



Pengukuran Kualitas Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Virtual Reality Untuk Properti Menggunakan UEQ

Setiabudi Sakaria^{1*}, Subari², Mohd Zhafri Mohd Zhuki³

¹⁾ setiabudi@ubhinus.ac.id, || ²⁾ subari@ubhinus.ac.id || ³⁾ zhafri319@uitm.edu.my

^{1,2} Universitas Bhinneka Nusantara, Bisnis Digital, Indonesia

³ Universiti Teknologi MARA, Computer & Mathematical Sciences, Malaysia

Kata Kunci

Properti; UEQ; User Experience; Virtual Reality

***) Author Korespondensi**

setiabudi@ubhinus.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan teknologi Virtual Reality (VR) dalam industri properti berpotensi meningkatkan kualitas penyajian informasi hunian secara lebih imersif dibandingkan media visual konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna (user experience) pada aplikasi VR properti. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan survei. Instrumen utama yang digunakan adalah User Experience Questionnaire (UEQ) yang mencakup enam skala, yaitu attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, dan novelty. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas Pragmatis dengan nilai Mean 1.1328125 sesuai benchmark tergolong di bawah rata-rata. Kualitas Hedonis dengan nilai mean 1.375 tergolong bagus (Good). Secara keseluruhan nilai Mean 1.25 tergolong di atas rata (above average). Aplikasi Virtual Reality untuk properti memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik, terutama dalam aspek daya tarik, stimulasi, dan kebaruan, serta memiliki kualitas UX yang kompetitif dibandingkan produk digital lain.

1. Pendahuluan

Persaingan yang semakin ketat di industri properti perumahan sudah tidak terhindarkan, setiap pengembang menghadapi kelesuan ekonomi dan semakin berkurangnya minat pembeli. Niat beli konsumen terhadap suatu produk atau jasa berdasarkan persepsi, kebutuhan, dan keinginan mereka serta faktor penting dalam proses pengambilan keputusan didasarkan pada kemampuan finansial, harga desain dan nilai yang dirasakan. Media pemasaran konvensional yang berbentuk gambar dua dimensi, brosur cetak, dan maket fisik masih memiliki keterbatasan dalam merepresentasikan kondisi hunian secara realistis, menghabiskan biaya yang besar dan banyak waktu, mengharuskan konsumen datang ke lokasi dengan melihat gambar statis/tidak bergerak (John, 2025). Beberapa faktor dapat mempersulit kunjungan langsung ke real estat, mulai dari keterbatasan mobilitas, karakteristik ruang, atau faktor eksternal lainnya seperti fakta bahwa ruang tersebut masih dalam pembangunan atau bahkan kejadian tak terduga seperti pandemi COVID-19, serta tidak dapat menyampaikan informasi secara lengkap mengenai letak tata ruang, maupun struktur bangunan rumah bagi calon pembeli. Dengan keterbatasan ini sering menyebabkan perbedaan persepsi antara ekspektasi calon pembeli dan kondisi aktual properti, yang berdampak terhadap tingkat kepercayaan, keterikatan emosional serta keputusan pembelian.

