

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas penelitian yang terdahulu serta teori terkait metode yang digunakan dalam melakukan penelitian.

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait dengan analisis *usability* dan *user experience* pada *e-learning* yang menerapkan metode TUXEL yang dipilih oleh peneliti sudah dilakukan dalam lingkup pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, peneliti meninjau beberapa penelitian terkait untuk mendukung topik penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi peneliti dipaparkan pada tabel 1 seperti berikut.

**Tabel 1.** Studi Penelitian Terdahulu

No.	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil
1.	Hanif Azhar (2022)	Evaluasi CeLOE <i>Learning Management System</i> (LMS) Universitas Telkom dengan <i>Technique for User Experience Evaluation In E-learning</i> (TUXEL) 2.0	CeLOE LMS diharapkan mampu memberi fasilitas pembelajaran Universitas Telkom agar memberikan pengalaman pembelajaran <i>online</i> yang menyenangkan. Sehingga peneliti melakukan evaluasi <i>usability</i> dan <i>user experience</i> CeLOE LMS. Hasil dari evaluasi menunjukkan 4 masalah aspek <i>general usability</i> , 8 masalah aspek <i>pedagogical usability</i> , dan pada aspek <i>UX evaluation</i> memiliki tingkat persepsi positif yang berarti LMS sudah cukup baik walaupun terdapat sejumlah bagian yang memerlukan perbaikan, terutama teknis dan <i>user interface</i> .

2.	I Putu Adi Purnawan, I Ketut Gede Darma Putra, Ni Kadek Dwi Rusjyanthi (2021)	Evaluasi <i>Usability</i> dan <i>User Experience</i> LMS OASE Universitas Udayana Menggunakan Metode TUXEL 2.0	Penggunaan <i>e-learning</i> diharapkan dapat mendukung kualitas pembelajaran sehingga mampu menciptakan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna. Sehingga peneliti melakukan pengukuran <i>usability</i> dan <i>user experience</i> dari segi persepsi pengguna. Dengan metode TUXEL didapatkan hasil bahwa terdapat 10 masalah aspek <i>general usability</i> , 5 masalah aspek <i>pedagogical usability</i> , dan 3 variabel dengan tingkat persepsi negatif pada aspek <i>UX evaluation</i> yang berarti masih perlu dilakukan perbaikan pada desain antarmuka <i>e-learning</i> .
3.	Hanifah Muslimah Az-zahra, Dini Nurhayati, Admaja Dwi Herlambang (2022)	User Experience in Learning Management System: Edmodo versus Google Classroom	Edmodo dan Google Classroom merupakan LMS yang banyak digunakan. LMS menjadi tempat berinteraksi antara siswa dan guru sehingga penting untuk dilakukan evaluasi pengalaman oleh pengguna. Pada Penelitian ini, secara keseluruhan ditemukan 22 masalah pada Edmodo sedangkan pada Google Classroom ditemukan 30 masalah. Hasil pada evaluasi Edmodo ditemukan 9 masalah aspek <i>general usability</i> , 13

			<p>masalah aspek <i>pedagogical usability</i>. Sedangkan, hasil pada evaluasi Google Classroom ditemukan 12 masalah aspek <i>general usability</i>, 24 masalah aspek <i>pedagogical usability</i>. Pada aspek <i>user experience</i>, nilai persepsi positif pada Google Classroom lebih tinggi daripada Edmodo.</p>
4.	<p>Arif Pratama, Ega Wachid Radiegyta, R. Eko Indrajit, Muh. Masri Sari (2023)</p>	<p>Pengalaman Pengguna Menggunakan <i>LMS Pradita Digital</i> dalam Pembelajaran <i>Blended Learning</i>: Studi Kasus di Universitas Pradita</p>	<p><i>LMS Pradita Digital</i> diharapkan mampu memberikan pengalaman pembelajaran inovatif dan kreatif bagi pengguna, serta pengguna dapat mengelola dan mengatur pembelajaran dengan menyenangkan. Sehingga peneliti melakukan evaluasi untuk mengukur efektivitas dan kepuasan dalam penggunaan <i>LMS Pradita Digital</i>. Hasil dari evaluasi menggunakan metode TUXEL, ditemukan 10 masalah aspek <i>general usability</i>, 8 masalah aspek <i>pedagogical usability</i>, dan nilai persepsi cenderung positif untuk aspek <i>UX evaluation</i>.</p>
5.	<p>Anak Agung Gede Ekayana (2021)</p>	<p><i>User Experience</i> Penggunaan Google Classroom dan Quizizz dalam</p>	<p>Penggunaan aplikasi LMS diharapkan dapat memudahkan dosen dan mahasiswa agar saling terhubung dalam mengakses</p>

