

ANALISIS DAN EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA AMetative HLE DENGAN METODE USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE

Puji Hastuti¹, Raditya Arief Pratama², Intan Sulistyaningrum Sakkinah³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur
E-mail : pujihastuti@polije.ac.id¹

Abstrak

Adaptive Metacognitive Hypermedia Learning Environment yang disingkat AMetative HLE merupakan sebuah aplikasi berbasis *website* yang melakukan klasifikasi kemampuan berdasarkan metakognisi. Aplikasi ini memiliki lima fitur utama di sisi pengguna, termasuk pengisian kuesioner, histori pengisian kuesioner, hasil klasifikasi kemampuan, unduhan hasil klasifikasi kemampuan, dan profil pengguna. Fokus penelitian ini ada pada tingkat kenyamanan pengguna dari perspektif *User Experience*, untuk itu dilakukan evaluasi pengalaman pengguna AMetative HLE dengan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Kelebihan dari UEQ terletak pada kelengkapan aspeknya, melibatkan daya tarik, kualitas pragmatis, dan kualitas hedonis. Untuk memudahkan pengukuran UEQ, disediakan juga *Data Analysis Tool* dalam format Excel. Evaluasi melibatkan sebuah populasi sebanyak 45 data. Proses evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner UEQ kepada pengguna (mahasiswa semester 1, 3 dan 5). Hasil evaluasi UEQ menunjukkan penilaian yang positif, dengan nilai rata-rata daya tarik sebesar 2,39, kejelasan sebesar 2,04, efisiensi sebesar 1,69, ketepatan sebesar 1,51, stimulasi sebesar 1,46, dan kebaruan sebesar 1,43. Analisis untuk kualitas pragmatis dan hedonis juga mendapatkan penilaian yang baik, masing-masing dengan nilai rata-rata 1,75 dan 1,45. Analisis *benchmark* menunjukkan nilai sebesar 1,75, yang dapat dianggap sebagai kualitas baik. Dengan menggunakan UEQ, evaluasi menunjukkan bahwa pengalaman pengguna dari AMetative HLE dapat dianggap baik, dengan nilai rata-rata di atas 1.

Kata kunci : *Hypermedia Learning Environment*, Klasifikasi Metakognitif, AMetative HLE, *user experience*, *User Experience Questionnaire*

Abstract

The Adaptive Metacognitive Hypermedia Learning Environment, abbreviated as AMetative HLE, is a web-based application that classifies abilities based on metacognition. This application features five main user-centric components, including questionnaire completion, questionnaire completion history, ability classification results, ability classification result downloads, and user profiles. This research focuses on user comfort levels from a User Experience perspective; thus, an evaluation of the user experience of AMetative HLE is conducted using the User Experience Questionnaire (UEQ) method. The strength of UEQ lies in its comprehensive aspects, encompassing attractiveness, pragmatic quality, and hedonic quality. To facilitate UEQ measurement, a Data Analysis Tool in Excel format is also provided. The evaluation involves a population of 45 data points, and the assessment process entails administering UEQ questionnaires to users (first, third, and fifth-semester students). The UEQ evaluation results indicate positive assessments, with average scores for attractiveness at 2.39, clarity at 2.04, efficiency at 1.69, precision at 1.51, stimulation at 1.46, and novelty at 1.43. Pragmatic and hedonic quality analyses also receive favorable ratings, each with average scores of 1.75 and 1.45, respectively. Benchmark analysis reveals a score of 1.75, considered as good quality. By employing UEQ, the evaluation indicates that the user experience of AMetative HLE can be considered good, with average scores above 1.

Keywords : *Hypermedia Learning Environment, Metacognitive Classification, AMetative HLE, user experience, User Experience Questionnaire*

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, Pengembangan *adaptive e-learning* juga harus memperhatikan efektivitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif, dapat dilihat dari beberapa indikator, yaitu pelaksanaan pembelajaran, proses komunikatif, respon peserta didik, aktifitas belajar dan hasil belajar [1]. Tercapainya

pembelajaran yang efektif dan mandiri, melibatkan kesadaran peserta didik dalam memahami kemampuan metakognitifnya. Kemampuan metakognitif merupakan kemampuan dalam memahami proses berpikir dan dapat memahami serta mengatasi situasi belajar yang berbeda [2]. Salah satu penerapan *adaptive elearning* adalah *Hypermedia Learning Environment* (HLE). HLE merupakan sistem pembelajaran interaktif yang memfasilitasi pembelajaran dan akses informasi melalui penggunaan *hyperlink*. HLE memungkinkan peserta didik menavigasi materi dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar dan kebutuhannya. Penelitian ini menghasilkan sistem HLE yang adaptif mampu menyesuaikan instruksi pembelajaran sesuai dengan kemampuan *self-monitoring* mahasiswa. AMetative HLE adalah Aplikasi *Hypermedia Learning Environment* berbasis *Websites* yang dibangun dengan *framework Laravel*.

