



Pengujian Pengalaman Pengguna Platform LMS Menggunakan Metode UEQ pada Siswa SMP

Alfin Maulid*, Rio Setiawan, Ridian Gusdiana

Fakultas Komunikasi dan Informasi, Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Garut, Garut, Indonesia

Email: ^{1,*}24073122002@fkominfo.uniga.ac.id, ²rio.setiawan@uniga.ac.id, ³ridiangusdiana@uniga.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 24073122002@fkominfo.uniga.ac.id

Abstrak—Implementasi Learning Management System (LMS) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) pedesaan menghadapi tantangan teknis lingkungan dan kelalaian pengguna (human error). Di SMP Negeri 2 Cikajang, ujian Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS) menggunakan LMS dihadapkan pada koneksi internet yang fluktuatif dan kendala login siswa. Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya evaluasi menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mendiagnosis dampak kendala teknis tersebut secara multidimensional, baik dari kualitas pragmatis maupun kualitas hedonis. Penelitian kuantitatif desain survei ini bertujuan mengukur pengalaman pengguna LMS menggunakan metode UEQ serta menghasilkan rekomendasi perbaikan alur sistem yang adaptif. Dari populasi 932 siswa, sampel dihitung dengan rumus Slovin dan dipilih menggunakan teknik Proportionate Stratified Random Sampling guna menjamin representativitas tingkat kelas (VII, VIII, IX), sehingga menghasilkan 95 responden valid. Analisis menggunakan UEQ Data Analysis Tool mengukur enam skala utama: Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata (mean) yang sangat tinggi pada seluruh dimensi ($> 0,8$), yaitu Daya Tarik (2,34), Kejelasan (2,29), Efisiensi (2,13), Ketepatan (1,95), Stimulasi (2,24), dan Kebaruan (2,11). Berdasarkan analisis benchmark global, keenam dimensi tersebut masuk kategori Excellent (Luar Biasa). Penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan kajian evaluasi pengalaman pengguna LMS pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di wilayah pedesaan dengan menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ), serta menghasilkan rekomendasi pengembangan sistem yang adaptif terhadap kendala jaringan dan karakteristik pengguna usia remaja awal. Kesimpulannya, meskipun terdapat hambatan infrastruktur, platform LMS dinilai sangat positif, andal, dan memotivasi siswa karena pengguna mampu memisahkan kendala jaringan luar dengan kualitas intrinsik aplikasi.

Kata Kunci: Learning Management System (LMS); User Experience (UX); User Experience Questionnaire (UEQ); Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS)

Abstract—The implementation of Learning Management Systems (LMS) in rural Junior High Schools (SMP) faces environmental technical challenges and user oversights (human error). At SMP Negeri 2 Cikajang, the use of LMS for the Summative End-of-Semester Assessment (PSAS) is confronted with fluctuating internet connectivity and student login issues. The urgency of this study lies in the need for an evaluation using the User Experience Questionnaire (UEQ) method to diagnose the multidimensional impact of these technical issues, capturing both pragmatic quality and hedonic quality. This quantitative survey research aims to measure the user experience of the LMS using the UEQ method and to generate adaptive system workflow recommendations. From a population of 932 students, the sample was calculated using the Slovin formula and selected through Proportionate Stratified Random Sampling to ensure representativeness across grade levels (VII, VIII, IX), yielding 95 valid respondents. Data analysis using the UEQ Data Analysis Tool measured six main scales: Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, and Novelty. The analysis results show exceptionally high mean scores across all dimensions (> 0.8): Attractiveness (2.34), Perspicuity (2.29), Efficiency (2.13), Dependability (1.95), Stimulation (2.24), and Novelty (2.11). Based on the global benchmark analysis, all six dimensions are categorized as Excellent. This study contributes empirically to the evaluation of LMS user experience in rural junior high schools using the User Experience Questionnaire (UEQ), while providing adaptive system improvement recommendations that consider network limitations and the characteristics of early adolescent users. In conclusion, despite external infrastructure barriers, the LMS platform is perceived as highly positive, dependable, and motivating by students because users can distinguish external network constraints from the intrinsic quality of the application.

Keywords: Learning Management System (LMS); User Experience (UX); User Experience Questionnaire (UEQ); Summative End-of-Semester Assessment (PSAS)

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama melalui penggunaan yang dikenal dengan *Learning Management System* (LMS) (Nisa & Navlia, 2025). Sebagai platform pembelajaran digital diharapkan LMS dapat menghasilkan proses belajar mengajar yang lebih efisien, fleksibel, dan tidak terikat oleh ruang serta waktu. Namun di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), terutama di SMP Negeri 2 Cikajang yang memiliki populasi dengan jumlah siswa sebanyak 932 orang, penggunaan LMS menjadi salah satu hal yang bersifat krusial dalam mendukung efektivitas aktivitas akademik dan penilaian belajar siswanya. LMS ini digunakan di sekolah tersebut untuk membantu dalam hal pengerjaan soal-soal ujian terutama untuk Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS). Keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya dievaluasi dari kehadiran fitur-fiturnya saja, melainkan dari seberapa baik teknologi ini diterima oleh pengguna dan digunakan dengan mudah oleh para pengguna tersebut. Jika platform LMS tidak *user-friendly* justru akan menambah beban kognitif bagi para peserta didik, sehingga dapat mengurangi motivasi mereka untuk belajar selain itu karena siswa tidak memiliki alternatif platform lain, evaluasi berkala sangat krusial untuk memastikan proses ujian berjalan lancar. (Mahabul et al., 2025).

Pada realitas penerapannya di SMP Negeri 2 Cikajang, interaksi siswa dengan platform LMS ini masih diwarnai berbagai tantangan teknis lingkungan dan faktor kelalaian pengguna (*human error*). Observasi awal peneliti



menemukan bahwa dari sisi aksesibilitasnya, beberapa siswa sempat mengalami keterlambatan masuk (*login*) ke dalam sistem karena kehilangan atau lupa membawa kartu ujian yang memuat *username* dan *password*. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam manajemen waktu ujian Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS). Selain itu, keterbatasan infrastruktur telekomunikasi di wilayah Cikajang, seperti koneksi internet yang fluktuatif, terkadang mengancam kestabilan penyimpanan jawaban siswa secara otomatis saat jaringan terputus tiba-tiba. Di sisi lain, karakteristik platform yang kaku dalam merespons revisi soal secara *real-time* dari guru juga menjadi dinamika operasional tersendiri di lapangan. Karakteristik wilayah pedesaan dengan keterbatasan jaringan serta kondisi psikologis siswa usia remaja awal inilah yang menjadi lanskap unik dalam menguji bagaimana pengalaman pengguna (*user experience*) sesungguhnya dari platform LMS ini karena evaluasi empiris diperlukan untuk memetakan bagaimana respon, persepsi, dan aspek psikologis siswa usia remaja awal di daerah pedesaan ketika berhadapan dengan sistem digital di tengah keterbatasan jaringan.

Untuk menjembatani permasalahan tersebut, diperlukan sebuah evaluasi yang terstruktur mengenai bagaimana perasaan, persepsi, dan respon siswa saat berinteraksi dengan LMS ini. Evaluasi ini dikenal dengan pengujian Pengalaman Pengguna atau *User Experience* (UX) (Kurniawati & Ratnasari, 2023; Paula et al., 2024). Salah satu metode yang sangat efektif, valid, dan diakui secara global untuk mengukur aspek ini adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ). Metode UEQ mengukur pengalaman pengguna secara komprehensif melalui enam skala utama, yaitu: Daya Tarik (*Attractiveness*), Kejelasan (*Perspicuity*), Efisiensi (*Efficiency*), Ketepatan atau kendali (*Dependability*), Stimulasi atau motivasi (*Stimulation*) dan Kebaruan atau kejelasan (*Novelty*). Berbeda dengan instrumen lain (seperti SUS atau TAM) yang dominan mengukur aspek fungsionalitas, UEQ mampu mengukur pengalaman pengguna secara multidimensional. UEQ menyeimbangkan kualitas pragmatis selain itu metode UEQ pun merupakan instrumen evaluasi yang valid, andal, dan telah diakui secara internasional. UEQ menyediakan data komparatif (*benchmark data*) dari ratusan produk digital lainnya, sehingga kualitas relatif dari LMS yang diteliti dapat dipetakan secara objektif dalam klasifikasi tertentu (B. Laugwitz et al., 2008a; Schrepp et al., 2017).