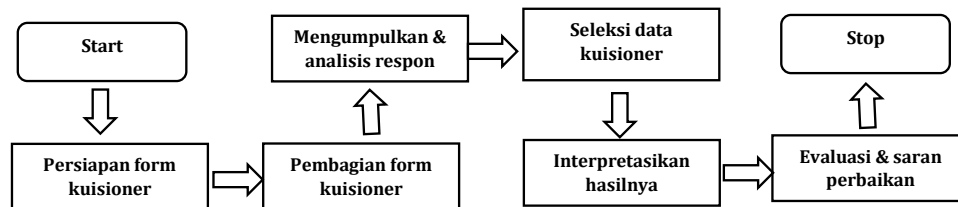
Para pengembang properti sudah seharusnya menghadirkan strategi pemasaran yang inovatif, informatif, lengkap dan mampu meningkatkan pengalaman calon pembeli dengan cara memanfaatkan pemasaran digital dan pemilihan media digital untuk meningkatkan minat pembelian terhadap produk yang ditawarkan. Virtual Reality (VR) adalah salah satu teknologi unggulan yang berpotensi membawa inovasi dan keuntungan bagi sektor real estat. Penggunaan teknologi VR meningkatkan upaya promosi, membuat visualisasi desain rumah lebih realistis, menarik dan memberikan nilai jual yang unik dan konsumen diberi kesempatan untuk merasakan desain rumah masa depan mereka dengan cara yang lebih menarik, sehingga meningkatkan rasa percaya diri dan minat mereka untuk membeli. Virtual Reality hadir sebagai solusi teknologi imersif yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lingkungan hunian secara virtual dalam bentuk tiga dimensi interaktif. Beberapa studi menyatakan bahwa penerapan VR dalam pemasaran properti mampu meningkatkan pemahaman produk, persepsi kualitas, serta ketertarikan konsumen terhadap properti yang ditawarkan. Teknologi VR memungkinkan pengguna untuk menjelajahi rumah, ruang komersial, dan desain arsitektur dari jarak jauh melalui tur virtual 3D, sehingga terkesan realistis tentang skala, kedalaman, dan suasana, menjembatani kesenjangan antara representasi digital dan realitas fisik. Pengalaman interaktif dapat meningkatkan pengalaman visual dalam mempengaruhi minat konsumen melalui perilaku aktual, dimana pengalaman interaktif melalui virtual reality berpengaruh kuat terhadap minat konsumen dan niat membeli dibandingkan dengan pengalaman visual murni.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pengaruh VR terhadap minat beli atau keputusan pembelian, tanpa mengkaji secara mendalam kualitas pengalaman pengguna dari aplikasi VR yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh menyimpulkan bahwa aplikasi web ISEKAI memiliki peringkat sangat baik untuk keenam skala menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ), sekaligus membuktikan bahwa lingkungan virtual secara positif memengaruhi pengalaman aplikasi tur virtual real estat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas pengalaman pengguna pada aplikasi VR penjualan perumahan menggunakan UEQ serta memberikan gambaran evaluatif terhadap keunggulan pengalaman yang ditawarkan VR dibandingkan media pemasaran konvensional. Menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang mencakup dimensi *Attractiveness* (Daya tarik visual & kesan pertama VR), *Perspicuity* (Kemudahan dipahami & dipelajari), *Efficiency* (Kecepatan & kemudahan eksplorasi hunian), dan *Stimulation* (Ketertarikan & keterlibatan pengguna) untuk mengukur persepsi pengguna dan mengaitkan hasil pengukuran pengalaman user (UX) dengan permasalahan pemasaran perumahan konvensional dengan penerapan VR. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus evaluasi user experience VR sebagai media penjualan perumahan, dengan menekankan persepsi pengguna terhadap kualitas interaksi dan pengalaman, bukan hanya pada aspek teknologi atau niat pembelian. Untuk mengukur pengalaman pengguna (*User Experience* / UX) terhadap suatu produk digital menggunakan instrumen standar internasional yaitu *User Experience Questionnaire* (UEQ) yaitu pengukuran UX secara holistik, mencakup aspek pragmatis dan hedonis. Pada penelitian ini UX, dalam konteks properti tidak membahas dimensi kepercayaan (trust) dan minat beli (purchase intention) sebagai variabel penting yang berperan dalam keputusan konsumen, oleh karena lebih berfokus pada mengukur kualitas pengalaman pengguna secara holistik, menilai persepsi pengguna terhadap desain UI dan Mengevaluasi kemudahan, efisiensi, dan daya tarik aplikasi.

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang dilakukan menggunakan kuantitatif yang mengacu pada investigasi sistematis terhadap fenomena melalui pengumpulan dan analisis data numerik. Pendekatan ini menggunakan teknik statistik, matematika, dan komputasi untuk mengembangkan dan menguji teori, model, dan hipotesis mengenai fenomena alam dan sosial. Survei dilakukan melalui penyebaran kuisioner berupa *Google form* secara online, dengan Populasi Terbatas (Finit) atau Populasi Terjangkau (Accessible Population), di mana peneliti telah mengidentifikasi seluruh anggota populasi dan mengambil sampel secara acak (*probability sampling*) dan tidak meneliti seluruh populasi dalam hal ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi melibatkan mahasiswa yang mengikuti mata kuliah interaksi manusia dan komputer yaitu kelas A [IF24KK31]IMK UBHINUS Malang berjumlah 16 orang, kelas A [DK24KK51] DKV UBHINUS Malang berjumlah 16 orang, dan kelas ICT551 – Human Computer Interaction UiTM Kedah Malaysia berjumlah 60 orang sehingga