Untuk memperoleh keberhasilan implementasi AMetative HLE, perlu dilakukan evaluasi pengalaman pengguna. Pengujian *User Experience* juga perlu dilakukan untuk melihat keberhasilan sistem interaktif. Evaluasi pengguna dengan *User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan salah satu metode pengujian yang praktis dan konsisten. Kuesioner pengujian terdiri dari 6 skala tes dan 26 item pertanyaan untuk setiap skala [3], [4], [5].

Penerapan sistem AMetative HLE menjadi suatu proses yang kompleks, dan pengalaman pengguna memiliki peran yang signifikan yang dapat mempengaruhi faktor keberhasilannya. Pengguna berfungsi sebagai pemain utama yang mengendalikan kelancaran AMetative HLE [6], [7]. Instrumen UEQ telah menjadi pilihan umum untuk mengukur Pengalaman Pengguna (*User Experience*) pada sistem *e-Learning* dan aplikasi komputer yang dikembangkan untuk meningkatkan layanan pembelajaran kepada mahasiswa. Evaluasi dilakukan pada sistem *e-learning* STMIK Banjarbaru menggunakan UEQ, dan jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 237 orang dengan beragam latar belakang mahasiswa angkatan tahun 2017 hingga 2020. Berdasarkan data *benchmark* UEQ, aplikasi menunjukkan hasil yang secara umum dapat dianggap baik di beberapa aspek penilaian [6]. Penilaian pengalaman pengguna terhadap *website e-learning* MyELNUSA, sebagaimana dilakukan oleh [7], juga menggunakan UEQ. Evaluasi dilakukan terhadap 179 responden, dengan hasil evaluasi menunjukkan bahwa *website e-learning* MyELNUSA meraih penilaian yang baik di semua aspek yang dinilai. Dalam konteks pengembangan sistem UEQ yang diimplementasikan pada aplikasi LMS eLisa (*eLearning System for Academic Communities*) yang dikembangkan oleh Universitas Gadjah Mada [8]. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui survei dengan melibatkan 30 responden. Hasil evaluasi menunjukkan LMS eLisa meraih penilaian yang buruk di 4 aspek dan 2 aspek bernilai dibawah rata-rata, karena mayoritas responden menginginkan perubahan dalam desain antarmuka dan meningkat interaksi dengan eLisa. Penggunaan UEQ juga terlihat dalam evaluasi *user experience* FILKOM Apps Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya [9]. Hasil penelitian mencakup evaluasi awal yang menunjukkan tingkat *user experience* terhadap desain lama berada pada tingkat netral, dengan kategori UEQ *benchmark* "buruk". Selain itu, temuan masalah dan pandangan negatif lebih banyak ditemukan melalui FGD. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan desain yang berfokus pada evaluasi desain lama, yang kemudian menghasilkan peningkatan nilai rata-rata yang signifikan pada setiap skala UEQ, serta peningkatan tingkat pengalaman pengguna berdasarkan standar UEQ. Selain itu, melalui pengumpulan pandangan tertulis, diperoleh persepsi pengguna yang lebih positif.

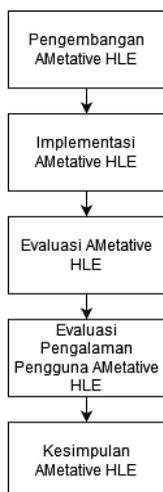
Berdasarkan penelitian sebelumnya, metode pengalaman pengguna yang umum digunakan adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna AMetative HLE yang dikembangkan di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Instrumen tersebut dipilih karena mempunyai hasil validasi yang baik dan konsisten [10], [11].