Meskipun penelitian mengenai evaluasi LMS sudah banyak dilakukan, sebagian besar studi terdahulu lebih berfokus pada implementasi LMS di tingkat perguruan tinggi dengan subjeknya sendiri itu mahasiswa yang relatif sudah memiliki literasi digital mandiri. Sangat sedikit penelitian yang secara khusus meneliti pengalaman pengguna LMS pada segmen siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya di wilayah pedesaan seperti Cikajang, yang memiliki karakteristik keterbatasan infrastruktur jaringan dan tingkat literasi digital yang berbeda. Riset terdahulu yang dilakukan oleh Excellino dan Penindas mengenai platform *Flexible Learning* di Universitas Kristen Satya Wacana (FLearn) mengindikasikan bahwa seluruh parameter pengujian yang mencakup dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, hingga kebaruan sebenarnya berhasil mengamankan nilai evaluasi pada rentang normal. Kendati demikian, ketika hasil rata-rata tersebut disandingkan dengan basis data komparatif global, performa pengalaman pengguna dari platform tersebut dinilai masih tertahan di dalam klasifikasi *benchmark* yang kurang memuaskan (*below average*) (Bramasta Chrisna & Fiodinggo Tanaem, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksana dkk. (2024) mengevaluasi pengalaman pengguna LMS CLASS-IPB menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa LMS CLASS-IPB memiliki kualitas pragmatis yang baik terutama pada aspek *efficiency*, *perspicuity*, dan *dependability*, namun masih memerlukan peningkatan pada aspek hedonis, khususnya *stimulation* dan *novelty*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa meskipun LMS telah mampu mendukung penyelesaian tugas secara efektif, pengembangan fitur yang lebih inovatif dan menarik masih diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna (Wicaksana et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Yahya (2024) mengevaluasi pengalaman pengguna aplikasi Onklas di SMAN 11 Surabaya menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh dimensi UEQ memperoleh nilai positif, yaitu *attractiveness* (1,305), *perspicuity* (1,186), *efficiency* (1,214), *dependability* (1,200), *stimulation* (1,251), dan *novelty* (1,246). Temuan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi Onklas mampu memberikan pengalaman penggunaan yang baik bagi siswa dalam mendukung aktivitas pembelajaran digital (Noer Alam Yahya, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Pratama dkk. (2022) menunjukkan bahwa metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dapat digunakan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada Sistem Informasi Pembelajaran Terintegrasi dan menghasilkan pengukuran yang komprehensif terhadap enam dimensi pengalaman pengguna. Namun, penelitian tersebut dilakukan pada lingkungan sistem informasi pembelajaran secara umum dan tidak secara khusus mengkaji pengguna tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan karakteristik keterbatasan infrastruktur jaringan (Pratama et al., 2022).

Perbedaan mendasar penelitian ini dari karya-karya sebelumnya terletak pada: (a) fokus pada jenjang SMP yang karakteristik penggunaannya berbeda secara signifikan dari mahasiswa maupun siswa SMA; (b) konteks wilayah Cikajang yang memiliki keterbatasan infrastruktur telekomunikasi sehingga faktor konektivitas menjadi variabel konteks yang tidak dapat diabaikan; dan (c) integrasi kendala teknis nyata yang dialami pengguna sebagai latar belakang penelitian, bukan sekadar evaluasi antarmuka secara abstrak. Pendekatan ini memungkinkan rekomendasi perbaikan yang lebih kontekstual dan implementatif dibanding penelitian-penelitian sebelumnya. Selain itu penelitian ini adalah penyusunan rekomendasi perbaikan LMS yang disesuaikan secara khusus untuk karakteristik pengguna usia remaja awal (peserta didik SMP) di daerah dengan keterbatasan infrastruktur internet, dengan menggunakan framework 6 skala UEQ (*Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*) sebagai dasar analisis kuantitatifnya.

Mengacu pada pokok permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang di atas, penelitian ini secara spesifik bertujuan untuk melakukan pengukuran komprehensif serta analisis mendalam mengenai tingkat pengalaman pengguna (*user experience*) platform LMS pada siswa SMP Negeri 2 Cikajang menggunakan metode UEQ;

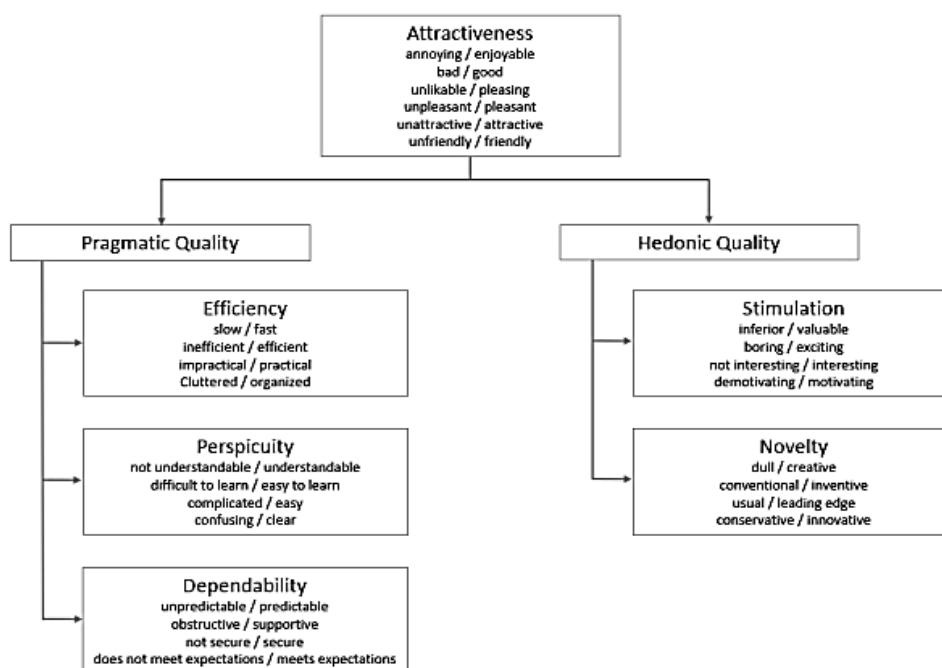
Mengidentifikasi kendala-kendala spesifik dan aspek pelayanan sistem LMS yang membutuhkan perbaikan mendesak berdasarkan penilaian 6 skala UEQ; Menghasilkan rekomendasi perbaikan dan pengembangan platform LMS yang lebih ramah pengguna (*user-friendly*), efektif, dan adaptif terhadap kendala teknis yang dihadapi peserta didik. maka pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana tingkat pengalaman pengguna (*user experience*) platform LMS pada peserta didik SMP Negeri 2 Cikajang jika diukur menggunakan 6 skala dalam *metode User Experience Questionnaire (UEQ)*. Aspek pengujian apa saja dari platform LMS yang dinilai masih sangat kurang dan menjadi hambatan utama bagi peserta didik dalam proses penggunaan sistem; serta bagaimana rekomendasi perbaikan desain antarmuka dan alur sistem LMS yang sesuai untuk meningkatkan pengalaman pengguna siswa berdasarkan hasil analisis UEQ yang telah dilakukan.

Melalui pendekatan kontekstual ini, Kontribusi penelitian ini terletak pada tiga aspek utama. Pertama, penelitian ini memperluas kajian evaluasi User Experience (UX) pada Learning Management System (LMS) yang selama ini lebih banyak dilakukan pada jenjang perguruan tinggi dengan menghadirkan konteks siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di wilayah pedesaan. Kedua, penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai kualitas pengalaman pengguna LMS pada kondisi keterbatasan infrastruktur jaringan menggunakan enam dimensi User Experience Questionnaire (UEQ). Ketiga, penelitian ini menghasilkan rekomendasi pengembangan sistem yang lebih adaptif terhadap kendala konektivitas, proses autentikasi pengguna, dan mekanisme pembaruan sistem sehingga dapat menjadi referensi bagi sekolah maupun pengembang LMS dalam meningkatkan kualitas layanan pembelajaran digital.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian bersifat pengukuran dan deskripsi fenomena *User Experience (UX)* secara numerik, bukan eksplorasi mendalam terhadap pengalaman subjektif responden. Instrumen utama penelitian adalah kuesioner *User Experience Questionnaire (UEQ)* versi Bahasa Indonesia yang terdiri dari 26 item pernyataan berpasangan. Setiap pasang item diukur pada skala 1–7, di mana nilai 1 mewakili kutub negatif dan nilai 7 mewakili kutub positif dari setiap atribut. Keenam skala UEQ yang diukur meliputi *Attractiveness* (6 item), *Perspicuity* (4 item), *Efficiency* (4 item), *Dependability* (4 item), *Stimulation* (4 item), dan *Novelty* (4 item). Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan secara deskriptif, yaitu kualitas pengalaman pengguna pada platform LMS di SMP Negeri 2 Cikajang untuk keenam dimensi UEQ berada pada kategori minimal "Di Atas Rata-rata (*Above Average*)" berdasarkan *benchmark* standar UEQ (Schrepp, 2023). Struktur skala UEQ tersebut secara rinci dipaparkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Skala UEQ (Schrepp, 2023)

Struktur skala UEQ pada Gambar 1 tersebut secara rinci dipaparkan pada Gambar 1. Di dalam metodologi UEQ, keenam dimensi tersebut dikelompokkan lagi ke dalam tiga aspek makro utama sebagai berikut: Ketiga kelompok aspek tersebut diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Daya Tarik (*Attractiveness*): Merepresentasikan dimensi kesan umum dan impresi awal secara mandiri.



