

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. User Experience (UX)

Menurut Nugraha & Fatwanto, *user experience* merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk mengacu terhadap pengalaman dari pengguna terhadap suatu sistem. *User experience* sudah sering kali diimplementasikan dan diperbincangkan di beberapa artikel yang membahas mengenai kelebihan dan tantangannya saat *user experience* di implementasikan di industri (Nugraha & Fatwanto, 2021).

Menurut Robert Roth, *user experience* merupakan serangkaian keputusan berulang yang mengarah pada hasil yang baik dalam segi interaktif, produktivitas dan kepuasan pada suatu proses saat mencapai hasil yang diinginkan (Roth, 2017).

Berdasarkan kedua penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *user experience* merupakan sebuah alat yang berfungsi sebagai penggambaran dari pengalaman pengguna ketika melakukan suatu dialog atau interaksi dengan suatu objek digital.

Banyak sekali terjadi kesalahpahaman mengenai *user experience* dan *user interface* merupakan hal yang sama. Hal tersebut tidak benar, terdapat perbedaan di antara keduanya. Menurut Tenia Wahyuningrum, perbedaan *user experience* dan *user interface*, yaitu:

- a. *User interface* memiliki hubungan dengan tampilan produk seperti ukuran tombol, warna tampilan, jenis huruf, dan lainnya.

- b. *User experience* berhubungan dengan respons dan persepsi pengguna terhadap penggunaan sebuah produk.

Berdasarkan penjelasan tersebut, perbedaan keduanya adalah *user interface* lebih membahas mengenai tampilan dari suatu produk dan *user experience* lebih membahas mengenai pengalaman atau perasaan saat menggunakan suatu produk (Wahyuningrum, 2021).

Konsep *usability* adalah sebuah konsep dasar dari *user experience* di mana konsep *user experience* diuji oleh pengguna berdasarkan asas kegunaannya (Wiryawan, 2011). Menurut Nielsen, *Usability* ditentukan berdasarkan 5 komponen, yaitu:

- a. *Learnability*: Menilai tingkat kemudahan saat pengguna atau *user* menggunakan aplikasi untuk pertama kali.
- b. *Efficiency*: Menilai seberapa cepat pengguna atau *user* menggunakan aplikasi setelah mempelajarinya.
- c. *Memorability*: Menilai seberapa mudah pengguna untuk menggunakan aplikasi setelah lama tidak menggunakannya dan menilai kebaruan dari aplikasi.
- d. *Errors*: Menilai seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, seberapa berat kesalahan tersebut, dan seberapa mudah pengguna untuk pulih dari kesalahan tersebut.
- e. *Satisfaction*: Menilai seberapa menyenangkan saat pengguna menggunakan aplikasi (Nielsen, 2012).

2.1.2. User Experience Questionnaire (UEQ)

Menurut Martin Schrepp dan lainnya, User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan sebuah teknik yang memungkinkan untuk melakukan penilaian secara cepat yang dilakukan oleh pengguna mencakup kesan yang komprehensif dari pengalaman pengguna (Schrepp dkk., 2017).

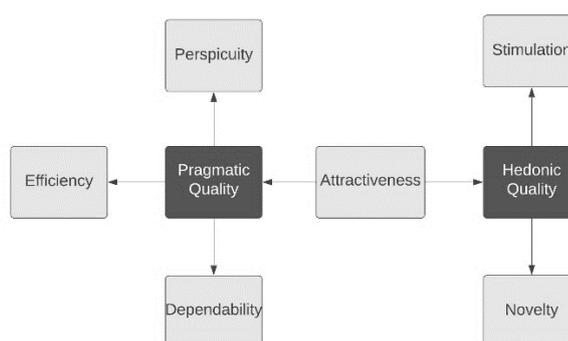
Maka dapat diambil kesimpulan bahwa User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan sebuah metode atau teknik penilaian *user experience* yang didesain untuk *usability test* yang di mana dapat digunakan untuk mengukur kualitas dari berbagai macam jenis aspek dan dalam waktu yang sama mengumpulkan *feedback* dari sampel yang besar.

a. Struktur Skala

User Experience Questionnaire (UEQ) terdiri dari 6 skala dengan 26 item (Schrepp, 2023), yaitu:

- 1) Daya Tarik: Kesan dari keseluruhan produk, seperti apakah pengguna menyukai atau tidak menyukai produk tersebut?
- 2) Kejelasan: Apakah mudah untuk mengenal produk? Apakah mudah untuk dipelajari cara menggunakan produk tersebut?
- 3) Efisiensi: Dapatkah pengguna menyelesaikan tugas tanpa perlu mengeluarkan usaha yang tidak perlu?
- 4) Keandalan: Apakah pengguna merasa dapat menjalankan aplikasi dengan baik?

