

BAB II

Tinjauan Pustaka

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi merupakan komunikasi antara dua objek atau lebih yang saling berinteraksi. Jika salah satu objek yang berinteraksi menemui hambatan maka interaksi tidak akan berjalan lancar. Interaksi manusia dan komputer merupakan komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem komputer yang saling mendukung untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi antara manusia dan komputer tidak hanya dalam penampilan *interface* nya, tetapi juga berfokus pada penggunaan, implementasi sistem desain, dan fenomena lingkungan. Fokus utama dalam penelitian ini adalah desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX). *Desain user interface* melibatkan pengaturan elemen visual dan fungsional dalam suatu aplikasi atau perangkat lunak sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna. *user experience*, mencakup bagaimana pengguna merasakan dan berinteraksi dengan sistem secara keseluruhan, termasuk faktor kenyamanan, efisiensi, serta kepuasan dalam penggunaan [13].

Interaksi manusia dan komputer terdiri dari seorang pengguna (*user*) yang menggunakan komputer. *Interface* dalam suatu interaksi manusia dan komputer memiliki tampilan yang menarik agar para Pengguna merasa nyaman saat menggunakan komputernya. Dimana komputer merupakan perangkat elektronik yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) [14]. Berikut merupakan beberapa penjelasan tentang faktor dan aspek yang relevan dalam interaksi manusia dan komputer yang saling berhubungan antara satu sama lain yaitu.

1. Faktor Manusia

- a. Kemampuan kognitif, kemampuan individu dalam hal persepsi, pemahaman, ingatan, dan pemecahan masalah memengaruhi cara mereka berinteraksi dengan komputer.
- b. Preferensi dan motivasi, sistem yang dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna, seperti pilihan bahasa atau tata letak antarmuka yang dapat diatur, akan meningkatkan pengalaman pengguna.
- c. Pengalaman pengguna, pengguna yang berpengalaman mungkin memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi tentang cara beradaptasi dengan perubahan.

2. Faktor komputer

- a. Antarmuka Pengguna, desain antarmuka pengguna yang efektif sangat penting dalam memfasilitasi interaksi manusia dan komputer. Antarmuka yang intuitif, mudah dinavigasi, dan *responsive* akan meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna.
 - b. Kinerja sistem, kinerja komputer termasuk kecepatan respons dan waktu tanggap, dapat memengaruhi interaksi pengguna.
 - c. Keandalan, sistem yang sering mengalami gangguan atau kerusakan dapat mengganggu produktivitas pengguna.
3. Aspek interaksi
- a. Konteks Pengguna, konteks dimana interaksi terjadi juga memengaruhi interaksi manusia dan komputer. Misalnya, interaksi dalam lingkungan kerja akan berbeda dengan interaksi dalam lingkungan pendidikan atau rumah tangga.
 - b. Tugas dan tujuan, sistem yang dirancang dengan mempertimbangkan tugas dan tujuan pengguna akan lebih efektif dan membantu pengguna mencapai hasil yang diinginkan.
 - c. Umpan balik dan respons, sistem yang memberikan umpan balik yang jelas dan *responsif* akan membantu pengguna memahami status dan efek dari tindakan mereka.

Dalam sistem interaksi manusia dan komputer, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor ini agar dapat merancang antarmuka dan pengalaman pengguna yang lebih baik. Dengan memahami faktor dan aspek yang terlibat, dan dapat menciptakan sistem yang lebih intuitif, efisien, dalam memenuhi kebutuhan Pengguna [15].

2.2 User Interface

User interface adalah cara program dan *user* berkomunikasi. Istilah *user interface* atau *interface* kadang-kadang digunakan sebagai pengganti istilah HCI (*Human Computer Interaction*). HCI adalah semua aspek dari interaksi pengguna dan komputer, tidak hanya *hardware*. Semuanya yang terlihat di layar, membaca dalam dokumentasi dan dimanipulasi dengan *keyboard* (*mouse*) merupakan bagian dari *user interface* [16]. Ada dua jenis *user interface*, yaitu:

1. *Command Line Interface* (CLI) dan *Graphical User Interface* (GUI). Pertama, CLI adalah tipe antarmuka dimana pengguna berinteraksi dengan sistem operasi melalui teks terminal. CLI adalah sebuah bentuk antarmuka antara sistem operasi dan pemakai dimana pemakai mengetikkan perintah-perintah dengan menggunakan perintah dalam bentuk teks dan sebuah metode untuk memasukinya.