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini menguji sistem AMetative HLE yang dikembangkan di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Pengujian yang dilakukan pengujian *User Experience* setelah menggunakan sistem AMetative HLE. Penelitian ini terdiri dari I. Pendahuluan, II. Metodologi Penelitian, III. Hasil dan Pembahasan, dan IV. Kesimpulan

2. METODOLOGI

2.1. Alur Penelitian

Penelitian ini membahas tentang evaluasi aplikasi AMetative HLE yang telah dikembangkan dan diterapkan pada Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Evaluasi penggunaan menggunakan kuesioner UEQ. Instrumen ini mengukur *User Experience* saat menggunakan AMetative HLE yang dikembangkan. Diagram alir penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

Gambar 1 menunjukkan diagram alir penelitian. Penelitian ini diawali dengan mengembangkan sistem AMetative HLE dan diimplementasikan Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Setelah tahap implementasi, sistem AMetative HLE akan dievaluasi. Tahap evaluasi meliputi evaluasi *User Experience*. Hasil evaluasi sistem AMetative HLE digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem setelah sistem digunakan oleh pengguna dan sebagai bahan perbaikan.

2.2. *User Experience Questionnaire (UEQ)*

Ada berbagai alat yang dapat digunakan untuk mengukur faktor *User Experience (UX)*, dan salah satunya adalah *User Experience Questionnaire (UEQ)*. UEQ adalah suatu instrumen yang digunakan untuk mengolah data survei terkait pengalaman pengguna, yang mudah diterapkan, dapat diandalkan, berbasis fakta, dan bermanfaat untuk menilai kualitas subjektif [12] seperti yang ditunjukkan pada Tabel I. UEQ menyajikan beberapa skenario penggunaan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan menguji sejauh mana sebuah sistem memiliki Pengalaman Pengguna (UX) yang memadai. Dibandingkan dengan alat pengukur lain seperti QUIS, SUPR-Q, SUS, dan SUMI, UEQ menawarkan sejumlah keunggulan yang lebih signifikan. UEQ memberikan penilaian UX yang komprehensif, melibatkan aspek kegunaan yang sederhana hingga elemen pengalaman pengguna secara menyeluruh. Selain itu, UEQ menyediakan alat-alat untuk menganalisis data dan menginterpretasikan hasilnya dengan cara yang mudah, akurat, dan tepat. Yang tidak kalah penting, UEQ dapat digunakan secara gratis tanpa biaya [13].

Tabel 1. Item Pertanyaan UEQ

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan								menyenangkan	1
tak dapat dipahami								dapat dipahami	2
kreatif								monoton	3
mudah dipelajari								sulit dipelajari	4
bermanfaat								kurang bermanfaat	5
membosankan								mengasyikkan	6
tidak menarik								menarik	7
tak dapat diprediksi								dapat diprediksi	8
cepat								lambat	9
berdaya cipta								konvensional	10
menghalangi								mendukung	11
baik								buruk	12
rumit								sederhana	13
tidak disukai								menggembirakan	14

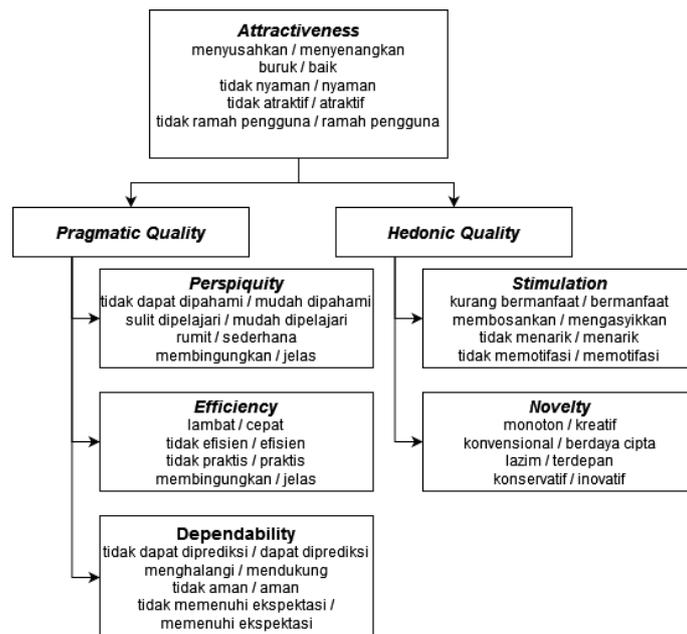
lazim								terdepan	15
tidak nyaman								nyaman	16
aman								tidak aman	17
memotivasi								tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi								tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien								efisien	20
jelas								membingungkan	21
tidak praktis								praktis	22
terorganisasi								berantakan	23
atraktif								tidak atraktif	24
ramah pengguna								tidak ramah pengguna	25
konservatif								inovatif	26

