

VISUALISASI 3D PAMERAN DENGAN KONSEP *VIRTUAL REALITY* BERBASIS WEB DAN MOBILE

Ananda Faridhatul Ulva

Prodi Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh

**Email: anandafulva@unimal.ac.id*

Abstrak

Perkembangan komputer grafis terasa berbeda dan berkembang dengan pesat, apalagi memasuki era pandemi dari 2019-2021 dirasakan sangat mencolok. Konsep pameran dengan memvisualisasikan 3D Animasi dengan *virtual reality*, yaitu konsep dimana melihat sudut pandang yang sama dengan kenyataan dengan konsep dunia maya. 3D merupakan sebagai benda yang memiliki ruang terdapat panjang, lebar dan tinggi. Sedangkan *virtual reality* adalah konsep 3D yang disuguhkan kedalam bentuk teknologi visualisasi dalam dunia maya, akan tetapi pengguna akan merasakan seperti didalam dunia nyata. Tujuan dari penelitian ini adalah adanya konsep visualisasi animasi 3D dalam sebuah pameran dengan konsep *virtual reality* berbasis web dan *mobile*. Metode pengembangan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Konsep ADDIE merupakan konsep yang sangat cocok untuk pengembangan visualisasi 3D *virtual reality*. Dari hasil uji coba dan evaluasi sistem visualisasi ini berhasil dalam kegiatan tahapan ruangan modelling 3D, karakter manusia 3D, dan suara saat memasuki ruang visualisasi 3D Pameran. Visualisasi 3D Pameran ini dapat memberikan kesan terbaru bagi pengguna, karena pengguna merasakan benar-benar didalam pameran nyata. Kedepan teknologi *virtual reality* menjadi perkembangan teknologi multimedia yang banyak dicari dan incar, dan perkembangan kedepan, konsep ini dapat disatukan dengan teknologi AI, maupun teknologi lainnya.

Kata kunci: *Pameran, 3D Animasi, Virtual Reality, Metode ADDIE*

Pendahuluan

Teknologi yang terus berkembang dengan sangat cepat telah mempengaruhi banyak hal dalam bidang sebagai komputerisasi agar menjadi lebih efektif dan efisien. Cabang komputer yang berkembang pesat saat ini adalah dibidang visual grafis dan multimedia. Perkembangan komputer grafis terasa berbeda apalagi memasuki era pandemi dari 2019-2021 dirasakan sangat mencolok dan cukup berkembang pesat. Multimedia menjadi salah satu teknologi yang mendukung berbagai media interaksi untuk menghasilkan suatu aplikasi yang menarik.

Pameran merupakan suatu kegiatan atau acara dimana satu atau lebih penjual akan memamerkan berbagai macam produk baik berupa barang atau jasa kepada para calon konsumen. Pameran juga dapat berfungsi sebagai media promosi untuk

menampilkan display produk kepada para calon pembeli serta dapat juga menjadi tempat untuk menyampaikan ide atau gagasan yang dapat diapresiasi oleh banyak orang banyak dengan menampilkan *prototype* atau purwarupa dari produk-produk yang akan di hasilkan (di produksi) di kemudian hari.

Konsep pameran secara online telah banyak dilakukan, terlebih pada tahun-tahun era pandemi di tahun 2019-2021, pameran secara *virtual* banyak diselenggarakan. Konsep pameran dengan memvisualisasikan 3D Animasi, akan melihat sudut pandang yang sama dengan kenyataan (atau secara nyata), dimana 3D merupakan sebagai benda yang memiliki ruang terdapat panjang, lebar dan tinggi.

Virtual reality menjadi konsep simulasi Visualisasi pameran 3D. Teknologi *virtual reality* telah berkembang lama di Indonesia, sebelumnya konsep *virtual reality* sebagai media pembelajaran anak dan bermain games. *Virtual reality* merupakan suatu teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada didalam dunia maya yang nantinya disimulasikan oleh perangkat baik *mobile* ataupun PC, yang *outputnya* pengguna akan merasa berada didalam lingkungan tersebut. *Virtual Reality* bisa dikatakan sebagai proses penghapusan dunia nyata di sekeliling manusia, kemudian membuat pengguna merasa tergiring masuk ke dunia maya, yang dimana tak sama sekali bersentuh dengan dunia nyata.

Yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun konsep Animasi 3 D dalam sebuah pameran dengan konsep *virtual reality* yang dinikmati dalam aplikasi *mobile* dan web?. Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah, : (1) pembuatan gedung pameran secara animasi 3D menggunakan software blender. (2) Render animasi 3D agar membentuk *virtual reality* yang nantinya akan di konversi ke bahasa web dan mobile dengan 3D Vista (3) Adanya titik pencahayaan pada konsep sketsa gedung, sketsa ruangan, dan karakter di 3D pameran *virtual* (4) Musik sound dan perancangan sketsa peta both peserta pameran dengan konsep animasi 3D. (5) Menata tata ruang tempat pameran seperti layaknya pameran asli. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah adanya memvisualisasikan konsep animasi 3D dalam sebuah pameran dengan konsep *virtual reality* berbasis web dan *mobile*.

Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan [1].

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

Teknologi *virtual reality* mensyaratkan beberapa hal yaitu :

- a. Tampilan gambar/grafis/visualisasi berupa 3D tampak nyata dan sesuai perspektif untuk pengguna.

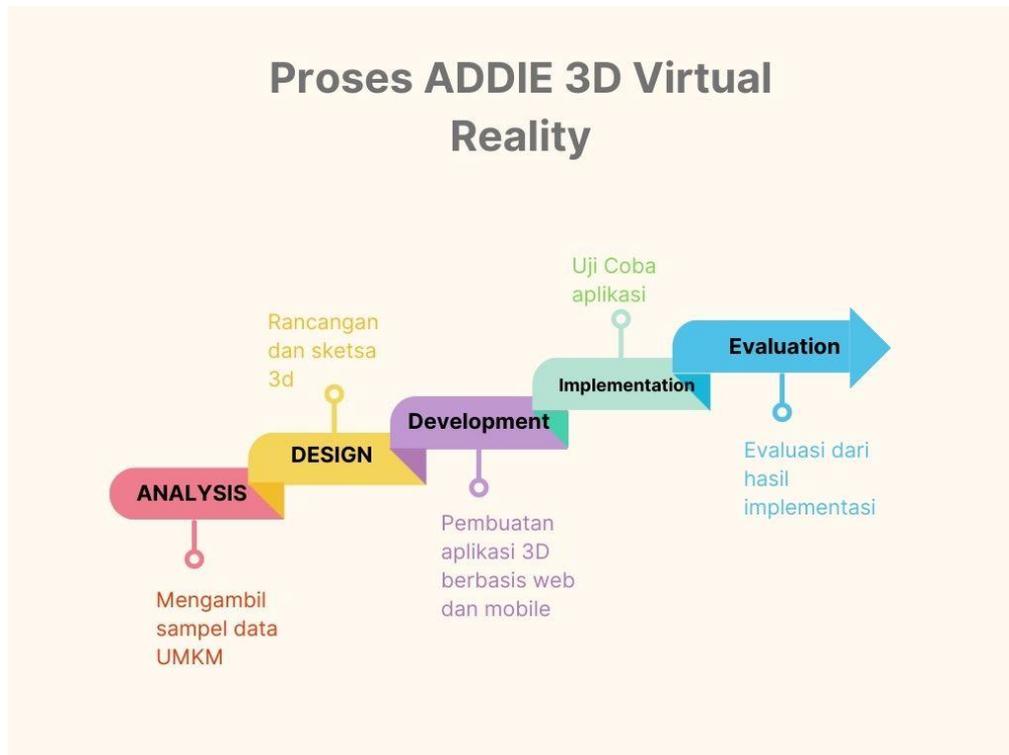
b. Mampu mendeteksi semua gerakan respon dari pengguna, seperti berjalan. *Virtual reality* membutuhkan perangkat yang dirancang untuk tujuan tertentu dalam teknologi ini, sehingga mampu menjadikan orang yang merasakan dunia maya .terkecoh dan yakin bahwa yang dialaminya adalah nyata [2]. Interaksi berupa aktifitas merupakan sebuah penjelasan tentang bagian mana pengguna dapat berpartisipasi untuk merubah bentuk dan isi dari sebuah media [2]. Visuali-visualisasi yang terjadi pada dunia maya (*virtual word*) pada saat menggunakan VR terdiri dari pandangan (*visual*), secara pendengaran (*auditory*) ataupun rangsangan-rangsangan lainnya [3]. Penggunaan VR dapat digunakan dalam berbagai hal diantaranya VR untuk proses bedah, panduan gambar operasi, pendidikan, pelatihan. Perencanaan, seperti kegiatan pra-operasi, pengobatan jarak jauh dan kolaborasi, gambaran tentang kekinian ilmu, kesehatan fisik dan mental rehabilitas [4]. Dari beberapa jurnal terdahulu mengenai *virtual reality* seperti pada jurnal penelitian Herman Thuan To Saurik et.al yang berjudul penelitiannya adalah “Teknologi *Virtual Reality* untuk Media Informasi Kampus” menyatakan pembuatan teknologi *virtual reality* sebagai media informasi pada lingkungan agar dapat disampaikan secara interaktif dan komunikatif [5]. Penelitian lainnya yaitu “Pemanfaatan Teknologi *Virtual Reality* (VR) di Perpustakaan, menyatakan simulasi yang diberikan pada pemanfaatan teknologi *virtual reality* yang terjadi secara imersif dimana pengguna dapat berinteraksi langsung didalam lingkungan dunia maya[6]. Penelitian berikutnya berjudul “Penggunaan Teknologi *Virtual Reality* untuk Sekolah Menengah Pertama pada Tahun 2010-2020” penggunaan teknologi *virtual reality* dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh dan mendukung untuk materi yang syaratnya ditampilkan dalam bentuk visualisasi, dampak media *virtual reality* berdampak cukup signifikan terhadap tingkat kesenangan serta pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan [7]. Dilihat dari beberapa penelitian-penelitian terdahulu *virtual reality* sebagai informasi yang cukup menarik dan dikembangkan saat ini, dikarenakan perkembangan yang sangat pesat, dan animasi menjadi daya tarik untuk menggunakan suatu teknologi terbaru maupun dalam teknik pembelajaran. Peneliti dalam hal ini memberikan animasi 3D untuk sebuah pameran, pameran yang disajikan secara *virtual reality* adanya interaksi penjual dan pembeli dengan kegiatan penjual di tempat lain, pembeli pun seperti itu.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pembuatan penelitian ini objek penelitian adalah pameran-pameran UMKM seluruh Indonesia. Penelitian disajikan secara online, dan akan dibentuk dalam beberapa sektor kategori UMKM yang akan ditayangkan dalam animasi 3D. Agar penelitian ini tersaji dengan baik dan mendapatkan sebuah *software* rancangan peneliti, mengambil metode pengembangan penelitian dengan metode ADDIE. Suatu ketepatan dalam pemilihan model pengembangan akan menghasilkan sebuah *software* yang tepat, dimana nantinya dapat diaplikasikan dengan baik dan memberi manfaat bagi penggunanya. Yang memperhatikan tahapan-tahapan dasar desain pengembangan media sederhana yaitu adalah metode ADDIE. Peneliti memilih model pengembangan ADDIE karena *software* yang nantinya dihasilkan pengembangan dari animasi 3D dan *virtual reality* untuk proses simulasi kegiatan pameran di dunia maya.