2. Kualitas Pragmatis (*Pragmatic Quality*): Berfokus pada aspek fungsionalitas penunjang tugas pengguna, yang mengombinasikan nilai dari dimensi kejelasan, tingkat efisiensi, serta elemen ketepatan kontrol.
3. Kualitas Hedonis (*Hedonic Quality*): Mengukur sisi emosional serta motivasi non-fungsional pengguna, yang disandarkan pada akumulasi nilai stimulasi dan tingkat kebaruan desain.

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan secara deskriptif, yaitu: kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) pada platform LMS di SMP Negeri 2 Cikajang untuk keenam dimensi UEQ berada pada kategori minimal "Diatas Rata-rata (*Above Average*)" berdasarkan *benchmark* standar UEQ.

2.2 Definisi Operasional Variabel

Untuk menyelaraskan persepsi dan membatasi ruang lingkup operasional dalam penelitian ini, terdapat tiga konsep utama yang didefinisikan secara teoretis:

2.2.1 User experience

ISO 9241-210 (2010) mendefinisikan User Experience sebagai persepsi dan respons pengguna yang dihasilkan dari penggunaan maupun antisipasi penggunaan suatu produk, sistem, atau layanan (B. Laugwitz et al., 2008a). *User experience* (UX) melampaui konsep *usability* tradisional dengan mengintegrasikan aspek emosional, hedonik, dan pragmatik dari interaksi manusia dengan komputer. Dalam konteks platform pembelajaran digital seperti LMS ini, *User experience* (UX) yang baik terbukti berkorelasi signifikan dengan tingkat kepuasan pengguna, frekuensi penggunaan, dan pencapaian hasil belajarnya. Evaluasi *User experience* (UX) pada platform LMS menjadi kritis karena platform ini beroperasi dalam konteks *mandatory use*, artinya pengguna tidak memiliki kebebasan penuh untuk beralih ke alternatif lain. Kondisi ini menuntut standar *User experience* (UX) yang lebih ketat dibanding aplikasi hiburan atau sosial, karena dampak *User experience* (UX) yang buruk langsung berujung pada proses pembelajaran. Sehingga hal ini semakin relevan untuk siswa SMP yang masih dalam tahap pembentukan kebiasaan belajar digital.

2.2.2 Learning Management System (LMS)

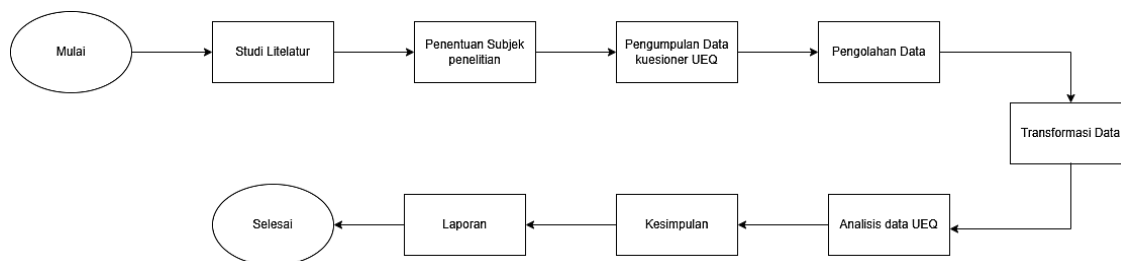
Learning Management System (LMS) adalah sebuah sistem perangkat lunak berbasis web yang dimaksudkan untuk membantu dalam pengelolaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran digital (Mahabul et al., 2025). Beberapa fitur LMS memudahkan interaksi antara pengajar dan siswa, seperti pengunggahan materi, pemberian tugas, forum diskusi, kuis, dan evaluasi hasil belajar. Dalam dunia pendidikan modern, LMS bukan hanya sekadar media penyampaian materi; mereka adalah platform pembelajaran yang lengkap yang memungkinkan perencanaan pembelajaran, penyampaian konten, dan pelaporan sistematis dan otomatis tentang hasil belajar siswa (Mahabul et al., 2025).

2.2.3 User Experience Questionnaire (UEQ)

Metode UEQ telah banyak diterapkan dalam evaluasi sistem pendidikan digital, baik pada *Learning Management System* maupun Sistem Informasi Akademik, karena mampu mengukur kualitas pragmatis dan hedonis pengguna secara komprehensif (Nurfaldini et al., 2024). *User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan instrumen evaluasi *User experience* (UX) yang dikembangkan oleh Laugwitz, Held, dan Schrepp dan kini telah tervalidasi dalam lebih dari 20 bahasa, termasuk Bahasa Indonesia (Ramadhani et al., 2025; Laugwitz et al., 2008). Instrumen ini terdiri dari 26 pasang kata sifat bipolar yang diukur pada skala Likert 7 poin, dikelompokkan ke dalam enam skala utama: (1) kesan keseluruhan terhadap produk (*Attractiveness*); (2) kemudahan dipelajari dan dipahami (*Perspicuity*); (3) kecepatan dan efisiensi penyelesaian tugas (*Efficiency*); (4) keandalan dan prediktabilitas sistem (*Dependability*); (5) motivasi dan kesenangan penggunaan (*Stimulation*); dan (6) inovasi dan kreativitas desain (*Novelty*). Keunggulan UEQ dibanding instrumen evaluasi UX lain seperti SUS (*System Usability Scale*) atau TAM (*Technology Acceptance Model*) terletak pada kemampuannya mengukur aspek hedonik (stimulasi dan kebaruan) di samping aspek pragmatik (efisiensi, kejelasan, ketepatan) (Lestari et al., 2025). Dengan demikian, UEQ memberikan profil UX yang lebih komprehensif dan multidimensional. Interpretasi skor UEQ menggunakan *benchmark* yang diturunkan dari analisis lebih dari 200 studi UEQ, dengan rentang penilaian: Excellent ($> 0,8$), Good ($0,5-0,8$), Above Average ($0,3-0,5$), Below Average ($-0,3-0,3$), dan Bad ($< -0,8$) (Elsa Kurniawati, 2024; Ramadhani et al., 2025; Hinderks et al., 2019).

2.3 Tahapan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dirancang secara sistematis ke dalam delapan fase operasional utama, yang meliputi: studi literatur, penentuan subjek penelitian, pengumpulan data kuesioner UEQ, pengolahan data, proses transformasi data, analisis data UEQ, pengambilan kesimpulan, serta penyusunan laporan. Rangkaian urutan serta keterkaitan antar-tahapan dalam metodologi penelitian ini dapat dicermati secara visual pada Gambar 2 diagram alir alur tahapan penelitian berikut:



Gambar 2. Alur tahapan penelitian

2.3.1 Studi literatur

Pada tahapan awal ini, peneliti melangsungkan kajian pustaka secara mendalam guna mengumpulkan teori-teori dasar terkait pengujian pengalaman pengguna (*user experience*) dan metodologi penerapan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pencarian riset terdahulu dan draf pustaka dalam studi ini dilakukan secara terstruktur melalui penelusuran basis data ilmiah (database) bereputasi, meliputi Google Scholar, Portal Garuda (Garba Rujukan Digital), serta indeksasi Science and Technology Index (SINTA). Strategi pencarian menggunakan kata kunci spesifik seperti "*Learning Management System*", "*User Experience Questionnaire*", dan "*LMS Evaluation*" untuk memastikan artikel acuan memiliki kredibilitas tinggi dan relevansi yang kuat. Selain teori dasar, fase ini juga difokuskan untuk memetakan dan membedah hasil dari berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Langkah tersebut krusial untuk membangun landasan berpikir yang kuat, mengidentifikasi celah penelitian (*research gap*), serta memperoleh sumber rujukan ilmiah yang valid untuk mendukung analisis data lapangan.

