

Rancang Bangun Sistem Visualisasi Masjid Salman Rasidi Menggunakan Virtual Reality

Zahid Abdurrohman

*School of Electrical Engineering and Informatics
Bandung Institute of Technology
Bandung, Indonesia
18216019@std.stei.itb.ac.id*

Yusep Rosmansyah

*School of Electrical Engineering and Informatics
Bandung Institute of Technology
Bandung, Indonesia
yusep@akucintaindonesia.com*

Abstract— Teknologi *virtual reality* merupakan jenis teknologi yang relatif baru dan belum banyak beredar di pasaran. Akan tetapi, teknologi tersebut memiliki potensi kebermanfaatannya yang sangat besar. Salah satu bidang yang saat ini sedang mengalami perkembangan dalam menggunakan teknologi ini adalah bidang industri properti atau *real estate*. Selain itu, penggunaan teknologi *virtual reality* pada kegiatan-kegiatan sosial juga masih sangat minim sehingga dibutuhkan sebuah inisiatif solusi yang dapat menjadi pionir dalam meningkatkan penggunaan teknologi tersebut. Sedang dalam waktu yang bersamaan dengan pembuatan tugas akhir, terdapat pembangunan sebuah fasilitas publik yaitu Masjid Salman Rasidi yang dalam proses pembangunannya menggunakan dana sosial yakni wakaf. Akibat dampak pandemi Covid-19, pembangunan Masjid Salman Rasidi menjadi terhambat dari berbagai sisi sehingga membutuhkan inisiatif metode pemasaran. Solusi Sistem Visualisasi Masjid Salman Rasidi Menggunakan *Virtual Reality* dirancang dan dibangun sebagai inisiator penggunaan teknologi tersebut pada kegiatan-kegiatan sosial serta memudahkan pihak pengelola wakaf, yaitu Wakaf Salman serta calon donatur wakaf untuk mengakses dan mengetahui rancangan bangunan masjid dengan lebih mudah. Sistem dibangun dengan menggunakan metodologi yang dibuat oleh Jiri Polcar. Dengan menggunakan teknologi *virtual reality*, calon donatur wakaf dapat merasakan bagaimana berada pada lingkungan Masjid Salman Rasidi ketika masjid tersebut selesai dibangun dengan pengalaman yang imersif. Berdasarkan hasil pengujian fitur dan minat wakaf, diketahui bahwa Sistem Visualisasi Masjid Salman Rasidi dapat meningkatkan minat wakaf dari pengguna.

Keywords— *Virtual reality, industri properti, masjid salman rasidi, minat wakaf*

I. LATAR BELAKANG

Salah satu teknologi yang saat ini berkembang pesat adalah teknologi *virtual reality* (VR). *Virtual reality* (VR) didefinisikan sebagai lingkungan multimedia berbasis komputer yang sangat interaktif di mana pengguna terlibat langsung dalam dunia *virtual* yang dihasilkan oleh komputer [1]. Teknologi berkembang dengan cepat semenjak Valve dan Oculus meluncurkan produk VR nya masing-masing pada tahun 2011 dan 2012 dan diikuti dengan Google yang meluncurkan Google Cardboard pada tahun 2014.

Dengan adanya peluang manfaat yang bisa diperoleh dari teknologi tersebut, salah satu bidang yang cukup diuntungkan di masa depan adalah industri properti atau *real estate* [3]. Sebelum adanya VR, proses bisnis properti bermula ketika agen properti memberikan daftar yang panjang dari properti yang tersedia kepada klien. Setelah itu, agen akan menjelaskan mengenai properti tersebut, melakukan negosiasi, untuk kemudian pada akhirnya melakukan kunjungan secara langsung pada properti yang akan dibeli [4]. Cara kerja tersebut dilakukan kepada setiap calon pembeli, dengan rata-rata jumlah pembeli sebanyak 19-25 dari setiap properti yang akan dibeli [5]. Bahkan, cara kerja tersebut bertahan cukup lama dan masih diaplikasikan di zaman sekarang oleh sebagian besar agen properti, meskipun pada faktanya, proses tersebut memerlukan banyak waktu juga sumber daya lainnya.