Adapun tahapan penelitian pengembangan metode ADDIE yaitu :

1. Tahap Analisis
Tahapan disini adalah melakukan metode observasi dari sistem pameran secara luring yang terjadi saat ini, dan mengumpulkan data-data UMKM yang ada di seluruh Indonesia melalui lembaga Komisi Pemberdayaan Ekonomi Umat milik Majelis Ulama Indonesia.
2. Tahap Design
Dalam tahapan ini menghasilkan rancangan *user interface* seperti perancangan sketas untuk tampilan, diagram alur proses dari kegiatan visualisasi pameran 3D. Peneliti menentukan elemen media dengan mengumpulkan bahan pendukung, seperti gambar 3D, animasi, suara, dan komponen
3. Tahap Development
Dalam tahapan ini melakukan realisasi dari tahapan design yaitu rancangan dari user dan animasi 3D *virtual reality* dari konsep yang sudah dibuat pada tahapan design. Pada konsep ini dilakukannya render 3D setelah itu melakukan konversi ke bahasa script web dan mobile dengan 3D vista, dan melakukan tahapan selanjutnya ke tahap implementasi
4. Tahap Implementation
Dalam tahap ini menerapkan sistem 3D *virtual reality* pameran yang dikembangkan dengan menerbitkan sistem kedalam sistem web, dan ke dalam sistem *mobile*. Tahapan ini juga akan melakukan tahapan pengujian. Uji coba dilaksanakn dua tahap yaitu, uji coba validitas, dan uji keefektifan. Dalam hasil uji coba digunakan sebagai dasar untuk melakukan kegiatan evaluasi.
5. Tahap Evaluation
Tahap evaluasi pada sistem ini dilaksanakan sampai evaluasi formatif bertujuan untuk kebutuhan revisi. Dan hasil dari review para ahli dan uji coba lapangan yang sudah dilaksanakan pada tahap implementasi. Semua tahapan evaluasi ini bertujuan untuk kelayakan pada sistem akhir. Akan dilihat kelayakan dari efektif, efisien, desain dan *user friendly*.