total populasi sebanyak 94 orang. Demo aplikasi VR Property diberikan di kelas secara langsung dan juga secara online yang telah pula *Screen Shot* desain tampilan dan juga diberikan link file berupa APK. Responden telah dijelaskan terkait petunjuk kuisisioner yang berfokus tidak hanya fungsi aplikasi saja, tetapi juga untuk mengidentifikasi masalah kegunaan dan memastikan produk sesuai dengan harapan serta kebutuhan pengguna. Alur penelitian yang dilakukan dan tahapan metode UEQ yaitu dengan menentukan pertanyaan kuesioner dan telah divalidasi 6 skala UEQ, terdapat pertanyaan sebanyak 26 item yang wajib di isi oleh responden. Tahapan metode penelitian yang nampak pada gambar 1, dimulai dari persiapan form kuisisioner, pembagian form kuisisioner daring, mengumpulkan & analisis respon, seleksi data kuisisioner, interpretasikan hasilnya, evaluasi & saran perbaikan:



Gambar1. Alur penelitian

Dimensi pengalaman user (UX) dalam aplikasi ini terdapat 26 butir pertanyaan UEQ yang meliputi aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* dimana skor jawaban untuk setiap pertanyaan berkisar skala likert 1 - 7 (Sangat Negatif, Negatif, Agak Negatif, Netral, Agak Positif, Positif, Sangat Positif). Skala Nilai UEQ dilakukan dengan mengubah hasilnya dari skala 1-7, dimana -3 sampai +3 artinya -3: pengalaman sangat negatif, 0: netral, dan +3: pengalaman sangat positif. Semakin jaraknya tinggi antara jawaban terbaik dan terburuk untuk semua item dalam skala merupakan indikator perilaku jawaban yang tidak konsisten atau acak. Setelah data kuesioner terkumpul, tahap eliminasi, lalu dilakukan tahap validasi dan analisis datanya. Untuk UEQ, ini melibatkan penghitungan skor rata-rata (mean) untuk setiap skala dan membandingkannya dengan tolok ukur. Setiap hasil yang diperoleh diperlukan scoring dalam UEQ melalui uji realitas data, perhitungan mean dan simpangan baku, kemudian menganalisis kualitas pragmatis dan kualitas hedonis dari 6 skala UEQ serta menampilkan dalam bentuk grafik. Berdasarkan interpretasi, identifikasi aspek spesifik aplikasi ini menurut pengalaman pengguna, selanjutnya dilakukan perbaikan aplikasi berdasarkan hasil evaluasi. Item UEQ – Konteks VR Perumahan/ properti seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Item UEQ – Konteks VR Perumahan/Properti, Sumber (diolah penulis)

Attractiveness (Daya Tarik) <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan visual properti menarik ↔ Tidak menarik 2. Pengalaman melihat rumah terasa menyenangkan ↔ Tidak menyenangkan 3. Aplikasi ini saya sukai ↔ Tidak saya sukai 4. Nyaman digunakan untuk melihat properti ↔ Tidak nyaman 5. Desain tampilan terlihat baik ↔ Terlihat buruk 6. Aplikasi terasa ramah pengguna ↔ Tidak ramah pengguna 	Perspicuity (Kejelasan) <ol style="list-style-type: none"> 7. Tata ruang rumah mudah dipahami ↔ Sulit dipahami 8. Aplikasi mudah dipelajari ↔ Sulit dipelajari 9. Navigasi antar ruang jelas ↔ Membingungkan 10. Interaksi VR mudah dilakukan ↔ Sulit dilakukan
Efficiency (Efisiensi) <ol style="list-style-type: none"> 11. Perpindahan antar ruangan cepat ↔ Lambat 12. Aplikasi efisien untuk melihat detail properti ↔ Tidak efisien 13. Fitur-fitur praktis digunakan ↔ Tidak praktis 14. Struktur menu dan fitur terorganisasi ↔ Tidak terorganisasi 	Dependability (Keandalan & Kontrol) <ol style="list-style-type: none"> 15. Pergerakan dan navigasi dapat diprediksi ↔ Tidak dapat diprediksi 16. Saya merasa mengendalikan eksplorasi rumah ↔ Tidak merasa mengendalikan 17. Sistem VR berjalan stabil ↔ Sering bermasalah 18. Aplikasi dapat diandalkan ↔ Tidak dapat diandalkan