- 5) Stimulasi: Apakah sistem tersebut menarik dan memotivasi pengguna untuk menggunakan produknya?
- 6) Kebaruan: Apakah produk tersebut inovatif dan kreatif? Apakah produk dapat menangkap minat pengguna?



Gambar 2.1 Skala UEQ

b. Benchmark Skala UEQ

Menurut buku *User Experience Questionnaire Handbook*, Data UEQ dapat diolah dengan menggunakan alat atau *tool* yang bernama UEQ Data Analysis Tools di mana dengan cara membandingkan nilai hasil perhitungan pada setiap skala dengan *benchmark* (Tabel 2.1) sehingga dapat diketahui kesimpulan dari nilai yang dihasilkan pada skala UEQ (Schrepp, 2023).

Tabel 2.1 *General Benchmark Interval* Skala UEQ

	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
Excellent	≥1,84	≥2,00	≥1,88	≥1,70	≥1,70	≥1,60
Good	1,58	1,73	1,50	1,48	1,35	1,12

	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
Above Average	1,18	1,20	1,05	1,14	1,00	0,70
Below Average	0,69	0,72	0,60	0,78	0,50	0,16
Bad	≤0,68	≤0,71	≤0,05	≤0,77	≤0,49	≤0,15

Sumber: (Schrepp, 2023)

c. Tahapan Pengolahan data pada UEQ *Data Analysis Tool*

Langkah-langkah pengolahan data pada UEQ Data Analysis Tool dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Data akan ditransformasi dengan cara mengubah hasil jawaban responden menjadi bobot nilai jawaban dari +3 hingga -3. Di mana +3 berarti nilai paling positif dan -3 berarti nilai paling negatif.
- 2) Menghitung nilai rata-rata dari setiap aspek untuk masing-masing sampel dengan cara menjumlahkan seluruh data indikator dari masing-masing aspek dan membaginya dengan jumlah indikator dari masing-masing aspek. Berikut merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari setiap aspek.

$$\text{Means per person} = \frac{d_i}{n}$$

Keterangan:

Means per person = Nilai rata-rata aspek dari setiap sampel

n = jumlah indikator

i = indeks indikator

di = jumlah total nilai dari data indikator

- 3) Menghitung nilai rata-rata setiap aspek dari keseluruhan sampel dengan cara menjumlahkan seluruh data masing-masing aspek dari keseluruhan sampel dan membaginya dengan jumlah data sampel. Persamaan yang digunakan sama seperti persamaan (2.1), dengan isi variabel yang di sesuaikan.
- 4) Menghitung nilai dari kualitas pragmatis dan hedonis dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Quality = \frac{\sum_{i=1}^3 a_i}{3}$$

Keterangan:

Quality = nilai kualitas pragmatis atau hedonis

i = indeks aspek dari masing-masing kualitas

a = nilai *means* aspek

- 5) Melakukan transformasi data pada data KPI seperti pada data sebelumnya.
- 6) Menghitung nilai KPI setiap aspek untuk masing-masing sampel dengan menggunakan persamaan berikut:

$$KPI \text{ aspek} = \frac{a}{\sum s}$$

Keterangan:

KPI aspek = nilai KPI setiap aspek per sampel

a = nilai data KPI setiap aspek per sampel

s = seluruh nilai data transformasi KPI dari setiap sampel

- 7) Menghitung nilai total KPI dari masing-masing sampel dengan cara mengalikan seluruh data KPI aspek dari masing-masing sampel dengan data *means* dari setiap aspek, lalu jumlahkan seluruh data yang telah dihitung tersebut.
- 8) Menghitung nilai KPI keseluruhan atau skor UEQ dengan cara menghitung nilai rata-rata untuk seluruh data total KPI dari masing-masing sampel.