2.3. Pengukuran UEQ

Pengukuran Pengalaman Pengguna dilaksanakan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna terhadap aplikasi AMetative HLE, menggunakan metode UEQ. Skala kuesioner UEQ dibuat dengan tujuan untuk melibatkan impresi atau persepsi menyeluruh mengenai pengalaman pengguna[14]. Dalam Gambar 3, terdapat enam skala yang dikelompokkan dari total dua puluh enam item pertanyaan [4]. Keenam skala tersebut melibatkan:

- Daya Tarik (*Attractiveness*): Menilai kesan umum pengguna terhadap produk, baik apakah mereka menyukai atau tidak menyukai [15].
- Kejelasan (*Perspicuity*): Menilai sejauh mana sebuah produk dapat dipahami, seperti seberapa mudah atau sulit pemahamannya.
- Efisiensi (*Efficiency*): Menilai sejauh mana pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan upaya yang minimal atau secara efisien, seperti seberapa cepat atau lambat, dan seberapa praktis produk tersebut.
- Ketepatan (*Dependability*): Menilai apakah pengguna merasa memiliki kendali atas interaksi, seperti sejauh mana produk dapat diprediksi, mendukung, atau menghambat [16].
- Stimulasi (*Stimulation*): Menilai motivasi pengguna untuk menggunakan produk, seperti seberapa bermanfaat atau kurang bermanfaat, dan seberapa menarik produk tersebut.

Kebaruan (*Novelty*): Menilai sejauh mana produk ini bersifat baru, kreatif, dan inovatif, atau sebaliknya [17].



Gambar 2. Skala Struktur UEQ [4]

2.4. Data dan Skenario Pengujian

Responden dalam penelitian ini berjumlah 45 orang yang terdiri dari mahasiswa semester 1, 3, dan 5 di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Pengujian dilakukan setelah seluruh responden menggunakan sistem AMetative HLE yang dikembangkan, kemudian tim peneliti mengadakan pelatihan singkat tentang cara menggunakan sistem. Responden akan diminta mengisi kuesioner UEQ berdasarkan pengalamannya setelah menggunakan sistem AMetative HLE. Kuesioner disebar secara langsung menggunakan lembar angket. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan masing-masing instrumen menggunakan skala *likert*.

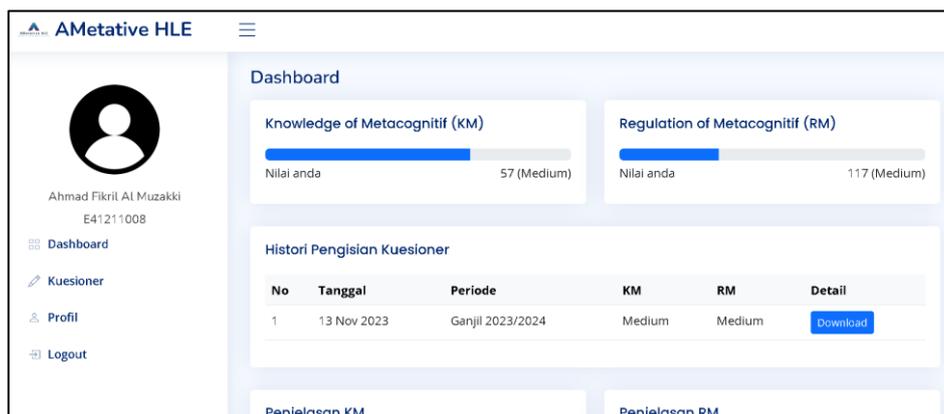
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji kegunaan dan pengalaman pengguna AMetative HLE yang diterapkan di di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. AMetative HLE yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki 5 fitur utama di sisi pengguna. Fitur pertama adalah pengisian kuesioner, histori pengisian kuesioner, hasil klasifikasi kemampuan, unduh hasil klasifikasi kemampuan metakognitif dan profil pengguna yang dapat dilihat pada Gambar 3-5.



Gambar 3. Tampilan ketika melakukan pengisian kuesioner

Gambar 3 menunjukkan tampilan pertanyaan kuesioner pada sisi pengguna, pertanyaan yang diberikan sudah disusun sesuai dengan instrumen *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)*.



