

# Analisis Pengembangan Fitur pada Media Pembelajaran ILMI Menggunakan Metode UEQ

Yohan Bakhtiar<sup>1</sup>

Program Studi Akuntansi, Politeknik Negeri Malang, Kampus Kediri  
Jl. Mayor Bismo No.1, Kediri 64119, Indonesia<sup>1</sup>

yohan.bakhtiar@polinema.ac.id<sup>1</sup>

**Abstract** – The Interactive Learning Media of Inventory (ILMI) is a learning platform equipped with an assistant character to support the Introduction to Accounting course. The latest development of ILMI includes additional features such as exercises and practice questions to enhance learning effectiveness. An evaluation was conducted using the User Experience Questionnaire (UEQ) method to assess the impact of these new features. The research stages consisted of literature review, instrument development, data collection, result analysis, and conclusion. The findings show that the enhanced version of ILMI achieved a score in the range of 5.6–6.1, which is higher compared to the previous version with a score of 3.8–4.2. These results indicate that the added features successfully improved both user experience and the effectiveness of the learning media.

**Keywords:** Feature Development Analysis, ILMI, Quality Management, UEQ

**Abstrak** – *Interactive Learning Media of Inventory* (ILMI) merupakan media pembelajaran yang dilengkapi karakter asisten untuk mendukung mata kuliah Pengantar Akuntansi. Pengembangan terbaru ILMI menambahkan fitur latihan dan soal guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Evaluasi dilakukan menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) untuk menilai dampak dari penambahan fitur tersebut. Tahapan penelitian meliputi studi literatur, penyusunan instrumen, pengambilan data, analisis hasil, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan ILMI memperoleh skor pada interval 5,6–6,1, lebih tinggi dibandingkan versi sebelumnya yang berada pada kisaran 3,8–4,2. Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan fitur berhasil meningkatkan pengalaman pengguna serta efektivitas media pembelajaran.

**Kata Kunci:** Analisis Pengembangan Fitur, ILMI, Manajemen Kualitas, UEQ

## I. PENDAHULUAN

Saat ini, media pembelajaran berperan penting dalam mendukung proses belajar, sehingga banyak pihak yang berupaya mengembangkannya. Banyak studi yang telah membahas terkait dengan pengembangan media pembelajaran [1], [2], bahkan media semacam ini tidak hanya menunjang pemahaman siswa, namun juga berfungsi sebagai alat pantau perkembangan siswa[3]. Salah satu media yang telah berhasil dikembangkan adalah *Interactive Learning Media of Inventory* (ILMI), yang digunakan dalam mata kuliah Pengantar Keuangan bagi mahasiswa akuntansi[4]. Media pembelajaran ini merupakan hasil penelitian yang telah melalui proses pengembangan dan bahkan sudah dipatenkan [5]. Dalam

pengembangannya, ILMI dilengkapi dengan berbagai fitur tambahan, seperti latihan dan soal, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun, dengan adanya penambahan fitur tersebut, perlu dilakukan evaluasi guna mengetahui apakah inovasi ini benar-benar memberikan dampak positif terhadap proses belajar mahasiswa atau tidak.

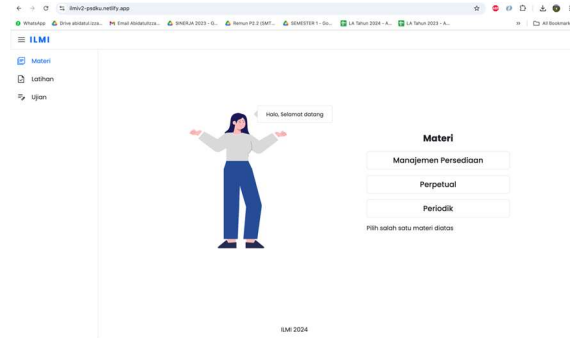
Ada banyak sekali platform populer yang menggunakan metode UEQ untuk mengetahui penilaian timbal balik dari pengguna. Platform tersebut antara lain Tokopedia, Dicoding, JAKI, Siakad, dan LMS dari kampus di Indonesia [6], [7], [8], [9], [10], [11]. Evaluasi kualitas perangkat lunak memiliki banyak manfaat. Hal ini berguna untuk meminimalisis kemungkinan terjadinya kesalahan dapat diketahui lebih awal sehingga risiko dan biaya akibat cacat perangkat lunak dapat