2.1.3. Data Mining

Menurut Han, Kamber, dan Pei, *data mining* merupakan sebuah proses menemukan pola yang menarik dan pengetahuan dari sejumlah besar data (Han dkk., 2011). Menurut Schuh dan lainnya, *data mining* adalah proses yang bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan dari data dan mempresentasikan hasil temuan secara komprehensif kepada pengguna (Schuh dkk., 2019). Maka dapat diambil kesimpulan bahwa *data mining* merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk menemukan pola baru yang penting, hubungan, dan tren dalam sebuah data yang berguna bagi pengguna.

a. Tujuan Data Mining

Data mining dilaksanakan untuk memenuhi beberapa tujuan tertentu. Terdapat 3 tujuan dari dilakukannya *data mining*, yaitu *explanatory*, *confirmatory*, dan *exploratory* (Setiawan, 2021). Berikut merupakan penjelasan singkat dari setiap tujuan dari *data mining*:

1) Explanatory

Data mining sebagai sarana menjelaskan dengan tujuan untuk menjelaskan suatu kondisi penelitian.

2) Confirmatory

Data mining sebagai sarana konfirmasi bertujuan untuk mempertegas suatu hipotesis atau memastikan sebuah pernyataan.

3) Exploratory

Data mining sebagai sarana eksplorasi bertujuan untuk mencari pola baru yang tidak terdeteksi sebelumnya.

b. Tugas Data Mining

Data mining memiliki beberapa tugas dalam proses pencarian pengetahuan baru dan pemecahan masalah, yaitu *estimation*, *prediction*, *classification*, *clustering*, dan *association* (Wanto dkk., 2020). Berikut penjelasan singkat untuk setiap tugas-tugas dari *data mining*:

1) Estimation

Memperkirakan atau menilai suatu hal yang belum ada sebelumnya dan bisanya dipresentasikan dalam bentuk hasil numerik atau angka. Algoritma yang

biasa digunakan, yaitu Regresi Linier, Confidence Interval Estimations, dan lain-lain.

2) *Prediction*

Meramalkan suatu hal yang belum pernah terjadi. Algoritma yang biasa digunakan, yaitu Decision Tree, K-Nearest Neighbor (KKN), dan lain-lain.

3) *Classification*

Menemukan model yang dapat menjelaskan dan membedakan kelas data untuk dapat memprediksi kelas dari suatu objek. Algoritma yang biasa digunakan, yaitu C4.5, K-Nearest Neighbor (KKN), dan lain-lain.

4) *Clustering*

Mengelompokkan atau membagi data berdasarkan kemiripan karakteristik tertentu. Algoritma yang biasa digunakan, yaitu k-means, k-medoids, dan lain-lain.

5) *Association*

Mengatasi masalah bisnis dengan menemukan hubungan variabel dalam sebuah set data. Algoritma yang biasa digunakan, yaitu Apriori, Frequent Pattern Growth (FP-Growth), dan lain-lain.

2.1.4. Algoritma K-Means

Menurut Larose, k-means *clustering* merupakan algoritma yang efektif dan mudah untuk mencari kluster atau kelompok dalam sebuah data (Larose, 2004). Menurut Wanto dan lainnya, k-means *clustering* adalah salah satu algoritma *clustering* yang termasuk ke dalam kelompok *unsupervised learning* yang berguna untuk membagi data menjadi beberapa kluster atau kelompok dengan sistem partisi

(Wanto dkk., 2020). Maka dapat diambil kesimpulan bahwa algoritma k-means *clustering* merupakan algoritma *clustering* yang dapat membagi data menjadi beberapa kluster atau kelompok dengan efektif dan mudah.

a. Tahapan Algoritma K-Means

Langkah-langkah pada perhitungan algoritma k-means dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Menentukan jumlah kluster (k) pada set data dengan catatan tidak boleh lebih besar dari jumlah data.
- 2) Menentukan nilai pusat (*centroid*) dari setiap kluster secara acak untuk tahap awal, namun pada tahap pengulangan selanjutnya harus menggunakan rumus pada persamaan berikut untuk menentukan nilai pusat (*centroid*).

$$V_{ij} = \frac{1}{N_i} \sum_{k=0}^{N_i} X_{kj}$$

Keterangan:

V_{ij} = Centroid atau nilai mean dari kluster ke-I untuk variabel ke-j.