2.3.2 Penentuan subjek penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap end user yaitu seluruh siswa aktif SMP Negeri 2 Cikajang yang telah menggunakan platform LMS. Guna menetapkan ukuran sampel yang representatif dari total populasi tersebut, penelitian ini mengaplikasikan pendekatan matematis melalui formulasi Slovin yang ditunjukkan pada persamaan:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Dimana n merupakan jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian, sedangkan N melambangkan total populasi subjek, dan e mewakili tingkat toleransi kesalahan (*margin of error*) yang ditetapkan dalam studi ini. Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini didasarkan pada total populasi sebanyak 932 peserta didik, merujuk pada dokumentasi autentik dari bagian Tata Usaha dan Bidang Kurikulum sekolah. Dengan menetapkan ambang toleransi kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% (0,1), karena Pemilihan tingkat toleransi kesalahan sebesar 10% (0,1) disesuaikan dengan kondisi riil di lapangan serta keterbatasan akses peneliti dalam menjangkau seluruh subjek di wilayah pedesaan. maka besaran sampel minimal yang representatif dihitung menggunakan formulasi matematis di atas sebagai berikut:

$$n = \frac{932}{1 + (932 \times 0,1^2)} = 90,31$$

Melalui kalkulasi matematis menggunakan Persamaan, didapatkan angka 90,31 sebagai batas minimal kuantitas subjek penelitian. Nilai desimal ini kemudian dibulatkan ke atas demi memenuhi syarat representasi formal menjadi 91 responden. Namun, peneliti menetapkan target hingga 100 responden untuk meminimalisir risiko data yang kotor atau tidak valid. Teknik sampling yang digunakan adalah *convenience sampling* dengan memperhatikan keterwakilan kelas dan tingkatan (kelas VII, VIII, IX). Metode ini dipilih dengan mempertimbangkan keterbatasan akses dan kondisi lapangan, namun tetap diupayakan distribusi yang proporsional antar Angkatan.

2.3.3 Pengumpulan data kuesioner UEQ

Peneliti menghimpun data primer dalam riset ini lewat penyebaran instrumen kuesioner terstruktur. Di dalam lembar kuesioner tersebut, termuat kolom isian profil demografi dari para partisipan serta 26 butir matriks pernyataan baku UEQ versi Bahasa Indonesia yang diadopsi langsung dari portal resmi www.ueq-online.org. Rangkaian lembar evaluasi ini disebarkan secara digital memanfaatkan media *Google Forms* yang ditujukan langsung bagi tiap angkatan siswa aktif SMP Negeri 2 Cikajang. Proses pengumpulan data primer ini dilaksanakan selama dua minggu, terhitung dari tanggal 30 April hingga 14 Mei 2026, Durasi pengambilan data sepanjang dua minggu ini dipilih mengingat siswa kelas IX yang baru saja melaksanakan Penilaian Sumatif Akhir Jenjang (PSAJ), dan waktu yang berdekatan dengan PSAS untuk kelas VII dan VIII, sehingga respons yang diberikan dalam kuesioner memiliki validitas yang tinggi. Pernyataan UEQ dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Pernyataan kuesioner UEQ

No	Item	1	2	3	4	5	6	7	Scale
1	menyusahkan/menyenangkan	0	1	0	1	6	33	54	Daya tarik



No	Item	1	2	3	4	5	6	7	Scale
2	tak dapat dipahami/dapat dipahami	2	0	2	5	7	42	37	Kejelasan
3	monoton/kreatif	1	0	0	5	3	40	46	Kebaruan
4	sulit dipelajari/mudah dipelajari	0	2	0	3	5	32	53	Kejelasan
5	kurang bermanfaat/bermanfaat	0	1	1	0	2	31	60	Stimulasi
6	membosankan/mengasyikkan	0	1	0	3	4	29	58	Stimulasi
7	tidak menarik/menarik	2	1	3	2	6	38	43	Stimulasi
8	tak dapat diprediksi/dapat diprediksi	2	6	6	12	31	27	11	Ketepatan
9	lambat/cepat	1	0	3	13	20	14	44	Efisiensi
10	konvensional/berdaya cipta	0	1	0	7	12	55	20	Kebaruan
11	menghalangi/mendukung	0	1	0	7	6	33	48	Ketepatan
12	buruk/baik	1	0	1	0	6	26	61	Daya tarik
13	rumit/serhana	0	1	0	8	4	30	52	Kejelasan
14	tidak disukai/menggembirakan	0	0	0	0	2	38	55	Daya tarik
15	lazim/terdepan	0	1	0	3	17	61	13	Kebaruan
16	tidak nyaman/nyaman	0	1	0	0	11	24	59	Daya tarik
17	tidak aman/aman	2	4	1	1	2	29	56	Ketepatan
18	tidak memotivasi/memotivasi	4	3	0	3	5	51	29	Stimulasi
19	tidak memenuhi ekspektasi/memenuhi ekspektasi	0	0	0	8	9	23	55	Ketepatan
20	tidak efisien/efisien	0	1	0	5	7	38	44	Efisiensi
21	mbingungkan/jelas	1	1	1	2	3	22	65	Kejelasan
22	tidak praktis/praktis	0	1	2	1	10	40	41	Efisiensi
23	berantakan/terorganisasi	0	0	2	3	2	49	39	Efisiensi
24	tidak atraktif/atraktif	1	1	1	3	5	31	53	Daya tarik
25	tidak ramah pengguna/ramah pengguna	0	1	1	2	29	44	18	Daya tarik
26	konservatif/inovatif	1	0	0	2	2	40	50	Kebaruan

2.3.4 Pengolahan data

Setelah data terkumpul melalui penyebaran angket kepada responden selanjutnya diolah melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah editing, yaitu memeriksa kelengkapan dan konsistensi jawaban responden. Tahap kedua adalah coding, yaitu memberikan kode pada setiap alternatif jawaban untuk memudahkan kode setiap alternatif jawaban untuk memudahkan proses peginputan data. Tahap ketiga adalah entry data, yaitu memasukkan data ke dalam lembar kerja *Microsoft excel* sesuai dengan format yang telah ditentukan. Setelah itu dilakukan tabulasi data untuk mengelompokkan dan menyajikan data dalam bentuk tabel sehingga siap untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan *UEQ Data Analysis Tool*.

2.3.5 Transformasi data

Setelah data dikumpulkan, data diolah dengan mentransformasikan data dengan mengonversi nilai orisinal pada skala Likert 1–7 ke dalam rentang nilai -3 hingga +3. Transformasi ini bertujuan untuk menetapkan angka 0 sebagai titik netral, sehingga nilai positif merepresentasikan impresi yang baik dan nilai negatif menunjukkan impresi buruk terhadap atribut UX yang diukur. Proses ini dilakukan menggunakan *UEQ Data Analysis Tool* untuk memastikan akurasi penghitungan mean dan standar deviasi pada tiap dimensi, serta menyelaraskan arah nilai pada item-item dengan pasangan kata sifat terbalik.

2.3.6 Analisis data UEQ

Analisis data dilakukan dengan mengeksplor hasil transformasi nilai kuesioner ke dalam *UEQ Data Analysis Tool* berbasis *Microsoft Excel*. Alat ini digunakan untuk mengalkulasi nilai rata-rata (*mean*), varians, dan standar deviasi dari masing-masing dimensi. Untuk membuktikan validitas pengujian hipotesis, penentuan signifikansi statistik dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis Interval Kepercayaan (*Confidence Interval*) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% ($\alpha = 0,05$). Signifikansi statistik dinilai berdasarkan lebar rentang interval antara batas bawah (*lower bound*) dan batas atas (*upper bound*). Semakin sempit rentang tersebut, maka presisi data sampel dinyatakan semakin tinggi dalam mewakili populasi sebenarnya. Hipotesis yang menyatakan bahwa pengalaman pengguna LMS berada pada kategori positif dan memenuhi kriteria minimal 'Above Average' (Di Atas Rata-rata) dinyatakan diterima secara signifikan apabila nilai *mean* beserta seluruh rentang *Confidence Interval*-nya berada sepenuhnya di atas ambang batas netral, yaitu $> 0,8$. Tahap akhir dari analisis data ini adalah melakukan komparasi (*benchmarking*) dengan basis data global UEQ yang berisi data dari ratusan produk digital untuk menentukan klasifikasi kualitas relatif dari LMS yang diuji. Rangkaian prosedur penelitian ini diakhiri dengan fase penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan. Pada tahapan final tersebut, peneliti menyintesis seluruh temuan empiris yang diperoleh dari hasil analisis data untuk merumuskan jawaban atas pokok permasalahan riset, sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi pengembangan platform ke depan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian dan Analisis Data

Data responden yang telah didapatkan oleh peneliti selanjutnya dipindahkan (*import*) ke dalam lembar kerja digital *Excel* khusus, yaitu *Data Analysis Tool Version 14*. Penggunaan peranti penunjang ini bertujuan untuk mengotomatisasi seluruh kalkulasi analitik komponen UEQ, sehingga perolehan nilai parameter dapat disajikan secara instan, mudah, dan presisi. Peranti lunak evaluasi berbasis makro ini sendiri dapat diakses dan diunduh secara bebas melalui portal resmi www.ueq-online.org.