Stimulation (Ketertarikan & Motivasi)	Novelty (Inovasi)
19. Melihat properti dengan VR terasa menarik ↔ Membosankan	23. Konsep VR Properti terasa kreatif ↔ Tidak kreatif
20. Aplikasi memotivasi saya untuk mengeksplorasi lebih lanjut ↔ Tidak memotivasi	24. Teknologi yang digunakan terasa inovatif ↔ Konvensional
21. Pengalaman menggunakan VR ini menyenangkan ↔ Menyebalkan	25. Pengalaman melihat rumah terasa modern ↔ Ketinggalan zaman
22. Membuat saya tertarik mempertimbangkan properti tersebut ↔ Tidak tertarik	26. Cara penyajian properti terasa unik ↔ Biasa saja

3. Hasil

Desain tampilan layar aplikasi Virtual Reality Properti

Menu utama

Pembuatan pembuatan objek rumah menggunakan aplikasi SketchUp 2019, setelah selesai pembuatan rumah disimpan dalam file (*.skp) dan diimport ke dalam aplikasi Unity untuk dijadikan bentuk 3D, pengaturan setting kamera hingga terbentuk aplikasi APK untuk *smartphone* beserta seting untuk *cardboard*. Selanjutnya Menu utama muncul dan menampilkan button meliputi menu rumah lantai 1, rumah lantai 2, *about*, *help*, dan *exit*. seperti tampak pada Gambar2. Tampilan menu utama aplikasi VR properti



Tampilan Menu utama



Tampilan rumah lantai 1

Gambar2. Menu utama aplikasi VR Property

Tampilan menu lainnya

Tampilan selain menu utama terdiri dari Tampilan Informasi Denah rumah, Tampilan on off Lampu kamar, Tampilan menu rumah lantai 2, Tampilan informasi Denah rumah, *about*, hingga Tampilan Menu Help seperti tampak pada Gambar 3.



Tampilan Informasi Denah rumah



Tampilan on off Lampu kamar



Tampilan menu lantai 2



Tampilan informasi denah rumah



Menu help penggunaan VR box dan Controller Joystik VR



Perangkat VR Box

Gambar3. Tampilan menu lainnya

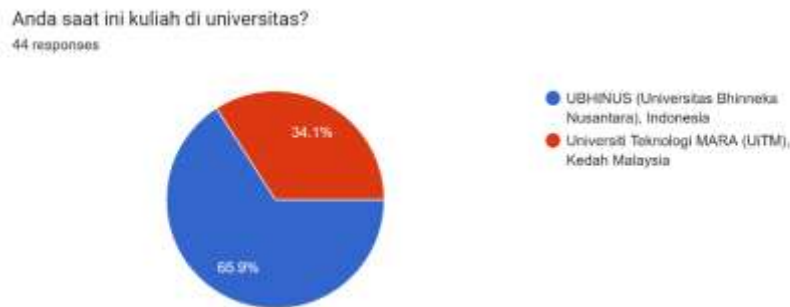
Dokumentasi pengujian user



Gambar4. Dokumentasi pengujian

Pengolahan data responden

Total responden yang bersedia mengisi dalam kuisioner yang telah dibagikan sebanyak 44 responden terdiri dari 30 Pria dan 14 Wanita, dimana setiap responden baik dari UBHINUS (Universitas Bhinneka Nusantara) Malang ataupun mahasiswa dari UiTM Malaysia yang menjawab “Tidak” pada pertanyaan “Anda pernah membaca, melihat / menggunakan tentang aplikasi Virtual Reality sebelumnya?” telah dihapus (dieliminasi). Penghapusan data ini sesuai tujuan penelitian yaitu mengukur persepsi, pengalaman, atau penggunaan aplikasi tersebut dan hal ini penting untuk menjaga validitas dan reliabilitas hasil penelitian karena responden tidak memenuhi syarat dasar untuk menjawab pertanyaan yang relevan. Total responden yang menjawab “Tidak” berjumlah 12 orang, sehingga total responden yang diproses sebanyak 32 orang. Jumlah responden ini masih memenuhi sebagai syarat minimal untuk *pilot test minimal 30 responden*, dimana Pilot test lebih fokus pada pengujian instrumen (kuesioner/alat) secara spesifik untuk validitas dan reliabilitasnya, sebelum melakukan penelitian berlanjut pada pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut dalam suatu industri real estat/properti, dan sekaligus memastikan instrumen berfungsi baik dan mengidentifikasi potensi masalah di awal. Peserta responden awal dan akhir nampak pada gambar 5.