Gambar 1. Metode Proses ADDIE dalam Pembuatan 3D *Virtual Reality* Pameran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil adalah para pelaku UMKM yang ada di seluruh Indonesia, kegiatan ini merupakan kegiatan penyelenggaraan dari kegiatan kongres Ekonomi Umat II MUI 2021.

Data-data yang akan diambil dari UMKM adalah seperti :

- a. Data Produk
- b. Data Foto dan Banner dari UMKM
- c. Data pendukung lainnya.

Data UMKM yang diambil sekitar 4 kategori, 4 kategori ini nantinya akan menjadi tempat Hall didalam konsep pameran 3D, adapun data-datanya yaitu :

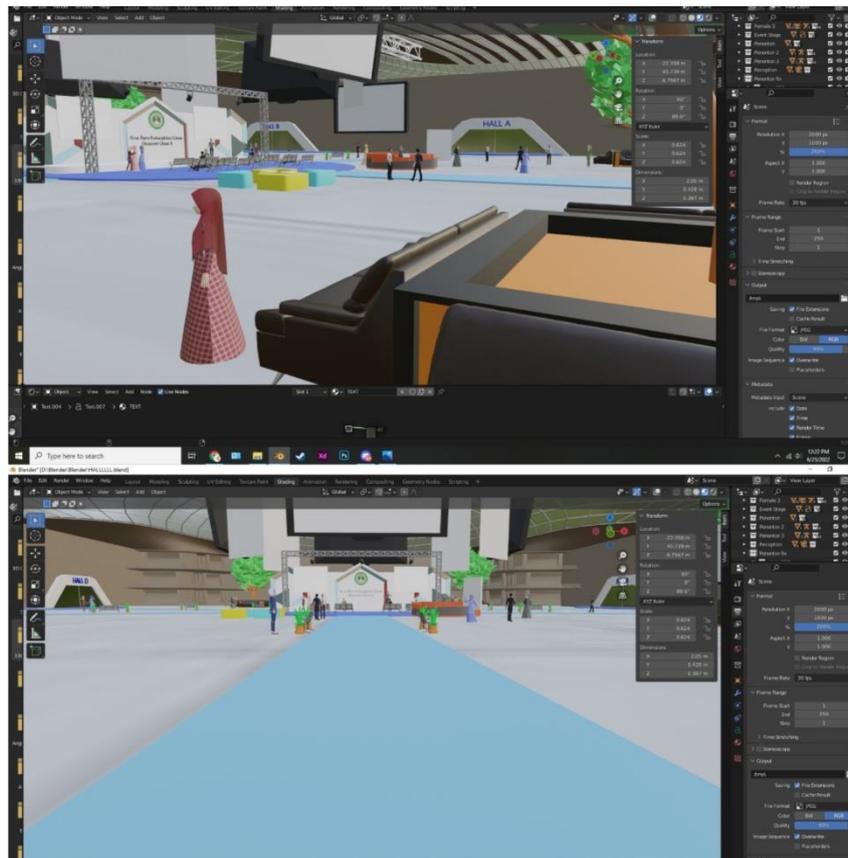
- a. Makanan dan Minuman
- b. Pakaian
- c. Kerajinan Tangan
- d. Buku

Dari keempat kategori akan dibagikan dalam 4 Hall dalam sketsa 3D pameran kegiatan UMKM Kongres Ekonomi Umat MUI II 2021. Untuk membangun aplikasi ini diperlukan beberapa *software* dalam membangun 3D *Tour* kegiatan pameran secara *virtual reality*. Adapun analisis kebutuhan *software* yang digunakan adalah :

