

EVALUASI *USER EXPERIENCE* (UX) APLIKASI *VIRTUAL REALITY ODYSSEY : UNLEASH YOUR SENSE* DENGAN METODE *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* (UEQ)

Putri Nurul A'la¹, Fadli Suandi, ST, M.Kom².

Multimedia Engineering Technology Program, Politeknik Negeri Batam

Putrina275@gmail.com, fadli.suandi@polibatam.ac.id

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

User experience (UX)

Evaluasi

Pengalaman Pengguna

Virtual reality (VR)

User Experience Questionnaire

Virtual Reality Odyssey :

Unleash Your Sense

GEMASTIK

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi *User Experience* (UX) pada aplikasi *Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense*. Metode evaluasi yang digunakan adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang terdiri dari enam skala: Daya Tarik (Attractiveness), Kejelasan (*Perspicuity*), Efisiensi (*Efficiency*), Ketepatan (*Dependability*), Stimulasi (*Stimulation*), dan Kebaruan (*Novelty*). Penelitian ini melibatkan 30 responden yang telah berpengalaman menggunakan teknologi VR minimal dua kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, pengguna memberikan evaluasi positif terhadap aplikasi *Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense*. Skala Daya Tarik mendapatkan nilai tertinggi dengan skor 1,694, menunjukkan bahwa pengguna merasa produk memiliki desain menarik dan fitur inovatif. Aspek *Pragmatic Quality* yang terdiri dari Kejelasan, Efisiensi, dan Ketepatan juga mendapat penilaian positif dengan nilai rata-rata masing-masing 1,396, 1,323, dan 1,156. Di sisi lain, Aspek *Hedonic Quality* yang meliputi Stimulasi dan Kebaruan juga dinilai positif dengan skor 1,635 dan 1,458. Meskipun aplikasi mendapat penilaian positif, terdapat ruang untuk perbaikan terutama pada aspek Kejelasan, Efisiensi, dan Ketepatan. Analisis perbandingan dengan benchmark menunjukkan bahwa 10% dari data benchmark menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan dengan data UEQ, sementara 75% data benchmark lainnya menunjukkan performa yang kurang baik.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Fadli Suandi,

Multimedia Engineering Technology Program,

Politeknik Negeri Batam,

Jl. Ahmad Yani, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29461, Indonesia.

Email: fadli.suandi@polibatam.ac.id

1. INTRODUCTION

Virtual reality (VR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan antarmuka manusia dengan komputer atau *human-machine interface* yang canggih, dimana teknologi ini menggunakan elemen-elemen seperti grafik komputer, pemrosesan gambar, pengenalan pola, kecerdasan buatan, jaringan, dan sistem suara untuk menciptakan simulasi dan interaksi komputer (O. Bamodu, X. Ye, 2013). Pengembangan teknologi Virtual Reality (VR) telah membuka peluang baru dalam menyampaikan informasi dan edukasi dengan cara yang lebih menarik dan imersif. VR memungkinkan pengguna untuk merasakan pengalaman berada dalam lingkungan virtual yang realistis, sehingga meningkatkan tingkat keterlibatan dan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan (Lanier, 2017). Teknologi ini telah diadopsi dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pelatihan, hiburan, dan seni budaya (Riva et al., 2016).

Adopsi teknologi VR juga semakin meningkat di Indonesia dan telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Teknologi VR menawarkan pengguna pengalaman yang mendalam dan terasa nyata, mengubah paradigma dalam cara bermain, belajar, dan berinteraksi dengan lingkungan digital. Dalam upaya untuk berkontribusi dalam kemajuan teknologi, khususnya di bidang VR, Penulis berpartisipasi dalam lomba yang diadakan dalam acara Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (GEMASTIK) di Universitas Brawijaya, Jawa Timur, pada tanggal 12–15 September 2023, dengan mengembangkan aplikasi VR yang bernama Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense (<https://shorturl.at/bwFWX>). Partisipasi ini bukan hanya sebagai bentuk kompetisi, tetapi juga sebagai upaya nyata dalam mengaplikasikan teknologi VR untuk tujuan edukatif dan pelestarian budaya.

User experience (UX) atau pengalaman pengguna merujuk pada persepsi individu serta tanggapan yang timbul dari interaksi dengan suatu produk, sistem, atau layanan, baik pada saat penggunaan maupun saat pengguna memperkirakan penggunaan di masa depan. Ini mencakup beragam aspek seperti respons emosional, keyakinan, preferensi, cara pandang, respons fisik dan mental, tindakan, serta pencapaian pengguna, yang terjadi sebelum, saat, dan setelah mereka berinteraksi dengan produk tersebut (ISO 9241-210:2010). Konsep user experience (UX) juga menekankan pentingnya respons yang muncul dari interaksi tersebut dan tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi atau layanan tersebut (F. Rebelo., et al, 2012) Kesuksesan sebuah aplikasi VR tidak hanya bergantung pada tingkat kecanggihan teknologi yang digunakan, melainkan juga pada kemampuan aplikasi tersebut dalam memberikan pengalaman pengguna (UX) yang memuaskan dan efisien. Pengembang aplikasi perlu memastikan bahwa produk yang dibuat dapat diterima dengan baik oleh beragam pengguna, mudah dipahami, dan memberikan kemudahan penggunaan (L. Hasan, 2021). Oleh karena itu, memperhatikan user experience (UX), menjadi kunci penting dalam pengembangan dan peningkatan kualitas aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Senses.