Selain itu, memasarkan properti yang belum dibangun juga merupakan salah satu tantangan tersendiri bagi para agen properti. Hal tersebut mungkin dapat dilakukan dengan cara membuat sebuah model tiga dimensi berukuran besar dari rancangan properti yang dibangun. Akan tetapi, model tersebut belum cukup untuk menggambarkan bagian keseluruhan dari properti, sehingga agen harus membuat model berupa ruang pameran dengan besaran skala 1:1 dengan ukuran nyata agar bisa dirasakan oleh calon pembeli. Sedangkan, untuk membuat model tersebut membutuhkan biaya yang besar [3]. Pada bagian ini, *virtual reality* dapat

menjadi solusi yang ideal mengingat dapat menampilkan bagian eksterior maupun interior dari properti dengan baik kepada calon pembeli. Penelitian juga menyebutkan, kegiatan pemasaran properti menggunakan teknologi 3D *virtual reality* seperti yang dilakukan oleh Matterport menghasilkan daya tarik hingga 4 kali lipat, 49% penambahan pembeli prospek, dan menjual rumah hingga 5 pekan lebih cepat. Jeffrey Ross, seorang agen properti asal Cardiff, bahkan mengalami penurunan jumlah kunjungan langsung sebanyak 57% setelah memulai kegiatan tur properti menggunakan *virtual reality* [5].

Dalam tugas akhir ini akan dibuat sebuah sistem visualisasi salah satu properti yang sedang dibangun, yaitu Masjid Salman Rasidi. Untuk membangun sistem tersebut, digunakan sebuah metodologi yang dibuat oleh Polcar [6] yang terdiri dari enam tahapan, yakni: 1). *Assignment*, 2). *Analysis*, 3). *Creation*, 4). *Testing*, 5). *Implementation*, 5). *Operation*. Selain untuk keperluan penyelesaian tugas akhir, penelitian ini ditujukan meningkatkan minat berwakaf serta memudahkan pihak pengelola maupun calon donatur untuk mengakses dan melihat rancangan model tiga dimensi dari bangunan dengan lebih baik. Adanya sistem ini diharapkan juga dapat menjadi salah satu inisiasi penggunaan teknologi *virtual reality* pada kegiatan-kegiatan sosial sejenis.

II. STUDI LITERATUR

A. *Virtual Reality*

Virtual reality (VR) didefinisikan sebagai lingkungan multimedia berbasis komputer yang sangat interaktif di mana pengguna terlibat langsung dalam dunia *virtual* yang dihasilkan oleh komputer [1]. *Virtual reality* merupakan simulasi dari dunia nyata maupun imajiner yang dapat dialami secara visual dalam tiga dimensi, yaitu lebar, tinggi, serta kedalaman dan dapat juga memberikan pengalaman interaktif secara visual dengan gerakan yang sepenuhnya bersifat *real-time* dengan dukungan suara dan mungkin juga dengan sentuhan ataupun bentuk *feedback* lainnya. *Virtual reality* adalah cara bagi manusia untuk memvisualisasikan, memanipulasi, dan berinteraksi dengan komputer serta data yang sangat kompleks [7].

VR memiliki setidaknya empat karakteristik utama, yakni (1) *Imersif*; (2) *Interaktif*; (3) *Dunia Virtual*; (4) *Feedback* Berbasis Sensor (Sherman & Craig). Beberapa contoh perangkat VR yang sudah banyak beredar di pasaran antara lain Samsung Gear VR, Google Cardboard, Oculus Quest, Oculus Go, Oculus Rift CV1, serta masih banyak lainnya.

B. Proses Bisnis Industri Properti

Menurut Than Merrill [7], langkah langkah yang dilakukan apabila terdapat seseorang yang ingin melakukan pembelian properti adalah seperti pada Gambar 1. Langkah pertama yang dilakukan adalah calon pembeli menentukan seperti apa kebutuhan properti yang dimiliki. Setelah itu, calon pembeli akan mendapatkan persetujuan dari pihak pemberi pinjaman perihal rencana pembelian properti. Setelah mendapat persetujuan pihak pembeli akan bertemu dengan pihak agen properti untuk mengetahui lebih jauh tentang properti yang tersedia. Setelah itu, calon pembeli akan memilih properti mana yang akan dibeli sekaligus melakukan survey dengan mengunjungi properti tersebut. Setelah menentukan secara pasti properti yang dipilih, calon pembeli akan membuat kesepakatan dengan pihak pemberi pinjaman terkait pembiayaan. Apabila kesepakatan telah tercapai, transaksi telah selesai dan calon pembeli telah dapat menempati properti yang dipilih.