2. *Graphical User Interface* (GUI). Saat ini *interface* yang banyak digunakan dalam *software* adalah GUI (*Graphical User Interface*). Penganut GUI biasanya adalah mereka yang sudah terbiasa dengan *system* operasi *Windows*. Bagi mereka, GUI adalah harga mati yang tidak bisa ditawar lagi. GUI adalah tipe antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem operasi melalui gambar-gambar grafik, ikon, dan menggunakan perangkat penunjuk (*pointing device*) seperti *mouse* atau *track ball*.

Pengalaman pelanggan tidak terlepas dari *user interface* (UI), istilah yang merujuk pada tampilan layanan pada saat pelanggan berinteraksi dengan produk atau jasa. Sistem komputer terdiri dari tiga aspek, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan manusia (*brainware*) yang saling terkait. Menurut Lastiansah *user interface* (UI) adalah cara program dan pengguna berinteraksi. UI juga seringkali disebut hubungan manusia dan komputer atau *Human Computer Interaction* (HCI) di mana semua aspek saling berhubungan. Secara umum, UI atau antarmuka pengguna menggunakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna serta merupakan bagian dari komputer dan perangkat lunak yang dapat dilihat, didengar, disentuh, atau dimengerti manusia [17]. *User Interface* Ketertarikan pengguna dalam menggunakan aplikasi atau *website* akan ditentukan oleh perancangan *user interface*. *User Interface* merupakan tampilan awal yang langsung dilihat oleh mata pengguna dan juga merepresentasikan ekspektasi pengguna saat menggunakan produk. Antarmuka pengguna harus dapat menjelaskan fungsi produk selain tampilannya. Kegunaan komponen menentukan seberapa mudah desain digunakan, efektif, dan puas pengguna [18].

Untuk dapat merancang UI secara efektif ada beberapa prinsip umum dalam sebuah *interface* yang dikemukakan oleh Galitz (2002) dalam *The Essential Guide to User Interface Design*, yaitu [17] :

1. Kenyamanan estetik (*aesthetically pleasing*) yang mendukung pemahaman pesan yang disampaikan
2. Kejelasan (*clarity*) dimana *interface* selayaknya jelas secara penampilan visual, konsep, dan susunan kebahasaan yang mencakup elemen visual, fungsi, metafor, kata dan penulisan
3. Pemahaman (*comprehensibility*) yang meliputi untuk apa, apa yang harus dilakukan, kapan melakukannya, dimana dapat melakukannya, dan mengapa harus melakukan itu dalam sebuah sistem
4. Kemudahan konfigurasi (*configurability*) untuk menciptakan personalisasi bagi pengguna dengan kemudahan pengendalian fitur

5. Konsistensi (*consistency*) tampilan *interface*; *efficiency* (efisiensi) pada penggunaan layanan
6. Keakraban (*familiarity*) dengan menyesuaikan layanan dengan perilaku pengguna
7. Fleksibilitas (*flexibility*) dimana layanan merespon perbedaan secara individual
8. Responsivitas (*responsiveness*) dengan menanggapi segera permintaan pengguna
9. Kesederhanaan (*simplicity*) dengan tampilan sederhana untuk mengefektifkan dan mengefisiensi penggunaan layanan.