N_i = Jumlah data pada anggota kluster ke-i.

i dan k = indeks dari kluster

X_{kj} = nilai data ke-k yang terdapat pada kluster tersebut untuk variabel ke-j

- 3) Pada masing-masing data, hitung jarak terdekat dengan nilai pusat (*centroid*) menggunakan rumus Euclidean Distance.

$$De = \sqrt{(xi - si)^2 + (yi - ti)^2}$$

Keterangan:

De = *Euclidean Distance*

i = Jumlah objek

(x, y) = Koordinat objek

(s, t) = Koordinat *centroid*

- 4) Mengelompokkan objek berdasarkan jarak terdekat ke *centroid*.
- 5) Kembali ke tahap menentukan nilai pusat (*centroid*). Lakukan perulangan hingga nilai pusat (*centroid*) tidak berubah dan anggota klaster tidak mengalami perpindahan ke klaster lainnya.

b. Davies-Bouldin Index

Davies-Bouldin Index (DBI) adalah salah satu dari beberapa teknik yang digunakan sebagai alat ukur validitas klaster di mana berguna untuk menentukan jumlah klaster terbaik berdasarkan nilai kohesi dan separasi (Orisa, 2022). Berikut merupakan rumus dari Davies-Bouldin Index:

$$SSW_1 = \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} d(x_j, c_i)$$

Keterangan:

m_i = Jumlah data pada klaster ke i

c_i = Klaster *centroid* ke i

$d(x_j, c_i)$ = Jarak setiap data ke *centroid* (dihitung menggunakan *Euclidean Distance*)

2.1.5. Aplikasi E-SPPD

Menurut Kementerian Perdagangan, aplikasi E-SPPD merupakan aplikasi yang memiliki tujuan untuk mendokumentasikan kegiatan-kegiatan dari perjalanan dinas pegawai (Pusat Data dan Sistem Informasi Kemendag RI, 2022).

Sedangkan berdasarkan penjelasan Perusahaan Listrik Negara (PLN) dari halaman Google Play, aplikasi E-SPPD merupakan sebuah alat yang digunakan oleh pegawai perusahaan untuk mengatur suatu perjalanan bisnis dari memesan tiket pesawat hingga hotel (PLN, 2022).

Maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi E-SPPD adalah sebuah aplikasi atau alat yang digunakan oleh pegawai dari suatu perusahaan atau instansi untuk mendokumentasikan serta mengelola suatu perjalanan bisnis atau perjalanan dinas pegawai. Tampilan atau *user interface* dari aplikasi E-SPPD dapat dilihat pada Lampiran 9 pada akhir laporan penelitian.

2.1.6. Perusahaan Listrik Negara (PLN)

Menurut Markoni, Perusahaan Listrik Negara yang disingkat PLN merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bertugas untuk menyediakan tenaga listrik untuk kepentingan publik dan menghasilkan keuntungan sesuai dengan UUD No.19/2000 (Markoni, 2015).

Menurut Asmah Akhriana, PLN adalah salah satu perusahaan yang dimiliki oleh negara yang bergerak pada bidang kelistrikan dari pengoperasian pembangkit listrik hingga melakukan transmisi kepada seluruh Masyarakat (Akhriana, 2019).

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa PLN atau Perusahaan Listrik Negara merupakan salah satu perusahaan yang dimiliki negara yang berfungsi untuk menyediakan listrik dari pengoperasian pembangkit listrik hingga menyalurkannya ke masyarakat serta menghasilkan keuntungan.