Gambar 1 Proses Bisnis Industri Properti

C. Sistem Wakaf

Wakaf merupakan sebuah sistem, atau dapat dikatakan juga sebagai sebuah istilah hukum yang ada pada agama Islam. Menurut UU no. 41 tahun 2004, wakaf adalah suatu perbuatan hukum oleh pihak yang melakukan wakaf untuk memisahkan atau menyerahkan sebagian harta benda atau aset miliknya untuk dimanfaatkan selamanya atau untuk jangka waktu tertentu untuk keperluan ibadah atau kesejahteraan umum sesuai ketentuan agama Islam.

Kata wakaf berasal dari bahasa Arab, yaitu *waqf* yang berarti menahan, berhenti, atau diam. Maksud dari menahan adalah untuk tidak diperjualbelikan, dihadiahkan, atau diwariskan. Menurut istilah *syar'i*, wakaf adalah suatu ungkapan yang mengandung penahanan harta miliknya kepada orang lain atau lembaga dengan cara menyerahkan suatu benda yang kekal zatnya untuk diambil manfaatnya untuk kebaikan. Wakaf juga dapat dimaknai sebagai pemberhentian harta dari yang sebelumnya dimiliki oleh seseorang menjadi milih Allah untuk dapat dimanfaatkan keseluruhannya demi kebaikan bersama dalam suatu masyarakat. Oleh karena itu, harta Wakaf tidak boleh berkurang nilainya, tidak boleh dijual dan tidak boleh diwariskan [8].

D. Masjid Salman Rasidi

Masjid Salman Rasidi merupakan sebuah masjid yang berada di lingkungan kompleks RS Salman Hospital. Pembangunan Masjid Salman Rasidi diinisiasi dan dikelola oleh sebuah badan wakaf, yakni Wakaf Salman yang merupakan sebuah lembaga resmi yang diamanahkan untuk mengelola wakaf dibawah Yayasan Pembina Masjid (YPM) Salman ITB. Masjid Salman Rasidi berdiri di atas tanah wakaf yang terletak secara strategis di ujung jalan Soreang-Pasirkoja, tepatnya di Jl. Raya Soreang, yang merupakan ibukota Kabupaten Bandung [8].

Masjid Salman Rasidi memiliki kapasitas jamaah sebanyak 580 orang. Luas total keseluruhan area masjid adalah 1.400 m². Luas bangunan dari Masjid Salman Rasidi adalah 576 m² dengan rincian luas lantai dasar 229 m², lantai satu 247 m², luas mezanine 100 m², serta luas area sholat 347 m²[8]. Untuk dapat lebih mudah melihat perbedaan masing-masing luas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas dan Kapasitas Masjid Salman Rasidi

Kapasitas Jamaah	500 orang
Luas Area Masjid	1.400 m ²
Luas Bangunan	576 m ²
Luas Lantai Dasar	229 m ²
Luas Lantai 1	247 m ²

Luas Area Sholat	347 m ²
------------------	--------------------

III. ANALISIS

A. Analisis Masalah

Permasalahan yang diangkat pada penelitian ini dapat dibagi menjadi dua bagian, yakni permasalahan pemasaran pada industri properti yang belum dibangun serta kebutuhan dana wakaf dari Masjid Salman Rasidi. Setelah dilakukan pengamatan terhadap kedua hal tersebut, didapatkan beberapa poin masalah yang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Analisis Masalah