diminimalisasi. Penelitian [12] menunjukkan bahwa evaluasi kualitas perangkat lunak tidak hanya berperan dalam meningkatkan mutu produk akhir, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan efisiensi kerja tim pengembang. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan analisis tentang pengembangan media pembelajaran ILMI menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Metode ini dipilih karena dianggap dapat merepresentasikan hasil evaluasi dari para pengguna sistem. Metode akan diterapkan untuk mengevaluasi media pembelajaran ILMI v1.0 dan ILMI v2.0.

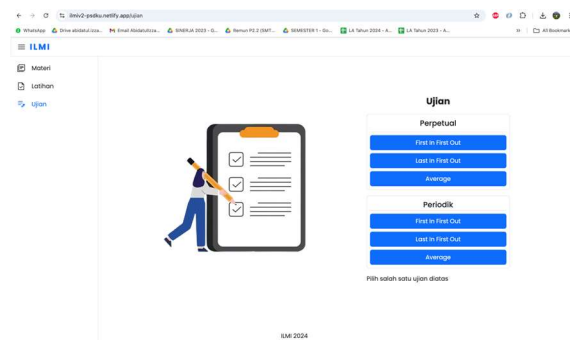
## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Interactive Learning Media of Inventory (ILMI)

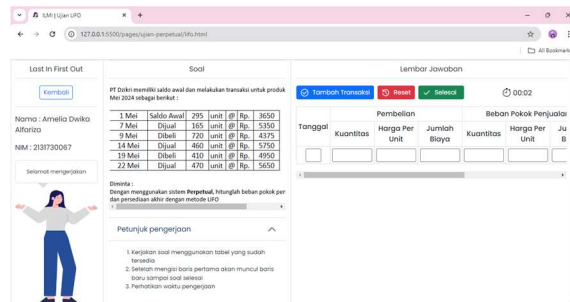
ILMI merupakan sebuah media pembelajaran digital yang menerapkan metode virtualisasi suara untuk asisten pembelajaran pada mata kuliah Pengantar Akuntansi. Teknologi yang dihasilkan diharapkan menjadi solusi tepat guna dalam mendukung proses belajar mengajar bagi mahasiswa DIII Akuntansi PSDKU Polinema di Kediri. Asisten pembelajaran virtual ini memiliki karakteristik khusus berupa kemampuan memberikan suara umpan balik, baik berupa arahan benar atau salah maupun apresiasi terhadap kelengkapan serta kesesuaian jawaban berdasarkan angka yang dimasukkan pengguna saat mengerjakan latihan soal terkait beban pokok persediaan dan persediaan akhir. Aplikasi ini dikembangkan berbasis web sehingga dapat diakses melalui komputer atau laptop yang terhubung dengan internet. Pada materi persediaan (*inventory*), mahasiswa diharapkan mampu menghitung persediaan akhir dan harga pokok produksi dengan sistem perpetual maupun periodik menggunakan tiga metode, yaitu FIFO (*First In First Out*), LIFO (*Last In First Out*), serta Rata-Rata Tertimbang (*Average*) [5]. ILMI telah digunakan dan dapat dilihat pada Gambar 1.



(a) Halaman Awal Materi



(b) Halaman Ujian



(c) Halaman Lembar Jawaban Metode Perpetual

Gambar 1. Tampilan ILMI

### B. Google Text to Speech

Fitur unggulan yang ada pada ILMI adalah dengan menerapkan layanan *google text to speech* pada karakter ILMI yang bertugas memandu mahasiswa selaku pengguna untuk mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada pada ILMI. Pemanfaatan layanan milik google ini juga telah diterapkan pada media pembelajaran sebelumnya [13], [14], [15].