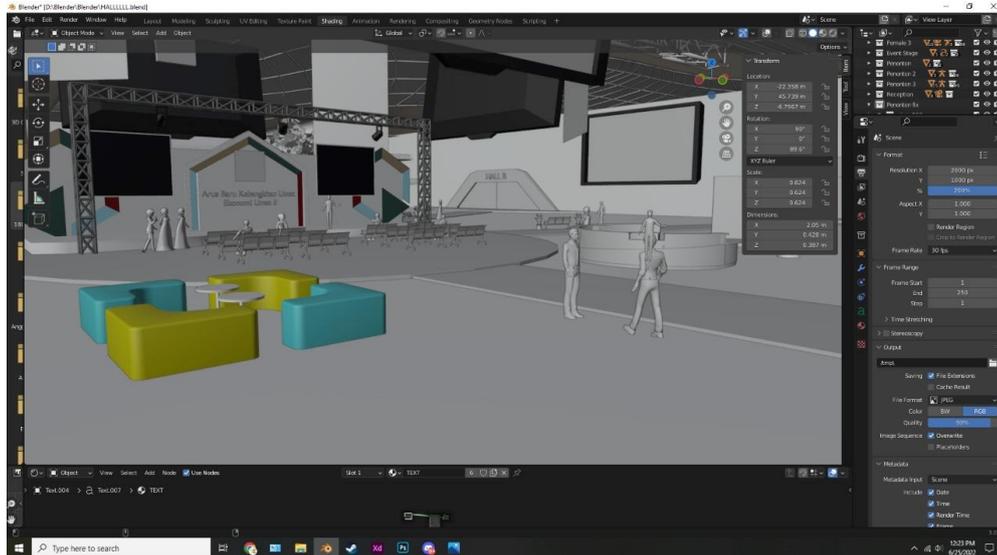
- a. Aplikasi Blender untuk membuat Animasi 3D dan Modelling 3D

- b. Visual Studio Code untuk membangun script web dan mobile, web dibangun dengan bahasa web native, dan mobile dengan bahasa flutter.
- c. Serta 3D Vista sebagai bahan untuk melakukan konversi gambar 3D kedalam bahasa script.

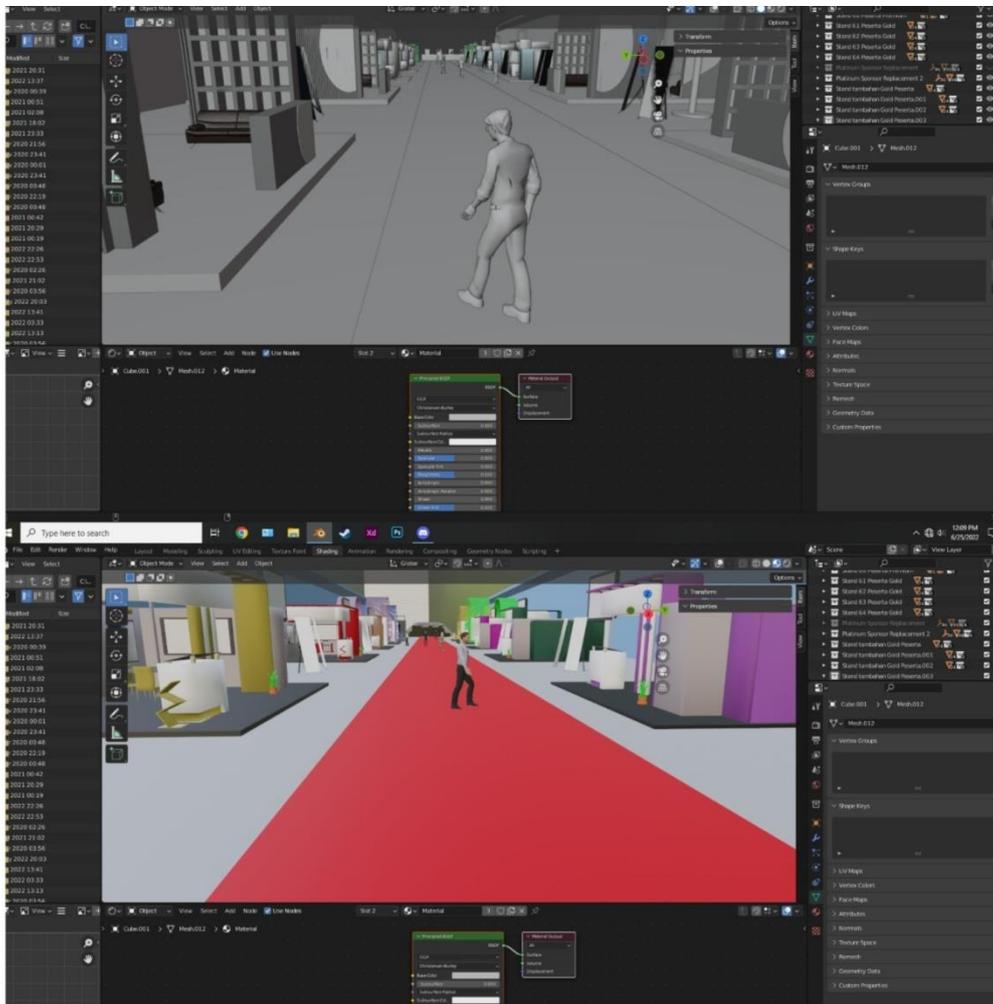
Dalam kegiatan design akan dilakukan dengan membuat sketsa dan membuat beberapa skema sistem perancangan pada Simulasi kegiatan pameran 3D *Virtual Reality* yang dilaksanakan pada kegiatan Kongres Ekonomi Umat II MUI 2021.