2.2. Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian

Penelitian ini mengacu kepada penelitian-penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk mempermudah proses pengumpulan dan pengolahan data. Selain itu, penelitian-penelitian sebelumnya juga berguna untuk mempermudah dalam menentukan metode analisis yang akan digunakan. Penelitian-penelitian yang dijadikan pedoman dan referensi dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian

Penelitian 1	
Judul	Analisis <i>User Experience</i> pada <i>Website Streaming Video</i> (Studi Kasus: Youtube dan VLIVE)
Nama Penulis	Risma Ismulia Rahmi, Retno Indah Rokhmawati, Aditya Rachmadi
Tahun	2018
Hasil Penelitian	<i>Website</i> VLIVE lebih efisien dibandingkan Youtube karena VLIVE memiliki jumlah waktu dan rata-rata klik lebih sedikit saat penggunaan dibandingkan Youtube. Sedangkan <i>website</i> Youtube lebih mudah digunakan dan efektif dibandingkan VLIVE pada parameter <i>task</i>

	<i>completed</i> karena Youtube termasuk <i>website</i> yang sering diakses dibandingkan VLIVE (Rahmi dkk., 2018).
Persamaan	Melakukan analisis <i>user experience</i> pada suatu aplikasi.
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan penilaian berdasarkan tujuh faktor <i>user experience honeycomb</i> .
Referensi	Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer – Vol. 2, No. 8, hlm. 2907-2917
Penelitian 2	
Judul	Analisis <i>User Experience</i> dan <i>User Interface</i> (UI/UX) pada <i>Website</i> Menggunakan Metode <i>Google Design Sprint</i> (Studi Kasus: CV Tirta Kalimaya)
Nama Penulis	Aan Ansen Andryadi, Neng Hasri Fatonah
Tahun	2021
Hasil Penelitian	<i>Website</i> CV Tirta Kalimaya memiliki skema warna senada, ilustrasi dan <i>icon</i> yang sesuai pada setiap elemen, tampilan <i>layout</i> yang konsisten, dan memiliki tombol <i>call to action</i> pada halaman awal (Andryadi & Fatonah, 2021).
Persamaan	Melakukan analisis <i>user experience</i> .
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan <i>Google Design Sprint</i> sebagai metode analisis.
Referensi	Jurnal Teknologi dan Bisnis – Vol. 3, No. 2, hlm. 137-144

Penelitian 3	
Judul	<i>Web Usability Segmentation – Applying K-Means Clustering to the System Usability Scale</i>
Nama Penulis	Ebenezer Agbozo
Tahun	2023
Hasil Penelitian	Memanfaatkan data kebergunaan (usability) berpotensi untuk meningkatkan UI dan UX pada sebuah aplikasi atau sistem dengan memberikan wawasan mengenai pola <i>user experience</i> pada tingkat berbasis klaster atau kelompok (Agbozo, 2023).
Persamaan	Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah k-means.
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan paket kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS)
Referensi	IEEE Ural-Siberian Conference on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBREIT), Yekaterinburg, Russian Federation, 2023, pp. 206-209
Penelitian 4	
Judul	Analisis <i>Cluster</i> Aplikasi pada <i>Google Play Store</i> dengan Menggunakan Metode K-Mean
Nama Penulis	Jannes Effendi, M Jorgi Ramadhan
Tahun	2018

Hasil Penelitian	Terdapat perbedaan di setiap <i>cluster</i> yang telah dibagi pada nilai rata-rata antar setiap <i>cluster</i> . <i>Cluster</i> pertama dikelompokkan berdasarkan yang tidak bagus, <i>cluster</i> kedua dikelompokkan menjadi aplikasi ideal dan <i>cluster</i> ketiga dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri aplikasi yang cukup bagus (Effendi & Ramadhan, 2018).
Persamaan	Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah k-means.
Perbedaan	Pada penelitian ini menganalisis aplikasi pada <i>Google Play Store</i> .
Referensi	Prosiding Annual Research Seminar 2018 – Vol. 4, No. 1, hlm. 103-106
Penelitian 5	
Judul	Analisis <i>User Experience</i> pada Tiktok Menggunakan Metode <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)
Nama Penulis	Yoseu Herawati, Yuli Maharetta Arianti, Sahni Damerianta, Nani Mintarsih
Tahun	2022
Hasil Penelitian	Aplikasi Tiktok terdapat dalam kategori “ <i>Above Average</i> ” pada aspek <i>Attractiveness</i> , <i>Perspiculty</i> , <i>Stimulation</i> , dan <i>Novelty</i> . Sedangkan pada aspek <i>Efficiency</i> dan <i>Dependability</i> aplikasi Tiktok berada dalam kategori “ <i>Bad</i> ”. Maka aplikasi Tiktok perlu meningkatkan pada aspek <i>Efficiency</i> dan <i>Dependability</i> untuk dapat