Langkah awal pengolahan data berfokus pada sterilisasi berkas kuesioner. Penggunaan menu *inconsistencies* pada peranti *UEQ Data Analysis Tool* diterapkan guna mengeliminasi pola jawaban acak atau tidak valid dari responden yang berpotensi merusak objektivitas metrik pengujian, seperti pola pengisian instrumen yang acak-acakan, kecenderungan memilih satu nilai seragam secara konstan untuk seluruh butir pernyataan, serta berbagai bentuk anomali respons lainnya. Melalui mekanisme penyaringan ini, sistem otomatis akan menandai berkas kuesioner yang masuk dalam kategori kritis (*critical* > 3). Peneliti sangat direkomendasikan untuk mengeliminasi data-data janggal tersebut guna memelihara kredibilitas, validitas, serta kualitas data primer yang hendak diolah lebih lanjut dalam penelitian ini. Dalam hal ini peneliti menemukan 5 data yang terindikasi *critical* >3 yang dimana hasil awal respondennya 100 orang kini menjadi 95 responden. Setelah merampungkan tahapan identifikasi data yang tidak konsisten, langkah berikutnya adalah melangsungkan uji reliabilitas. Prosedur ini diterapkan untuk menguji sejauh mana instrumen penelitian mampu menghasilkan data yang ajeg, akurat, serta konsisten secara internal. Di samping itu, sebelum menjabarkan nilai keandalan tersebut, rekapitulasi hasil pengujian validitas dari butir-butir pernyataan kuesioner disajikan secara rinci pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji validitas

Pertanyaan	R _{tabel}	R _{hitung}	Keterangan
1	0,202	0,724	Valid
2	0,202	0,681	Valid
3	0,202	0,655	Valid
4	0,202	0,712	Valid
5	0,202	0,698	Valid
6	0,202	0,743	Valid
7	0,202	0,632	Valid
8	0,202	0,589	Valid
9	0,202	0,701	Valid
10	0,202	0,612	Valid
11	0,202	0,677	Valid
12	0,202	0,735	Valid
13	0,202	0,644	Valid
14	0,202	0,781	Valid
15	0,202	0,592	Valid
16	0,202	0,708	Valid
17	0,202	0,661	Valid
18	0,202	0,576	Valid
19	0,202	0,623	Valid
20	0,202	0,719	Valid
21	0,202	0,684	Valid
22	0,202	0,693	Valid
23	0,202	0,752	Valid
24	0,202	0,641	Valid
25	0,202	0,605	Valid
26	0,202	0,588	Valid

Berdasarkan Tabel 2, pengujian validitas ini dilakukan untuk mengukur 26 butir pertanyaan dalam instrumen *User experience Questionnaire (UEQ)* hasilnya valid atau tidak. Teknik yang digunakan dalam pengujian ini adalah korelasi *pearson product moment* dengan membandingkan nilai r_{hitung} terhadap r_{tabel} dengan menggunakan SPSS 27. Berdasarkan jumlah responden (n) sebanyak 95 responden, maka diperoleh nilai derajat bebas (df) sebesar 93 ($n-2$). Dengan taraf signifikansi 5% (0,05), dengan nilai r_{tabel} yang menjadi acuan sebesar 0,202.

Sebelum dilakukan pengujian korelasi, data mentah (skala 1-7) terlebih dahulu ditransformasikan ke dalam skala UEQ (-3 hingga +3) melalui *UEQ Data analysis Tool*. Dengan bertujuan untuk melakukan *reverse scoring* otomatis pada setiap item yang polaritas negatif agar searah dengan item positif, hal ini krusial untuk memastikan nilai korelasi setiap item saling meniadakan.

Berdasarkan hasil olah data, seluruh butir pertanyaan yang terdiri dari 26 item menunjukkan nilai r_{hitung} antara 0,576 hingga 0,781 karena seluruh $r_{hitung} > 0,202$ maka instrument penelitian dinyatakan valid. Berikut peneliti lampirkan hasil uji reliabilitasnya dalam bentuk tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas

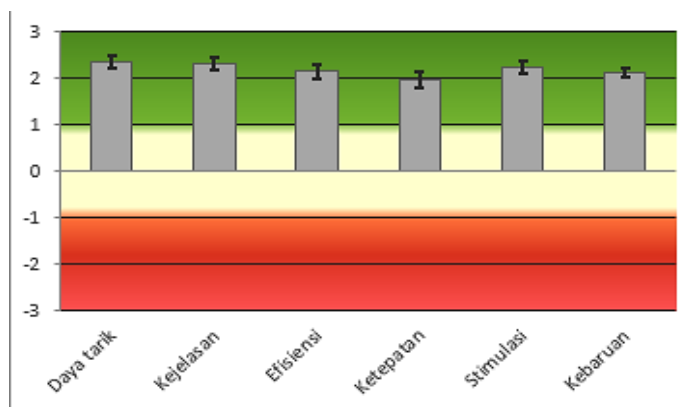
Indikator	Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>Attractiveness</i> (Daya tarik)	0,82	Reliabel
<i>Perspicuity</i> (Kejelasan)	0,61	Reliabel
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	0,80	Reliabel
<i>Dependability</i> (Ketepatan)	0,61	Reliabel
<i>Stimulation</i> (Stimulasi)	0,50	Reliabel
<i>Novelty</i> (Kebaruan)	0,33	Reliabel

Tahap berikutnya adalah melakukan transformasi nilai dengan mengalkulasi seluruh angka yang tertera pada lembar kerja *transformed data* memakai nilai reduksi berbasis angka 4. Prosedur ini bertujuan untuk mengonversi respons menjadi nilai polaritas positif atau negatif pada setiap butir indikator UEQ. Aturan transformasi matematis ini menetapkan bahwa item pernyataan positif dikalkulasikan dengan formula $Data - 4$, sedangkan item pernyataan negatif dihitung menggunakan rumus $4 - Data$. Selanjutnya, untuk memetakan nilai rata-rata (*mean*), digunakan indikator *Result* dengan standarisasi skor: rentang antara -0,8 hingga 0,8 dikategorikan sebagai respons netral, skor di atas 0,8 menandakan impresi positif, sementara skor di bawah -0,8 menunjukkan persepsi yang negatif. Nilai rata-rata dari setiap aspek UEQ dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil pengukuran mean

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	2.340	0.38
Kejelasan	2.295	0.51
Efisiensi	2.134	0.63
Ketepatan	1.950	0.66
Stimulasi	2.239	0.47
Kebaruan	2.113	0.25

Visualisasi komparatif yang menggambarkan distribusi nilai rerata pada masing-masing variabel makro UEQ secara lebih terperinci dapat dicermati melalui sajian grafis Gambar 7 berikut ini:



Gambar 3. Grafik Skala UEQ (*mean dan variance*)

Sebagai acuan pengambilan kesimpulan pada hasil di gambar 5 berikut tabel acuan dari skala penilaian pada kuesionernya yang terdapat pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Skala penilaian pada kuesioner

Rentang Rata-rata	Keterangan
>0,8	Value positif
-0,8-0,8	Value netral
<-0,8	Value negatif

Rekapitulasi perolehan *mean* pada Gambar 6 menunjukkan tren performa yang sangat positif. Seluruh parameter yang diuji berhasil melampaui ambang batas netral 0,8, dengan skor tertinggi dicapai oleh dimensi daya tarik sebesar 2,34 dan kejelasan pada angka 2,29. Fakta tidak adanya angka di bawah nilai ambang batas tersebut menegaskan bahwa platform ini berhasil mengamankan persepsi positif di semua lini indikator UEQ.



