

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini, dilakukan kajian pustaka dengan mengumpulkan informasi dan data yang terkait dengan judul penelitian. Kemudian, penulis membandingkan penelitian terdahulu yang memiliki topik dan metode yang serupa. Berdasarkan literatur, sepuluh jurnal nasional dan lima jurnal internasional telah dikumpulkan untuk penelitian ini. Dari sepuluh jurnal tersebut dipilih dua jurnal untuk digunakan sebagai jurnal rujukan utama. Dalam metode *Heuristic Evaluation*, jurnal penelitian yang digunakan adalah karya Nevita Cahya Ramadani dan Retno Waluyo pada tahun 2022 yang berjudul "Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi Pospay dari Aspek *Usability* Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*" [11], sedangkan untuk metode *PIECES Framework*, penelitian yang dijadikan referensi adalah karya Heru Pudyo Nugroho dan Jamila Lestyowati pada tahun 2020 yang berjudul "Analisis Tingkat *Usability* Dan Kepentingan Pengguna Aplikasi Sakti Dengan *PIECES Framework*" [12]. Selain itu, sepuluh jurnal tersebut dirangkum menggunakan kerangka 3C2S, yaitu *Compare, Contrast, Criticize, Synthesize, dan Summarize* yang membantu dalam membandingkan, mengevaluasi secara kritis, mensintesis, dan merangkum temuan dari penelitian terdahulu. Hasil dari analisis literatur ini disajikan dalam Tabel 2.1 dalam penelitian, yang mencakup informasi penting seperti metodologi penelitian, temuan utama, dan relevansi dengan penelitian yang sedang dilakukan. Hasil rangkuman tersebut disajikan dalam tabel 2.1 dalam penelitian ini, yang mencakup referensi dari jurnal-jurnal penelitian sebelumnya. Beberapa literatur dan referensi yang relevan diperlukan untuk mendukung penelitian, seperti dalam penelitian ini penggunaan *Metode Heuristic Evaluation* dan *Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service (PIECES)* untuk mengevaluasi *usability*, serta untuk membantu penelitian dalam merumuskan kerangka teoretis dan metodologi penelitian yang tepat [8].

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	Analisis <i>Usability</i> Aplikasi Pospay dari Aspek <i>Usability</i> Menggunakan Metode <i>Heuristic Evaluation</i> [9].	Melakukan penelitian menggunakan metode <i>evaluasi heuristik</i> untuk menganalisis dan mengevaluasi <i>usability</i> terhadap aplikasi Pospay.	Melakukan analisis evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Pospay, sebuah aplikasi pembayaran tagihan.	Belum dilakukan penelitian terhadap layanan sistem pembayaran lain yang ada di aplikasi Pospay.	Penelitian ini menggunakan metode <i>evaluasi heuristik</i> yang sama untuk mengevaluasi desain antarmuka dan mengukur dampaknya terhadap kepuasan pengguna.	Studi menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi (84,30%) dari pengguna aplikasi Pospay, menunjukkan kepuasan yang signifikan terhadap
2	Analisi <i>Usability Desain User Interface</i> Pada Website Tokopedia Menggunakan Metode <i>Heuristics Evaluation</i> [10].	Metode <i>Heuristic Evaluation</i> digunakan untuk mengidentifikasi masalah potensial pada antarmuka pengguna (UI) website Tokopedia.	Melakukan evaluasi terhadap masalah-masalah antarmuka pada Tokopedia.	Dalam penelitian ini, tingkat keparahan masalah dinilai menggunakan skala 0 hingga 4.	Penelitian ini mengadopsi metode <i>Heuristic Evaluation</i> yang telah digunakan sebelumnya untuk mengevaluasi <i>User Interface</i>	Evaluasi menunjukkan bahwa kebanyakan masalah kegunaan di Tokopedia adalah tolerable (tingkat keparahan 1,15), menyoroti fleksibilitas dan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
					pada <i>e-commerce</i> .	pemanfaatan sebagai dimensi paling krusial.
3	Penerapan <i>PIECES Framework</i> sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIKADU) pada Universitas Negeri Surabaya [7].	Metode <i>PIECES Framework</i> digunakan untuk survei <i>usability</i> terhadap SIKADU di Universitas Negeri Surabaya.	Belum ada penelitian terdahulu terkait layanan sistem informasi lain di Universitas Negeri Surabaya.	Tidak ada metode evaluasi yang berbeda dari penelitian sebelumnya yang dikembangkan.	Studi menggunakan <i>PIECES Framework</i> untuk mengukur <i>usability</i> terhadap aplikasi, konsisten dengan penelitian sebelumnya.	Hasil studi menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi pada semua dimensi <i>PIECES</i> (nilai rata-rata tertinggi adalah 4,10), menunjukkan kinerja aplikasi yang sangat baik.
4	Analisis Tingkat Kepuasan <i>User</i> Pada Aplikasi Cizgi Rent A Car Menggunakan <i>Pieces Framework</i> [11].	Metode <i>Pieces Framework</i> digunakan untuk mengevaluasi <i>usability</i> pada aplikasi Cizgi Rent A Car.	Melakukan evaluasi terhadap <i>usability</i> aplikasi Cizgi Rent A Car.	Diperlukan analisis lebih lanjut dengan metode evaluasi yang lebih baik untuk memastikan hasil evaluasi kepuasan sistem yang lebih baik.	Studi ini mengadopsi metode <i>PIECES</i> yang konsisten dengan penelitian sebelumnya untuk analisis yang dilakukan.	Hasil penelitian menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terutama pada indikator <i>Performance, Economics, Information and</i>