Gambar 5. Total responden sumber (diolah penulis)

Penentuan Kategori *Benchmark UEQ* & Interpretasi

Menurut panduan *benchmark UEQ* (umum untuk produk digital), berikut kategori kualitas UX berdasarkan rata-rata skor tiap dimensi (nilai sudah dalam bentuk positif), kategori dan interpretasi seperti tampak pada tabel 2. Kategori & Interpretasi:

Tabel 2. Kategori & Interpretasi:

Kategori	Arti UX	Posisi terhadap benchmark
Excellent	UX termasuk 10% terbaik dari produk di benchmark	Skor sangat baik
Good	UX termasuk di atas rata-rata dan lebih baik dari banyak produk lain	Baik
Above Average	Skor di atas rata-rata benchmark umum	Cukup positif
Below Average	Skor di bawah rata-rata produk	Perlu perbaikan
Bad	Skor sangat rendah	Pengalaman negatif / kurang memadai

Alat bantu analisis data UEQ (User Experience Questionnaire)

Alat bantu analisis data menggunakan menggunakan aplikasi spreadsheet yang diciptakan oleh Dr. Martin Schrepp dan dapat diunduh secara bebas pada website <https://www.ueq-online.org>. selanjutnya data kuisioner dimasukan pada bagian kolom data untuk analisis dan intepretasikan. Data berupa angka 1 - 7, kemudian aplikasi akan menghitung Data yang Ditransformasikan per item dan nilai skala per peserta. +3 mewakili nilai paling positif dan -3 mewakili nilai paling negatif. Dan menghasilkan skala mean per orang seperti tampak pada pada tabel 3.

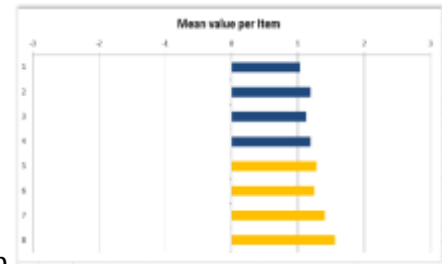
Tabel 3. Skala mean Per Person

<i>Skale means per person</i>		
<i>Pragmatic Quality</i>	<i>Hedonic Quality</i>	<i>Overall</i>
2.00	2.25	2.13
-2.25	-0.25	-1.25
1.75	1.75	1.75
0.50	1.00	0.75
1.50	2.25	1.88
2.00	2.00	2.00
2.75	2.25	2.50
1.00	1.00	1.00
1.75	2.00	1.88
1.25	2.25	1.75
1.75	1.75	1.75
1.00	0.75	0.88
0.75	1.00	0.88
1.25	1.25	1.25
2.00	2.25	2.13
0.00	0.00	0.00
0.25	0.00	0.13
2.50	3.00	2.75
1.00	1.00	1.00
1.00	1.50	1.25
0.50	0.00	0.25
0.00	0.00	0.00
0.00	1.25	0.63
1.50	2.00	1.75
1.25	1.25	1.25
1.00	1.75	1.38
2.00	2.00	2.00
1.50	2.00	1.75
1.25	1.00	1.13
2.00	2.50	2.25
1.00	0.75	0.88
0.50	0.50	0.50

Menginterpretasikan rata-rata skala kualitas pragmatis dan kualitas hedonis.

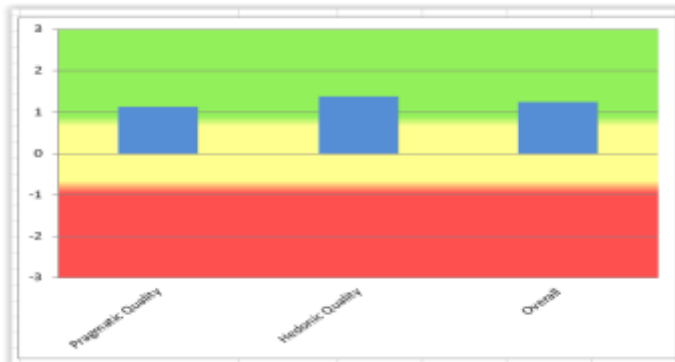
Pada tahap ini Nilai antara -0,8 dan 0,8 mewakili evaluasi netral dari skala yang sesuai, nilai > 0,8 mewakili evaluasi positif dan nilai < -0,8 mewakili evaluasi negatif. Rentang skala adalah antara -3 (sangat buruk) dan +3 (sangat baik). Hasil yang didapat tampak pada gambar 6,