Setelah memastikan bahwa kuantitas dan kualitas data primer telah memenuhi kriteria ideal, prosedur evaluasi keandalan instrumen dapat segera dilaksanakan. Penerapan uji reliabilitas pada kerangka kerja *User Experience Questionnaire* (UEQ) ini difungsikan sebagai sarana objektif untuk menguji tingkat konsistensi, keajekan, serta stabilitas internal dari butir-butir pernyataan yang menyusun matriks UEQ ketika digunakan dalam menghasilkan hasil yang stabil dan dapat diandalkan (Kurniawati & Ratnasari, 2023). Prosedur evaluasi keandalan ini difungsikan sebagai sarana objektif untuk menguji tingkat stabilitas internal serta konsistensi instrumen pengukuran ketika diterapkan kembali dalam kondisi yang serupa. Melalui pengujian ini, peneliti dapat memvalidasi apakah akumulasi respons yang diberikan oleh para partisipan memiliki derajat keajekan yang tinggi, sehingga seluruh data primer tersebut dinilai layak dan aman untuk diolah pada tahapan analisis statistik berikutnya. (Saidah et al., 2026).

Kerangka evaluasi UEQ dapat diuji keandalannya melalui beberapa pendekatan metodologis. Salah satu instrumen pengukur yang paling kerap diimplementasikan oleh para peneliti untuk mengestimasi derajat konsistensi internal tersebut adalah koefisien *Cronbach's Alpha* (Juliansyah et al., 2025). Pendekatan ini bekerja dengan cara mengestimasi derajat interkorelasi antar-butir pernyataan yang menyusun instrumen UEQ, sekaligus mengevaluasi nilai koefisien keandalan makro dari keseluruhan matriks evaluasi tersebut. Evaluasi tingkat keandalan suatu instrumen angket dapat disandarkan pada kriteria pengujian *Cronbach's Alpha*. Di mana perolehan nilai koefisien yang melampaui ambang batas 0,6 ($> 0,6$) dijadikan sebagai parameter valid bahwa instrumen tersebut telah memenuhi syarat reliabilitas formal. Lebih lanjut, derajat konsistensi internal dari setiap indikator amatan dinilai memiliki tingkat stabilitas dan keajekan yang semakin kokoh seiring dengan Bergeraknya nilai *Cronbach's Alpha* tersebut mendekati angka kesempurnaan atau 1. (Herdjuno & Kusumo, 2023). Berikut ini hasil data koefisien *Cronbach alpha* yang tersaji dalam bentuk gambar 4 berikut ini:

Daya tarik			Kejelasan			Efisiensi			Ketepatan			Stimulasi			Kebaruan		
Items	Correlation		Items	Correlation		Items	Correlation		Items	Correlation		Items	Correlation		Items	Correlation	
1, 12	0.39		2, 4	0.30		9, 20	0.46		8, 11	0.23		5, 6	0.13		3, 10	0.14	
1, 14	0.62		2, 13	0.11		9, 22	0.34		8, 17	0.22		5, 7	0.27		3, 15	0.15	
1, 16	0.48		2, 21	0.30		9, 23	0.46		8, 19	0.14		5, 18	0.18		3, 26	0.06	
1, 24	0.23		4, 13	0.37		20, 22	0.63		11, 17	0.41		6, 7	0.49		10, 15	0.35	
1, 25	0.20		4, 21	0.27		20, 23	0.57		11, 19	0.25		6, 18	0.15		10, 26	-0.07	
12, 14	0.49		13, 21	0.35		22, 23	0.54		17, 19	0.44		7, 18	-0.02		15, 26	0.03	
12, 16	0.51		Average	0.28		Average	0.50		Average	0.28		Average	0.20		Average	0.11	
12, 24	0.51		Alpha	0.61		Alpha	0.80		Alpha	0.61		Alpha	0.50		Alpha	0.33	
12, 25	0.63		Conf. Int.	0.46		Conf. Int.	0.72		Alpha	0.46		Alpha	0.31		Conf. Int.	0.06	
14, 16	0.62		Alpha (5%)	0.72		Alpha (5%)	0.86		Alpha (5%)	0.72		Alpha (5%)	0.64		Alpha (5%)	0.52	
14, 24	0.35																
14, 25	0.38																
16, 24	0.40																
16, 25	0.47																
24, 25	0.31																
Average	0.44																
Alpha	0.82																
Alpha (5%)	0.76																
	0.87																

Gambar 4. Data koefisien cronbach alpha

Merujuk pada visualisasi data yang disajikan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh variabel amatan dalam penelitian ini berhasil mengamankan nilai koefisien *Cronbach's Alpha* yang memenuhi ambang batas prasyarat keandalan (reliabel). Hal ini dikarenakan indikator daya tarik (0,82), kejelasan (0,61), efisiensi (0,80), dan ketepatan (0,61) memiliki nilai di atas 0,6. Adapun untuk indikator stimulasi (0,50) dan kebaruan (0,33) tetap dinyatakan reliabel karena merupakan bagian dari instrumen standar UEQ yang telah divalidasi dan jawaban responden tetap konsisten untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Hal ini didukung oleh Schrepp et al. (2023) dalam *User Experience Questionnaire Handbook* yang menyatakan bahwa UEQ merupakan instrumen pengukuran standar yang validitas dan reliabilitasnya telah teruji secara internasional dalam berbagai kasus evaluasi sistem yang dapat diakses pada link handbook (Bahasa inggris) : <https://www.ueq-online.org/Material/Handbook.pdf> yang dapat diakses pada situs resmi www.ueq-online.org.

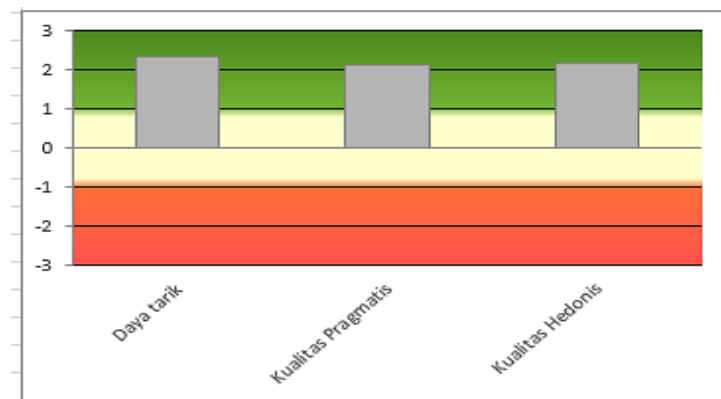
Setelah analisis per skala dilakukan perhitungan dengan mencari nilai rata-rata mean juga dilakukan berdasarkan pengelompokan 3 aspek utama UEQ, yaitu Daya Tarik, Kualitas Pragmatis, dan Kualitas Hedonis. Pengelompokan ini merujuk pada struktur UEQ yang mengelompokkan enam skala ke dalam tiga dimensi tersebut, di mana Daya Tarik diukur dari skala daya tarik, Kualitas Pragmatis dari skala kejelasan, efisiensi, dan ketepatan, serta Kualitas Hedonis dari skala stimulasi dan kebaruan. Hasil perhitungan rata-rata mean dari ketiga aspek tersebut disajikan dalam bentuk tabel 6 berikut ini

Tabel 6. Hasil rata-rata mean

Pragmatic and Hedonic Quality	
Daya tarik	2.34
Kualitas Pragmatis	2.13
Kualitas Hedonis	2.18

Berdasarkan pengelompokan aspek makro yang telah ditetapkan pada metodologi, hasil perhitungan rata-rata mean dari ketiga variabel makro UEQ pada platform LMS SMP Negeri 2 Cikajang disajikan pada Gambar 10.