Google *Text to Speech* diimplementasikan dalam aplikasi sebagai sarana konversi teks ke dalam bentuk suara untuk memberikan umpan balik audio secara interaktif kepada pengguna. Pada pengembangan berbasis web, integrasi dilakukan melalui Web Speech API, sedangkan untuk memperoleh kualitas suara yang lebih

alami digunakan layanan Google Cloud Text-to-Speech API. Layanan ini memungkinkan teks diproses menjadi keluaran audio dengan format tertentu (misalnya MP3), sehingga dapat dimanfaatkan dalam konteks pembelajaran sebagai media bantu yang mendukung kejelasan materi serta meningkatkan pengalaman belajar pengguna.

C. Metode User Experience Questionnaire

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai pengalaman pengguna terhadap suatu produk, sistem, atau aplikasi. Melalui UEQ, persepsi pengguna dapat diukur berdasarkan beberapa dimensi, yaitu Daya tarik (*Attractiveness*), Kejelasan (*Perspicuity*), Efisiensi (*Efficiency*), Keandalan (*Dependability*), Stimulasi (*Stimulation*), dan Kebaruan (*Novelty*) [16], [17], [18], [19]. UEQ banyak dimanfaatkan untuk mengevaluasi antarmuka, aplikasi, website, maupun perangkat lunak agar dapat mengetahui tingkat kepuasan dan kenyamanan pengguna. Berikut ini daftar pertanyaan yang digunakan metode UEQ.

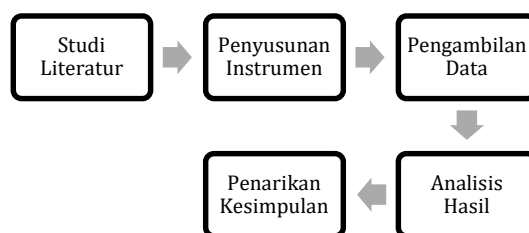
TABEL 1  
PERTANYAAN PADA UEQ

Komponen	Batas bawah	Batas Atas
<i>Attractiveness</i> (Daya Tarik)	Membosankan	Menarik
	Tidak menyenangkan	Menyenangkan
	Buruk	Baik
	Tidak disukai	Disukai
	Tidak ramah	Ramah
	Tidak menarik	Menarik
<i>Perspicuity</i> (Kejelasan)	Rumit	Sederhana
	Sulit dipahami	Mudah dipahami
	Tidak mudah dipelajari	Mudah dipelajari
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	Tidak jelas	Jelas
	Tidak efisien	Efisien
	Lambat	Cepat
	Membingungkan	Terstruktur
<i>Dependability</i> (Keandalan)	Tidak praktis	Praktis
	Tidak bisa diprediksi	Bisa diprediksi
	Obstruktif	Mendukung
	Tidak aman	Aman
	Tidak dapat diandalkan	Dapat diandalkan

<i>Stimulation</i> (Stimulasi)	Tidak berharga	Berharga
	Membosankan	Mengasyikkan
	Tidak menarik	Menarik
	Hambar	Memotivasi
<i>Novelty</i> (Kebaruan)	Konvensional	Inovatif
	Biasa	Kreatif
	Konservatif	Progresif
	Menyusahkan	Memudahkan

III. METODE

Berikut ini akan dijelaskan proses analisis pengembangan fitur ILMI dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Alur Metode Penelitian

A. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mengetahui konsep analisis media pembelajaran dapat dilakukan. Literatur yang digunakan antara lain terkait macam-macam pengembangan media pembelajaran yang sudah ada, *User Experience* (UX), instrumen UEQ, dan konteks bidang akuntansi (konten ILMI) [10], [20], [21].

B. Penyusunan Instrumen

Instrumen disusun berdasarkan pertanyaan pada Subbab II.C. Setiap pertanyaan ini memiliki nilai yang merepresentasikan ukuran numerik. Setiap pertanyaan memiliki skala yang dibatasi dengan batas bawah dan batas atas dan memiliki bobot sebesar 7. Pertanyaan berdasarkan metode UEQ ini dibentuk dalam kuisisioner digital menggunakan Google Form. Dua kuisisioner disiapkan untuk menganalisis ILMI yang belum ditambah fitur dan setelah ditambahi fitur. Tampilan Google form dapat dilihat pada Gambar 3.