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
						<i>Data, dan Efficiency</i> berdasarkan <i>PIECES Framework</i> .
5	Analisis Tingkat <i>Usability</i> Aplikasi Mytelkomsel Dengan <i>Evaluasi Heuristic</i> Dan Metode <i>Pieces</i> (Studi Kasus : Mahasiswa Kampus Karawaci Universitas Gunadarma) [12].	Evaluasi menggunakan metode <i>Heuristic</i> dan <i>PIECES Framework</i> untuk analisis <i>usability</i> terhadap aplikasi MyTelkomsel.	Studi kasus mengenai <i>usability</i> aplikasi MyTelkomsel menggunakan <i>Heuristic Evaluation</i> dan <i>PIECES Framework</i> .	Diperlukan pengujian metode lain untuk model analisis yang lebih baik terhadap kepuasan pelanggan.	Penelitian ini menggabungkan <i>Heuristic Evaluation</i> dan <i>PIECES</i> untuk analisis yang komprehensif terhadap <i>usability</i> aplikasi MyTelkomsel.	Hasil menunjukkan kekurangan aplikasi dalam efisiensi, akurasi, stimulasi, dan kebaruan yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kepuasan pengguna.
6	<i>Comparison of the SUS Method and the Pieces Framework to Evaluate the Satisfaction Level of SAP Users at PTPN IV</i> [13].	Penelitian ini membandingkan efektivitas SUS dan Kerangka <i>Pieces</i> dalam menilai <i>usability</i> terhadap SAP.	Metode <i>SUS (System Usability Scale)</i> dan metode <i>Pieces Framework</i> dibandingkan untuk menilai <i>usability</i> terhadap SAP	Penelitian tersebut menemukan bahwa kepuasan terhadap SAP masih perlu ditingkatkan dan dikembangkan	Penelitian ini menggunakan metode konvensional untuk menilai <i>usability</i> terhadap SAP (<i>Application</i>	Penelitian ini membandingkan metode <i>Pieces Framework</i> dan metode <i>System Usability Scale (SUS)</i> untuk menilai

