Arnold dan Blender, untuk tampilan animasi holtikultura sebaiknya menggunakan aplikasi 3 D milik Blender sekalian bisa Rendering dengan hasil yang bagus, cepat, dan tajam, memang tidak sebagus rendering aplikasi Arnold tetapi kapasitas simpan lebih kecil sehingga mudah di buka dan dijalankan di perangkat yang mempunyai spesifikasi terbatas, begitu juga pengembang animasinya cukup menggunakan personal komputer dengan spesifikasi sebagai berikut : Processor minimal intel core i5-476G dan jika AMD 5-2500U, sedangkan Graphics Processor Unit minimal Geforce Nvidia MX 150 dan untuk Amd Radeon Vega 8, untuk menjalankan animasi 3D minimum RAM 8 GB, dan layar komputer minimum sRGB atau P3 with IS Technology HDR10, untuk SSD disarankan 1 Terrabites agar cukup untuk menyimpan banyak video animasi. Gambar 10 aplikasi 3D animasi blender



Gambar 10 aplikasi 3D animasi blender

C. Analisa SWOT

Dari uraian analisa desain museum eksebis digital dengan memperhatikan proses kerja dan hasil maka kemudian dianalisa menggunakan SWOT dengan kombinasi sebagai berikut :

Kekuatan (Strength)

Museum eksebis digital di Jawa Barat masih sedikit, sedangkan disekitar Kabupaten Purwakarta baru di ibukota negara DKI Jakarta, sehingga akan menarik pengunjung dari Jawa Barat dan luar Jawa Barat, apalagi eksebis digital eduwisata holtikultura belum ada, ditambah lagi disediakan Taman Giri Harja seluas 10 hektar tentu akan memikat wisatawan dan pelajar.

Kelemahan (Weakness)

Kelemahan desain museum eksebis digital holtikultura ini terbagi menjadi tiga masalah yaitu interior yang sempit, Perangkat keras dan lunak untuk mendukung animasi 3 dimensi yang harus selalu update, dan pembuatan video animasi 3 dimensi yang wajib menyerupai tampilan nyata.

Peluang (Opportunity)

Apabila Pemerintah Kabupaten Purwakarta mendapatkan konsultan pengembang 3 dimensi yang memang sudah berpengalaman dan menggunakan aplikasi 3D yang ringan untuk dioperasikan maka pengunjung akan merasa puas.

Hambatan (Threats)

Hambatan dalam mencari konsultan terbaik untuk pekerjaan yang bersifat lelang pemerintah menjadi hambatan, biasanya perusahaan pembuat animasi 3D yang profesional sedikit yang melayani proyek pemerintah karena proses lelang melalui LPSE yang masih banyak faktor non teknis dihadapi.

Strategy SO (Strength-Opportunity)

Sebagai tujuan wisata dan pendidikan holtikultura pertama dan terbesar di Indonesia eksebis museum digital ini berpeluang untuk menarik pengunjung bukan hanya sekitar Jawa Barat, tetapi sebagian masyarakat Indonesia akan tertarik.

Strategy ST (Strength-Threats)

Apabila kekuatan sebagai tujuan wisata ini dikelola secara profesional dengan memanfaatkan pemasaran digital dan mendapatkan pengembang animasi yang terbaik maka hambatan tentang tampilan animasi yang disajikan secara nyata seperti aslinya akan

membuat pengunjung merasa puas dan menceritakan pengalaman ini kepada orang lain.

Strategy WO (Weakness-Opportunity)

Kelemahan dari penyediaan perangkat keras dan aplikasi 3 D animasi yang harus selalu up to date dapat terus dilakukan karena banyaknya pengunjung yang membayar tiket dan penerimaan lainnya dari pengunjung bisa digunakan untuk biaya pemeliharaan peralatan.

Strategy WT (Weakness-Threats)

Strategi penggabungan kelemahan dalam pemeliharaan perangkat keras dan penambahan AR dan VR dengan hambatan ketersediaan pengembang animasi 3 dimensi yang profesional menjadikan museum digital ini menjadi ikon pariwisata dan pendidikan holtikultura.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari analisis desain ekshibisi museum digital eduwisata holtikultura di Kabupaten Purwakarta menggunakan SWOT Analisis dari Strategy penggabungan antara Strategy SO (Streight-Opportunity) Sebagai tujuan wisata dan pendidikan holtikultura pertama dan terbesar di Indonesia ekshibisi museum digital ini berpeluang untuk menarik pengunjung bukan hanya sekitar Jawa Barat, tetapi sebagian masyarakat Indonesia akan tertarik. Strategy ST (Streight-Threats) Apabila kekuatan sebagai tujuan wisata ini dikelola secara profesional dengan memanfaatkan pemasaran digital dan mendapatkan pengembang animasi yang terbaik maka hambatan tentang tampilan animasi yang disajikan secara nyata seperti aslinya akan membuat pengunjung merasa puas dan menceritakan pengalaman ini kepada orang lain. Strategy WO (Weakness-Opportunity)

