

**TESIS**

**EVALUASI USABILITAS PENGGUNAAN**

**PLATFORM METAVERSE**

**DENGAN *VIRTUAL REALITY* MENGGUNAKAN METODE**

**USE (*USEFULNESS, SATISFACTION, DAN EASE OF USE*)**

**(STUDI KASUS : PENYELENGGARAAN ACARA MICE)**



**Wahyu Dwi Nugroho**

**NPM. 215311588**

**MAGISTER INFORMATIKA**

**DEPARTEMEN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2023**

HALAMAN JUDUL

**EVALUASI USABILITAS PENGGUNAAN**

**PLATFORM METAVERSE**

**DENGAN *VIRTUAL REALITY* MENGGUNAKAN METODE**

**USE (*USEFULNESS, SATISFACTION, DAN EASE OF USE*)**

**(STUDI KASUS : PENYELENGGARAAN ACARA MICE)**



**Wahyu Dwi Nugroho**

**NPM. 215311588**

**MAGISTER INFORMATIKA**

**DEPARTEMEN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYAYOGYAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

EVALUASI USABILITAS PENGGUNAAN PLATFORM METAVERSE DENGAN VIRTUAL REALITY  
MENGUNAKAN METODE USE (USEFULNESS, SATISFACTION, DAN EASE OF USE) (STUDI KASUS :  
PENYELENGGARAAN ACARA MICE)

yang disusun oleh  
Wahyu Dwi Nugroho  
215311588

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Juli 2023

### Keterangan

Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., Ph.D	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 26 Juli 2023

Universitas Atma Jaya  
YogyakartaTeknologi Industri  
Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## INTISARI

**Abstract**— Kemunculan teknologi metaverse dengan dukungan *Virtual Reality* (VR) membawa paradigma baru dalam penyelenggaraan acara *Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions* (MICE). Acara MICE dapat diadakan dalam lingkungan virtual yang imersif melalui platform metaverse. Namun, keberhasilannya memerlukan evaluasi mendalam terhadap kebergunaan platform tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebergunaan platform metaverse dengan VR untuk acara MICE menggunakan metode USE (*Usefulness, Satisfaction, dan Ease of Use*). Studi kasus digunakan untuk menyelidiki kebergunaan platform metaverse tertentu dalam acara MICE. Data dikumpulkan dari responden yang berinteraksi dengan platform untuk mendapatkan gambaran pengalaman mereka. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan berharga bagi pengembang dan penyelenggara acara mengenai kebergunaan platform metaverse dengan VR. Penelitian ini memiliki signifikansi karena minimnya penelitian mendalam mengenai evaluasi platform metaverse dengan VR dalam acara MICE. Hasilnya diharapkan memberikan panduan pengembangan lebih lanjut pada teknologi metaverse dan VR, serta memberikan wawasan bagi penyelenggara acara untuk menyelenggarakan acara MICE yang inovatif dan mengesankan di lingkungan virtual.

**Kata Kunci:** evaluasi usability, metaverse, MICE, USE, *virtual event*

## **ABSTRACT**

**Abstract**— *The emergence of metaverse technology with Virtual Reality (VR) support brings a new paradigm in organizing Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions (MICE) events. MICE events can be held in an immersive virtual environment through metaverse platforms. However, its success requires a thorough evaluation of the usability of the platform. This research aims to evaluate the usability of metaverse platforms with VR for MICE events using the USE method (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use). A case study is used to investigate the usability of a specific metaverse platform in MICE events. Data was collected from respondents who interacted with the platform to gain insights into their experiences. The results of this research are expected to provide valuable insights for developers and event organizers regarding the usability of metaverse platforms with VR. This research is significant due to the lack of in-depth research on evaluating metaverse platforms with VR in MICE events. The results are expected to provide further development guidance on metaverse and VR technologies and insights for event organizers to organize innovative and impressive MICE events in a virtual environment.*

**Keywords**— *usability evaluation, metaverse, MICE, USE, virtual event*

## KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, Perawan Maria, dan Keluarga Kudus Yesus, Maria, dan Santo Yosef atas perlindungan dan bimbingan mereka, sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini dengan baik. Tujuan penyusunan tesis ini adalah untuk memenuhi prasyarat memperoleh gelar Program Magister Teknik Informatika Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tesis ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak berikut ini:

1. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D, sebagai pembimbing utama saya, telah berjasa dalam memberikan bimbingan yang luas, wawasan yang berharga, kontribusi yang signifikan, dan waktu yang didedikasikan untuk mendukung penulis dalam berhasil menyelesaikan usaha ini.
2. Prof. Ir. Djoko Budiyanto S., M.Eng., Ph.D, selaku pembimbing kedua saya, telah memberikan bimbingan, masukan yang berharga, motivasi yang membangun, dan waktu yang didedikasikan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini dengan sukses.
3. Bapak Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., Ph.D, menjabat sebagai Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan selaku dosen penguji, yang telah memberikan masukan dan kontribusi yang sangat berarti dalam penyelesaian tesis ini.

4. Para dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah berjasa memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti program studi Magister Teknik Informatika.
5. Keluarga Denpasar, Istri Lucia Siska Natalia, Aurelia Positif Nugraha, Emilia Ayudisha Nugraha yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, doa yang tiada henti dan dukungan yang luar biasa dalam proses hingga terselesaikannya tesis ini.
6. Orang Tua Kandung Keluarga Bapak Aloysius Parjiyo di Pakem Yogyakarta dan Orang Tua/Mertua Keluarga Fx. Suharsanto di Mertoyudan Magelang yang dengan tulus memberikan kasih sayang, nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materil, serta doa yang tiada henti kepada penulis.
7. Bapak Yohanes Central-Event Bali yang telah bekerjasama dalam pengerjaan MICE selama ini .
8. Semua rekan mahasiswa pascasarjana di Universitas Atma Jaya, Yogyakarta: Mas Thomy, Mas Penta, Mas Angga, Mas Hoho, Mas Ibnu, Mas Alfian, Mas Hendrikus, Mas Adrian, Mas Bowo, Mas Adrian, Mas Bowo, Mas Adi, Mas Wisnu, Mbak Lindiana, Mbak Mayu, Mbak Renny yang telah ikut membantu memberikan solusi, dan teman - teman lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang

membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga penulisan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2023

Penulis





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	7
1.4. Batasan Masalah.....	7
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
1.5.1. Tujuan Penelitian.....	8
1.5.2. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka.....	10
2.2. Landasan Teori.....	24
2.2.1. Prinsip Desain Pengalaman Pengguna ( <i>User Experience Design</i> ) ...	24

2.2.2.	Model USE ( <i>Usefulness, Satisfaction, dan Ease of Use</i> ).....	26
2.2.3.	Acara MICE dan <i>Virtual Reality</i> .....	26
2.2.4.	Teknologi Platform Metaverse.....	30
2.2.5.	Teori Usabilitas dan Model USE.....	49
BAB III.....		57
METODELOGI PENELITIAN.....		57
3.1.	Waktu Penelitian.....	57
3.2.	Tahapan Penelitian.....	57
3.2.1.	Identifikasi Masalah.....	58
3.2.2.	Studi Literatur.....	58
3.2.3.	Penentuan Variabel & Indikator.....	58
3.2.4.	Penentuan Populasi Responden.....	59
3.2.5.	Pengumpulan Data.....	59
3.2.6.	Pengolahan Data.....	60
3.2.7.	Pembahasan dan Penyajian Hasil.....	61
3.2.8.	Laporan.....	61
3.3.	Proses pengujian pada Responden.....	61
3.3.1.	Latar Belakang Peserta dan Desain Studi.....	61
3.3.2.	Tugas dan Jalan Cerita/Skenario Pengambilan Data.....	62
3.4.	Alat dan Bahan.....	63
3.5.	Metode USE ( <i>Usability, Satisfaction, and Ease of learning</i> ).....	65
BAB IV.....		69
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		69