**Evaluasi ILMI**  
Evaluasi ini menggunakan metode **User Experience Questionnaire (UEQ)**  
[Sign in to Google](#) to save your progress. [Learn more](#)  
*\* Indicates required question*

1. ILMI adalah sistem yang ... \*

Menghalangi ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Mendukung

2. ILMI adalah sistem yang ...

Rumit ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Sederhana

---

**Evaluasi ILMI 2**  
Evaluasi ini menggunakan metode **User Experience Questionnaire (UEQ)**  
[Sign in to Google](#) to save your progress. [Learn more](#)  
*\* Indicates required question*

1. ILMI adalah sistem yang ... \*

Menghalangi ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Mendukung

2. ILMI adalah sistem yang ...

Rumit ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Sederhana

Gambar 3. Kuisisioner Analisis ILMI

#### IV. HASIL

Berikut ini adalah hasil yang diperoleh pada analisis ILMI menggunakan metode UEQ.

##### A. Hasil Evaluasi

Bab ini menyajikan hasil analisis data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner UEQ terhadap dua versi media pembelajaran. Data yang digunakan berasal dari 10 responden pada masing-masing versi web dengan skala penilaian 1 hingga 7, di mana angka lebih tinggi menunjukkan pengalaman pengguna yang lebih positif. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan kualitas pengalaman pengguna di antara kedua versi web. Selain itu, hasil analisis juga digunakan untuk mengidentifikasi aspek yang perlu ditingkatkan agar media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang lebih baik,

efektif, dan menyenangkan bagi pengguna. Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan hasil dari evaluasi menggunakan metode UEQ.

TABEL 2  
HASIL UEQ PADA ILMI SEBELUM  
PENGEMBANGAN

Scale	Mean	STD	N	Confidence	Confidence Interval	
Daya tarik	0,18	0,18	10	0,11	0,07	0,30
Kejelasan	0,18	0,17	10	0,10	0,07	0,28
Efisiensi	-0,30	0,16	10	0,10	-0,40	-0,20
Ketepatan	-0,03	0,22	10	0,14	-0,16	0,11
Stimulasi	-0,13	0,36	10	0,22	-0,35	0,10
Kebaruan	0,35	0,17	10	0,11	0,24	0,46

TABEL 3  
HASIL UEQ PADA ILMI SETELAH  
PENGEMBANGAN

Scale	Mean	STD	N	Confidence	Confidence Interval	
Daya tarik	0,18	0,18	10	0,11	0,07	0,30
Kejelasan	0,20	0,16	10	0,10	0,10	0,30
Efisiensi	-0,33	0,12	10	0,07	-0,40	-0,25
Ketepatan	-0,05	0,23	10	0,14	-0,19	0,09
Stimulasi	-0,10	0,34	10	0,21	-0,31	0,11
Kebaruan	0,30	0,20	10	0,12	0,18	0,42

##### B. Hasil Komparasi

Hasil analisis User Experience Questionnaire (UEQ) menunjukkan bahwa pengalaman pengguna pada ILMI pertama berada pada kategori netral hingga cukup positif. Skor rata-rata dari responden berkisar antara 3 hingga 5, yang berarti meskipun sebagian besar fungsi dapat digunakan, tampilan dan alur masih dirasa kurang menarik dan belum sepenuhnya efisien. Beberapa aspek seperti kejelasan konten, keandalan sistem, dan kebaruan desain dinilai hanya cukup, sehingga pengguna tidak merasa terlalu termotivasi untuk mengeksplorasi lebih lanjut.