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan metode evaluasi yang memberikan hasil yang cepat, komprehensif, dan menyeluruh terhadap pengalaman pengguna (UX) (Santoso, H. B, 2016). UEQ menyediakan alat analisis data dalam bentuk template Excel, yang mempermudah penggunaan metode UEQ dalam mengukur user experience (UX). Skala kuesioner ini didesain untuk mencakup gambaran menyeluruh tentang pengalaman pengguna, memungkinkan pengguna untuk mengungkapkan perasaan, impresi, dan sikap mereka saat menggunakan suatu produk. Selain itu, UEQ telah diuji dengan pengguna dalam berbagai bahasa, yang mempermudah penggunaan metode UEQ dalam mengevaluasi UX saat merancang aplikasi. *User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan alat evaluasi yang praktis, dapat diandalkan, dan valid untuk mengukur pengalaman pengguna, yang dapat melengkapi data dari metode evaluasi lain yang lebih berfokus pada aspek subjektif (L B. Laugwitz, T. Held, dan M. Schrepp 2008).

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan akan diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kelebihan dan kekurangan aplikasi virtual reality ini, serta masukan yang dapat diberikan untuk meningkatkan *user experience* (UX) pada aplikasi serupa di masa depan. Penelitian ini diharapkan juga dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan dan pemahaman kita tentang *user experience* (UX) dalam konteks teknologi realitas virtual.

2. DESIGN PHASE

2.1 Design (Planning Phase)

Tahap perancangan dilakukan dengan fokus pada pembuatan aset-aset dan fitur-fitur dalam aplikasi "Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense". Berikut ini adalah deskripsi aplikasi, mode game, dan gameplay dari aplikasi ini:

1. **Deskripsi Aplikasi** Aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense adalah sebuah game yang berlatar di museum dan galeri. Aplikasi ini berfokus untuk memperkenalkan ragam seni batik dan peninggalan sejarah Indonesia seperti candi-candi, rumah adat dan lainnya. Ketika pengguna menekan salah satu gambar batik, akan ditampilkan informasi tentang batik tersebut. Pengguna dapat merasakan seolah-olah sedang berada di museum dan galeri yang sesungguhnya. Selain pameran seni dan peninggalan sejarah, Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense juga menyediakan berbagai permainan interaktif, seperti melempar bola, menanam tanaman, mengambil boneka dalam mesin pencapit boneka, serta pengajaran tentang cara merakit PC. Semua fitur ini dirancang untuk memberikan pengalaman yang menyenangkan dan edukatif kepada pengguna.
2. **Mode Game**
 - **Exploration Mode:** Mode eksplorasi memungkinkan pemain untuk menjelajahi berbagai ruangan dalam museum dan galeri, mempelajari informasi tentang batik dan situs sejarah.
 - **Interactive Mode:** Mode interaktif menawarkan berbagai aktivitas seperti melempar bola, menanam tanaman, mengambil boneka dalam mesin pencapit, dan merakit PC.

- **Educational Mode:** Mode edukasi memberikan panduan langkah demi langkah tentang cara membuat batik dan informasi mendalam tentang seni dan budaya Indonesia.

3. Gameplay

- **Level 1 - Art Gallery:** Pemain akan memulai perjalanan mereka di Galeri Seni Rupa Virtual di mana mereka dapat belajar tentang ragam seni dan budaya nusantara dengan cara yang interaktif dan menarik.



Gambar 1. Art Gallery

- **Level 2 - Exhibition Hall:** Pada level ini ada beragam permainan yang menawarkan pengalaman bermain yang intens dan menantang dalam game aksi dan menembak. Pemain akan merasakan sensasi seperti berada di sebuah tempat yang nyata dan melakukan aktivitas fisik yang membuat pengalaman bermain menjadi lebih menyenangkan dan memuaskan.



Gambar 2. Exhibition Hall

- **Level 3 - PC Building Workshop:** Pemain akan bergabung dengan PC Building Virtual di mana mereka akan belajar tentang teknologi dan merakit komputer dari awal hingga akhir.



Gambar 3. PC Building Workshop

- **Level 4 - Traffic Lanes:** Dalam permainan ini, pemain dapat berjalan dengan menggunakan berbagai kendaraan seperti mobil, motor, truk, forklift, dll. Pemain akan belajar tentang lampu lalu lintas, tanda peringatan, penyeberangan zebra, dan aturan lalu lintas lainnya serta dilengkapi dengan tantangan yang akan muncul seperti pejalan.



Gambar 4. Traffic Lanes

2.2 Development (Implementation Phase)

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Blender untuk pembuatan model 3D, Adobe Illustrator untuk membuat berbagai kebutuhan grafis, Unity untuk pengembangan game,

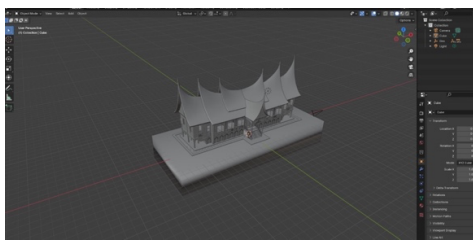
dan SteamVR untuk integrasi VR. Berikut adalah beberapa contoh aset yang dibuat selama tahap pengembangan:

- **Gambar Batik:** Koleksi gambar batik dengan informasi terkait sejarah

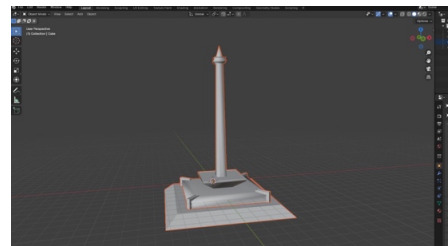


Gambar 5. Gambar batik dan keterangan

- **Model 3D Candi, Monumen bersejarah dan Rumah Adat:** Model 3D dari berbagai candi dan Monumen bersejarah dan Rumah Adat di Indonesia.



Gambar 6. Model 3D Rumah adat



Gambar 7. Model 3D Monumen

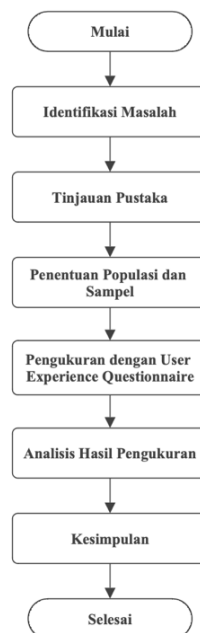
- **Fitur Interaktif:** Fitur seperti permainan melempar bola, menanam tanaman, mengambil boneka dalam mesin pencapit boneka, dan merakit PC.