Gambar 4. Halaman Dashboard menampilkan hasil klasifikasi kemampuan metakognitif, histori pengisian kuesioner, download hasil klasifikasi kemampuan metakognitif dan penjelasan masing-masing klasifikasi kemampuan

Gambar 4 merupakan tampilan dashboard pada sisi pengguna yang menampilkan hasil klasifikasi metakognitif yang terdiri dari *Knowledge of Metakognitif* (KM) dan *Regulation of Mtetakognitif* (RM), histori pengisian kuesioner, unduh detail hasil kuesioner, serta penjelasan masing-masing klasifikasi.

The screenshot shows a user result page with the following details:

- Tanggal Pengisian : 13 Nov 2023
- Nama : Ahmad Fikri Al Muzakki
- Golongan : 3
- Jurusan : Teknologi Informasi

Knowledge of Metacognition (KM)

Total skor : 57
Kelas skor : Medium

No	Kategori	Nilai
1	Declarative Knowledge	24
2	Procedural Knowledge	14
3	Conditional Knowledge	19

Regulation of Metacognition (RM)

Total skor : 117
Kelas skor : Medium

No	Kategori	Nilai
1	Planning	24
2	Information Management	35
3	Monitoring	22
4	Debugging	18
5	Evaluation	18

Gambar 5. Dokumen klasifikasi kemampuan metakognitif ketika diunduh

Gambar 5 merupakan tampilan dokumen hasil klasifikasi metakognitif. Dokumen tersebut menampilkan detail perolehan skor dari *Knowledge of Metacognitive* (KM) yang terdiri dari *declarative knowledge*, *procedural knowledge*, dan *conditional knowledge* serta *Regulation of Metacognitive* (RM) yang terdiri dari *planning*, *information management*, *monitoring*, *debugging*, dan *evaluation*.

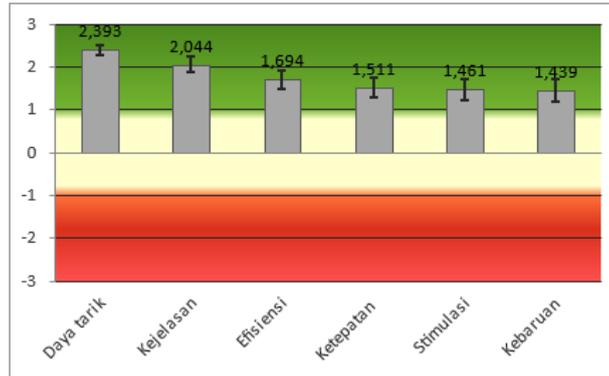
User Experience (UX) tidak hanya diartikan sebagai sesuatu yang terkandung di dalam suatu produk atau layanan; sebaliknya, pengalaman pengguna dapat diterapkan untuk mengukur kualitas layanan web dengan menggunakan survei keterlibatan klien [10]. Konsep pengalaman pengguna ini melibatkan penggunaan UEQ sebagai alat evaluasi yang komprehensif [18], [3]. Menggunakan UEQ untuk mengevaluasi kerangka data dapat dilakukan secara cepat dan menarik karena instrumen UEQ menekankan survei keterlibatan klien yang luas, mendorong respons cepat dari klien. Respon yang dihimpun dari klien melalui UEQ dapat memberikan gambaran tentang impresi, sentimen, dan persepsi yang timbul dari pemanfaatan elemen tersebut [19], [20].

Keempat fitur tersebut diuji menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengevaluasi kegunaan sistem yang telah dikembangkan. Data yang diperoleh dari hasil sebaran kuesioner kemudian di transformasikan dan hasil transformasi kemudian dikelompokkan berdasarkan enam skala. Keenam skala tersebut adalah daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Keenam skala tersebut dapat dilihat pada tabel II.

Tabel 2. Data Responden UEQ

<i>Item</i>	<i>Mean</i>	<i>Variance</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>No.</i>	<i>Left</i>	<i>Right</i>	<i>Scale</i>
1	2,8	0,1	0,4	45	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	2,2	0,6	0,8	45	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0,6	3,5	1,9	45	kreatif	monoton	Kebaruan
4	1,8	1,3	1,2	45	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	2,0	1,2	1,1	45	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	2,0	0,7	0,8	45	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	0,9	2,6	1,6	45	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	1,6	1,2	1,1	45	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	1,9	0,9	0,9	45	cepat	lambat	Efisiensi
10	1,5	1,4	1,2	45	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	2,1	0,6	0,8	45	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	2,7	0,3	0,6	45	baik	buruk	Daya tarik
13	2,2	0,9	0,9	45	rumit	sederhana	Kejelasan
14	2,3	0,6	0,8	45	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	1,7	0,7	0,9	45	lazim	terdepan	Kebaruan
16	2,1	1,3	1,1	45	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	1,0	3,3	1,8	45	aman	tidak aman	Ketepatan
18	1,0	3,5	1,9	45	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	1,4	1,6	1,2	45	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	2,1	0,5	0,7	45	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	2,0	0,9	0,9	45	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	1,9	0,9	0,9	45	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	0,9	3,6	1,9	45	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	2,6	0,5	0,7	45	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	1,8	1,5	1,2	45	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	2,0	0,9	1,0	45	konservatif	inovatif	Kebaruan