Kelemahan dari penyediaan perangkat keras dan aplikasi 3 D animasi yang harus

selalu up to date dapat terus dilakukan karena banyaknya pengunjung yang membayar tiket dan penerimaan lainnya dari pengunjung bisa digunakan untuk biaya pemeliharaan peralatan. Strategy WT (Weakness-Threats) Strategi penggabungan kelemahan dalam pemeliharaan perangkat keras dan penambahan AR dan VR dengan hambatan ketersediaan pengembang animasi 3 dimensi yang profesional menjadikan museum digital ini menjadi ikon pariwisata dan pendidikan holtikultura.

Saran

Adapun saran untuk Kementrian Pertanian dan Pemerintah Kabupaten Purwakarta dalam mengembangkan ekshibisi museum digital eduwisata holtikultura di Kabupaten Purwakarta :

1. Saran untuk Dinas Pertanian, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang , dalam mencari pengembang animasi 3D hendaknya mengadakan sayembara atau lomba pengembangan animasi 3 Dimensi Holtikultura menggunakan aplikasi Blender dan rendering menggunakan Blender.
2. Saran untuk Pengelola Tajug Gede Cilodong, hendaknya terus melakukan pemeliharaan, jaringan internet, perangkat keras dan lunak yang akan mendukung operaional animasi .
3. Saran untuk Pemerintah Kabupaten Purwakarta hendaknya lebih mencari potensi pemasaran holtikultura dan kerjasama dengan investor agar tidak terlalu bergantung kepada anggaran pemerintah dalam pemeliharaan sarana dan prasarana di Tajug Gede.
4. Saran untuk Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Holtikultura hendaknya menambah inovasi dan atensi

terhadap 3 Dimensi animasi dan
infrastruktur pendukung

Griffin, Em, (2000), *A First Look At
Communication Theory* (Fourth Edition),

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad Licolin, (1999) *Pengantar
Perencanaan dan Pembangunan Ekonomi
Daerah*, BPFE, Yogyakarta.

Hansen, Derek L, Ben Shneiderman, (2011),
Marc A. Smith, *Analyzing Social*

Arsyad, Lincolin. (1999) *Ekonomi
Pembangunan, Edisi 4*, Cetakan Pertama,
Yogyakarta: STIE YKPN

Littlejohn, Stephen W., (2002), *Theories Of
human Communication* (Seventh
Ltd, London

Babbie, Earl (2008) *The Basic of Social
Research*, Tent Edition, London, Wardworth.
Barney, J. B. (1991). *Firm resources and
sustained competitive advantage*. Journal of
Management, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120
Bintoro Tjokroamidjojo, (1994)
Perencanaan Pembangunan, CV Haji
Masagung, Jakarta,

Mc Quail, Denis, (2000), *Mass
Communication Theories, Fourth edition*,
Sage Publications, London

McGraw-Hill, New Jersey. McPherson,
Miller, Lynn Smith-Lovin and James M.
Cook, (2001), *Birds of Media Network With
NodeXL*, Elsevier, USA

Blaikie, Norman, (2000), *Designing Social
Research, The Logic of Anticipation*, Polity
Press, Malden MA

Michael P. Todaro, Stephen C. Smith, (2008)
Pembangunan Ekonomi, Erlangga, Jakarta,

Bonacich, Philip, 1987, *Power and
Centrality, A Family*. American Journal of
Publication.

Mudrajad Koncoro (2010), *Dasar Dasar
Ekonomika Pembangunan*, UPP STIM
YKPN, Yogyakarta,.

Carolan, Brian V, (2013), *Social Network
Analysis and Education, Methods and
Applications*, London: Sage Publication.

Mudrajad Kuncoro (1997). *Ekonomi
Pembangunan*, UPP AMP YKPN,
Yogyakarta,

Curran, James et.al, (1997), *Mass
Communication and Society*,
Wadsworth/Thomson Learning, USA

Mulyana, Deddy, (2008), *Metode Penelitian
Komunikasi, PT Remaja Rosda Karya*,
Bandung 88

Feather: Homophily in Social Network,
Annual Review of Sociology, Vol. 27.

Public Opinion Formation, Journal of
Consumer Research, Vol. 34, No. 4,

Edward Arnold Edition (2014), *Foundations,
ferment, and Future*, Wadsworth, USA.

Rahardjo Adisasmita, (2008) *Ekonomi
Archipelago*, Graha Ilmu, Yogyakarta,.