2.3 Evaluation (Testing Phase)

Tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengukur pengalaman pengguna aplikasi. Kuesioner UEQ mencakup enam skala penilaian: Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, dan Novelty. Data yang diperoleh dari kuesioner ini dianalisis untuk menilai kualitas pengalaman pengguna dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.

3. RESEARCH METHOD

3.1 Tahap Penelitian



Gambar 8. Tahap Penelitian

3.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data secara komprehensif mengenai pengalaman pengguna (UX), yang akan menjadi dasar penting dalam mengembangkan strategi untuk meningkatkan kualitas aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense di masa depan.

3.3 Tinjauan Pustaka

Untuk mendukung penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka guna mengumpulkan referensi yang relevan dengan analisis pengalaman pengguna (UX) pada penggunaan teknologi Virtual Reality (VR). Metode User Experience Questionnaire (UEQ) digunakan sebagai alat evaluasi utama untuk memperoleh hasil evaluasi yang komprehensif terkait aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense (M. Ramadhani Sidharta dan N. P. Budhianto, 2022).

3.4 Penentuan Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Negeri Batam dan melibatkan sejumlah mahasiswa yang memiliki keahlian dan pengalaman, ataupun sudah terbiasa (pernah menggunakan teknologi Virtual Reality minimal 2 kali). Jumlah responden yang terlibat sebanyak 30 orang, jumlah ini sesuai dengan pedoman UEQ yang menyarankan bahwa minimal 20-30 partisipan diperlukan (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023). Alasan untuk memilih responden yang memiliki keahlian dan pengalaman, ataupun sudah terbiasa (pernah menggunakan teknologi Virtual Reality minimal 2 kali) adalah sebagai berikut:

1. Keahlian dan pemahaman yang lebih baik: Memilih responden yang memiliki keahlian dan pengalaman dalam menggunakan teknologi Virtual Reality (VR) akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta wawasan yang lebih kaya terhadap aplikasi VR tersebut.
2. Relevansi terhadap penelitian: Pengguna yang sudah terbiasa dengan VR akan memberikan informasi yang lebih relevan terkait aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense, karena mereka telah memiliki pemahaman yang cukup tentang teknologi tersebut.
3. Efisiensi waktu: Menggunakan responden yang sudah terbiasa dengan VR akan mengurangi waktu yang diperlukan untuk mempelajari teknologi VR, sehingga fokus penelitian dapat lebih terarah pada evaluasi aplikasi.
4. Mahasiswa dengan tugas terkait VR: Memilih 30 mahasiswa yang sudah berpengalaman menggunakan VR dalam konteks tugas mereka juga memiliki manfaat, karena pengalaman mereka dapat mencerminkan preferensi dan harapan yang lebih luas dari pengguna aplikasi VR, termasuk dalam konteks pembelajaran, hiburan, dan kebutuhan lainnya. Melibatkan mahasiswa juga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang target audiens aplikasi tersebut.

Dalam upaya mengenali responden yang memiliki pengalaman menggunakan VR, digunakan beberapa metode sebagai berikut :

- Pertanyaan dalam kuesioner dimaksudkan untuk mengevaluasi seberapa sering dan seberapa berpengalaman calon responden dalam menggunakan VR.
- Wawancara awal digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan keterampilan responden dalam hal teknologi VR.
- Formulir pendaftaran responden berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi tambahan dari responden tentang pengalaman mereka dengan VR, memungkinkan mereka untuk memberikan detail yang lebih lengkap.

Proses pengujian akan terdiri dari prosedur berikut :

1. Identifikasi Populasi Target: Menentukan kelompok responden yang sudah memiliki pengalaman menggunakan VR.
2. Penentuan Jumlah Sampel: Memilih 30 responden sebagai sampel penelitian.
3. Penggunaan Teknik Random Sampling: Menggunakan metode random sampling untuk memilih sampel secara acak dari populasi target.
4. Kontak dan Informasi Awal: Menghubungi responden yang terpilih dan menjelaskan informasi awal tentang tujuan dan prosedur penelitian.
5. Sesi Orientasi: Mengadakan sesi orientasi untuk memberikan pemahaman kepada responden tentang penelitian, persyaratan partisipasi, dan cara menggunakan aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense.
6. Pengujian Awal: Memberikan kesempatan kepada responden untuk menguji dan berinteraksi dengan aplikasi VR Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense.
7. Penyebaran Kuesioner: Membagikan kuesioner UEQ kepada responden.
8. Pengumpulan Data: Menggunakan kuesioner sebagai metode untuk mengumpulkan data.
9. Hasil Pengujian: Mengevaluasi hasil pengujian menggunakan metode User Experience Questionnaire.

3.5 Evaluasi *User Experience* dengan UEQ

Skala dari kuesioner UEQ dibuat untuk mencakup gambaran umum tentang impresi atau persepsi terhadap pengalaman pengguna secara menyeluruh (M. Rauschenberger, M. Schrepp, et al 2013). Kuesioner UEQ terdiri dari dua puluh enam pertanyaan yang terbagi ke dalam enam dimensi: Attractiveness terdiri dari 6 pertanyaan, Perspicuity 5 pertanyaan, Efficiency 4 pertanyaan, Dependability 4 pertanyaan, Stimulation 4 pertanyaan, dan Novelty 3 pertanyaan (Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. 2017).