2.3 User Experience

User Experience Desain Pengalaman Pengguna, atau UX Design seperti yang biasa dikenal adalah proses untuk meningkatkan kepuasan, kegembiraan, dan kebutuhan pengguna serta meningkatkan keterlibatan pengguna sehubungan dengan interaksi dengan produk tertentu yang kami gunakan. Tujuan dari *user experience* adalah untuk memberikan kemudahan kepada pengguna saat menggunakan berbagai fitur produk digital. Metode penelitian Kebergunaan menentukan seberapa baik pengguna dapat menggunakan suatu fungsi, sedangkan utilitas menentukan apakah fungsi tersebut tetap sesuai dengan prinsip-prinsipnya. Prosedur perawatan dan instalasi termasuk dalam aspek-aspek interaksi manusia dan aspek sistematis yang diterapkan dalam konsep kebergunaan [18].

UX memiliki cara kerja sebagai berikut, yaitu:

1. *Riset* adalah hal pertama yang dilakukan oleh tim, termasuk *riset* pasar untuk mengumpulkan informasi terkait produk yang ingin dikembangkan, misalnya hal apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna, dan produk yang seperti apa yang dapat membuat pengguna tersebut senang saat menggunakan aplikasi tersebut. *Tools* yang dapat digunakan dalam *riset* ini adalah *survei* dan *polling*.
2. Analisis setelah *riset* dilakukan, *researcher* akan melakukan pengelolaan dan analisis terhadap data dan informasi yang telah didapatkan. *Researcher* akan mencoba menelaah permasalahan yang ada, serta membuat analisis kompetitif untuk memastikan bahwa ia memecahkan masalah yang tepat di lanskap yang tepat.
3. *UX design* memasuki tahap merancang UX. *Designer* akan mulai membuat *wireframe* dan *prototype*. *Wireframe* adalah kerangka untuk penataan beragam elemen pada halaman situs *web* atau aplikasi, sebelum proses desain sesungguhnya dimulai. Sedangkan *prototype* merupakan model sederhana dari sebuah produk sebelum dilanjutkan secara detail.

4. UI *design* dan UX merupakan satu kesatuan yang tak dapat dipisahkan. Keduanya saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Berbagai aspek dari tampilan UI akan terlibat secara langsung dalam menciptakan kenyamanan dan meninggalkan kesan yang baik bagi pengguna
5. Tahap pengembangan seluruh informasi dan bahan yang dimiliki dan dibuat pada tahap merancang UX dan UI perlu diberikan kepada tim pengembang. Mereka akan membuat model aplikasi berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Researcher* kepada pengguna di internal maupun *eksternal brand* untuk kemudian disempurnakan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
6. Evaluasi Selanjutnya adalah tahap evaluasi yang akan dilakukan oleh para *Researcher*. Evaluasi dilakukan dengan cara menguji layanan kepada calon pengguna. Umumnya, selama pengujian, pengguna akan mencoba untuk menyelesaikan tugas yang diberikan menggunakan layanan yang tersedia, sementara *Researcher* akan mengamati, mendengar, dan mencatat temuan. Tujuan dari *Researcher* adalah mencari permasalahan kegunaan, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, serta menentukan kepuasan pengguna dengan produk tersebut.

2.4 Usability

Usability merupakan suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi sampai pengguna dapat mengoperasikan aplikasi dengan efektif dan cepat. *usability* merupakan bagian dari keilmuan *Human Computer Interaction*. Yang berfokus mempelajari *design* antarmuka dan interaksi antara manusia dengan komputer. Kajian *usability* akan membahas tentang pengalaman pengguna dalam mempelajari dan menggunakan teknologi, aplikasi atau situs *web* tertentu. Indikator yang ada pada *usability* juga digunakan untuk mengukur seberapa puas pengguna dalam menggunakan teknologi, aplikasi, atau produk tersebut untuk mencapai *goals* atau tujuan, dalam hal ini ukuran keberhasilannya dapat dilihat dari seberapa baik aplikasi atau teknologi dalam memberikan kualitas layanan kepada pengguna. tidak hanya itu saja, sejauh mana aplikasi atau teknologi tersebut dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan sehingga memudahkan proses pembelajaran penggunaan aplikasi tersebut. *Usability* memiliki 5 komponen penilaian yaitu, *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *errors*, dan *satisfaction* [19].