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
.			(aplikasi sistem dan produk).		<i>and Product)</i> dengan membandingkan hasil <i>SUS (System Usability Scale)</i> dan <i>Pieces Framework</i> .	<i>usability</i> terhadap SAP (aplikasi sistem dan produk). Hasil survei menunjukkan metode <i>Pieces Framework</i> mempunyai kepuasan dan nilai nilai B sebesar 69,21 lebih tinggi dibandingkan metode SUS.
7	<i>“User Satisfaction Analysis for Event Management Systems Using RAD and Pieces Framework”</i> [14].	Metode yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan pendekatan RAD dan digunakan <i>framework Pieces</i> .	Penelitian ini berfokus pada Sistem Manajemen Informasi untuk Asosiasi Universitas di Amerika. Ada tiga metodologi yang digunakan dalam	Penelitian ini tidak memberikan informasi tentang teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel.	Tujuan dari penelitian adalah memahami tingkat <i>usability</i> sistem informasi manajemen acara yang dirancang khusus untuk kegiatan mahasiswa ilmu informasi di	Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa sebanyak 3.894 responden atau 77,88% merasa puas terhadap sistem yang dinilai pada aspek tersebut.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
.			penelitian ini: <i>Pieces Framework, Waiting Line Method, dan Rapid Application Development (RAD).</i>		universitas yang berafiliasi secara nasional.	
8	<i>User Interface Improvement in English Kids Talk Application using The Heuristic Evaluation Method [15].</i>	Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Heuristic</i> . Penelitian ini akan melibatkan serangkaian pengujian antarmuka dan analisis interpretasi antarmuka pada sebuah aplikasi	Penelitian ini akan melakukan evaluasi antarmuka pengguna pada aplikasi <i>English Kids Talk</i> menggunakan metode evaluasi heuristik dan pengujian kegunaan (<i>usability</i>).	Penelitian ini tidak melibatkan pengguna aplikasi terkait sebagai penguji langsung dalam mengevaluasi antarmuka.	Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian antarmuka dan menganalisis interpretasi antarmuka aplikasi menggunakan teknik <i>evaluasi heuristik</i> .	Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan pengujian berulang yang responsif terhadap permintaan pengguna. Pengujian kegunaan dilakukan untuk mengevaluasi matriks <i>heuristik</i> yang digunakan
9	<i>Pieces Framework and Importance Performance</i>	Penelitian ini menggunakan	Penelitian digunakan untuk	Penelitian memerlukan waktu	Penelitian ini menggunakan	Penelitian ini memberikan hasil

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	<i>Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems</i> [16].	<i>Metode Importance Performance Analysis dan Pieces Framework.</i>	memahami usability terhadap implementasi sistem informasi dengan pkerangka kerja <i>PIECES</i> . Metode IPA digunakan untuk menilai sejauh mana sistem memenuhi harapan pengguna dan kebutuhan yang diidentifikasi.	dan sumber daya yang signifikan untuk menerapkan dan menganalisis seluruh dimensi yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi, rencana kerja, dan anggaran tahunan.	metode analisis kinerja dan kerangka perdamaian, sebagai standar <i>survei</i> untuk mengevaluasi tanggapan pengguna.	Rata-rata tingkat kepuasan dan minat dengan hasil sebesar 93,71% kategori sangat puas. Namun demikian, masih diperlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kepuasan dan minat pengguna terhadap sistem informasi.
10	<i>The usability analysis with heuristic evaluation and analytic hierarchy process</i> [17].	Menggunakan <i>Evaluasi Heuristik</i> dan Proses <i>Hierarchy Analitik</i> untuk mengidentifikasi masalah kegunaan pada antarmuka	Penelitian ini fokus langsung pada antarmuka pengguna dan masalah kegunaan yang dihadapi. Menggunakan struktur hirarki	Pada penelitian ini memiliki keterbatasan dalam memepertimbangkan masalah kegunaan yang independent.	Penelitian ini mengusulkan pendekatan baru untuk mengungkapkan masalah kegunaan yang dihadapi di situs	Hasil dari penelitian ini berupa hasil perbandingan tingkat keparahan masalah kegunaan diperoleh. Pentingnya masalah kegunaan di antara

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
.		dengan mengevaluasi sesuai dengan prinsip heuristic dan nilai tingkat keparahan masalah dan memprioritaskan perbaikan berdasarkan struktur hirarki kriteria yang dibangun.	untuk membandingkan kriteria kegunaan secara berpasangan dan menghasilkan prioritas perbaikan.		web dengan mengintegrasikan HE dan AHP.	semua masalah kegunaan lainnya terjadi secara nyata dengan metode AHP.