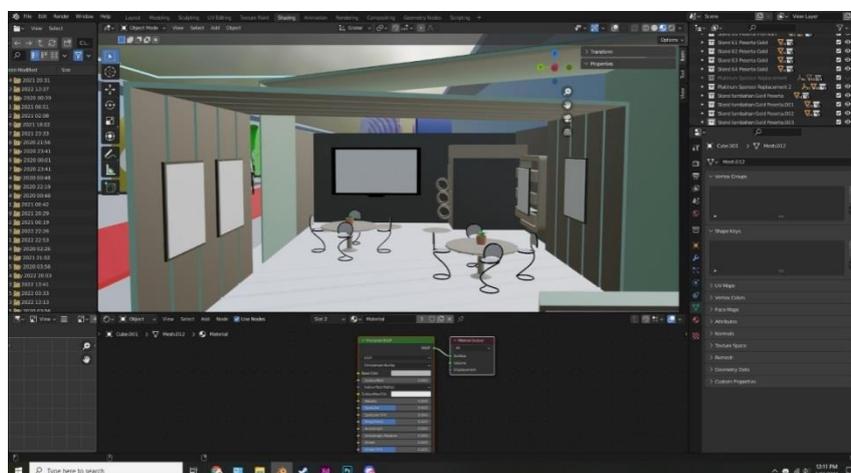
Gambar 2. Sketsa Design 3D Main Hall Pada Kegiatan Pameran