1. *Learnability*, yaitu tingkat kemudahan yang dirasakan pengguna dalam menyelesaikan tugasnya.

2. *Memorability*, yaitu tingkat kemungkinan pengguna dalam mengingat interaksi dengan sistem yang pernah dilakukan dalam rangka mengulangi kebenaran dan mencegah kesalahan.
3. *Efficiency*, yaitu tingkat seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugas dan kesulitan yang dirasakan pengguna.
4. *Errors*, yaitu tingkat jumlah eror yang terdapat pada masalah internal sistem kesalahan Pengguna dan Bagaimana cara penanganannya.
5. *Satisfaction*, yaitu tingkat kepuasan yang dirasakan pengguna setelah menggunakan sistem.

Usability berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna [20]. Suatu aplikasi disebut *usable* jika fungsi-fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan. Efektivitas berhubungan dengan keberhasilan pengguna mencapai tujuan dalam menggunakan suatu perangkat lunak. Efisiensi berkenaan dengan kelancaran pengguna untuk mencapai tujuan tersebut. Kepuasan berkaitan dengan sikap penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.

2.5 Post Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)

PSSUQ adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai dan mengevaluasi kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap sebuah sistem atau aplikasi komputer [11]. Butir pertanyaan PSSUQ menghasilkan empat nilai, satu keseluruhan dan tiga subskala. Nilai-nilai tersebut adalah [21]:

1. *Overall*, keseluruhan rata-rata tanggapan untuk pertanyaan 1 hingga 16.
2. *System Quality (SysQual)*, merupakan subskala yang mengevaluasi kualitas sistem: dalam hal ini dihitung rata-rata dari pertanyaan 1 hingga 6.
3. *Information Quality (InfoQual)*, merupakan subskala yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas informasi: rata-rata dari pertanyaan 7 hingga 12.
4. *Interface Quality (IntQual)*, merupakan subskala yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas antarmuka: rata-rata dari pertanyaan 13 hingga 15.

Adapun daftar kuesioner akan berisi [11]:

1. Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini.

2. Sangat mudah untuk menggunakan sistem ini.
3. Saya dapat menyelesaikan tugas dan skenario dengan cepat menggunakan sistem ini.
4. Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.
5. Sangat mudah untuk mempelajari fungsi fitur sistem ini.
6. Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat saat menggunakan sistem ini.
7. sistem ini memberikan pesan kesalahan dan dengan jelas memberi tahu saya cara memperbaiki masalah.
8. Setiap kali saya melakukan kesalahan dalam menggunakan sistem ini, saya dapat memulihkannya dengan mudah dan cepat.
9. Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lainnya) yang disediakan sistem ini sudah jelas.
10. Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
11. Informasi tersebut efektif dalam membantu saya menyelesaikan tugas dan skenario pada sistem ini.
12. Pengorganisasian informasi pada layar saat menjalankan sistem ini sudah jelas.
13. Antarmuka/tampilan sistem ini menyenangkan.
14. Saya suka menggunakan antarmuka/tampilan sistem ini.
15. Sistem ini memiliki semua fungsi dan kemampuan (fitur) yang saya harapkan.
16. Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini.

Untuk mengukur tingkat persetujuan responden pada pertanyaan kuesioner, maka peneliti menggunakan bentuk skor dalam 7 point dengan model skala likert. Adapun instrumen pengukuran menggunakan skala likert [11]:

Tabel 2.1 Instrumen Pengukuran Kuesioner

Kriteria	Skor
Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Netral (N)	4
Cukup Tidak Setuju (CTS)	5
Tidak Setuju (TS)	6
Sangat Tidak Setuju (STS)	7

Pada PSSUQ terdapat Uji Validitas digunakan untuk mengetahui ke validan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur dan memperoleh data penelitian dari responden. Dasar pengambilan uji validitas, yaitu jika nilai rhitung \geq rtabel maka data dinyatakan valid, begitu juga sebaliknya jika nilai rhitung \leq rtabel maka data dinyatakan tidak valid [11].