Masalah	Deskripsi
Aksesibilitas rendah	Calon pembeli memiliki aksesibilitas yang rendah terhadap produk pemasaran karena memiliki keterbatasan waktu serta tempat
Sedikitnya informasi visual	Calon pembeli tidak dapat melihat rancangan properti secara jelas
Boros sumber daya	Calon pembeli maupun agen properti membutuhkan tenaga, waktu, serta biaya yang cukup besar agar dapat mengakses produk pemasaran
Membutuhkan ruangan yang besar	Agen properti membutuhkan ruangan yang besar agar dapat menghasilkan produk pemasaran yang maksimal
Kebutuhan uang wakaf	Masjid Salman Rasidi membutuhkan dana yang besar dalam tempo waktu yang singkat
Dampak pandemi	Kondisi pandemi menyebabkan terhambatnya proses pemasaran yang dilakukan oleh pengelola wakaf

Berdasarkan permasalahan tersebut, didapatkan beberapa kebutuhan dari solusi yang akan dirancang. Kebutuhan-kebutuhan tersebut untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Solusi

Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
Bersifat Daring	Solusi dapat diakses secara daring
Tiga Dimensi	Solusi dapat menampilkan rancangan keseluruhan dari properti secara tiga dimensi
Pengalaman Nyata	Solusi dapat menjadikan pengguna merasakan secara langsung bagaimana berada pada area properti
Hemat Biaya	Solusi dapat dihasilkan dengan biaya pemasaran yang kecil
Hemat Ruang	Solusi dapat diaplikasikan pada ruangan yang kecil/tidak terpaut pada ruang
Minat Wakaf	Solusi dapat meningkatkan minat untuk melakukan wakaf

B. Analisis Solusi

Untuk mempermudah menemukan gambaran mengenai bagaimana cara melakukan pemasaran properti yang baik, digunakan framework *people-process-technology* dari Information Technology Infrastructure Library (itilibrary.org), sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap masalah, peluang, serta korelasi antara *people*, *process*, dan *technology*, ditemukan sebuah solusi yang paling sesuai dan dapat digunakan oleh perusahaan properti, dalam kasus ini oleh pengelola wakaf yaitu Wakaf Salman ITB. Solusi tersebut adalah melakukan visualisasi Masjid Salman Rasidi menggunakan *Virtual Reality*.

Aspek	Kondisi	Deskripsi
<i>People</i>	Pengaruh empati pada donasi	Empati memiliki pengaruh yang tinggi terhadap keinginan seseorang melakukan kegiatan sosial [10].
<i>Process</i>	Pergeseran kebiasaan masyarakat akibat dampak dari pandemi	Riset terbaru yang dilakukan oleh Yext, sebuah perusahaan pengelola merek memberikan penjelasan mengenai bagaimana masyarakat di seluruh dunia menggunakan mesin pencari secara daring semenjak pandemi Covid-19 [11]. Hal ini tentu terjadi tidak hanya pada kegiatan pencarian secara daring, akan tetapi berdampak kepada setiap sektor kehidupan masyarakat.
<i>Technology</i>	<i>Virtual reality</i> memiliki pengaruh besar terhadap empati seseorang	Tingkat kekayaan media serta kehadiran sosial yang dapat diberikan oleh <i>virtual reality</i> membuat orang yang melihat konten dengan menggunakan <i>virtual reality</i> merasa lebih dapat berempati dan bertanggung jawab atas kondisi. Bahkan, mereka menunjukkan niat yang lebih tinggi untuk menyumbangkan uang dan mengorbankan waktu mereka [10].