		Pembelajaran <i>Blended Learning</i> Program Studi Sistem Komputer	materi dan tugas secara <i>online</i> , serta meningkatkan kreatifitas dan inovasi pada mahasiswa dalam proses pembelajaran. Penelitian dilakukan untuk melakukan evaluasi <i>user experience</i> pada penggunaan Google Classroom dan Quizizz dalam pembelajaran <i>blended learning</i> . Hasil penelitian dengan metode TUXEL, ditemukan 10 masalah aspek <i>general usability</i> , 16 masalah aspek <i>pedagogical usability</i> , dan 3 variabel dengan nilai persepsi negatif pada aspek <i>UX evaluation</i> .
--	--	---	--

Dari penelitian terdahulu yang ditunjukkan pada tabel 1 dipilih oleh peneliti sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang terkait. Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dari segi objek penelitian dimana pada peneliti menganalisis *usability* dan *user experience* pada *e-learning* MAN 1 Kota Malang. Selain itu, terdapat perbedaan dari populasi dan sampel yang dipakai dalam penelitian ini.

## 2.2 *E-Learning* MAN 1 Kota Malang

*E-learning* adalah sistem perangkat lunak yang melakukan virtualisasi proses pembelajaran konvensional. Sistem perangkat lunak ini juga biasa disebut LMS (*Learning Management System*) yang dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun di universitas [15].

*E-learning* MAN 1 Kota Malang merupakan sebuah sistem yang berguna untuk melakukan kegiatan pembelajaran antara siswa dan guru secara *online*. Sistem ini dikembangkan dan digunakan sejak 2019 untuk melakukan kegiatan belajar mengajar ketika pandemi covid-19 melanda dan masih aktif digunakan hingga

sekarang. *E-learning* MAN 1 Kota Malang ini masih aktif digunakan untuk membagikan materi pembelajaran secara *online* dan melaksanakan latihan soal, kuis, atau ulangan harian.

### 2.3 Analisis

Analisis sistem dapat diartikan cara untuk memahami dan menspesifikasi secara detail mengenai yang perlu dilakukan oleh sistem [16]. Analisis sistem juga dapat didefinisikan mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah dan hambatan yang ada yang diharapkan dapat mengusulkan perbaikan sesuai kebutuhan yang diperlukan. Analisis sistem dilakukan untuk merancang sistem baru atau memperbaiki sistem yang telah ada [17]. Analisis sistem dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kelemahan sistem. Tahap analisis berfungsi untuk mendeskripsikan sistem yang berjalan, masalah yang ditemukan, dan rekomendasi sebagai saran perbaikan. Analisis dilakukan untuk identifikasi masalah atau kelemahan sebuah sistem dan memastikan masalah atau kelemahan tersebut dapat diatasi [18].

### 2.4 Usability

*Usability* adalah cara untuk mengukur seberapa mudah aplikasi dapat digunakan sesuai kebutuhan oleh pengguna. Menurut ISO 25010, *usability* menilai seberapa jauh sebuah sistem atau produk digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan. Evaluasi *usability* melibatkan pengguna dalam melakukan evaluasi dan pembuatan *prototype* desain perbaikan [19]. Atribut kualitas dalam *usability* menurut Nielsen terdiri dari *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* [20]. Menurut ISO 9241-11 terdapat tiga komponen dalam *usability* antara lain adalah efektivitas (*effectiveness*) yaitu pengguna mencapai tujuannya dengan sistem secara akurat, efisiensi (*efficiency*) yaitu tujuan pengguna tercapai dengan maksimal dan kepuasan (*satisfaction*) yaitu pengguna merasa puas dengan kenyamanan sistem [21][22].

Dalam *e-learning*, *usability* yang dirasakan memiliki dampak signifikan terhadap pengalaman belajar dan hasil belajar peserta didik. Sistem dengan antarmuka yang mudah digunakan akan membuat peserta didik lebih sering menggunakan sistem tersebut. Sebaliknya, dengan sistem yang sulit digunakan akan

menghabiskan waktu peserta didik untuk mempelajari sistem tersebut dibandingkan dengan konten sistem tersebut [23].

## 2.5 *User Experience*

*User experience* adalah pengalaman para pengguna ketika berinteraksi dengan sistem [24]. *User experience* merupakan faktor penting agar dapat menentukan apakah suatu sistem cukup memadai atau tidak [25]. Menurut ISO, *user experience* didefinisikan sebagai persepsi seseorang dalam penggunaan suatu sistem, produk, ataupun layanan. Persepsi ini mencakup kepercayaan, emosi, psikologi, serta respon fisik dari kinerja sebuah produk atau sistem [26]. *User experience* dimaksud sebagai pengalaman manusia dan sistem dengan aspek *human interface* atau *usability*. Menurut Norman, desainer sebuah sistem harus memenuhi kebutuhan UX yang ideal sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem tanpa perasaan negatif [27]. Meskipun, *user experience* memiliki definisi yang mirip dengan *usability*, namun *user experience* berkaitan dengan pengguna dan konteks pengguna. *User experience* merupakan evaluasi yang bersifat subjektif sehingga peneliti perlu untuk memberikan pertanyaan kepada pengguna mengenai kesan subjektif mengenai interaksi pengguna dengan sistem yang digunakan [22].