Format pertanyaan ini diadaptasi dari metode yang dikembangkan oleh Martin Schrepp untuk memastikan pengukuran pengalaman pengguna yang komprehensif dan valid. Misalnya, pertanyaan terkait daya tarik mencakup aspek visual dan inovasi, sementara pertanyaan tentang kejelasan menilai seberapa mudah instruksi dipahami oleh pengguna. Berikut adalah contoh pertanyaan dari masing-masing dimensi:

- **Daya Tarik (*Attractiveness*):** "Apakah tampilan aplikasi ini menarik?"
- **Kejelasan (*Perspiciuity*):** "Apakah informasi yang disajikan mudah dipahami?"
- **Efisiensi (*Efficiency*):** "Apakah tugas dapat diselesaikan tanpa usaha yang tidak perlu?"
- **Ketepatan (*Dependability*):** "Apakah pengguna merasa memegang kendali atas interaksi?"
- **Stimulasi (*Stimulation*):** "Apakah penggunaan aplikasi ini menarik dan memotivasi?"
- **Kebaruan (*Novelty*):** "Apakah aplikasi ini menawarkan fitur-fitur baru dan kreatif?"

Terdapat tiga kelompok untuk enam skala UEQ: aspek daya tarik (*attractiveness*), aspek kualitas pragmatis, dan aspek kualitas hedonic. Daya Tarik (*attractiveness*), adalah dimensi valensi murni, yang merupakan reaksi emosional terhadap dimensi penerimaan atau penolakan murni. Kejelasan (*Perspiciuity*), efisiensi (*efficiency*), dan ketepatan (*dependability*) masuk ke dalam aspek kualitas pragmatik, yang menggambarkan kualitas interaksi yang berkaitan dengan tugas atau tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna saat menggunakan produk. Di sisi lain, stimulasi (*stimulation*) dan kebaruan (*novelty*) masuk ke dalam aspek kualitas hedonic, yang menggambarkan kualitas yang berkaitan dengan kesenangan saat menggunakan produk. (Schrepp, M., Held, T., & Laugwitz, B. 2006) (Hassenzahl, M. 2001).



Gambar 9. Kelompok skala UEQ (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023)

Dalam kuisisioner tersebut, ada 26 pertanyaan yang masing-masing terdiri dari pasangan konsep yang berlawanan dan diberi skor dari 1 hingga 7. Berikut ini adalah isi kuisisioner UEQ, yang dapat diakses melalui URL berikut: www.ueq-online.org.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

Gambar 10. Kuesioner UEQ

3.6 UEQ Data Analytic Tools

Model User Experience Questionnaire (UEQ) menyediakan tool yang berguna untuk memudahkan analisis dan pengolahan data. *UEQ Data Analytic Tools* adalah alat berbasis Microsoft Excel yang telah diprogram untuk mempermudah pengelolaan data tanpa perlu melakukan pengaturan rumus secara manual. Alat ini secara otomatis akan menghasilkan hasil analisis dari data kuesioner yang diinput. *UEQ Data Analysis Tools* ini dikembangkan oleh Dr. Martin Schrepp. Analisis dapat dilakukan dengan efisien menggunakan lembar Excel yang ketersediaannya dapat diakses secara gratis di <https://www.ueq-online.org>.

3.7 Uji Alpha Cronbach

Pengujian reliabilitas data kuesioner dilakukan menggunakan koefisien Cronbach alpha, yang berfungsi untuk menilai konsistensi internal dari item-item dalam skala kuesioner. Pengujian ini menunjukkan seberapa baik item-item tersebut mengukur konstruk yang sama. Nilai Cronbach alpha yang lebih tinggi menunjukkan konsistensi yang lebih baik antar item, dengan nilai di atas 0,7 umumnya dianggap mencerminkan konsistensi yang memadai. Dalam penelitian, nilai Cronbach alpha sebesar 0,7 atau lebih sering digunakan sebagai standar untuk memastikan keandalan skala (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023).

4. RESULTS AND ANALYSIS

4.1 Pengolahan dan Analisis Data

Dalam melakukan analisis User Experience (UX) pada Aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense, *Google Form* digunakan untuk mengumpulkan data kuesioner dari 30 responden, yang berisi jawaban atas kuesioner yang diberi skala penilaian dari 1 hingga 7. Selanjutnya, data kuantitatif ini dimasukkan ke dalam tabel data, yang berfungsi sebagai tabel input, di mana penulis akan memasukkan nilai dari 26 pertanyaan untuk masing-masing responden, untuk datanya dapat dilihat pada Gambar 11 berikut ini.

Items																										NO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
7	5	3	2	2	7	5	4	3	3	7	1	5	5	5	5	3	3	3	5	3	5	2	2	5	6	1
6	4	5	3	1	4	5	3	6	2	2	5	5	3	7	5	6	3	4	2	5	2	5	1	1	7	2
6	6	7	5	7	7	6	4	6	6	5	5	6	7	6	6	5	5	5	7	6	7	7	5	6	4	3
6	6	1	1	2	5	7	5	4	2	5	2	6	7	1	7	1	2	2	6	1	7	2	1	2	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	6
6	6	5	6	4	6	5	4	5	5	4	5	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	6	6	5	6	7
5	7	7	7	5	7	7	6	1	4	7	2	6	7	7	5	3	3	2	6	2	7	1	3	1	7	8
7	6	2	2	2	7	7	6	2	2	6	2	6	7	6	6	2	2	2	6	2	6	2	1	2	6	9
6	6	2	2	2	6	5	2	2	2	6	2	6	7	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6	10
7	7	2	3	1	6	6	4	2	1	6	2	5	7	7	5	3	2	2	7	2	5	2	2	2	7	11
7	7	2	1	1	7	7	3	2	2	5	2	6	7	5	7	1	3	1	5	1	7	2	2	1	6	12
5	6	3	3	3	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	6	2	3	3	5	2	5	3	3	2	5	13
6	6	5	5	7	7	7	4	6	7	5	6	5	5	7	6	2	3	3	6	2	5	2	2	1	7	14
6	5	3	4	4	6	7	5	3	3	6	3	4	6	6	3	3	4	3	5	3	6	3	3	2	5	15
7	7	1	1	1	7	7	1	1	7	1	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7	16
6	5	1	3	1	5	5	5	5	2	7	3	4	6	5	5	1	2	3	4	2	6	3	1	1	7	17
7	7	2	2	3	7	7	4	1	1	7	1	5	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7	18
6	7	2	1	2	6	7	4	1	2	6	1	6	7	6	7	2	1	2	7	2	7	2	1	2	7	19
6	3	4	5	1	5	6	6	2	2	2	2	5	5	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6	20
5	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	21
6	5	6	6	6	6	7	5	6	6	6	7	5	7	7	6	1	2	2	6	1	6	1	1	1	6	22
5	5	6	5	5	5	5	3	5	6	7	6	6	6	7	6	3	3	2	5	3	6	3	2	2	6	23
7	7	1	1	1	7	7	3	1	6	1	6	6	7	7	1	1	1	1	7	2	6	2	2	2	2	24
4	4	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	25
6	4	3	3	2	5	6	2	4	4	4	2	6	5	6	6	3	2	2	6	3	5	3	4	2	4	26
7	7	1	1	1	7	7	6	6	1	6	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7	27
5	5	1	2	1	6	7	5	2	1	7	1	5	7	6	5	2	2	1	6	2	6	1	2	2	6	28
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	29
6	5	2	3	2	5	6	5	3	3	5	2	5	6	5	5	2	3	2	6	1	6	2	2	2	6	30