Tabel 4. Analisis *people*, *process*, and *technology*

IV. PERANCANGAN

A. Gambaran Umum

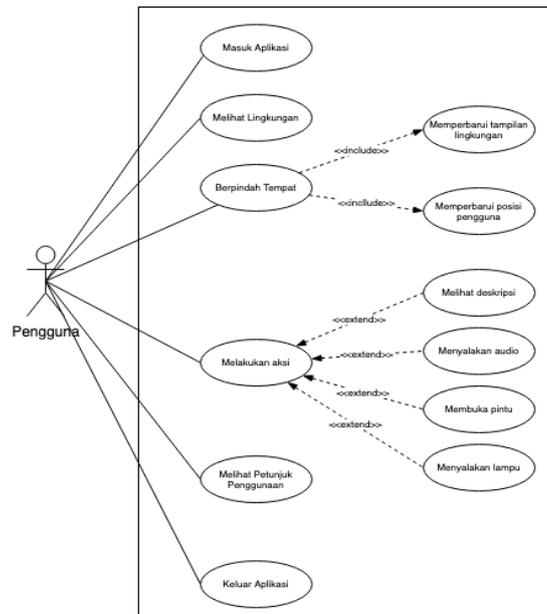
Aplikasi yang akan dibuat merupakan aplikasi *virtual tour* pada rancangan Masjid Salman Rasidi. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi *mobile* berbasis Android. Aplikasi akan memvisualisasikan rancangan model tiga dimensi yang telah dibuat oleh tim arsitek Masjid Salman Rasidi. Rancangan dari masjid tersebut terdiri dari bagian ruang utama, koridor, toilet, halaman, serta bagian-bagian lainnya. Pengguna dapat mengelilingi setiap sudut dari lingkungan kompleks Masjid Salman Rasidi. Selain itu, pengguna juga dapat melihat deskripsi singkat dari beberapa bagian masjid, seperti luas area, nama dan deskripsi ruangan, dan lain sebagainya.

Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama, yaitu :

1. Pengguna dapat melihat dan mengelilingi seluruh sudut dari rancangan model Masjid Salman Rasidi yang telah divisualisasikan.
2. Pengguna dapat melakukan interaksi dengan benda-benda yang telah ditentukan.
3. Pengguna dapat menampilkan deskripsi dari beberapa bagian dari Masjid Salman Rasidi.
4. Pengguna dapat melihat petunjuk penggunaan dari program yang dibuat.

B. Arsitektur Tampilan Fungsi

Sistem yang disusun memiliki beberapa fungsi yang dapat dijalankan, yaitu melihat lingkungan, berpindah tempat, melakukan berbagai macam aksi, serta melihat petunjuk penggunaan. Untuk menjelaskan setiap fungsi yang terdapat pada Gambar 2 dapat dilihat pada Tabel 5.



Gambar 2 Use Case Diagram Visualisasi Masjid Salman Rasidi

Use Case	Deskripsi
Melihat Lingkungan	Setelah pengguna memasuki aplikasi, pengguna dapat melihat rancangan model Masjid Salman Rasidi yang telah divisualisasikan sehingga pengguna dapat melihat rancangan secara lebih nyata dan imersif. Pengguna melihat rancangan tersebut dengan menggunakan <i>virtual reality headset</i> .
Berpindah Tempat	Pengguna tidak hanya dapat melihat hasil visualisasi rancangan model Masjid Salman Rasidi dari satu atau dua titik, akan tetapi dapat melihat dari semua bagian masjid. Pengguna dapat mengelilingi setiap sudut dari model rancangan masjid menggunakan cara tertentu yang akan dijelaskan pada menu petunjuk.
Melakukan Aksi	Pengguna juga dapat berinteraksi dengan beberapa objek yang telah ditentukan. Interaksi yang dimaksud dapat berupa membuka pintu, menyalakan lampu, audio, serta melihat deskripsi lebih detail dari objek yang dipilih.
Melihat Petunjuk Penggunaan	Untuk mempermudah pengguna dalam memahami sistem yang dibuat, pengguna dapat mengakses petunjuk penggunaan dari sistem pada menu utama yang akan terlihat sesaat setelah pengguna membuka aplikasi. Petunjuk tersebut akan menjelaskan cara kerja aplikasi, yaitu bagaimana cara pengguna agar dapat bergerak dan berpindah posisi serta bagaimana cara agar dapat berinteraksi dengan objek-objek tertentu.

Tabel 5. Deskripsi Use Case

V. HASIL DAN DISKUSI

A. Implementasi Sistem

Proses implementasi dari sistem yang telah dirancang dapat dibagi menjadi lima bagian utama, yaitu :

1. Konversi model tiga dimensi ke dalam *platform Unity*
2. Implementasi *player controller*
3. Perbaikan dan penyesuaian lingkungan model tiga dimensi
4. Implementasi fitur tambahan
5. Implementasi menu utama