4.1.	Penentuan Variabel & Indikator .....	69
4.2.	Penentuan Populasi Responden .....	69
4.2.1.	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia .....	70
4.2.2.	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	70
4.2.3.	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan .....	71
4.2.4.	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Dalam MICE.....	72
4.3.	Proses Pengambilan Data .....	72
4.4.	Pengolahan Data .....	90
4.4.1.	Validitas dan reliabilitas kuesioner USE.....	90
4.4.2.	Skor pengukuran kegunaan .....	92
4.4.3.	Umpan balik pengguna terbuka.....	94
4.4.4.	Analisis Uji-T .....	95
4.5.	Pembahasan dan Penyajian Hasil .....	115
4.5.1.	Evaluasi Usabilitas Platform Metaverse.....	115
4.5.2.	Evaluasi USE (Usefulness, Satisfaction, dan Ease of Use) dalam Konteks Acara MICE .....	117
4.5.3.	Kesesuaian Penggunaan Platform Metaverse untuk Acara MICE..	120
4.5.4.	Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya.....	120
4.5.5.	Implikasi Temuan terhadap Industri Acara MICE .....	121
BAB V	.....	124
PENUTUP	.....	124
5.1.	Kesimpulan.....	124
5.2.	Saran .....	126

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Segementasi Dalam Teknologi Metaverse .....	36
Gambar 2. 2 Aspek-saspek Metaverse .....	37
Gambar 2. 3 Layer Arsitektur Dalam Metaverse .....	37
Gambar 2. 4 Rantai Nilai Pasar Teknologi Metaverse.....	39
Gambar 2. 5 Perkembangan Teknologi Metaverse .....	45
Gambar 2. 6 Tepi-tipeTeknologi Metaverse .....	46
Gambar 2. 7 Empat Elemen Skenarion Teknologi Metaverse.....	47
Gambar 2. 8 Kontruksi Dalam Membangun Teknologi Metaverse .....	48
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	57
Gambar 3. 2 Alur Tugas dan Jalan Cerita Pengujian Metaverse MICE.....	62
Gambar 4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia .....	70
Gambar 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	71
Gambar 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan .....	71
Gambar 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan .....	72
Gambar 4. 5 Responden Menggunakan Perangkat VR.....	74
Gambar 4. 6 Responden Memilih Room Environment Metaverse .....	75
Gambar 4. 7 Responden bergabung Room Environment secara teleport.....	76
Gambar 4. 8 Responden melalui avatar tiba dititik masuk ruang 3D .....	77
Gambar 4. 9 Responden melalui avatar diajak untuk menuju ke titik ruang 3D ....	78
Gambar 4. 10 Responden melalui avatar diajak explore lorong-lorong jalan.....	79
Gambar 4. 11 Responden melalui avatar diajak ke area ruang pameran .....	80
Gambar 4. 12 Responden melalui avatar diajak ke area gate tunnel.....	81

Gambar 4. 13 Responden melalui avatar diajak ke area ballroom.....	81
Gambar 4. 14 Responden melalui avatar diajak berkeliling area ballroom .....	82
Gambar 4. 15 Responden melalui avatar diminta untuk mencoba mendudukkan avatar-nya di kursi dalam Metaverse.....	83
Gambar 4. 16 Responden melalui avatar diajak melihat tayangan presentasi & interaksi aplikasi Zoom .....	84
Gambar 4. 17 Responden melalui avatar diajak melihat tayangan presentasi 3D ..	85
Gambar 4. 18 Responden melalui avatar diajak menggambar menggunakan fitur scribble .....	86
Gambar 4. 19 Responden melalui avatar diajak mengakses portal metaverse tambahan .....	87
Gambar 4. 20 Responden melalui avatar tiba dititik masuk ruang 3D ilustrasi pesawat ruang angkasa .....	88
Gambar 4. 21 Responden melalui avatar diajak mengexplore area ruang 3D ilustrasi pesawat ruang angkasa .....	89
Gambar 4. 22 Diagram batang uji validitas.....	91

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu.....	15
Tabel 4.1 Pertanyaan pada Kuisioner.....	66
Tabel 4.2 Statistik reliabilitas.....	91
Tabel 4.3 Skor rata-rata dan skor 0-100.....	93
Tabel 4.4 Urutan Measurement Pertanyaan dalam Pengambilan Data.....	96
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji-T.....	114