Selanjutnya, perbandingan nilai spesifik pada dimensi kualitas pragmatis (fungsionalitas) dan kualitas hedonis (afektif) tersebut divisualisasikan secara grafis pada Gambar 5:



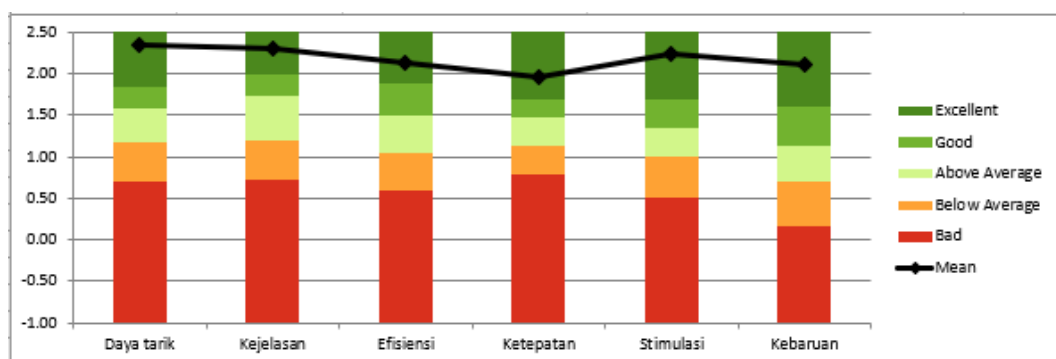
Gambar 5. Hasil rata-rata pramagtik and hedonic quality dalam bentuk grafik

Hasil olah data menunjukkan bahwa nilai kualitas pragmatis mencapai 2,13 dan kualitas hedonis mencapai 2,18. Hal ini membuktikan bahwa kedua dimensi makro tersebut berada pada rentang nilai yang sangat positif (jauh di atas ambang batas netral $> 0,8$) dan memiliki performa yang seimbang. Tingginya skor kualitas pragmatis (2,13) mengindikasikan bahwa meskipun siswa SMP Negeri 2 Cikajang dihadapkan pada kendala koneksi internet yang fluktuatif di wilayah pedesaan, platform LMS secara umum tetap dinilai sangat fungsional, efisien, dan memberikan kontrol yang jelas saat mereka menyelesaikan ujian PSAS.

Lebih lanjut, nilai kualitas hedonis yang mencapai 2,18 sedikit lebih tinggi daripada kualitas pragmatismenjadi temuan krusial dalam penelitian ini. Angka tersebut membuktikan bahwa aspek kelalaian pengguna (*human error*) seperti kendala *login* akibat kartu ujian yang tertinggal ternyata tidak merusak motivasi intrinsik dan minat belajar siswa. Karakteristik antarmuka dan pemanfaatan LMS justru dinilai memberikan stimulasi yang menyenangkan serta kebaruan teknologi bagi siswa usia remaja awal di pedesaan. Pengguna mampu secara objektif memisahkan antara hambatan infrastruktur telekomunikasi luar dengan kualitas intrinsik dari aplikasi LMS itu sendiri, sehingga sistem tidak menimbulkan beban kognitif yang menghambat proses evaluasi akademik.

Setelah mengalkulasi nilai rerata dari setiap indikator pada keenam skala UEQ, tahapan berikutnya adalah melakukan uji komparatif menggunakan basis data *benchmark* global. Langkah komparasi ini difungsikan untuk mengevaluasi kualitas relatif dari produk yang sedang diuji dengan cara menyandingkannya terhadap rekaman data produk-produk lain yang sudah ada sebelumnya. Melalui komparasi tingkatan nilai *mean* ini, posisi kualitas dari platform *Learning Management System* (LMS) di SMP Negeri 2 Cikajang dapat dipetakan secara objektif.

Proses penyandingan ini sangat krusial untuk mengukur sejauh mana efektivitas pencapaian performa sistem, apakah berada pada klasifikasi yang lebih unggul atau justru lebih rendah jika dibandingkan dengan produk sejenis di pasaran. Di samping itu, analisis *benchmark* ini memberikan pemahaman strategis mengenai kedudukan platform dalam peta persaingan teknologi pendidikan serupa. Visualisasi diagram dari hasil komparasi skala UEQ pada LMS SMP Negeri 2 Cikajang disajikan secara detail pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram *benchmark* nilai skala UEQ LMS SMP Negeri 2 Cikajang

Pada Gambar 6 merupakan hasil dari perbandingan dan analisis *benchmark* dari platform Learning management System SMP Negeri 2 Cikajang. Sedangkan, untuk data hasil analisis *benchmark* nya disajikan dalam tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Hasil analisis *benchmark*

Scale	Mean	Comparisson to <i>benchmark</i>	Interpretation
Daya tarik	2.34	Excellent	In the range of the 10% best results



Scale	Mean	Comparisson to <i>benchmark</i>	Interpretation
Kejelasan	2.29	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	2.13	Excellent	In the range of the 10% best results
Ketepatan	1.95	Excellent	In the range of the 10% best results
Stimulasi	2.24	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	2.11	Excellent	In the range of the 10% best results

Analisis komparatif berbasis *benchmark* diimplementasikan pada keenam dimensi penyusun UEQ sebagai instrumen untuk mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) secara objektif Platform learning Management System SMP Negeri 2 Cikajang. Berdasarkan hasil analisis *benchmark* global pada Tabel 7, Predikat *Excellent* pada skala aspek kualitas pragmatis yang mencakup Kejelasan (2,29), Efisiensi (2,13), dan Ketepatan (1,95) menunjukkan bahwa struktur menu dan alur fungsional sistem dinilai sangat ramah pengguna, jelas, dan dapat diandalkan oleh siswa saat menempuh Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS). Di sisi lain, kualitas hedonis yang diwakili oleh skala Stimulasi (2,24) dan Kebaruan (2,11) menegaskan bahwa transisi ke platform digital ini mampu memotivasi dan memberikan impresi kebaruan yang sangat positif bagi siswa usia remaja awal.

Hasil kuantitatif yang sangat tinggi ini sekaligus menjawab lanskap unik yang dipaparkan pada bab pendahuluan. Tantangan teknis lingkungan berupa konektivitas yang fluktuatif di wilayah pedesaan Cikajang serta faktor *human error* seperti siswa yang lupa membawa kartu ujian, ternyata tidak mendegradasi persepsi siswa terhadap kualitas aplikasi. Hal ini mengindikasikan bahwa responden memiliki kemampuan adaptasi digital yang baik; mereka dapat memisahkan secara objektif antara kendala infrastruktur makro atau kelalaian personal dengan kualitas intrinsik dari sistem LMS itu sendiri. Ketika sistem diakses dalam kondisi normal, pengalaman yang dirasakan tetap dinilai luar biasa.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh dimensi User Experience Questionnaire (UEQ), yaitu Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, dan Novelty memperoleh nilai di atas 0,8 serta berada pada kategori *Excellent* berdasarkan *benchmark* UEQ. Temuan ini menunjukkan bahwa platform LMS di SMP Negeri 2 Cikajang mampu memberikan pengalaman pengguna yang sangat baik meskipun digunakan pada lingkungan dengan keterbatasan infrastruktur jaringan.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Yahya (2024) yang menunjukkan bahwa aplikasi Onklask memperoleh penilaian positif pada seluruh dimensi UEQ. Kesamaan tersebut mengindikasikan bahwa LMS yang dirancang dengan antarmuka yang mudah dipahami dan mudah digunakan mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik bagi siswa.

Temuan penelitian ini juga mendukung penelitian Pratama dkk. (2022) yang menyatakan bahwa metode UEQ mampu memberikan pengukuran pengalaman pengguna secara komprehensif melalui enam dimensi evaluasi. Namun demikian, penelitian ini memiliki keunggulan karena dilakukan pada siswa SMP di wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan infrastruktur internet sehingga memberikan gambaran yang lebih kontekstual mengenai implementasi LMS pada lingkungan tersebut.

Selain itu, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Bramasta Chrisna dan Tanaem (2025) pada platform FLearn UKSW yang memperoleh kategori *benchmark Below Average*. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kualitas pengalaman pengguna tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan fitur sistem, tetapi juga oleh kesesuaian desain antarmuka, karakteristik pengguna, dan konteks implementasi sistem pembelajaran.

Penelitian ini juga melengkapi penelitian Wicaksana dkk. (2024) yang menemukan bahwa aspek Stimulation dan Novelty masih memerlukan peningkatan pada LMS CLASS-IPB. Sebaliknya, pada penelitian ini kedua dimensi tersebut memperoleh kategori *Excellent*. Hal ini menunjukkan bahwa LMS di SMP Negeri 2 Cikajang tidak hanya dinilai efektif secara fungsional, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik dan memotivasi siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bahwa metode UEQ merupakan instrumen yang efektif dalam mengevaluasi pengalaman pengguna LMS serta memberikan bukti empiris bahwa keterbatasan jaringan di wilayah pedesaan tidak selalu menurunkan persepsi pengguna terhadap kualitas sistem apabila rancangan antarmuka dan alur penggunaan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

3.3 Rekomendasi Sistem

Kendati telah mencapai kategori *Excellent* berdasarkan standar *benchmark* global, sistem LMS ini tetap memerlukan pengembangan berkelanjutan agar lebih mitigatif terhadap tantangan operasional harian di daerah pedesaan. Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi karakteristik pengguna, berikut adalah beberapa rekomendasi perbaikan alur sistem (*workflow*) yang diusulkan:

- Mekanisme *Auto-Save Offline First* (Mitigasi Jaringan Fluktuatif) Untuk melindungi data jawaban siswa saat koneksi internet terputus tiba-tiba, platform LMS perlu diintegrasikan dengan teknologi penyimpanan lokal sementara (*local storage* pada browser). Jawaban siswa akan disimpan di memori perangkat terlebih dahulu dan otomatis disinkronisasikan (*auto-sync*) ke server pusat begitu jaringan kembali stabil. Hal ini mencegah hilangnya data dan mengeliminasi keharusan siswa mengulang pengerjaan dari awal.