Penelitian ini berbeda dari sepuluh jurnal referensi sebelumnya dengan fokus pada *Live Shopping Shopee* sebagai objek penelitian, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 2.1. Penelitian ini menggunakan pendekatan searah untuk mengukur *usability* dari perspektif pengguna.

2.2 Landasan Teori

Pada bagian ini, membahas dasar teori yang relevan dengan topik penelitian. Berikut ini adalah penjelasan dari dasar teori yang digunakan dalam penelitian:

2.2.1 Usability

Usability adalah sebuah konsep yang digunakan untuk mengukur seberapa efektif, efisien, dan memuaskan suatu produk atau sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna yang telah ditetapkan. Penilaian *usability* sering dilakukan melalui berbagai teknik evaluasi seperti observasi pengguna, uji pengguna, analisis *heuristic*, dan penggunaan *framework* evaluasi seperti *Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service (PIECES)* untuk mengukur dan meningkatkan kualitas pengalaman pengguna secara sistematis. Secara lebih spesifik, *Usability* mencakup tiga dimensi utama [18].

1. Efektivitas (*Effectiveness*): Seberapa baik produk atau sistem tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan oleh pengguna. Ini mencakup kemampuan produk untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diinginkan dengan tepat dan akurat.
2. Efisiensi (*Efficiency*): Seberapa cepat dan mudahnya pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugasnya dengan produk atau sistem tersebut. Efisiensi juga dapat mengacu pada seberapa sedikit sumber daya yang digunakan dalam proses penggunaan.
3. *Usability (Satisfaction)*: Seberapa baik pengguna puas dan nyaman saat menggunakan produk atau sistem. Ini mencakup aspek-aspek seperti pengalaman pengguna yang menyenangkan, antarmuka yang intuitif, dan kecocokan produk dengan harapan pengguna.

2.2.2 Pengalaman Pengguna (*User Experience*)

Peran *User experience* sangat penting dalam pengembangan suatu produk, jasa, ataupun sebuah sistem. *User experience* atau seseorang yang memiliki peran dalam menggunakan produk, jasa dan sistem. Nilai dari produk, jasa atau sistem tersebut dapat diketahui dari *user experience* terkait tanggapan dari pengguna dalam menggunakan produk, jasa atau sistem tersebut. Pengguna atau *user* dapat mengetahui tingkat kelayakan dan kenyamanan pada dari produk, jasa dan sistem yang digunakan. Pencapaian berhasil atau kegagalan produk, jasa dan sistem dapat diketahui melalui *user experience* [6].

2.2.3 *User Interface*

Antarmuka pengguna adalah bagaimana sistem dan pengguna berkomunikasi satu sama lain. Antarmuka pengguna adalah bagian komputer dan bagian komputer yang dapat didengar, disentuh, dan dipahami orang. [19]. Komponen penting dalam desain sistem informasi adalah antarmuka pengguna, yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem dan menghasilkan *input* dan *output*. Antarmuka pengguna yang baik dapat mengintegrasikan interaksi pengguna dengan penyedia informasi. Aplikasi dengan desain antarmuka yang indah dan ramah pengguna membuatnya mudah digunakan dan dipahami. [20].

2.2.4 *Live Streaming*

Live streaming merujuk pada proses mentransmisikan video dan audio secara langsung melalui internet. Secara sederhana, *live streaming* memungkinkan pengguna untuk menonton dan mengakses konten video secara *real-time* tanpa harus mengunduhnya terlebih dahulu. Penggunaan *live streaming* semakin populer karena memberikan pengalaman langsung dan interaktif kepada penonton serta memungkinkan berbagai kegiatan atau acara dapat dijangkau oleh *audiens* yang lebih luas secara global. Beberapa karakteristik utama dari *live streaming* adalah. Beberapa karakteristik utama dari *live streaming* adalah: [21].

1. *Real-time*: Konten disiarkan dan ditonton secara langsung pada saat yang sama tanpa jeda atau penundaan yang signifikan.