Dari Tabel 1, merupakan hasil rata-rata, varian, dan standar deviasi untuk ke-26 item UEQ. Informasi dalam tabel tersebut menjadi dasar untuk melakukan perhitungan enam skala. Selanjutnya, analisis akan dilakukan untuk menentukan skala UEQ dengan nilai tertinggi dan terendah. Tiap skala melibatkan beberapa pertanyaan dari total 26 item tersebut. Penghitungan skala dilakukan untuk menemukan nilai rata-ratanya, yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Nilai Rata-Rata Enam Skala

Gambar 6 merupakan grafik nilai rata-rata dari enam skala UEQ. Terlihat dengan jelas semua skala berada pada batas dengan warna hijau. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa keseluruhan skala pengukuran berada pada level yang baik. Komponen skala tersebut adalah daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Penilaian terbaik terdapat pada elemen daya tarik, sedangkan penilaian terendah terdapat pada poin kebaruan.

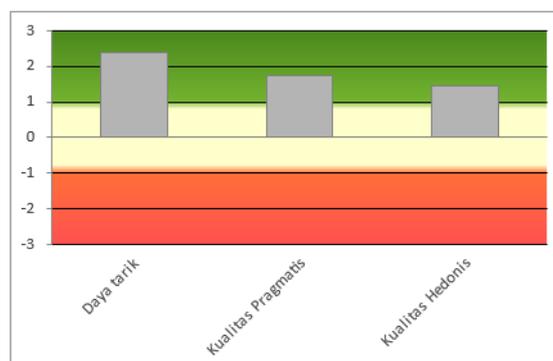
Komponen daya tarik dilihat dari item menyenangkan, baik, menggembirakan, nyaman, atraktif dan ramah pengguna. Semua item memperoleh nilai di atas 1,5 yang masuk dalam taraf baik. Namun item yang mendapatkan nilai terendah adalah ramah pengguna. Untuk komponen kebaruan, nilai dilihat berdasarkan item kreatif, berdaya cipta, lazim, dan inovasi. Berdasarkan kuesioner, AMetative HLE memiliki tingkat inovasi yang sangat baik, hingga menyentuh angka 2. Namun memiliki penilaian terendah pada item kreatif. Namun apabila dilihat nilai terendah tersebut sudah termasuk dalam kategori baik.

Enam skala tersebut dapat dianalisis untuk memahami Kualitas Pragmatis dan Hedonis dari aplikasi yang dievaluasi. Kualitas pragmatis melibatkan elemen-elemen seperti kejelasan, efisiensi, dan ketepatan. Sementara itu, stimulasi dan kebaruan tergolong dalam kualitas hedonis. Penilaian terhadap daya tarik, kualitas pragmatis, dan hedonis ditunjukkan pada Tabel III.

Tabel 3. Kualitas Pragmatic Dan Hedonic

Pragmatic and Hedonic Quality	
Daya tarik	2,39
Kualitas Pragmatis	1,75
Kualitas Hedonis	1,45

Dari ketiga aspek kualitas tersebut, daya tarik menunjukkan nilai tertinggi. Hasil dari Tabel 4 mengindikasikan bahwa nilai daya tarik berkisar pada 2,39 yang tergolong dalam kategori yang baik. Selanjutnya, kualitas pragmatis dan hedonis memiliki nilai masing-masing sekitar 1,75 dan 1,45. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, dibuatlah grafik yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Kualitas Pragmatis dan Hedonis