Sedangkan Uji reliabilitas bertujuan untuk melihat apakah kuesioner memiliki konsistensi jika pengukuran dilakukan dengan kuesioner tersebut dilakukan secara berulang. Dasar pengambilan uji *reliabilitas Cronbach Alpha*, kuesioner dikatakan *reliable* jika nilai *Cronbach Alpha* $\geq 0,6$.

Tabel 2.2 Uji Validitas

Variabel	Correlation Pearson	rTabel	Keterangan
P1	0.89	0.361	VALID
P2	0.87	0.361	VALID
P3	0.73	0.361	VALID
P4	0.91	0.361	VALID
P5	0.85	0.361	VALID
P6	0.68	0.361	VALID
P7	0.80	0.361	VALID
P8	0.75	0.361	VALID
P9	0.87	0.361	VALID
P10	0.87	0.361	VALID
P11	0.84	0.361	VALID
P12	0.86	0.361	VALID
P13	0.87	0.361	VALID
P14	0.86	0.361	VALID
P15	0.84	0.361	VALID
P16	0.90	0.361	VALID

Setelah didapatkan hasil dari pengujian *validitas*, maka selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas. Pengujian *reliabilitas* dilakukan agar mengetahui konsistensi dari alat ukur, dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran dilakukan secara berulang atau bisa juga tidak. Pada uji *reliabilitas* akan dilakukan kepada 96 responden dengan 16 pertanyaan Standar *Cronboach Alpha* dalam tahapan uji *reliabilitas* ≥ 0.6 . Setiap item pertanyaan dikatakan *reliable* apabila nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari nilai tersebut [11]. Pada uji *reliabilitas* ini didapati hasil dari *cronbach alpha* sebesar 0.973 dari 16 pertanyaan pada

kuesioner PSSUQ, maka dapat dikatakan bahwa instrumen pertanyaan PSSUQ dinyatakan reliable atau dapat dipercaya dan konsisten karena hasil yang didapati lebih dari $0.973 \geq 0.6$. Adapun pengujian PSSUQ yang dikelompokkan menjadi 4 skala yaitu [11]:

1. *Skala SysUse* merupakan kepuasan pengguna terhadap kualitas suatu sistem yang berjalan dengan baik atau tidak. Kategori ini memiliki keterkaitan dengan seberapa relevan, bermakna, informatif, penting dan manfaat serta signifikan suatu informasi untuk pengambilan keputusan *user*. Nilai rata-rata skor pada skala *SysUse* yang didapatkan memiliki nilai yang paling rendah dibandingkan dengan komponen lainnya, yaitu sebesar 2.96. PSSUQ memiliki prinsip *lower score high usability*, dimana jika skor yang didapat memiliki nilai yang kecil maka artinya nilai *usability* nya semakin besar.

Tabel 2.3 Hasil *SysUse*

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	SysUse
R1	1	1	1	1	2	2	1.33
R2	3	2	2	2	2	3	2.33
R3	2	2	2	2	2	3	2.17
R4	4	3	4	3	3	5	3.67
R5	1	3	4	2	4	2	2.67
R6	2	2	3	2	3	3	2.50
R7	2	2	2	2	2	2	2.00
R8	3	3	2	4	4	3	3.17
R9	3	2	2	2	2	1	2.00
R10	2	2	2	2	2	2	2.00
R11	2	1	1	1	2	2	1.50
R12	2	2	2	1	2	2	1.83
R13	2	2	3	1	1	1	1.67
R14	1	1	1	1	2	2	1.33
R15	1	1	1	1	2	2	2.17
...
...
R96	6	6	5	6	5	4	5.33
TOTAL							2.96

2. Skala *InfoQual* digunakan untuk mengukur kualitas sistem yang dilihat dari segi kemudahan, keakuratan, kesesuaian dengan kebutuhan dan ketepatan waktu dalam menyajikan informasi. Nilai rata-rata skor pada skala *Infoqual* yang didapatkan sebesar 2.98.