2. *Interaktif*: Pengguna dapat berinteraksi dengan penyiar atau dengan konten yang sedang disiarkan melalui fitur komentar, suara, atau pesan chat.
3. *Aksesibilitas*: Konten *live streaming* dapat diakses dari berbagai perangkat seperti komputer, smartphone, atau tablet dengan koneksi internet yang memadai.
4. *Fleksibilitas*: *Live streaming* dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti siaran acara langsung, webinar, konferensi *online*, konser musik, dan sebagainya.

2.2.5 Live Shopping Shopee

Shopee Live adalah fitur di *platform e-commerce* Shopee yang memungkinkan penjual melakukan siaran langsung video langsung kepada pengguna. Di *Shopee Live*, penjual dapat langsung memperkenalkan produk, memberikan informasi tambahan, menjawab pertanyaan pengguna secara *real-time*, dan memberikan penawaran spesial atau diskon yang hanya berlaku selama siaran tersebut. *Shopee Live* memberikan pengalaman berbelanja yang lebih interaktif dan pribadi kepada pengguna. Pengguna atau pembeli dapat melihat produk secara langsung dalam tindakan dan berkomunikasi langsung dengan penjual. Ini juga memberikan kesempatan bagi penjual untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan penjualan dengan cara yang menarik dan dinamis [21].

2.2.6 Heuristic Evaluation

Evaluasi heuristik merupakan proses untuk mengevaluasi kegunaan (*usability*) sebuah perangkat lunak komputer yang membantu mengidentifikasi masalah kegunaan pada desain antarmuka pengguna *user interface* (UI). Para *evaluator* yang terlibat secara khusus melakukan pemeriksaan terhadap antarmuka dan menilai sejauh mana antarmuka tersebut mematuhi prinsip-prinsip kegunaan yang dianggap sebagai heuristik [22]. Menurut *Jacob Nielsen*, *heuristik* adalah sebuah metode yang sangat umum digunakan untuk mengevaluasi kegunaan (*usability*) desain antarmuka pengguna. *Jacob Nielsen* mengembangkan evaluasi heuristik ini berdasarkan kolaborasinya dengan *Rolf Molich* pada tahun 1990.

Evaluasi heuristik seperti terbitkan dalam buku Nielsen “*Usability Engineering*” terdiri dari [6]. Berikut ini pada Tabel 2.2 merupakan pernyataan instrumen kuesioner yang akan digunakan untuk penelitian berdasarkan aspek Heuristic Evaluation [23].

Tabel 2. 2 Instrumen *Heuristik Evaluation*

No	Indikator	Instrumen Pernyataan Penelitian
1	<i>Visibility of system status</i>	Sistem harus dapat memberi tahu pengguna mengenai apa yang terjadi dan Pengguna harus dapat memahami penjelasan sistem.
2	<i>Match between system and the real world</i>	Sistem harus menggunakan bahasa, kata, dan istilah, atau arahan yang akrab bagi pengguna yang mudah untuk dikenali dan dipahami oleh <i>user</i> .
3	<i>User control and freedom</i>	Saat mengakses sistem, pengguna dapat memiliki kendali dan kebebasan dalam mengambil suatu keputusan.
4	<i>Consistency and standars</i>	Standar yang digunakan sistem harus konsisten pada penulisan kata dan kalimat untuk menghindari pengguna yang bingung apakah kata, situasi, dan tindakan yang berbeda memiliki arti yang sama.
5	<i>Error prevention</i>	Sistem dirancang untuk agar dapat mencegah dan meminimalisir terjadinya kesalahan pengguna.
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Sistem dapat membantu pengguna dalam mengenali, mendiagnosa dan mengatasi masalah.
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Sistem dapat memberikan kemudahan bagi pengguna yang tidak pengalaman dan pengguna yang berpengalaman saat mengakses sitem
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Sistem harus memberikan data informasi yang relevan dan tampilan yang sesuai dengan kebutuhan sistem untuk mengurangi keterbacaan dan efektivitas pada sistem.
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	Sistem dapat memberikan bantuan pada pengguna saat terjadi kesalahan dan dapat dengan jelas mengkomunikasikannya kepada pengguna.