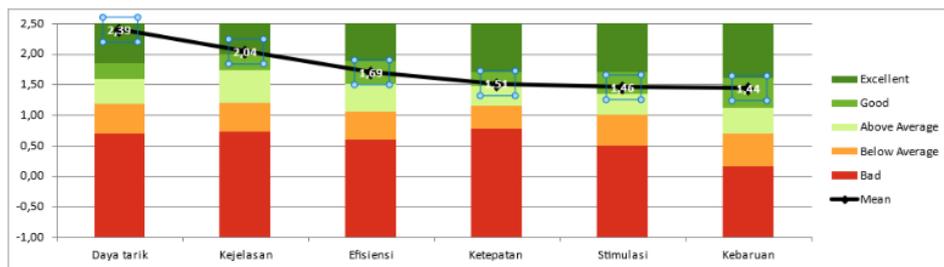
Pada Gambar 7, terdapat evaluasi untuk daya tarik, kualitas pragmatis, dan hedonis. Semua penilaian menunjukkan hasil dalam kategori baik, sebagaimana terlihat pada grafik batang. Puncak dari setiap diagram berada pada zona berwarna hijau muda, yang mencerminkan penilaian yang baik, dan pada hijau tua yang menunjukkan penilaian yang sangat baik.

Pengelompokkan hasil evaluasi berdasarkan *mean* dan *varians*, terutama dalam konteks evaluasi negatif, normal, atau positif, terkadang tidak memberikan pemahaman yang jelas bagi praktisi dalam menafsirkan apakah produk tersebut dianggap baik atau tidak [16]. Ini menjadi lebih rumit, terutama ketika produk yang dievaluasi merupakan produk baru yang belum pernah mengalami evaluasi Pengalaman Pengguna (UX) sebelumnya, sehingga tidak ada pembandingan untuk nilai yang dihasilkan. Hal yang serupa berlaku untuk produk lama yang baru pertama kali dievaluasi dalam konteks UX. Oleh karena itu, diusulkanlah suatu metode pembandingan dengan mengumpulkan hasil pengujian UX yang sebelumnya dilakukan pada suatu produk menggunakan UEQ, dan kemudian menggunakan hasil tersebut sebagai patokan atau pembandingan untuk menilai apakah suatu produk dianggap baik atau tidak. Perbandingan antara evaluasi UX pada AMetative HLE dengan *dataset* pembandingan terdokumentasi tersaji dalam Tabel IV. Berdasarkan Tabel IV, nilai tertinggi berada pada daya tarik dan nilai terendah berada pada skala kebaruan.

Tabel 4. Benchmark Evaluasi Ametative Hle

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Daya tarik	2,39	Excellent	In the range of the 10% best results
Kejelasan	2,04	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	1,69	Good	10% of results better, 75% of results worse
Ketepatan	1,51	Good	10% of results better, 75% of results worse
Stimulasi	1,46	Good	10% of results better, 75% of results worse
Kebaruan	1,44	Good	10% of results better, 75% of results worse

Bentuk penilaian tersebut kemudian dibuatkan diagram untuk mempermudah pengamatan penilaian masing-masing skala. Diagram *benchmark* untuk penilaian AMetative HLE dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram Batang UEQ AMetative HLE

Berdasarkan gambar 8, empat kelas memiliki nilai baik dan dua kelas memiliki nilai sangat baik. Nilai sangat baik dimiliki oleh kelas daya tarik dan kejelasan. Sedangkan empat penilaian baik dimiliki oleh efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan.

4. PENUTUP

Penelitian ini mengkaji pengalaman pengguna *Adaptive Metacognitive Hypermedia Learning Environment* (AMetative HLE) yang dikembangkan di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengalaman pengguna sistem AMetative HLE yang telah diterapkan di Kampus 3 Politeknik Negeri Jember Program Studi Teknik Informatika. Proses evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner UEQ kepada pengguna (Mahasiswa semester 1, 3 dan 5). Hasil UEQ menunjukkan penilaian dengan 6 skala mencapai hasil yang baik, dengan