	meningkatkan kualitas pelayanannya kepada pengguna (Herawati dkk., 2022).
Persamaan	Paket kuesioner yang digunakan adalah <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).
Perbedaan	Pada penelitian ini aplikasi yang dianalisis bersifat komersial.
Referensi	Jurnal Ilmiah KOMPUTASI – Vol. 21, No. 4, hlm. 495-502
Penelitian 6	
Judul	<i>Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment</i>
Nama Penulis	Harry B. Santoso, Martin Schrepp, R. Yugo Kartono Isal, Andika Yudha Utomo, Bilih Priyogi
Tahun	2016
Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil validasi ditemukan bahwa pada aspek kualitas pragmatis memiliki skala yang bagus, namun pada aspek kualitas hedonis memiliki skala yang netral (Santoso dkk., 2016).
Persamaan	Paket kuesioner yang digunakan adalah <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).
Perbedaan	Pada penelitian ini sistem yang dianalisis merupakan e-Learning

Referensi	The Journal of Educators Online – Vol. 13, No. 1 hlm. 58-77
Penelitian 7	
Judul	Analisa <i>Cluster</i> Aplikasi Pada App Store Dengan Menggunakan Metode K-Means
Nama Penulis	Sofian Wira Hadi, Muhammad Fahmi Julianto, Syaifur Rahmatullah, Windu Gata
Tahun	2020
Hasil Penelitian	Terdapat perbedaan di setiap <i>cluster</i> yang telah dibagi pada nilai rata-rata antar setiap <i>cluster</i> . <i>Cluster 0</i> dikelompokkan berdasarkan yang tidak bagus, <i>cluster 1</i> dikelompokkan menjadi aplikasi cukup bagus dan <i>cluster 2</i> dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri aplikasi yang ideal (Hadi dkk., 2020).
Persamaan	Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah k-means.
Perbedaan	Pada penelitian ini menganalisis aplikasi pada <i>App Store</i> .
Referensi	Bianglala Informatika – Vol. 8, No. 2, hlm. 86-90
Penelitian 8	
Judul	Analisis <i>Usability</i> dan <i>User Experience</i> Aplikasi Konsultasi Kesehatan Online Menggunakan <i>System Usability Scale</i> dan <i>User Experience Questionnaire</i>
Nama Penulis	Maman Surahman, Nur Widiyasono, Rohmat Gunawan
Tahun	2021

Hasil Penelitian	Hasil analisis UEQ menunjukkan nilai positif kepada ketiga aplikasi yang diujikan. Sedangkan berdasarkan hasil analisis subjektif menunjukkan bahwa aplikasi AloDokter memiliki masalah pada aspek Efisiensi dan Efektivitas, untuk HaloDoc dan KlikDokter memiliki masalah pada aspek Efisiensi dan Stimulasi (Surahman dkk., 2021).
Persamaan	Salah satu paket kuesioner yang digunakan adalah <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).
Perbedaan	Penelitian ini memiliki 3 aplikasi untuk di teliti yaitu HaloDoc, KlikDokter, dan AloDokter.
Referensi	Jurnal Siliwangi – Vol. 7, No. 1.
Penelitian 9	
Judul	Pengukuran Kualitas UX <i>Website</i> Menggunakan SUS
Nama Penulis	Feri Febria Laksana, Sutoyo
Tahun	2019
Hasil Penelitian	Tingkat <i>usability</i> dari <i>website</i> UPY memiliki skor SUS sebesar 68.6 di mana termasuk cukup bagus. Loyalitas pengguna untuk melakukan kunjungan kembali pada <i>website</i> UPY pada tingkat yang sangat tinggi (Laksana & Suyoto, 2019).
Persamaan	Melakukan analisis <i>user experience</i> .
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan SUS sebagai kuesioner yang disebarkan.