Kelima bagian tersebut adalah keseluruhan proses rancang bangun dari sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik dan diuji. Dalam kelima proses implementasi tersebut, tidak terdapat proses pembuatan model melainkan hanya proses konversi. Hal tersebut dapat terjadi karena pada proses rancang bangun sistem ini, model tiga dimensi dari Masjid Salman Rasidi sudah tersedia dalam format *file* lainnya sehingga proses selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan konversi kedalam *platform* pengembangan yang dipilih. Selain itu, pada bagian implementasi fitur tambahan akan terdapat beberapa subbab yang masing-masing akan membahas implementasi setiap fitur yang tersedia. Salah satu cuplikan hasil implementasi dari rancangan sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Implementasi Sistem Visualisasi Masjid Salman Rasidi

B. Pengujian Fitur

Salah satu pengujian yang dilakukan dalam proses rancang bangun sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi adalah pengujian fitur. Pengujian fitur ini dilakukan dengan melakukan percobaan terhadap 16 poin fungsional sistem yang mencakup 4 fitur utama. Pengujian akan dinyatakan berhasil apabila keluaran yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan keluaran yang diharapkan.

Dari 15 total poin yang diuji, seluruh keluaran yang dihasilkan sesuai dan cocok dengan keluaran yang diharapkan sehingga pengujian fitur dari sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi dapat dikatakan berhasil.

C. Pengujian Minat Wakaf

Pengujian minat wakaf dilakukan dengan melakukan survei kepada pengguna sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi menggunakan *virtual reality* serta membandingkannya dengan melihat video dua dimensi dari rancangan Masjid Salman Rasidi. Pengujian ini dilakukan dengan mengacu kepada salah satu penelitian yang dilakukan oleh Kandaurova [12] dengan judul *The effects of Virtual Reality (VR) on charitable giving: The role of empathy, guilt, responsibility, and social exclusion* dengan sedikit penyesuaian. Penelitian tersebut dipublikasikan melalui *Journal of Business Research*.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat meningkatkan tingkat empati, tanggung jawab, imersi, serta besar uang yang diwakafkan yang secara keseluruhan akan merepresentasikan meningkatnya minat berwakaf setelah pengguna menggunakan sistem. Pengujian dilakukan dengan menguji beberapa variabel dengan dua kondisi pembeda, yaitu menggunakan *virtual reality* dan video dua dimensi.

Pada pengujian menggunakan VR, responden diminta untuk menggunakan sistem yang telah dibuat dan mencoba keseluruhan fitur yang tersedia. Perangkat keras yang digunakan

adalah VR Box 2 dan menggunakan *smartphone* OPPO F7. Dengan menggunakan VR, responden melihat video dengan imersif secara keseluruhan dan dapat melihat lingkungan virtual secara 360 derajat.

Pada pengujian menggunakan video dua dimensi, responden diminta untuk menonton video dua dimensi dari rancangan model Masjid Salman Rasidi. Video tersebut dibuat oleh tim wakaf salman dengan beberapa perbedaan grafis dengan model VR dan memiliki durasi 2 menit 13 detik. Responden melihat video dengan menggunakan laptop/PC dan melihat video dengan mode *full screen*.

Pengujian dilakukan terhadap lima variabel, yaitu empati, tanggung jawab, pengalaman imersif, besar uang yang didonasikan, serta rangkuman secara keseluruhan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui nilai rata-rata dari setiap variabel pada setiap media yang digunakan. Hasil dari kedua sampel pengujian tidak bergantung satu sama lain. Hasil pengujian diukur dengan skala interval menggunakan format Likert-scale dengan skala 1 sampai 7, dengan poin 1 sampai 7 mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

Setelah melakukan penelitian terhadap 31 responden dengan usia rata-rata 21.3 tahun dan 83.8% responden berjenis kelamin laki-laki, didapatkan hasil rata-rata nilai dari setiap variabel. Terdapat 16 responden yang menggunakan *virtual reality* dan 15 responden menggunakan video dua dimensi. Detail perbedaan rata-rata nilai dari kelima variabel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Minat Wakaf

Jenis Media	Empati	Tanggung Jawab	Imersi	Besar Wakaf (Rp)	Keseluruhan
VR	5.875	5.438	6.500	4.028.125	6.125
Video 2D	5.800	4.333	5.733	2.986.667	5.400