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Negative	Positive	Scale
1	1.0	1.2	1.1	32	obstructive	supportive	Pragmatic Quality
2	1.2	1.3	1.1	32	complicated	easy	Pragmatic Quality
3	1.1	1.5	1.2	32	inefficient	efficient	Pragmatic Quality
4	1.2	1.1	1.0	32	confusing	clear	Pragmatic Quality
5	1.3	1.0	1.0	32	boring	exciting	Hedonic Quality
6	1.3	1.0	1.0	32	not interesting	interesting	Hedonic Quality
7	1.4	1.0	1.0	32	conventional	inventive	Hedonic Quality
8	1.6	1.3	1.1	32	usual	leading edge	Hedonic Quality



a. Perhitungan Mean, skala kualitas pragmatis dan kualitas hedonis

b. Grafik Perhitungan Mean per item



Short UEQ Scales	
Pragmatic Quality	1.133
Hedonic Quality	1.375
Overall	1.254

c. Grafik kualitas pragmatis, kualitas hedonis dan keseluruhan

d. Skala UEQ secara ringkas

Gambar 6. Hasil perhitungan kualitas pragmatis, kualitas hedonis dan keseluruhan

Interval kepercayaan untuk item dan skala

Di sini ditunjukkan interval kepercayaan 5% untuk rata-rata skala dan rata-rata item tunggal. Interval kepercayaan adalah ukuran untuk ketelitian estimasi rata-rata. Semakin kecil interval kepercayaan, semakin tinggi ketelitian estimasi dan semakin Anda dapat mempercayai hasilnya. Lebar interval kepercayaan bergantung pada jumlah data yang tersedia dan seberapa konsisten orang-orang tersebut menilai produk yang dievaluasi. Semakin konsisten pendapat mereka, semakin kecil interval kepercayaannya.

Confidence interval (p=0.05) per item					
Item	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval
1	1.031	1.092	32	0.378	0.653 1.410
2	1.188	1.148	32	0.398	0.790 1.585
3	1.125	1.238	32	0.429	0.696 1.554
4	1.188	1.030	32	0.357	0.831 1.544
5	1.281	0.991	32	0.343	0.938 1.625
6	1.250	1.016	32	0.352	0.898 1.602
7	1.406	0.979	32	0.339	1.067 1.745
8	1.563	1.134	32	0.393	1.170 1.955

Confidence intervals (p=0.05) per scale					
Scale	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval
Pragmatic Quality	1.133	0.940	32	0.326	0.807 1.458
Hedonic Quality	1.375	0.854	32	0.296	1.079 1.671
Overall	1.254	0.860	32	0.298	0.956 1.552

Gambar 7. Hasil Interval kepercayaan untuk item dan skala

Korelasi antar item per skala dan Koefisien Alpha Cronbach

Item yang termasuk dalam skala yang sama umumnya harus menunjukkan korelasi yang tinggi. Koefisien Alpha (Cronbach, 1951) adalah ukuran konsistensi suatu skala. Umumnya nilai Alpha > 0,7 sudah dianggap cukup konsisten, tetapi jika hanya memiliki sampel kecil, nilai Koefisien Alpha harus diinterpretasikan dengan hati-hati. Pada penelitian ini nilai Alpha kualitas Pragmatis sebesar 0.85 dan kualitas Hedonis sebesar 0.85 artinya sangat baik dan konsisten dengan demikian instrumen layak digunakan untuk evaluasi UX aplikasi VR properti. seperti nampak pada gambar 8.

Pragmatic Quality		Hedonic Quality	
Items	Correlation	Items	Correlation
1.2	0.64	5.6	0.57
1.3	0.52	5.7	0.58
1.4	0.57	5.8	0.72
2.3	0.57	6.7	0.71
2.4	0.65	6.8	0.52
3.4	0.61	7.8	0.43
Average	0.59	Average	0.59
Alpha	0.85	Alpha	0.85

Gambar 8. Nilai Alpha.