2 skala penilaian (daya tarik, kejelasan) menunjukkan hasil sangat baik dan 4 skala lainnya (efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan) mendapatkan hasil baik. Hasil yang baik, menunjukkan bahwa AMetative HLE yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna, namun perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap kampus utama POLJE pada penelitian selanjutnya dan membandingkannya dengan sistem serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. B. Yusuf, "Konsep dan indikator pembelajaran efektif," J. Kaji. Pembelajaran dan keilmuan, vol. 1, no. 2, pp. 13–20, 2017.
- [2] B. C. Howard, S. Mcgee, R. Shia, and N. S. Hong, "Metacognitive Self-Regulation and Problem-Solving: Expanding," 2000, doi: 10.1158/1541-7786.MCR-15-0346.
- [3] I. D. Sabukunze and A. Arakaza, "User Experience Analysis on Mobile Application Design Using User Experience Questionnaire," Indones. J. Inf. Syst., vol. 4, no. 1, pp. 15–26, 2021.
- [4] M. Schrepp, "User experience questionnaire handbook," All you need to know to apply UEQ successfully your Proj., 2015.
- [5] H. B. Santoso, M. Schrepp, R. Yugo Kartono Isal, Y. Utomo, and B. Priyogi, "Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment," J. Educ. Online-JEO, vol. 13, no. 1, pp. 58–79, 2016, doi: 10.9743/JEO.2016.1.5.
- [6] W. Ariannor and S. Abidah, "Evaluasi User Experience Sistem E-Learning Menerapkan User Experience Questionnaire," Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf., vol. 11, no. 2, p. 383, 2022, doi: 10.35889/jutisi.v11i2.902.
- [7] S. Y. R. Marpaung and N. Nuraeni, "Evaluasi User Experience Website E-Learning My-Elnusa Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," Swabumi, vol. 11, no. 1, pp. 78–84, 2023, doi: 10.31294/swabumi.v11i1.15354.
- [8] M. Q. Laksono, S. S. Kusumawardani, and R. Ferdiana, "Evaluating User Experience on E-learning using the User Experience Questionnaire (UEQ) with Additional Functional Scale," no. Conrist 2019, pp. 18–24, 2020, doi: 10.5220/0009339900180024.
- [9] S. V. Izabal, I. Aknuranda, and H. M. Az-zahra, "Evaluasi dan Perbaikan User Experience Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dan Focus Group Discussion (FGD) pada Situs Web FILKOM Apps Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya," J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya, vol. 2, no. 9, pp. 3224–3232, 2018.
- [10] B. Laugwitz, T. Held, and M. Schrepp, "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire BT - HCI and Usability for Education and Work," 2008, pp. 63–76.
- [11] A. Bangor, P. T. Kortum, and J. T. Miller, "An empirical evaluation of the system usability scale," Int. J. Hum. Comput. Interact., 2008, doi: 10.1080/10447310802205776.
- [12] B. Laugwitz, T. Held, dan M. Schrepp, "Construction and evaluation of a user experience questionnaire," Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), vol. 5298 LNCS, hal. 63–76, 2008.
- [13] Santoso, H. B., Isal, R. Y. K., Basaruddin, T., Sadita, L., & Schrepp, M. (2014, September). Research-in-progress: User experience evaluation of Student Centered E-Learning Environment for computer science program. 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USer).
- [14] M. Rauschenberger, M. Schrepp, J. Thomaschewski, S. Olschner, dan M. Perez-Cota, "Efficient Measurement of the User Experience of Interactive Products. How to use the User Experience Questionnaire (UEQ). Example: Spanish Language Version," International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, vol. 2, no. 1, hal. 39, 2013.
- [15] A. Sularsa dan A. S. Prihatmanto, "Evaluasi User Experiences Produk iDigital Museum dengan Menggunakan UEQ," Jurnal Teknologi Informasi, vol. 2, no. 2, hal. 56–62, 2015.
- [16] M. Schrepp, A. Hinderks, dan J. Thomaschewski, "Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ)," International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, vol. 4, no. 4, hal. 40, 2017.

-
- [17] M. Audi, R. I. Rokhmawati, dan H. M. Az-zahra, "AnalisisAspek Usability dan *User Experience Website* dan Aplikasi *Mobile Radio Streaming* (Studi Pada Website dan Aplikasi *Mobile Radio Prambors*)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, vol. 2, no. 12, hal. 6391–6400, 2018.
- [18] V. Blanes-Selva, S. Asensio-Cuesta, A. Doñate-Martínez, F. P. Mesquita, and J. M. García-Gómez, "Validating a *Clinical Decision Support System for Palliative Care using healthcare professionals' insights*," *medRxiv*, 2022.
- [19] A. HESHMATI, N. Moftian, P. Rezaei-Hachesu, and T. Samad-Soltani, "Simple andefficient measurement of the user experience in health information systems: A persianversion," *Iran. J. Public Health*, vol. 50, no. 1, p. 217, 2021.
- [20] S. Stumpp, T. Knopf, and D. Michelis, "User experience design with augmented reality (AR)," 2019.