Gambar 11. Data Nilai Kuisisioner

4.2 Tranformasi Skala Nilai

Karena UEQ adalah skala pengukur *semantic differential*, nilai skala dari 1 hingga 7 perlu dikonversi menjadi bobot nilai yang berkisar dari -3 (setuju sepenuhnya dengan nilai negatif) hingga +3 (setuju sepenuhnya dengan nilai positif), atau sebaliknya (*M. Schrepp, Handbook UEQ 2023*). Dalam kuisisioner UEQ, istilah positif dan negatif untuk setiap indikator diacak. Berikut Gambar 12 berupa Tranformasi skala nilai dan Hasil transformasi nilai ditampilkan pada Gambar 13 di bawah ini

Nilai Awal	1	2	3	4	5	6	7
Hasil Konversi	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

Gambar 12. Tranformasi skala nilai

Items																										NO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
3	1	1	2	2	3	1	0	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	-1	2	1	
2	0	-1	1	3	0	1	-1	-2	2	-2	-1	1	-1	3	1	-2	1	0	-2	-1	-2	-1	3	3	3	2	2	
2	2	-3	-1	-3	3	2	0	-2	1	-1	2	3	2	2	-1	-1	3	-2	3	-3	-1	-2	0	3	3	3	3	
2	2	3	3	2	1	3	1	0	2	1	2	2	3	-3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	1	4
1	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5	
0	0	0	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	
2	2	-1	-2	0	2	1	0	-1	-1	0	-1	2	2	2	2	-2	-1	-2	1	-1	2	-2	-2	-1	2	7		
1	3	-3	-3	-1	3	3	2	3	0	3	2	2	3	3	1	1	1	2	2	3	3	1	3	3	3	3	8	
3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	
2	2	2	2	2	2	1	-2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	
3	3	2	1	3	2	2	0	2	3	2	2	1	3	3	1	1	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	11	
3	3	2	3	3	3	3	-1	2	2	1	2	2	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	2	2	3	2	12	
1	2	1	1	1	1	1	0	0	-1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	13	
2	2	-1	-1	-3	3	3	0	-2	-3	1	-2	1	1	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	14	
2	1	1	0	0	2	3	1	1	1	2	1	0	2	2	-1	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	2	15	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	16	
2	1	3	1	3	1	1	1	-1	2	3	1	0	2	1	1	3	2	1	0	2	2	1	3	3	3	3	17	
3	3	2	2	1	3	3	0	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	18	
2	3	2	3	2	2	3	0	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	19	
2	-1	0	-1	3	1	2	2	2	2	-2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
2	1	-2	-2	-2	2	3	1	-2	-2	2	-3	1	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	22	
1	1	-2	-1	-1	1	1	-1	-1	-2	3	-2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	23	
3	3	3	3	3	3	3	-1	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	24	
0	0	-1	-1	-2	1	2	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-2	-2	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	25		
2	0	1	1	2	1	2	-2	0	0	0	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	0	2	0	2	26	
3	3	3	3	3	3	3	2	-2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	
2	1	3	2	3	2	3	1	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	28	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	-2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	30	

Gambar 13. Hasil Tranformasi nilai

4.3 Cek Inkonsistensi

Kuisisioner yang diberikan secara daring tidak dapat dipastikan bahwa semua peserta akan memberikan tanggapan dengan sungguh-sungguh ataupun memungkinkan responden gagal memahami pertanyaan yang diberikan. Karenanya, tahapan awal sebelum melakukan perhitungan dan analisis hasil UEQ adalah memeriksa inkonsistensi data yang bisa dilihat pada tab "*Inconsistencies*" sebagaimana yang terlihat dalam Gambar 14 di bawah.