Pembahasan

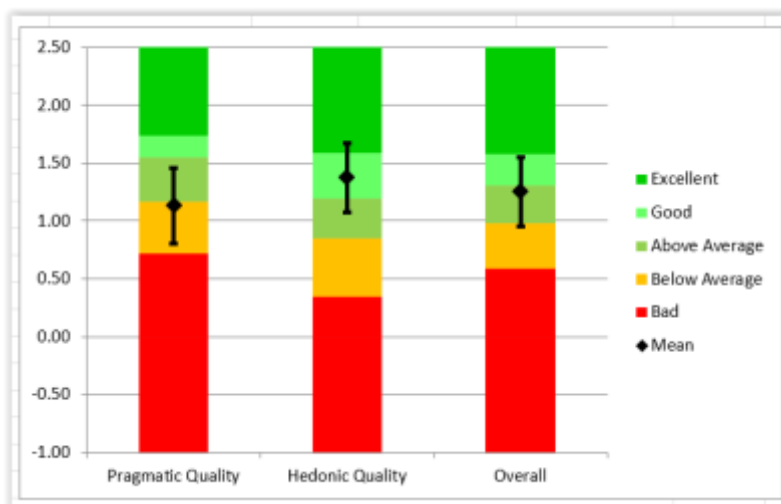
Dari hasil pembahasan di atas dan analisis data yang dilakukan, nilai mean pada kualitas Pragmatis dan kualitas Hedonis memiliki nilai mean >1 artinya terletak antara nilai > 0,8 mewakili evaluasi positif dan nilai < -0,8 (pada gambar 6.a) dan gambar 6.b grafik masih >+0.8 berarti evaluasi positif, jika Interpretasi menunjukkan UEQ Skor > +1.5 berarti evaluasi sangat baik. Secara keseluruhan, aplikasi VR properti memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik, terutama pada kualitas hedonis aspek Stimulation dan Novelty, yang menunjukkan bahwa aplikasi terasa menarik, inovatif, dan memotivasi pengguna. Confidence Interval (CI) menunjukkan rentang kepercayaan 95% bahwa nilai mean sebenarnya berada di antara batas bawah dan atas, dan jika CI yang tidak melintasi 0 maka hasil stabil dan signifikan secara praktis.

Tolok ukur (Benchmark) UEQ membandingkan hasil dengan database internasional UEQ (>400 produk digital) lihat Tabel 2 artinya Tolok Ukur Nilai rata-rata skala yang diukur ditetapkan berdasarkan nilai yang ada dari kumpulan data tolok ukur. Kumpulan data ini berisi data dari 21.175 orang dari 468 studi mengenai berbagai produk (perangkat lunak bisnis, halaman web, toko web, jejaring sosial). Kualitas Pragmatis dengan nilai Mean 1.1328125 jika dibandingkan dengan tolok ukur database Internasional tergolong di bawah rata-rata artinya 50% hasilnya lebih baik (better), tetapi 25% hasilnya jelek (worse). Kualitas Hedonis dengan nilai mean 1.375 jika dibandingkan dengan tolok ukur tergolong bagus (Good) artinya 10% lebih baik (better) dan 75% jelek (worse). Secara keseluruhan nilai Mean 1.25 tergolong di atas rata (above average) artinya 25% lebih baik (better) dan 50% jelek (worse) seperti tampak gambar 8.a, grafik pada gambar 8.b menunjukkan skor skala dalam kaitannya dengan kategori tolok ukur dan tambahan interval kepercayaan dari skor skala.

Berdasarkan hasil Result, Confidence Interval, Scale Consistency, Benchmark, dan Inconsistency, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi VR properti ini memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik, terutama dalam aspek daya tarik, stimulasi, dan kebaruan, serta memiliki kualitas UX yang kompetitif dibandingkan produk digital lain secara internasional. Hal ini juga sekaligus mendukung penelitian yang menegaskan bahwa lingkungan virtual secara positif memengaruhi pengalaman aplikasi tur virtual properti dan mencapai hasil yang diinginkan dari tujuan penelitian.