Referensi	Journal of Computer Engineering System and Science – Vol. 4, No. 2, hlm. 130-136
Penelitian 10	
Judul	<i>Analysis Usability of User Experience of The Srawung with The User Experience Questionnaire (UEQ) Method</i>
Nama Penulis	Achmad Azhar Rifan Nugroho, Erwin Apriliyanto
Tahun	2023
Hasil Penelitian	Aplikasi Srawung mendapatkan nilai efisiensi 1,54, stimulasi 0,93, kebaruan 0,67, daya tarik 1,30, kejelasan 1,67, dan ketepatan 1,19. Sehingga aplikasi Srawung perlu meningkatkan pengalaman pengguna mereka untuk mencapai hasil lebih baik dengan nilai 1,6 pada semua skala penilaian (Nugroho & Apriliyanto, 2023).
Persamaan	Paket kuesioner yang digunakan adalah <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i> .
Perbedaan	Aplikasi yang dianalisis merupakan aplikasi yang berfokus pada konferensi video.
Referensi	Jurnal Ilmu Komputer An Nuur – Vol. 3, No. 1, hlm 1-7
Penelitian 11	
Judul	<i>Clustering Algorithm for Determining Marketing Targets based Customer Purchase Patterns and Behaviors</i>
Nama Penulis	Amir Mahmud Husein, Februari Kurnia Waruwu, Yacobus . T. Batu Bara, Meleyaki Donpril, Mawaddah Harahap

Tahun	2021
Hasil Penelitian	Penerapan algoritma <i>clustering</i> K-Means pada model RFM untuk <i>customer segmentation</i> menghasilkan 3 klaster. <i>Cluster 0</i> dengan total 2.436 pelanggan yang memiliki potensi transaksi yang tinggi, <i>Cluster 1</i> dengan total 1.880 dan <i>cluster2</i> dengan total 18 pelanggan yang memiliki nilai transaksi yang rendah (Husein dkk., 2021).
Persamaan	Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah k-means.
Perbedaan	Pada penelitian ini menganalisis mengenai target marketing.
Referensi	Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika– Vol. 6, No. 1, hlm. 137-143
Penelitian 12	
Judul	Rancang Bangun Aplikasi Pengujian <i>Usability</i> Berbasis Web
Nama Penulis	Zulfidiana, Dalila Husna Yunardi, Viska Mutiawani
Tahun	2023
Hasil Penelitian	Pengujian <i>usability</i> aplikasi mendapatkan skor 88 setelah dilakukan pengujian menggunakan metode SUS, skor 91,28 menggunakan metode UMUX, dan skor 82,05 menggunakan metode UMUX-Lite. Berdasarkan skor tersebut, maka aplikasi yang telah dikembangkan dapat diterima (Zulfidiana dkk., 2023).

Persamaan	Melakukan analisis <i>user experience</i> atau <i>usability</i> .
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan 3 jenis kuesioner yaitu SUS, UMUX dan UMUX-Lite.
Referensi	Journal of Informatics, Information System, and Artificial Intelligence – Vol. 1, No. 1, hlm. 57-70
Penelitian 13	
Judul	<i>Evaluating the Usability and Learnability of the “Blackboard” LMS Using SUS and Data Mining</i>
Nama Penulis	Khalid Al-Omar
Tahun	2018
Hasil Penelitian	<i>Blackboard</i> dapat diandalkan dan dirancang dengan baik, namun melanggar dasar dari pedoman <i>usability</i> . Hasilnya menunjukkan bahwa murid yang belajar dari jarak jauh merupakan yang paling menderita, diikuti oleh siswa eksternal. Secara keseluruhan, <i>usability</i> dari LMS di KAU masih kurang dan perlu ditingkatkan untuk semua jenis pengguna (Al-Omar, 2018).
Persamaan	Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah k-means.
Perbedaan	Penelitian ini menggunakan <i>System Usability Scale (SUS)</i> sebagai paket kuesioner.
Referensi	Proceedings of the Second International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC 2018) – hlm. 386-390

2.3. Matriks Penelitian

Matriks penelitian menjelaskan mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan penelitian ini dan perbedaan pada setiap penelitian. Berikut merupakan tabel matriks penelitian:

Tabel 2.3 Matriks Penelitian

No	Judul	Ruang Lingkup						K-Means	Penulis
		Analisis							
		UEQ	SUS	UMUX	UMUX - LITE	Design Sprint	UX Honeycomb		
1	Analisis <i>User Experience</i> pada <i>Website Streaming Video</i> (Studi Kasus: Youtube dan VLIVE)						V		Risma Ismulia Rahmi, Retno Indah Rokhmawati, Aditya Rachmadi
2	Analisis <i>User Experience</i> dan <i>User Interface</i> (UI/UX) pada <i>Website</i> Menggunakan Metode Google Design Sprint (Studi Kasus: CV Tirta Kalimaya)					V			Aan Ansen Andryadi, Neng Hasri Fatonah
3	<i>Web Usability Segmentation – Applying K-Means Clustering to the System Usability Scale</i>		V					V	Ebenezer Agbozo
4	Analisis <i>Cluster</i> Aplikasi pada Google Play Store dengan Menggunakan Metode K-Mean							V	Jannes Effendi, M Jorgi Ramadhan
5	Analisis <i>User Experience</i> pada Tiktok Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)	V							Yoseu Herawati, Yuli Maharetta Arianti, Sahni Damerianta, Nani Mintarsih
6	<i>Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment</i>	V							Harry B. Santoso, Martin Schrepp, R. Yugo Kartono Isal, Andika Yudha Utomo, Bilih Priyogi
7	Analisa <i>Cluster</i> Aplikasi Pada App Store Dengan Menggunakan Metode K-Means							V	Sofian Wira Hadi, Muhammad Fahmi Julianto, Syaifur Rahmatullah, Windu Gata

No	Judul	Ruang Lingkup						K-Means	Penulis
		Analisis							
		UEQ	SUS	UMUX	UMUX - LITE	Design Sprint	UX Honeycomb		
8	Analisis <i>Usability</i> dan <i>User Experience</i> Aplikasi Konsultasi Kesehatan Online Menggunakan System Usability Scale dan User Experience Questionnaire	V	V					Maman Surahman, Nur Widiyasono, Rohmat Gunawan	
9	Pengukuran Kualitas UX <i>Website</i> Menggunakan SUS		V					Feri Febria Laksana, Sutoyo	
10	<i>Analysis Usability of User Experience of The Srawung with The User Experience Questionnaire (UEQ) Method</i>	V						Achmad Azhar Rifan Nugroho, Erwin Apriliyanto	
11	<i>Clustering Algorithm for Determining Marketing Targets based Customer Purchase Patterns and Behaviors</i>						V	Amir Mahmud Husein, Februari Kurnia Waruwu, Yacobus . T. Batu Bara, Meleyaki Donpril, Mawaddah Harahap	
12	Rancang Bangun Aplikasi Pengujian <i>Usability</i> Berbasis Web		V	V	V			Zulfidiana, Dalila Husna Yunardi, Viska Mutiawani	
13	<i>Evaluating the Usability and Learnability of the "Blackboard" LMS Using SUS and Data Mining</i>		V				V	Khalid Al-Omar	
14	Analisis <i>User Experience</i> Pada Aplikasi E-SPPD PLN Menggunakan User Experience Questionnaire dan Algoritma K-Means	V					V	Rifaldi Adi Putra	

Berdasarkan matriks penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu dan penelitian yang telah dilaksanakan terutama dalam metode analisis yang digunakan dan objek penelitiannya. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode

UEQ, di mana metode atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini juga adalah UEQ.

Banyaknya penelitian yang menggunakan metode atau kuesioner UEQ untuk analisis *user experience*, maka dapat dikatakan bahwa kuesioner UEQ sudah cukup teruji untuk digunakan sebagai kuesioner atau metode untuk analisis *user experience*. Meskipun metode atau kuesioner yang digunakan sama seperti beberapa penelitian terdahulu, namun pada penelitian ini telah ditambahkan 6 pertanyaan untuk mengukur *Key Performance Indicator* (KPI) di mana beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode yang sama tidak menggunakannya. Pada penelitian ini juga dilakukan kombinasi analisis antara paket kuesioner UEQ dan algoritma k-means. Penelitian mengenai hal ini masih minim atau sedikit dilakukan pada penelitian sebelumnya sehingga informasi mengenai analisis UX menggunakan UEQ dan algoritma k-means masih terbatas. Selain memiliki perbedaan pada hal-hal yang disebutkan sebelumnya, penelitian ini juga memiliki perbedaan pada objek penelitian yang di analisis, yaitu *user experience* dari aplikasi manajemen perjalanan dinas E-SPPD PLN.