NO	Scales with inconsistent answers						Critical?
	Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
1	1						1
2	1					1	2
3	1	1	1		1	1	5
4						1	1
5							0
6							0
7	1	1	1				3
8		1			1	1	3
9							0
10				1			1
11							0
12				1			1
13							0
14	1		1		1	1	4
15							0
16							0
17							0
18							0
19							0
20				1			1
21							0
22	1	1	1		1	1	5
23	1			1		1	3
24				1		1	2
25					1		1
26				1			1
27			1				1
28							0
29							0
30							0

Gambar 14. Data Awal inkonsistensi

Jika terdapat perbedaan yang signifikan (>3) pada skala inkonsistensi di kolom "Critical?", maka data tersebut dianggap bermasalah. Ini dianggap sebagai hasil dari responden yang menjawab dengan tidak serius atau gagal memahami pertanyaan yang diberikan (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023). Uji Heuristik digunakan untuk mendeteksi pola respon yang bermasalah, UEQ sudah berisi heuristik berdasarkan inkonsistensi yang diimplementasikan pada analisis data Excel (Schrepp, 2023). Jika ada nilai yang tidak konsisten pada 2 atau 3 skala, uji heuristik menganggapnya sebagai respons yang mencurigakan (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023). Dengan demikian, berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini menggunakan nilai inkonsistensi ≤ 2. Dari Gambar 14, terlihat bahwa nilai inkonsistensi tertinggi adalah 5, yang menunjukkan adanya inkonsistensi melebihi batas yang dapat diterima (≤ 2). Oleh karena itu, sesuai dengan Panduan UEQ, data tersebut perlu eliminasi seperti yang diperlihatkan dalam Gambar 15.

NO	Scales with inconsistent answers						Critical?
	Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
1	1						1
2	1					1	2
3						1	1
4							0
5							0
6							0
7				1			1
8							0
9				1			1
10							0
11							0
12							0
13							0
14							0
15							0
16				1			1
17							0
18				1		1	2
19					1		1
20				1			1
21			1				1
22							0
23							0
24							0

Gambar 15. Data Inkonsistensi setelah eliminasi

Dari total 30 data responden, 24 data memiliki nilai inkonsistensi ≤ 2, sementara 6 data lainnya dieliminasi karena memiliki nilai inkonsistensi > 2. Jumlah responden awal yang ditargetkan sebanyak tiga puluh tidak sesuai dengan jumlah data yang dihasilkan. Menurut Handbook UEQ, tidak ada jumlah minimum data yang diperlukan untuk hasil yang dapat diandalkan; sekitar 20-30 responden dianggap sudah memberikan hasil yang stabil (M. Schrepp, Handbook UEQ 2023). Sebagai perbandingan, dalam penelitian sebelumnya oleh Kharis dan rekan (2019) yang melibatkan 300 calon responden, hanya 20 yang menjawab kuesioner. Meskipun demikian, penelitian ini tetap dilanjutkan karena jumlah responden dianggap cukup untuk evaluasi usability. Oleh karena itu, penelitian ini masih dapat diteruskan meskipun jumlah data yang digunakan lebih sedikit dari yang ditargetkan awalnya.

4.4 Uji Reliabilitas UEQ

Sebelum mendapatkan hasil nilai rata - rata, koefisien Cronbach Alpha—yang menunjukkan konsistensi nilai item pada setiap skala—digunakan untuk menguji reliabilitas. Koefisien alfa Cronbach

mengukur tingkat konsistensi setiap item di setiap skala. Menurut Schrepp (2023), tidak ada standar yang menetapkan nilai minimum yang harus dicapai oleh koefisien ini. Namun, secara umum nilai alpha di atas 0,6 atau 0,7 dianggap sebagai tingkat konsistensi yang memadai (*M. Schrepp, Handbook UEQ 2023*) Oleh karena itu, penelitian ini menetapkan nilai koefisien alfa untuk standar yang memenuhi persyaratan alfa sama dengan atau melebihi 0,7. Tabel 1 menampilkan nilai koefisien Cronbach Alpha yang lebih besar dari 0,7 untuk semua skala, dengan nilai spesifik daya tarik (0,91), kejelasan (0,86), efisiensi (0,90), ketepatan (0,71), stimulasi (0,84), dan kebaruan (0,73). Karena semua skala memiliki koefisien di atas 0,7, nilai-nilai ini menunjukkan bahwa jawaban untuk setiap item menunjukkan konsistensi yang baik.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Skala	Cronbach Alpha
Daya Tarik (<i>Attractiveness</i>)	0,91
Kejelasan (<i>Perspicuity</i>)	0,86
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	0,90
Ketepatan (<i>Dependability</i>)	0,71
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	0,84
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	0,73

4.5 Hasil/Result Skala UEQ

Hasil data transformasi yang didapatkan dari data kuisioner tadi diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata untuk setiap aspek UEQ. Untuk melihatnya dapat dilihat di tab *Result* pada UEQ Data Analytic Tools. Hasil nilai rata – rata Skala UEQ disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil skala UEQ

	Nilai Skala UEQ	Aspek UX	Nilai Skala UEQ
<i>Attractiveness</i>	1,694	Daya Tarik (<i>Attractiveness</i>)	1,694
<i>Pragmatic quality</i>	1,29	Kejelasan (<i>perspicuity</i>)	1,396
		Efisiensi (<i>efficiency</i>)	1,323
		Ketepatan (<i>dependability</i>)	1,156
<i>Hedonic Quality</i>	1,55	Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	1,635
		Kebaruan (<i>Novelty</i>)	1,458

Dapat dilihat pada Tabel 2 hasil dari nilai rata – rata skala UEQ dari penelitian ini, pada kelompok aspek *Attractiveness* dalam hasil UEQ ini mendapat nilai tertinggi dengan skor 1,694. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna merasa produk yang dievaluasi memiliki daya Tarik yang cukup baik, karena desainnya yang menarik atau fitur-fitur yang inovatif. Daya tarik ini dapat menjadi faktor penting dalam meningkatkan minat dan kepuasan pengguna terhadap produk tersebut. Selanjutnya, kelompok aspek *Pragmatic Quality* menggambarkan kualitas interaksi yang terkait dengan tugas atau tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna saat menggunakan produk. Kelompok ini mendapat nilai rata-rata 1,29, yang terdiri dari aspek kejelasan (*perspicuity*) dengan skor 1,396, efisiensi (*efficiency*) dengan skor 1,323, dan ketepatan (*dependability*) dengan skor 1,156. Nilai-nilai ini menunjukkan evaluasi positif dari pengguna terhadap kualitas praktis produk tersebut. Kejelasan menunjukkan seberapa jelas instruksi atau informasi yang diberikan kepada pengguna, efisiensi mencerminkan seberapa efisien pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan produk tersebut, dan ketepatan mengindikasikan seberapa dapat diandalkan produk dalam memberikan hasil yang konsisten.