Rahardjo Adisasmita (2008), *Pengembangan
Wilayah Konsep dan Teori*, Graha Ilmu,
Jakarta,

Rencana Kerja Pemerintah Daerah Tahun 2022 Kabupaten Deli Serdang

Scott, J. (2000). *Social network analysis: A handbook*. Second Edition, Thousand Sociology, Vol 92 No. 5, pp. 1170-1182

Ekrut 2022 Apa itu VR adalah Berikut Pengertian, Kelebihan-Kekurangan
<https://www.ekrut.com/media/vr-adalah>, dan 3 Fungsinya! 18 April 2022

<https://idcloudhost.com/mengenal-virtual-reality-definisi-cara-kerja-contohnya/>
Mengenal Virtual Reality : Definisi, Cara Kerja, Contohnya Serba Serbi, Technology / 11 Mei 2020

May 2022, APA ITU TEKNOLOGI METAVERSE DAN MENGAPA KITA HARUS PEDULI

<https://idcloudhost.com/mengenal-virtual-reality-definisi-cara-kerja-contohnya/>
SUMARYANTO 2022, *Teknologi Metaverse Di Era Milenial*, <http://sistem-komputer-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/TeknologiMetaverse-di-EraMilenial/683c7650505458490f1843688ae3094188482dbf>

Siti Nur Aeni 2022, *Mengenal Metaverse Lengkap dengan Contohnya*, <https://katadata.co.id/intan/digital/62098e515cd97/mengenal-metaverse-lengkap-dengan-contohnya>

Penulis: Editor: Intan Dicoding 2020 *Apa itu Augmented Reality dan Contohnya?*

<https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-augmented-reality-dan-contohnya/>
Pengertian Augmented Reality/Lainnya /Pengertian Augmented Reality priyo <http://solmet.kemdikbud.go.id/?p=2895>

JAROT DIAN SUSATYONO 2022, *Apa Itu Augmented Reality Dan Contohnya?*. <http://sistem-komputer-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Apa-itu->

[Augmented-Reality-dan-Contohnya/de5eb4f94782b0ced37a9e1c3bdac55cca6c589f](https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-augmented-reality-dan-contohnya/)

N. Magetsari 2011., “*Museum Di Era Pascamodern*,” Semin. Towar. Indonesia. Postmod. Museums , 2011.

C. M. Berger 2013., “*Book review_wayfinding: designing and implementinggraphic navigational systems*,” undefinedundefined, [Online]. Available: <https://www.mendeley.com/catalogue/1779d6ec-e3ed-3db1-88e1-c615ac6fb4ef/>.

C. Calori and D. Vanden-Eynden, 2015. *Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc,

J. H. Falk, 2013 *Understanding Museum Visitors’ Motivations and learning*. Copenhagen: Danish agency for culture,

K. Tzortzi, “*Space : interconnecting museology and architecture*,” J. Sp. Syntax, vol. 2, no. 1, pp. 26–53, 2011, [Online]. Available:

<http://www.journalofspacesyntax.org/>
Hasabi Tiyas Handojo, Denny Indrayana Setyadi 2020, *Desain Eksibisi Museum Kesehatan Dr. Adhyatma*, MPH JURNAL SAINS DAN SENI ITS

SETIYO PRIHATMOKO 2022, *Perangkat Lunak Rendering 3D Terbaik Untuk Para Profesional*

<http://desain-grafis-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/15-perangkat-lunak-rendering-3D-terbaik-untuk-para-profesional/3ffe509517936b27abdb5cb74f219bbbf5c7e221>

Carisinyal 2021, *Spesifikasi Komputer Animasi 3D 2021/2022*

<https://fikti.umsu.ac.id/spesifikasi-komputer-animasi-3d-2021-2022-terbaru/>
Auditorium Hall peredam ruangan <https://dewaperedamruangan.com/auditorium-hall-2/>

Said Bambang Nurcahya¹, Dematria Pringgabayu², Nana Sujana³, Andri Nurdiyansah⁴

Tinta putih 2021, *Museum Holtikultura Digital hadir do Tajug Gede Cilodong Purwakarta*

<https://www.tintaputih.net/pemerintahan/amp/2727735795/museum-digital-hortikultura-hadir-di-tajug-gede-cilodong-purwakarta>

GAMERS DECIDE 2019 *TOP 5 VR Companies That Drive the Virtual Reality Industry*

[gamersdecide.com|
https://www.bing.com/ftop-5-vr-companies-drive-virtual-reality-](https://www.bing.com/ftop-5-vr-companies-drive-virtual-reality-gamersdecide.com)

Dewi 2020 *Gedung Sate Tiket & 9 Daya Tarik Utama* [https://travelspromo.com/html-wisata/gedung-sate-bandung.](https://travelspromo.com/html-wisata/gedung-sate-bandung)