No	Indikator	Instrumen Pernyataan Penelitian
10	<i>Help and documentation</i>	Sistem harus memiliki menu dokumentasi yang relevan dan alat bantu yang efektif agar bermanfaat bagi penggunaanya.

Pengujian *usability* dilakukan dengan menyusun kuesioner yang mencakup beberapa pertanyaan terkait dengan tampilan *Live Shopping Shopee*, yang disesuaikan dengan 10 aspek *evaluasi heuristik*. Proses ini melibatkan evaluasi terhadap responden yang terdiri dari tiga *evaluator expert* berpengalaman dalam desain dan masyarakat umum pengguna *Live Shopping Shopee*. Perhitungan pada evaluasi *Heuristic evaluation* menggunakan persamaan [20].

$$\sum\{(1 \times (X)) + (2 \times (X)) + (3 \times (X)) + (4 \times (X)) + (5 \times (X))\} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$\sum H\%$ = jumlah skor rating dari sub aspek *usability* dalam setiap aspek *usability* (H1, H2, H3...H10)

X = poin *usability*, bernilai 1/5

Selanjutnya untuk menghasilkan nilai *severity rating* dari masing – masing aspek *usability* menggunakan persamaan berikut (2.2) [9]:

$$\text{Indeks \%} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor max}} \times 100 \quad (2.2)$$

2.2.7 PIECES Framework

Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service (PIECES) adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk mengklasifikasikan masalah, peluang, dan arahan yang ada dalam definisi lingkup, analisis, dan desain sistem. Penggunaan metode *Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service (PIECES)*, dapat ditemukan solusi baru yang relevan untuk dijadikan pertimbangan dan pengembangan system [24]. Metode *PIECES* digunakan untuk melakukan evaluasi pada sebuah sistem, biasanya dilakukan pada beberapa aspek antara lain pada aspek *performance, information, economics, control and security, efficiency, service* [25]. Penggunaan

metode *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service (PIECES)* sangat krusial dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena proses ini sering kali mengungkapkan masalah inti serta masalah yang mungkin muncul sebagai gejala dari masalah utama tersebut. Metode *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service (PIECES)* terdapat enam variable yang digunakan untuk menganalisis suatu sistem informasi yang dituangkan pada Tabel 2.3 [24].

Tabel 2. 3 Instrumen *PIECES* [24]

No	Instrumen Pernyataan Asli	Instrumen Pernyataan Penelitian
1	<i>Performance</i>	Indikator ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu sistem, untuk menentukan apakah sistem tersebut berfungsi dengan baik atau tidak. Evaluasi kinerja ini meliputi jumlah data yang dihasilkan dan kecepatan dalam menemukan data.
2	<i>Information</i>	Indikator ini digunakan untuk mengevaluasi seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan dari satu pencarian.
3	<i>Economics</i>	Indikator ini digunakan untuk melakukan analisis terhadap sistem, untuk menilai apakah penerapan sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini penting karena efektivitas suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.
4	<i>Control and Security</i>	Analisis ini digunakan untuk menilai sejauh mana pengawasan dan pengendalian yang diterapkan untuk menjaga agar sistem tersebut berjalan dengan optimal.
5	<i>Efficiency</i>	Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi efisiensi suatu sistem, yaitu sejauh mana sistem tersebut dapat menghasilkan output yang memuaskan dengan input yang minim atau terbatas.
6	<i>Service</i>	Analisis ini bertujuan untuk menilai bagaimana pelayanan dilakukan serta mengidentifikasi masalah-masalah yang terkait dengan pelayanan tersebut.

Data yang diperoleh dari kuisioner akan dianalisis menggunakan *skala Likert*. *Skala Likert* digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi individu atau kelompok terkait dengan gejala atau fenomena tertentu [26]. Tingkat kepuasan dan rata-rata pengguna *Shopee Live*, dianalisis dari penilaian responden berdasarkan *skala likert*. Persamaan (2.3) digunakan untuk mendapatkan nilai rata-rata *usability* berdasarkan aspek *Performance, Information, Economics, Control and Security, Efficiency, Service (PIECES)* [25]:

$$RK = \frac{JSK}{JK} \quad (2.3)$$

Keterangan:

RK = rata – rata kepuasan

JSK = jumlah skor kuesioner

JK = jumlah kuesioner

Penentuan tingkat kepuasan menggunakan model yang didefinisikan oleh Kaplan dan Norton dengan tingkatan sebagai berikut [27]. “Sangat Tidak Puas” (1), “Tidak Puas” (2), “Cukup Puas” (3), “Puas” (4), dan “Sangat Puas” (5).