Kemudian untuk kelompok aspek *Hedonic Quality* berhubungan dengan kesenangan pengguna saat menggunakan produk. Kelompok aspek ini mendapat nilai rata-rata 1,55, yang terdiri dari Stimulasi (*Stimulation*) dengan nilai 1,635 dan Kebaruan (*Novelty*) dengan nilai 1,458. Nilai-nilai ini juga menunjukkan evaluasi positif dari pengguna terhadap aspek-aspek ini. Stimulasi mengacu pada sejauh mana produk mampu membangkitkan perasaan atau sensasi positif pada pengguna, sementara kebaruan menunjukkan seberapa baru atau segar pengalaman pengguna dengan produk tersebut. Dalam Handbook UEQ, Schrepp (2023) menjelaskan bahwa nilai di antara -0,8 dan 0,8 menunjukkan evaluasi normal; nilai di atas 0,8 menunjukkan evaluasi positif, dan nilai di bawah -0,8 menunjukkan evaluasi negatif. Dengan demikian, hasil UEQ ini menunjukkan bahwa pengguna memberikan evaluasi positif secara keseluruhan terhadap produk yang dievaluasi dalam semua kelompok aspek Daya Tarik, Pragmatic Quality, dan Hedonic Quality

4.6 Perbandingan Benchmark

Untuk mengetahui arti nilai yang didapatkan oleh skala UEQ dapat dilakukan perbandingan perhitungan masing-masing skala dengan nilai benchmark yang ada pada Gambar 16 berikut ini (Schrepp, et al 2017).

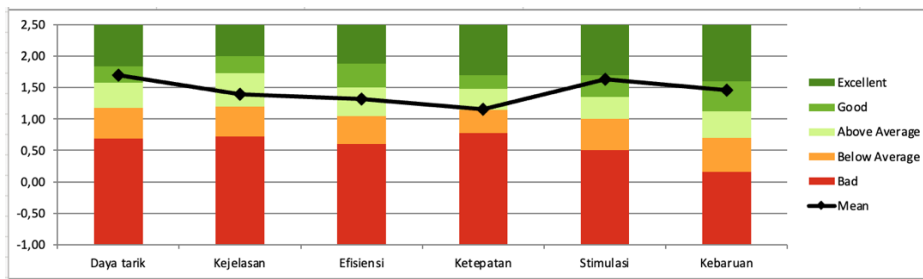
	Daya Tarik (attractiveness)	Kejelasan (perspicuity)	Efisiensi (efficiency)	Ketepatan (dependability)	Stimulasi (stimulation)	Kebaruan (novelty)
Excellent	≥1,75	≥1,9	≥1,78	≥1,65	≥1,55	≥1,4
Good	≥ 1,52 < 1,75	≥ 1,56 < 1,9	≥ 1,47 < 1,78	≥ 1,48 < 1,65	≥ 1,31 < 1,55	≥ 1,05 < 1,4
Above Average	≥ 1,17 < 1,52	≥ 1,08 < 1,56	≥ 0,98 < 1,47	≥ 1,14 < 1,48	≥ 0,99 < 1,31	≥ 0,71 < 1,05
Below Average	≥ 0,7 < 1,17	≥ 0,64 < 1,08	≥ 0,54 < 0,98	≥ 0,78 < 1,14	≥ 0,5 < 0,99	≥ 0,3 < 0,71
Bad	< 0,7	< 0,64	< 0,54	< 0,78	< 0,5	< 0,3

Gambar 16. Benchmark Interval untuk Skala UEQ

Hasil perbandingan Benchmark untuk aplikasi *virtual reality odyssey : unleash your sense* dengan data benchmark dapat dilihat pada Gambar 17, dan grafiknya juga tersedia pada Gambar 18.

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Daya tarik	1,69	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kejelasan	1,40	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Efisiensi	1,32	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Ketepatan	1,16	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Stimulasi	1,64	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kebaruan	1,46	Good	10% of results better, 75% of results worse

Gambar 17. Tabel Benchmark



Gambar 18. Grafik Benchmark

Dari hasil data perbandingan benchmark yang disajikan dalam Gambar 17 yang berisikan hasil pembulatan dari hasil nilai rata - rata UEQ dan Gambar 18 merupakan gambar grafiknya menunjukkan bahwa aspek daya Tarik, stimulasi, dan kebaruan memenuhi kriteria "Baik" dengan skor masing-masing 1,694 yang dibulatkan menjadi **1,69**, 1,635 menjadi **1,64**, dan 1,458 menjadi **1,46**. Analisis ini sesuai dengan temuan di mana pengguna merasa aplikasi ini inovatif dan menarik. Namun, aspek kejelasan, efisiensi, dan ketepatan hanya mencapai kriteria "Di Atas Rata-Rata" dengan skor 1,396 dibulatkan menjadi **1,40**, 1,323 menjadi **1,32**, dan 1,156 menjadi **1,16**, menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan dalam instruksi penggunaan dan efisiensi tugas dalam aplikasi ini (Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. 2017). Berdasarkan hasil ini, beberapa rekomendasi perbaikan mencakup:

- **Kejelasan:** Meningkatkan kualitas informasi yang disajikan agar lebih mudah dipahami oleh pengguna.
- **Efisiensi:** Mengoptimalkan proses navigasi dan interaksi untuk mengurangi usaha yang tidak perlu.
- **Ketepatan:** Menyediakan fitur yang lebih stabil dan andal untuk memberikan hasil yang konsisten.