Tabel 2.4 Hasil *InfoQual*

Responden	P7	P8	P9	P10	P11	P12	<i>InfoQual</i>
R1	2	2	1	1	1	1	1.33
R2	2	4	4	2	3	3	3.00
R3	2	2	2	2	2	2	2.00
R4	3	4	4	3	3	3	3.33
R5	4	5	6	1	4	3	3.83
R6	3	3	3	2	2	2	2.50
R7	2	2	2	2	2	2	2.00
R8	4	3	3	3	3	3	3.17
R9	2	2	2	1	3	1	1.83
R10	2	2	2	2	2	2	2.00
R11	3	2	2	1	1	2	1.83
R12	2	2	2	2	2	2	2.00
R13	2	3	1	1	2	2	1.83
R14	1	1	2	1	2	1	1.33
R15	3	3	3	3	2	2	2.67
...
...
R96	3	3	3	3	4	5	3.50
TOTAL							2.98

3. Skala *InterQual* digunakan untuk memberi penilaian kepada kualitas antarmuka sistem seperti penilaian dari segi tampilan aplikasi yang menarik dan kemudahan pada penggunaan aplikasi tersebut. *Desain* antarmuka (*interface*) yang bagus dapat mendorong kompatibilitas berbagai perangkat dan kemudahan pengguna. Nilai rata-rata skor pada skala *Interqual* sebesar 2.97.

Tabel 2.5 Hasil *InterQual*

Responden	P13	P14	P15	<i>InterQual</i>
R1	1	1	1	1.00
R2	2	3	2	2.33
R3	1	2	2	1.67
R4	5	5	6	5.33
R5	2	2	4	2.67
R6	2	2	2	2.00

R7	2	2	2	2.00
R8	4	3	4	3.67
R9	1	2	2	1.67
R10	2	2	2	2.00
R11	1	1	1	1.00
R12	2	2	2	2.00
R13	1	1	1	1.00
R14	1	1	1	1.00
R15	2	2	3	2.33
...
...
R96	3	3	3	3.00
				2.97

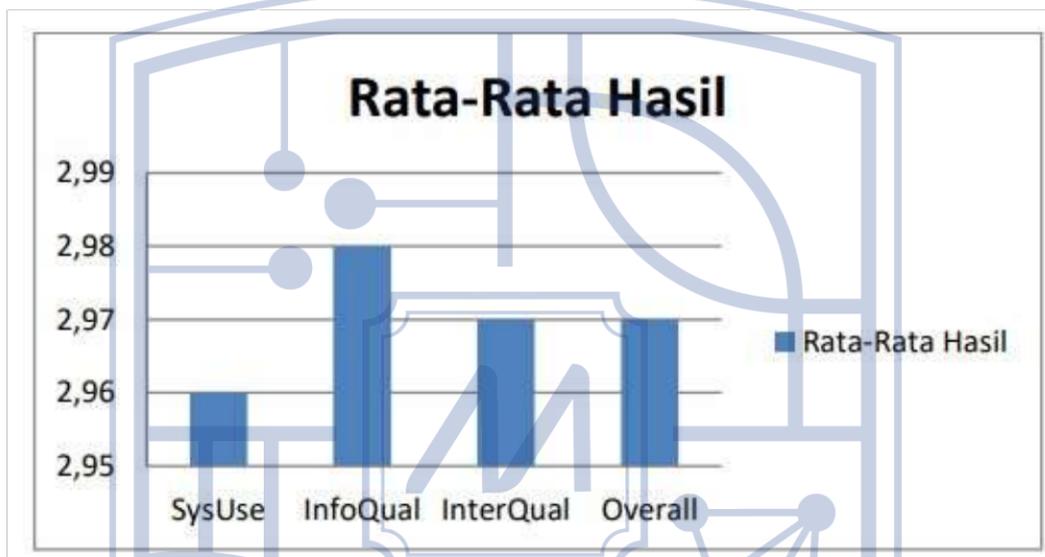
4. Skala *overall* merupakan kepuasan pengguna secara keseluruhan yang bisa dilihat berdasarkan penilaian pada kegunaan sistem (*system usefulness*), kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas tampilan antarmuka (*interface quality*). Nilai rata-rata skor pada skala *overall* sebesar 2.97.