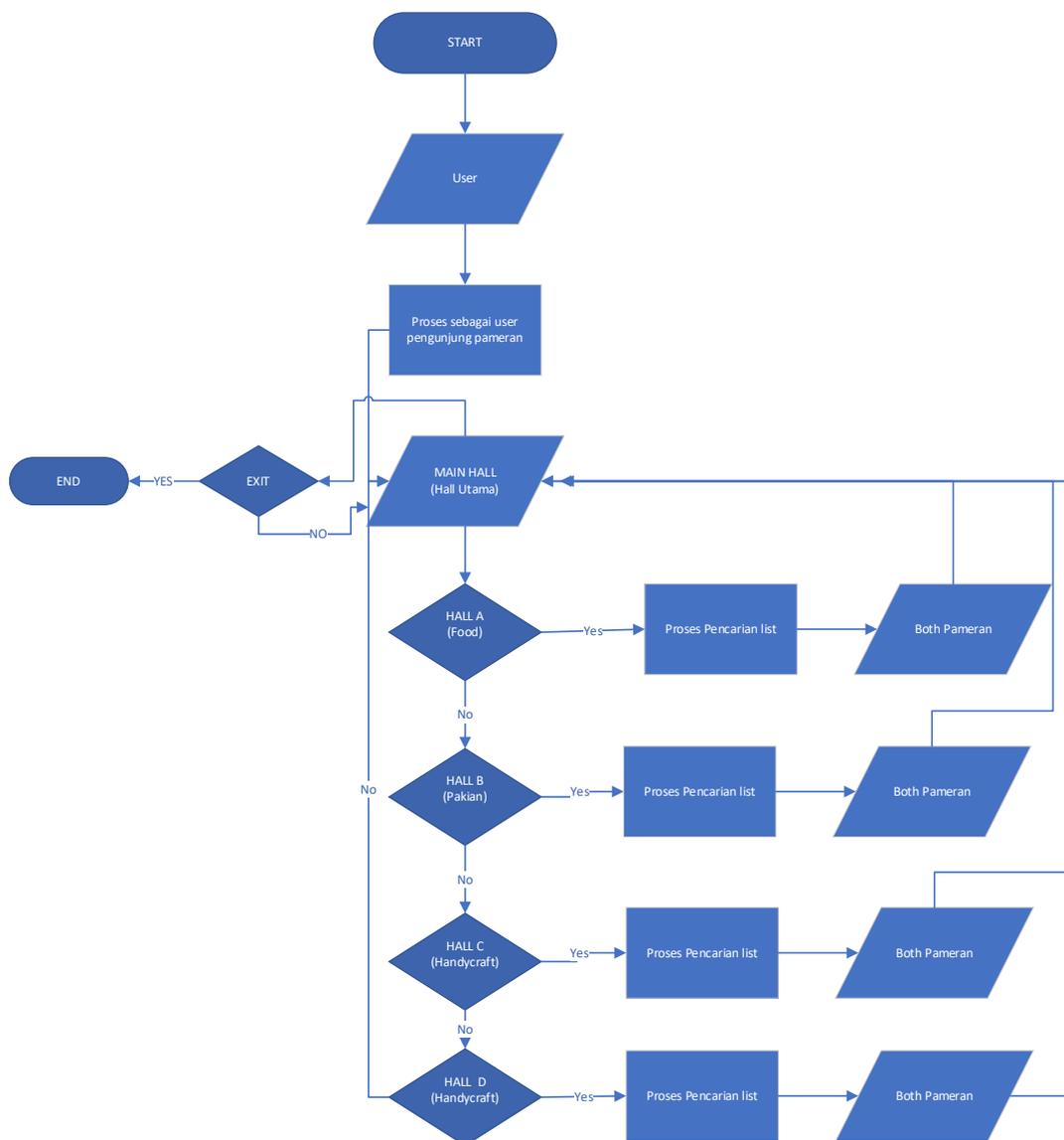
Gambar 3. Sketsa Design 3D Panggung Utama di Main Hall Pameran



Gambar 4. Sketsa 3D Tour untuk Hall-Hall Kategori Pameran



Gambar 5. Sketas 3D Tour Both Pameran



Gambar 6. Flowchart Alur Proses 3D Pameran secara *Virtual reality*

Pada Gambar 7. Terlihat bagian awal dari user atau pengunjung yang akan berkunjung ke pameran 3D *Tour*, terlihat asli seperti ingin masuk kedalam sebuah gedung pameran



Gambar 7. Halaman Depan Utama 3D Tour

Setelah pengunjung atau user menjelajah area luar, user akan disuguhkan dengan 3D Animasi Main Hall (Hall Utama). Dirancang menyerupai sebuah gedung pertemuan besar, mewah dan megah. Sehingga pengunjung akan disuguhkan seperti asil dalam sebuah pameran secara nyata. Gambar implementasi terlihat pada Gambar 8



Gambar 8. Main Hall 3D Tour Pameran UMKM

Terlihat pada Gambar 8 ada beberapa Hall Kategori pameran, dirancang layaknya sebuah konsep pameran yang memiliki beberapa kategori, dalam hal ini kategori yang hadir dalam pameran ini berupa Makanan Minuman, pakaian, Handycraft (kerajinan tangan) dan Buku-buku. Yang akan di bedakan dalam bentuk Hall A, B, C, dan D.

Pengunjung nantinya dapat memilih salah satu hall untuk berkunjung melihat produk-produk UMKM yang akan dipamerkan dalam kegiatan tersebut. Adapun konsep gambaran Hall terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Salah Satu Hall Kategori dalam Pameran 3D *Tour*

Dalam kegiatan uji coba pada sistem ini menggunakan metode *black box*. Dimana metode ini adalah untuk melakukan sebuah pengujian perangkat lunak yang nantinya berfokus pada sisi fungsionalitas dari sebuah aplikasi atau sistem, lebih fokus pada sisi *input* dan *output* pada sebuah aplikasi sistem yang akan telah dirancang, dan diimplementasikan sebelumnya.