Pada aspek empati, hasil menunjukkan bahwa perbedaan antara media VR dengan Video 2D tidak terlalu signifikan (perbedaan hanya 0.075 poin) akan tetapi menunjukkan bahwa VR memiliki pengaruh yang lebih tinggi. Pada aspek tanggung jawab, perbedaan yang ada cukup signifikan yaitu 1.105 poin dengan VR memiliki poin yang lebih tinggi. Aspek imersif kurang lebih sama, dengan perbedaan 0.767 poin. Besar jumlah uang yang akan diwakafkan juga menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan, yaitu Rp1.041.458. Sedangkan secara keseluruhan, responden menilai VR meningkatkan minat untuk berwakaf dengan poin yang lebih tinggi sebesar 0.725 poin.

VI. KESIMPULAN

Pada tugas akhir ini kami telah merancang dan membangun sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi, yaitu sistem tur virtual pada rancangan model tiga dimensi Masjid Salman Rasidi yang saat ini sedang dibangun. Sistem ini dibangun untuk dapat meningkatkan minat wakaf dari masyarakat terhadap proses pembangunan Masjid Salman Rasidi. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk memudahkan pihak pengelola wakaf maupun calon donatur untuk mengakses dan melihat rancangan model tiga dimensi dari bangunan dengan lebih baik sekaligus menjadi pelopor penggunaan teknologi ini pada kegiatan sosial sejenis. Sistem visualisasi Masjid Salman Rasidi telah melewati pengujian fitur dan memenuhi semua keluaran yang diharapkan. Selain itu, berdasarkan pengujian terhadap minat wakaf yang telah dilakukan, penggunaan sistem ini dapat meningkatkan minat berwakaf dari pengguna.

REFERENSI

- [1] Kim, J dkk, 2000, *Virtual reality simulations in physics education*. Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning.
- [2] Robertson, Adi, 2019, *Teslasuit's New VR Gloves Let You Feel Virtual Objects and Track Your Pulse*. [Online]. Available: <https://www.theverge.com/2019/12/26/21037855>. [Diakses 21 September 2020]
- [3] Gleb, 2020, *Five Innovative Ways You Can Use Virtual Reality in the Real Estate Business*. [Online]. Available: <https://rubygarage.org/blog/virtual-reality-in-real-estate>. [Diakses 8 Agustus 2020].
- [4] Merril, Than 2017, *A Step By Step Guide to the Home Buying Process*. [Online]. Available: <https://www.fortunebuilders.com/the-home-buying-process/>. [Diakses 21 September 2020].
- [5] Team Focal, 2020, *VR Property Marketing: Why Estate Agents Should Be Using It In 2020*. [Online]. Available: <https://www.focalagent.com/estateagentblog/vr-property-marketing>. [Diakses 5 Agustus 2020].
- [6] Polcar, Jiri et al, 2015, *Methodology for Designing Virtual Reality Applications*, 26th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation.
- [7] Merril, Than 2017, *A Step By Step Guide to the Home Buying Process*. [Online]. Available: <https://www.fortunebuilders.com/the-home-buying-process/>. [Diakses 21 September 2020].
- [8] Anonim, 2020. [Online]. Available: <https://www.rumah.com/panduan-properti/tentang-wakaf-hukum-wakaf-jenis-jenis-syarat-dan-aturan-hukum-23414>. [Diakses 21 September 2020]
- [9] Wakaf Salman, 2020, *Proposal Wakaf Masjid Salman Rasidi, Wakaf Salman*.
- [10] Baumeister, R. F., Brewer, L. E., Tice, D. M., & Twenge, J. M. (2007). *Thwarting the need to belong: Understanding the interpersonal and inner effects of social exclusion*. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1).
- [11] Warc, 2020, *Consumers' online behaviour transformed by Covid-19 pandemic*. [Online]. Available : <https://www.warc.com/newsandopinion/news/consumers-online-behaviour-transformed-by-covid-19-pandemic/43498>. [Diakses 21 September 2020].
- [12] Kandaurova, Maria & Lee, Seung Hwan, 2019, *The effects of Virtual Reality (VR) on charitable giving : The role of empathy, guilt, responsibility, and social exclusion*. *Journal of Business Research*.