2.2.8 Teknik Sampling

Sampel dapat diartikan sebagai bagian atau *subset* dari populasi yang lebih besar, dan sampel digunakan untuk memberikan gambaran yang akurat tentang populasi secara keseluruhan. Sampel merupakan representasi atau bagian yang diambil dari populasi yang ada. Oleh karena itu, dalam mengambil sampel, diperlukan metode yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu [19].

Ukuran populasi dalam penelitian ini sangat banyak dan belum diketahui dengan pasti, maka besar sampel yang digunakan menurut *Lameshow* menggunakan rumus [8].

$$n = \frac{z^2 p (1-p)}{d^2} \quad (2.4)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

z = nilai standar = 1,96

p = maksimal estimasi = 50% = 0,5

d = *alpha* (0.5) atau *sampling error* = 5 %

2.2.9 Uji Validitas

Uji validitas adalah proses untuk menilai sejauh mana suatu instrumen atau alat pengukuran dapat benar-benar mengukur apa yang dimaksudkan atau tujuannya dengan tepat. *Instrumen* dianggap valid jika mampu mengukur variabel atau konsep yang seharusnya diukur dengan akurat dan sesuai [28]. Uji validitas kuesioner dilakukan untuk menentukan apakah kuesioner tersebut bisa dianggap valid atau tidak. Kuesioner yang terbukti memiliki validitas tinggi akan dianggap sah, sementara yang memiliki validitas rendah dianggap tidak dapat diandalkan. Pengujian validitas untuk *instrumen* penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* dan dengan SPSS yang dapat dilihat berdasarkan *output* dinyatakan bahwa semua butir pertanyaan adalah valid. Korelasi dapat dilakukan dengan mengkorelasi masing – masing skor item dengan skor total. Skor total merupakan penjumlahan dari keseluruhan item. Perhitungan skor koefisien korelasi item – total dengan *Bivariate Pearson* dapat menggunakan rumus berikut [29].

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (2.5)$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi *product moment*

x = skor setiap item instrumen

y = skor setiap item pada kriteria

n = jumlah responden

Pengujian validitas kuesioner dengan menggunakan dasar keputusan berdasarkan jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen yang digunakan dinyatakan valid. Namun jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka instrumen yang digunakan dinyatakan tidak valid. Perhitungan nilai r_{tabel} pada penelitian ini menggunakan taraf signifikan 0,05 dapat ditemukan dengan rumus *degree of freedom* [29].

$$df = n - 2 \quad (2.6)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

2.2.10 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengevaluasi kepercayaan atau ketepatan hasil pengukuran yang digunakan dalam pengumpulan data. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* $> 0,60$. Pernyataan yang sudah terbukti kevaliditasannya kemudian ditentukan nilai reliabelnya dengan keputusan pengujian apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ maka variabel tersebut reliabel dan sebaliknya, jika nilai *alpha* $< 0,60$ maka instrumen pernyataan dianggap tidak reliabel [8].

2.2.11 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan elemen yang akan digunakan sebagai sampel. Elemen dari populasi tersebut merujuk pada seluruh subjek yang akan diukur atau diteliti [18]. Populasi terdiri dari unit-unit yang akan menjadi fokus penelitian, memiliki jumlah dan karakteristik tertentu yang sudah ditetapkan. Kesimpulannya adalah populasi merujuk pada seluruh objek atau subjek yang menjadi fokus pengukuran, penelitian, dan kesimpulan yang akan diambil. Populasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah pengguna *Shopee Live* dan yang juga sudah pernah melakukan pembelian produk melalui *Shopee Live* [18].