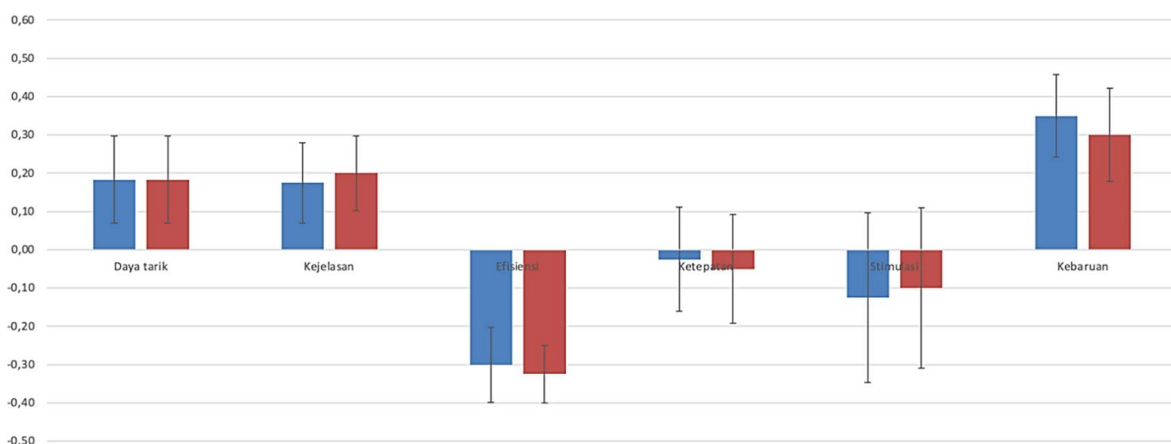
Sebaliknya, ILMI setelah pengembangan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada semua dimensi UEQ. Skor responden konsisten berada pada rentang 5 hingga 7, menandakan pengalaman pengguna yang positif hingga sangat positif. Daya tarik visual dianggap lebih baik, navigasi lebih jelas, proses penggunaan lebih efisien, dan sistem lebih andal. Selain itu, pengguna juga merasa lebih termotivasi untuk menggunakan ILMI setelah pengembangan serta menilai tampilan dan fitur yang ada sebagai sesuatu yang baru dan modern. Secara keseluruhan, penambahan fitur berhasil memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih baik dibandingkan sebelumnya. Peningkatan paling mencolok terdapat pada dimensi stimulasi dan kebaruan, yang menunjukkan bahwa setelah pengembangan tidak hanya lebih mudah digunakan tetapi juga lebih menyenangkan dan segar secara visual. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penambahan fitur berhasil memperbaiki daya tarik, efisiensi, dan kepuasan pengguna secara menyeluruh. Gambar 4 menunjukkan hasil perbandingan evaluasi.

Dari hasil perbandingan tersebut, maka terlihat bahwa komponen kejelasan dan ketepatan ILMI v2.0 menjadi cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan ILMI v1.0. Akan tetapi pada komponen kebaruan, ILMI v2.0 tidak terlalu mencerminkan adanya perubahan/kebaruan yang signifikan.

### V. KESIMPULAN

Dalam pengembangannya, ILMI dilengkapi dengan berbagai fitur tambahan, seperti latihan dan soal, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun, dengan adanya penambahan fitur tersebut, perlu dilakukan evaluasi guna mengetahui apakah inovasi ini benar-benar memberikan dampak positif terhadap proses belajar mahasiswa atau tidak. Hasil analisis data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner UEQ terhadap dua versi media pembelajaran. Data yang digunakan berasal dari 10 responden pada masing-masing versi web dengan skala penilaian 1 hingga 7, di mana angka lebih tinggi menunjukkan pengalaman pengguna yang lebih positif. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan kualitas pengalaman pengguna di antara kedua versi web.

Secara keseluruhan, penambahan fitur berhasil memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih baik dibandingkan sebelumnya. Peningkatan paling mencolok terdapat pada dimensi stimulasi dan kebaruan, yang menunjukkan bahwa setelah pengembangan tidak hanya lebih mudah digunakan tetapi juga lebih menyenangkan dan segar secara visual.