Dalam konteks *e-learning*, penting bahwa *e-learning* memberikan kesan *usability* yang bagus dan nilai *user experience* yang positif. Kualitas *usability* dan *user experience* yang tidak terpenuhi akan mengakibatkan ketidakpuasan, ketidakpahaman *e-learning* sehingga dapat mengarah pada kritik serta saran perbaikan terhadap sistem tersebut. *E-learning* perlu memberikan *usability* dan *user experience* yang positif bagi peserta didik untuk meningkatkan interaksi mereka dalam menggunakan sistem *e-learning* [10].

## 2.6 TUXEL (Technique for User Experience Evaluation in E-learning)

TUXEL adalah metode khusus digunakan untuk mengevaluasi *usability* dan *user experience* sistem LMS atau *e-learning* melalui sisi pelajar [2]. TUXEL menggabungkan evaluasi secara kualitatif dengan melakukan observasi secara langsung dan pengumpulan data kualitatif, serta secara kuantitatif dengan penyebaran kuesioner dan pengukuran hasil kuesioner.

TUXEL berfokus pada 2 variabel yaitu *usability* dan *user experience*.

*Usability* adalah kemudahan pengguna ketika berinteraksi dengan *website*. *User experience* adalah pengalaman pengguna dalam berinteraksi pada sebuah *website* mulai dari persepsi, respon, dan emosi. TUXEL memiliki 3 aspek penilaian dalam TUXEL, yaitu *general usability*, *pedagogical usability*, dan *UX evaluation*. Aspek *general usability* mengukur *interface* dari *e-learning* secara umum. Aspek ini terbagi menjadi 4 kategori penilaian yaitu *general interface*, *login*, *assignment*, dan *assessment*. Aspek *pedagogical usability* mengukur fasilitas *e-learning* dalam menyediakan materi pembelajaran. Aspek ini terbagi menjadi 4 kategori penilaian yaitu *help and documentation*, *LMS learnability*, *learning through the LMS*, dan *LMS flexibility*. Sedangkan, aspek *UX evaluation* menentukan nilai pengalaman pengguna dalam menggunakan *e-learning* yang terbagi menjadi 12 pertanyaan. Hasil dari evaluasi menggunakan metode TUXEL adalah desain solusi berupa *prototype* [10].

## **2.7 Teknik Sampling**

Teknik sampling dapat didefinisikan suatu teknik mengambil sampel yang dapat mewakili sebuah populasi. Ada dua pendekatan yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling* yang dijelaskan sebagai berikut [28].

### **2.7.1 Probability Sampling**

*Probability Sampling* merupakan teknik mengambil sampel menggunakan teori probabilitas dan statistika sehingga populasi mempunyai peluang yang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel [28]. Jenis teknik *probability sampling* antara lain sebagai berikut.

- a. *Simple Random Sampling* adalah cara mengambil sampel secara acak dan sederhana dimana setiap anggota populasi memiliki peluang sama untuk menjadi sampel.
- b. *Systematic Sampling* adalah cara mengambil sampel secara sistematis dimana sampel pertama ditentukan dengan acak. Kemudian, sampel akhir diambil dengan berdasarkan pada suatu interval tertentu.
- c. *Stratified Sampling* adalah cara mengambil sampel secara bertingkat dimana populasi dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan karakteristik tertentu kemudian diambil sampel secara acak dari setiap kelompok.

- d. *Probability Proportional to Size Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan probabilitas tiap anggota populasi terpilih sebagai sampel berbanding dengan ukuran tiap anggota dalam populasi.
- e. *Cluster Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan membagi sebuah populasi menjadi kelompok atau *cluster* besar.
- f. *Multistage Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan membagi populasi menjadi beberapa tingkat sampel sesuai dengan kebutuhan penelitian.

### 2.7.2 Non Probability Sampling

*Non Probability Sampling* adalah teknik mengambil sampel dimana populasi tidak memiliki peluang sama untuk terpilih sebagai anggota dari sampel [28]. Jenis teknik *non probability sampling* antara lain sebagai berikut.

- a. *Purposive Sampling* adalah cara mengambil sampel dimana dipilih sampel berdasarkan karakteristik yang relevan dengan penelitian tersebut.
- b. *Accidental Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan sampel yang tersedia sesuai dengan konteks penelitian.
- c. *Quota Sampling* adalah cara mengambil sampel dengan cara menentukan jumlah sampel dari suatu populasi dengan karakteristik tertentu sesuai kuota yang diperlukan.
- d. *Snowball Sampling* adalah cara mengambil sampel dimana sampel memiliki karakteristik yang jarang ditemukan.

Dari penjabaran teknik sampling diatas, teknik sampling yang dipilih adalah *non-probability sampling* yaitu jenis *purposive sampling*. Penggunaan *purposive sampling* bertujuan untuk memilih responden dengan karakteristik dan kriteria yang berpengalaman relevan dengan penelitian ini.