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Pragmatic Quality	1.1328125	Below average	50% of results better, 25% of results worse
Hedonic Quality	1.375	Good	10% of results better, 75% of results worse
Overall	1.25	Above Average	25% of results better, 50% of results worse

a. Nilai rata-rata skala (mean)



b. Grafik hasil kualitas pragmatis, kualitas hedonis dan keseluruhan

Above Average	Good	Excellent	Mean
0.38	0.19	0.76	1.1328125
0.35	0.39	0.91	1.375
0.33	0.27	0.92	1.25

c. Tolok ukur nilai mean pada UEQ

Gambar 8. Hasil tolok ukur (benchmark)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis UEQ, aplikasi VR properti menunjukkan kualitas pengalaman pengguna (UX) yang sangat baik. Nilai mean pada kualitas pragmatis dan hedonis berada pada kategori evaluasi positif, dengan aspek hedonis—khususnya stimulation dan novelty—menunjukkan performa sangat kuat, yang mengindikasikan bahwa aplikasi bersifat menarik, inovatif, dan mampu memotivasi pengguna. Nilai confidence interval yang tidak melintasi angka nol juga menegaskan bahwa hasil pengukuran stabil dan signifikan secara praktis.

Hasil benchmarking terhadap database internasional UEQ menunjukkan bahwa kualitas UX aplikasi berada pada kategori kompetitif, dengan kualitas hedonis tergolong baik (good) dan nilai keseluruhan berada di atas rata-rata (above average). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi VR properti ini efektif dalam memberikan pengalaman pengguna yang positif dan mendukung temuan penelitian sebelumnya bahwa lingkungan virtual berkontribusi signifikan terhadap kualitas pengalaman dalam aplikasi tur virtual properti.

5. Referensi

- Blessing, N. (2025, April). Virtual reality as a marketing tool: Enhancing customer purchase intention in Pakistan's real estate sector: The impact of virtual reality on customer purchase intention: Understanding purchase intention. ResearchGate.
<https://www.researchgate.net/publication/391284718>
- John, B. (2025, March). Influence of virtual reality (VR) experience on customer purchase intention in the real estate industry of Pakistan. Pakistan.
- John, B. (2025). Exploring the potential of integrating virtual reality into the real estate sector: Unveiling user experiences and marketing applications.
- Kazanskaia, A. N. (2025). Quantitative research methods. Neya Global Publishing.
<https://doi.org/10.64357/quantitative-research-methods-2025>
- Khanal, B., & Chhetri, D. B. (2024). A pilot study approach to assessing the reliability and validity of relevancy and efficacy survey scale. Janabhawana Research Journal, 3(1), 35–49.
<https://doi.org/10.3126/jrj.v3i1.68384>
- Marhamah Pratiwi, N., Syarif, M. I., Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan, Jurusan Teknik Elektro, & Politeknik Negeri Ujung Pandang. (2020). Rancang bangun virtual reality untuk media pemasaran perumahan (Studi kasus: Perumahan PT. Butta Gowa Propertindo).
- Meirinhos, G., et al. (2022). Immersive VR for real estate: Evaluation of different levels of interaction and visual fidelity. TEM Journal, 11(4), 1595–1605. <https://doi.org/10.18421/TEM114-21>
- Najiatun, & Firdaus, J. (2025). The influence of virtual reality on consumer decision-making in purchasing Maybelline products. Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan, 13(6), 5235–5246.
<https://doi.org/10.37641/jimkes.v13i6.4195>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. Computers & Education, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Samonte, M. J. C., Dacalaño, N. B., Esguerra, C. J. M., & Potestades, R. A. P. (2022). ISEKAI: A virtual real estate web application utilizing constructive simulation for improving user experience in online home tours. In ACM International Conference Proceeding Series (pp. 68–76). Association for Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/3572647.3572701>
- Saputra, R., & Yahya, S. (n.d.). Penerapan teknologi virtual reality pada property perumahan.
- Sakaria, S., Subari, S., & Poerbanintyas, E. (2025). Evaluasi user experience aplikasi AR tutorial Yamaha R15 menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). SMATIKA Jurnal, 15(1), 214–225.
<https://doi.org/10.32664/smatika.v15i01.2055>
- Schrepp, M., & Thomaschewski, J. (2019). Design and validation of a framework for the creation of user experience questionnaires. International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, 5(7), 88–95. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2019.06.006>
- Sulistiyono, M., Fansyah, R. H., Bernadhed, B., & Kharisma, R. S. (2024). Pemanfaatan teknologi virtual reality dalam promosi desain rumah pada CV Kurnia Jaya. SWAGATI: Journal of Community Service, 2(1), 25–29.
<https://doi.org/10.24076/swagati.2024v2i1.1650>
- Yenni, H., Andriani, E., Syarifah, T., & Fatdha, E. (2022). Model perumahan dengan metode polygonal modeling dan teknik extrude face berbasis virtual reality. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 9(2). <http://jurnal.mdp.ac.id>