Dari hasil uji coba menjadi hasil bahan analisa evaluasi yang telah dibangun

Tabel 1. Hasil Uji Coba Aplikasi 3D Pameran secara *virtual* berbasis web dan mobile

No	Modul Yang diuji	Prosedur yang di uji	Keluaran yang diharapkan	Hasil Yang didapatkan	Kesimpulan
1	Pintu Masuk Hall	Pengunjung melakukan klik gambar pintu untuk masuk kedalam main Hall	Setelah pengunjung melakukan klik pintu akan masuk ke Main Hall (Hall Utama Pameran)	Setelah pengunjung melakukan klik pintu akan masuk ke Main Hall (Hall Utama Pameran)	Valid
2	Hall Utama	Pengunjung akan melihat 3D tour menjelajah Hall Utama pada sistem pameran dengan mengklik <i>Virtual Tour</i> sesuai arah	Pengunjung dapat berkunjung ke Panggung utama, Hall A, Hall B, Hall C, Hall D,	Pengunjung dapat berkunjung ke Panggung utama, Hall A, Hall B, Hall C, Hall D,	Valid

3	Panggung Utama	Pengunjung dari Main Hall Pintu Masuk Melakukan klik <i>Virtual Tour</i> ke arah panggung utama	Pengunjung masuk kedalam panggung utama	Pengunjung masuk kedalam panggung utama	Valid
4	Hall Kategori	Pengunjung dari Main Hall dapat mengarahkan <i>Virtual Tour</i> untuk masuk kedalam Hall Kategori	Masuk ke dalam Hall Kategori	Masuk ke dalam Hall Kategori	Valid

Kesimpulan

Dari sistem simulasi pameran 3D secara *virtual tour* memberikan gambaran sebuah perkembangan teknologi yang cukup pesat dalam multimedia dan berintegrasi dengan sistem web dan *mobile*. Pameran yang awal mula disuguhkan dengan kegiatan secara langsung, dengan perkembangan teknologi multimedia pameran saat ini dapat disajikan secara *virtual* dengan konsep 3D *tour* seperti pelaksanaan kegiatan pameran UMKM Kongres Ekonomi Umat II MUI 2021. Dari uji coba, pameran ini disuguhkan layaknya pameran secara nyata, sehingga pengunjung benar-benar berada didalam pameran nyata, disuguhkan dengan 3D modelling dari susunan gedung, bentuk hall, sampai bentuk both pameran dan 3D modelling karakter manusia, serta disuguhkan dengan musik-musik layaknya di pameran. Pameran 3D ini memberikan dampak berarti untuk perkembangan teknologi saat ini. Kedepan konsep ini akan berkembang pesat dengan sistem dan teknologi pemograman yang lebih muktahir.

Daftar Pustaka

- [1] Abdullah, Dahlan. *Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web*. IJNSVol (4)1. 2015. 39-44
- [2] Saurik, Herman Thuan To., Purwanto, Devi Dwi., Hadikusuma, Jeremiah Irawan. *Teknologi Virtual Reality Untuk Media Informasi Kampus*. JTIK. Vol 6(1). 2019. Pp 71-76.
- [3] Hatem, Abdul Kader. *E-Learning system in Virtual Environment*. International Arab Journal of Information Technology. Vol (8) 1. 2011.
- [4] Gupta, Ruci. *Safety Training Using Virtual reality for Scientific Visualization*. International Journal of Informative and Futuristic Research. Vol (1) 5. 2014.

- [5] Saurik, Herman Thuan To.,et.al. *Teknologi Virtual Reality Untuk Media Informasi Kampus*. Vol (6) 1. Pp. 71-76. 2019.
- [6] Jamil, Muhammad. *Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality (VR) di Perpustakaan*. Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia. Vol (1) 1. Pp. 99-113. 2018.
- [7] Fardani, Afri Tri. *Penggunaan Teknologi Virtual Reality untuk Sekolah Menengah Pertama pada Tahun 2010-2020*. E-Tech Vol (8) 1. 2020.