Gambar 4. Hasil Komparasi

## REFERENSI

- [1] Y. Bakhtiar, A. Izzah, and D. Yanuarmawan, "Budgeting in App: Sebuah aplikasi pengembangan media ajar berbasis desktop pada mata kuliah penganggaran," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 9, no. 2, pp. 123–135, 2022, doi: 10.21831/jitp.v9i2.44219.
- [2] R. Widyastuti, A. Izzah, and S. F. Kusuma, "Pengembangan game 'kangaroo jump' sebagai media pembelajaran kelipatan persekutuan terkecil untuk meningkatkan minat belajar," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 162–176, 2020, doi: 10.21831/jitp.v7i2.34769.
- [3] R. Widyastuti, I. Kurniawan, A. A. Salam, and E. Nurfarida, "Pengembangan Aplikasi Pantau Pembelajaran Berbasis Android Studi Kasus SD Plus Sunan Ampel Kediri," *J. Inform. dan Multimed.*, vol. 16, no. 1, pp. 39–47, 2024, doi: 10.33795/jtim.v16i1.5960.
- [4] Y. Bakhtiar, A. Izzah, D. Yanuarmawan, F. N. Hamidah, and T. A. Cinderatama, "ILMI: A Virtual Assistant for Learning Media in Accounting Inventory Courses," *Inf. Technol. Educ. J.*, pp. 558–570, 2025.
- [5] K. Intelektual, "METODE VIRTUALISASI SUARA BERBASIS MASUKAN PENGGUNA DALAM PERHITUNGAN PERSEDIAAN AKUNTANSI SECARA REALTIME," 2025.
- [6] U. Suherman and F. M. Ramdan, "EVALUASI USABILITY SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) UNSAP MENGGUNAKAN METODE UEQ DAN ANALISIS VISUAL ANTARMUKA".
- [7] I. R. Sidharta and L. Kurniawati, "ANALISIS PENGALAMAN PENGGUNA (USER EXPERIENCE) APLIKASI JAKI MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE." IPDN, 2024.
- [8] I. F. B. Andoro, "Analisis Tingkat Usability dan User Experience LMS Institut Widya Pratama dengan Pendekatan UEQ (User Experience Questionnaire)," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 297–310, 2025.
- [9] M. Kelvin, B. T. Hanggara, and A. Syawli, "Analisis Pengalaman Pengguna Pada Fitur 'Sakusaku' Aplikasi Bank Saqu Menggunakan Metode UEQ," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 9, 2025.
- [10] D. Danendra, N. Oktadini, P. E. Sevtiyuni, A. Meiriza, and P. Putra, "Analisis User Experience Pada Website Dicoding Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, no. 5, 2023.
- [11] M. Faris and S. Ratnawat, "Analisis pengalaman pengguna pada aplikasi Tokopedia dengan menggunakan metode user experience questionnaire (UEQ)," *J. Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 2, pp. 210–216, 2023.
- [12] B. Respiar, A. Fernanda, T. Taryadi, F. Maulana, and A. H. Anshor, "Peran penting Software Quality Assurance dalam pengembangan aplikasi," *J. Sci. Mandalika e-ISSN 2745-5955 | p-ISSN 2809-0543*, vol. 5, no. 12, pp. 535–540, 2024.
- [13] R. M. Bachtiar and H. Yulianton, "Rancang Bangun Aplikasi Text To Speech Sebagai Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Tuna Wicara," 2017.
- [14] K. D. Fatmawati and I. Tahyudin, "Teknologi Text To Speech Menggunakan Amazon Polly Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pada Anak Dengan Gejala Disleksia," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 6, pp. 1351–1360, 2024.
- [15] L. S. Fitriawati, A. Bijaksana, P. Negara, and R. D. Nyoto, "Implementasi text to speech pada website menggunakan metode shallow parsing," *J. Nas. Inform. Dan Teknol. Jar.*, vol. 1, 2020.
- [16] M. Schrepp, "User experience questionnaire handbook," *All you need to know to apply UEQ successfully your Proj.*, vol. 10, 2015.
- [17] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Applying the user experience questionnaire (UEQ) in different evaluation scenarios," in *International conference of design, user experience, and usability*, Springer, 2014, pp. 383–392.
- [18] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Construction of a benchmark for the user experience questionnaire (UEQ)," *Int. J. Interact. Multimed. Artif. Intell.*, vol. 4, no. 4, pp. 40–44, 2017.
- [19] M. Rauschenberger, M. Schrepp, M. Pérez Cota, S. Olschner, and J. Thomaschewski, "Efficient measurement of the user experience of interactive products. How to use the user experience questionnaire (UEQ). Example: Spanish language version," 2013.

- [20] R. A. Agustina and M. A. Gustalika, "Evaluasi user experience pada aplikasi Linkaja menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 323–331, 2022.
- [21] Y. Wijayanti, S. Suyoto, and A. T. Hidayat, "Evaluasi pengalaman pengguna pada aplikasi seluler Visiting Jogja menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–17, 2023.