- b. Sistem Autentikasi Cadangan Berbasis Data Sekolah (*Human Error Mitigation*) Menjawab tantangan keterlambatan *login* akibat kartu ujian fisik yang tertinggal atau hilang, alur masuk sistem perlu menyediakan opsi verifikasi cadangan. Validasi dapat dilakukan melalui pencocokan Nomor Induk Siswa Nasional (NISN) yang dikombinasikan dengan tanggal lahir, atau verifikasi cepat oleh wali kelas melalui dasbor administrator tanpa harus meminta salinan fisik ke panitia kurikulum.
- c. Modul Pembaruan Soal Parsial (*Real-Time Patching*) Guna mengatasi karakteristik platform yang kaku saat terjadi revisi soal atau opsi jawaban oleh guru di tengah ujian, disarankan penerapan arsitektur berbasis *state-management* yang mampu memperbarui teks soal secara spesifik melalui *push notification* ringan. Langkah ini dilakukan tanpa memaksa seluruh siswa melakukan penyegaran halaman (*full reload*) yang berisiko memutuskan sesi ujian pada kondisi internet lemah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi empiris menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ), dapat disimpulkan bahwa platform *Learning Management System* (LMS) di SMP Negeri 2 Cikajang secara konsisten menunjukkan performa pengalaman pengguna yang sangat positif pada seluruh dimensi pengujian, baik dari segi kualitas fungsional (pragmatis) maupun daya tarik emosional (hedonis). Temuan ini membuktikan secara ilmiah bahwa keterbatasan infrastruktur telekomunikasi di wilayah pedesaan tidak mengurangi objektivitas siswa dalam menilai kualitas intrinsik dari sistem. Keberhasilan ini membawa implikasi strategis bagi pihak manajemen sekolah untuk segera merumuskan kebijakan teknis yang adaptif, salah satunya dengan mengembangkan sistem mitigasi berbasis fitur *auto-save offline-first* guna mengunci lembar jawaban secara otomatis ketika terjadi fluktuasi sinyal internet saat ujian PSAS berlangsung. Selain itu, tingginya kendala operasional akibat kelalaian siswa terkait kartu akun fisik menuntut manajemen sekolah dan tim kurikulum untuk menyederhanakan regulasi autentikasi masuk (*login*) melalui integrasi nomor induk siswa nasional (NISN) atau verifikasi darurat oleh wali kelas demi memangkas waktu tunggu yang menghambat ujian. Secara makro, tingginya stimulasi dan kebaruan yang dirasakan siswa memberikan justifikasi kuat bagi kepala sekolah untuk terus mempertahankan ekosistem digital ini, tidak hanya sebagai instrumen evaluasi musiman, melainkan beralih menjadi media pembelajaran interaktif harian guna menjaga keberlanjutan motivasi belajar intrinsik peserta didik. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa penambahan bukti empiris mengenai penerapan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada evaluasi *Learning Management System* (LMS) di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), yang masih relatif terbatas dalam penelitian sebelumnya. Dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi sekolah maupun pengembang LMS dalam merancang sistem pembelajaran digital yang lebih ramah pengguna, adaptif terhadap keterbatasan jaringan, serta sesuai dengan karakteristik peserta didik di wilayah pedesaan.

REFERENCES

- Bramasta Chrisna, E., & Fiodinggo Tanaem, P. (2025). Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Flearn Uksw Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) Sebagai Tinjauan Terhadap Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1209–1220. <https://doi.org/10.29100/jupi.v10i2.6187>
- Elsa Kurniawati. (2024). *Pengukuran User Experience Website Fakultas Teknologi Industri Uii Menggunakan Pendekatan Dengan User Experience Questionnaire (Ueq) Dan Wawancara*. [dspace.uui.ac.id/123456789/48642](https://space.uui.ac.id/123456789/48642)
- Herdjuno, R., & Kusumo, P. (2023). Evaluasi User Experience Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir (SEKAWAN). *Informatika Universitas Islam Indonesia Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)*. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/26304>
- Hinderks, A., Meiners, A. L., Mayo, F. J. D., & Thomaschewski, J. (2019). Interpreting the results from the user experience questionnaire (UEQ) using importance-performance analysis (IPA). *WEBIST 2019 - Proceedings of the 15th International Conference on Web Information Systems and Technologies, Webist*, 388–395. <https://doi.org/10.5220/0008366503880395>
- Juliansyah, R., Al Amin, M., Dimas Wicaksana, A., Ibrahim Anwar, S., & Rubina Lestari, H. (2025). (3)Mengukur Pengalaman Pengguna Aplikasi MochiMochi Menggunakan User Experience Questionnaire. 5, 4304–4315. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/18944/13134>
- Kurniawati, E., & Ratnasari, C. I. (2023). Pengujian Pengalaman Pengguna (User Experience) Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ): Studi Kasus Pada Website Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. *Automata Universitas Islam Indonesia*, 4(2). <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/28653/15864>
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008a). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 5298 LNCS (pp. 63–76). https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6
- Laugwitz, M., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*, 63–71.
- Lestari, I., Saputra, E., Afdal, M., Nur Salisah, F., Informasi, S., & Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jl Soebrantas



- No, U. H. (2025). Evaluasi ux pada aplikasi wondr by bni menggunakan metode ueq dan sus. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 8(2), 396–404.
- Mahabul, F., Subhan, M., Pramadita, O. I., Fahriza, A., & Ekabudi, A. (2025). Pemanfaatan Learning Management System (LMS) Untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 03(01), 28–34. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/index> E-ISSN
- Nisa, K., & Navlia, R. (2025). Evaluasi Efektivitas Penggunaan Learning Management System (Lms) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Daring. *Psikosopen : Jurnal Psikososial Dan Pendidikan*, 1(3), 1769–1781. <https://publisherqu.com/index.php/psikosopen/article/download/3090/2814>
- Noer Alam Yahya. (2024). Evaluasi Pengalaman Penggunaan Aplikasi Onklas Pada SMAN 11 Surabaya Meggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(1), 207–214. <https://doi.org/10.55606/juisik.v4i1.764>
- Nurfaldini, S. I., Alfari, M. F. R., & Kuncoro, P. D. H. (2024). Analisis User Experience pada Aplikasi Mobile SIA Universitas Teknologi Yogyakarta Dengan Metode User Experience Questionnaire. *Teknomatika: Jurnal Informatika Dan Komputer*, 17(1), 48–55. <https://doi.org/10.30989/teknomatika.v17i1.1288>
- Paula, E. W., Ifani, A. Z., & Agunawan. (2024). Implementation Of User Experience Questionnaire (UEQ) To Evaluate User Experience Of Edlink Application. *Journal of Embedded Systems, Security and Intelligent Systems*, 5(3), 233–239. <https://doi.org/10.59562/jessi.v5i3.3444>
- Pratama, A., Farqi, A., & Mandiyartha, E. P. (2022). Evaluation of User Experience in Integrated Learning Information Systems Using User Experience Questionnaire (UEQ). *Journal of Information Systems and Informatics*, 4(4), 1019–1029. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v4i4.394>
- Ramadhani, A. S., Wulansari, A., & Safitri, E. M. (2025). Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan Metode User Experience Questionnaire: Studi Kasus: KLAMPID New Generation. *Switch: Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, 3(3), 20–33.
- Saidah, N., Mawaddah, N., Hidayah, N., Husein, A., Guru, P., Ibtidaiyah, M., & Mandailing, S. (2026). Konsep Reliabilitas dalam Penelitian dan Teknik Pengujianya. 1(3), 775–784. <https://indojurnal.com/index.php/edu/article/download/2506/2169>
- Schrepp, M. (2023). *User Experience Questionnaire Handbook: All you need to know to apply the UEQ successfully in your projects (Version 11)*. 1–15. www.ueq-online.org
- 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), 40–44. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- Wicaksana, A. D., Juliansyah, R., Lubis, M. A., Fami, A., & Wahyoedi, B. (2024). Measuring the User Experience of LMS Class-IPB Using the User Experience Questionnaire Method. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(2), 851–864. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v6i2.731>