5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) untuk menganalisis pengalaman pengguna pada aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense berhasil memenuhi kriteria baik pada tiga dimensi utama yaitu daya tarik (Attractiveness), stimulasi (Stimulation), dan kebaruan (Novelty). Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan, menarik, dan inovatif bagi pengguna. Aspek daya tarik dengan skor 1,694 menunjukkan bahwa tampilan dan desain aplikasi sangat diapresiasi oleh pengguna. Stimulasi yang memperoleh skor 1,635 mencerminkan bahwa aplikasi ini berhasil memotivasi dan menarik minat pengguna untuk terus menggunakannya. Sedangkan kebaruan dengan skor 1,458 menunjukkan bahwa aplikasi ini menawarkan fitur-fitur baru yang kreatif dan tidak membosankan.
2. Namun, analisis juga mengungkap bahwa terdapat beberapa area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut, terutama pada dimensi kejelasan (Perspicuity), efisiensi (Efficiency), dan ketepatan

(Dependability). Skor 1,396 pada aspek kejelasan mengindikasikan bahwa informasi yang disajikan dalam aplikasi perlu diperbaiki agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Pada aspek efisiensi, dengan skor 1,323, disarankan untuk mengoptimalkan proses navigasi dan interaksi agar pengguna dapat menyelesaikan tugas tanpa usaha yang tidak perlu. Ketepatan yang hanya mencapai skor 1,156 menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan dalam stabilitas dan keandalan fitur aplikasi untuk memberikan hasil yang konsisten.

3. Nilai yang diperoleh dari pengukuran untuk setiap aspek yaitu daya Tarik mendapatkan skor tertinggi dari keenam aspek yaitu 1,694, kejelasan 1,396, efisiensi 1,323, ketepatan 1,156, stimulasi 1.635, dan kebaruan 1,458
4. Hasil benchmark menunjukkan bahwa aspek daya Tarik, stimulasi dan kebaruan memenuhi kriteria baik (good), sementara 3 aspek lainnya masuk dalam kriteria di atas rata-rata (above average).
5. Rekomendasi perbaikan mencakup penyempurnaan antarmuka pengguna, optimisasi proses, dan peningkatan fitur untuk hasil yang lebih konsisten.

Secara keseluruhan, aplikasi Virtual Reality Odyssey: Unleash Your Sense telah menunjukkan potensi besar dalam memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan dan edukatif. Rekomendasi perbaikan yang diidentifikasi melalui analisis UEQ diharapkan dapat membantu pengembang dalam meningkatkan kualitas aplikasi sehingga dapat memenuhi ekspektasi pengguna dengan lebih baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berguna untuk meningkatkan User Experience (UX) pada aplikasi serupa di masa mendatang.

REFERENSI

- O. Bamodu and X. Ye, "Virtual Reality and Virtual Reality System Components," *Proceedings of the 2nd International Conference On Systems Engineering and Modeling (ICSEM-13)*, pp. 921–924, 2013, doi: 10.2991/icsem.2013.192.
- Lanier, J. (2017). Dawn of the New Everything: Encounters with Reality and Virtual Reality. Henry Holt and Co.
- Riva, G., Wiederhold, B. K., & Mantovani, F. (2016). Neuroscience of Virtual Reality: From Virtual Exposure to Embodied Medicine. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(2), 69-71.
<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/uploads/lampiran/Pengumuman%20Finalis%20Gemastik%202023...pdf>
- ISO 9241-210:2010, "Ergonomics of human-system interaction – part 210: human-centred design for interactive systems", International Organization for Standardization. (2010).
- F. Rebelo, P. Noriega, E. Duarte, and M. Soares (2012), "Using virtual reality to assess user experience," *Hum Factors*, vol. 54, no. 6, pp. 964–982, 2012, doi: 10.1177/0018720812465006.
- L. Hasan (2021), "Examining User Experience of Moodle e-Learning System," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 12, no. 11, pp. 358–366, 2021, doi : 10.14569/IJACSA.2021.0121141.
- Santoso, H. B. (2016). Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment. *The Journal of Educators Online- JEO January 2016 ISSN 1547-500X Vol 13 Number 1*.
- L B. Laugwitz, T. Held, dan M. Schrepp, "Construction and evaluation of a user experience questionnaire," *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, vol. 5298 LNCS, hal. 63–76, 2008.
- M. Ramadhani, Sidharta, and N. P. Budhianto (2022), "User Experience Evaluation of Surabaya's Freeletics Community Information System Using User Experience Questionnaire (UEQ)," *2022 1st International Conference on Information System and Information Technology, ICISIT 2022*, pp. 244–248, 2022, doi: 10.1109/ICISIT54091.2022.9872977.
- Schrepp, M. (2023). *User Experience Questionnaire Handbook. Version 11, 1–16*. www.ueq-online.org
- Kharis, Santoso, P. I., & Winarno, W. W. (2019). Evaluasi User Experience pada Sistem Informasi Pasar Kerja Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). *Citee*, 237–243.
- M. Rauschenberger, M. Schrepp, J. Thomaschewski, S. Olschner, dan M. Perez-Cota (2013), "Efficient Measurement of the User Experience of Interactive Products. How to use the User Experience Questionnaire (UEQ). Example: Spanish Language Version," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 1, hal. 39, 2013
- Schrepp, M., Held, T., & Laugwitz, B. (2006). The influence of hedonic quality on the attractiveness of user interfaces of business management software. *Interacting with Computers*, 18(5), 1055–1069.
<https://doi.org/10.1016/j.intcom.2006.01.002>
- Hassenzahl, M. (2001). The effect of perceived hedonic quality on product appealingness. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13(4), 481–499. https://doi.org/10.1207/S15327590IJHC1304_07
- Schrepp, M. (2023). *Enhancing the UEQ heuristic for data cleansing by a threshold for the number of identical responses. Research Report*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35853.00480>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(4), 40.
<https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>