Tabel 2.6 Hasil *Overall*

Res	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	over
R1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1.25
R2	3	2	2	2	2	3	2	4	4	2	3	3	2	3	2	2	2.56
R3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
R4	4	3	4	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	5	6	5	3.94
R5	1	3	4	2	4	2	4	5	6	1	4	3	2	2	4	4	3.19
R6	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2.38
R7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R8	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3.31
R9	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2	1.88
R10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R11	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1.5
R12	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.94
R13	2	2	3	1	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1.56
R14	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1.31
R15	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2.44

...
...
R96	6	6	5	6	5	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	5	4.19
TOTAL																	2.97

Pada hasil evaluasi *usability* menggunakan kuesioner pada metode PSSUQ maka diperoleh data dari 4 variabel yakni *SysUse*, *InfoQual*, *InterQual*, dan *Overall*. Rata-rata hasil dari setiap variabel dapat dilihat pada grafik berikut [11].



Gambar 2.1 Rata Rata Nilai Per Skala

Setelah melakukan perhitungan total skor terhadap empat skala yang ada pada PSSUQ maka selanjutnya akan dilakukan pengecekan total skor dari keempat skala dengan batas penilaian pada metode PSSUQ untuk mengetahui apakah keempat skala tersebut dapat dikatakan baik atau tidaknya. Berikut perbandingan antara skala PSSUQ dengan hasil jawaban dari responden.

Tabel 2.7 Penilaian Antara Norma Skala PSSUQ Dengan Hasil Jawaban Responden

Skala	Aturan Penilaian Skala	Batas Bawah	Mean	Batas Atas	Rata-rata Data Responden
<i>SysUse</i>	Rata Pertanyaan 1-6	2.57	2.8	3.62	2.96
<i>InfoQual</i>	Rata Pertanyaan 7-12	2.79	3.02	3.24	2.98
<i>InterQual</i>	Rata Pertanyaan 13-15	2.28	2.49	2.71	2.97
<i>Overall</i>	Rata Pertanyaan 1-16	2.62	2.82	3.02	2.97

Pada skala penilaian antara skala PSSUQ dengan hasil jawaban responden maka didapati hasil yaitu nilai rata-rata pada variabel *InfoQual* sebesar 2.98 berada diantara batas bawah skala dan nilai rata-rata skala. Pada variabel *SysUse* dan *Overall* mendapatkan nilai rata-rata 2.96 dan 2,97 yang berada diantara nilai rata-rata dan batas atas, *SysUse InfoQual InterQual Overall* Hasil Rata-rata dan 2.97 yang berada diantara nilai rata-rata dan batas atas *InterQual* mendapatkan nilai rata-rata 2.97 dimana memiliki nilai yang melebihi batas atas dalam skala yang ada [11].

2.6 Usability Metric For User Experience (UMUX)

UMUX adalah singkatan dari “*Usability Metric For User Experience*” yang dimana dalam pengujiannya akan menanyakan 4 hal dengan masing-masing memiliki 7 skala [22]. Evaluasi pengalaman Pengguna merupakan aspek penting dalam memahami interaksi Pengguna dengan *platform* digital dan mengoptimalkan kepuasan dan Kinerja. UMUX merupakan kuesioner pertanyaan dengan skala likert dari 1 hingga 7 dengan keseluruhan yang dapat bervariasi dalam rentang 0 hingga 100 [12]. UMUX menargetkan kegunaan dengan menilai efektivitas, efisien, dan kepuasan. Metrik ini memberikan pendekatan yang andal dan tervalidasi untuk mengukur kepuasan Pengguna terhadap kegunaan suatu sistem. Kuesioner UMUX yang digunakan dalam Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem atau aplikasi yang telah dibuat memenuhi kebutuhan pengguna nyaman dalam pengguna aplikasi tersebut [23]. Kuesioner terdiri dari beberapa item yang dirancang untuk menangkap persepsi pengguna tentang efisiensi, efektivitas, kemudahan penggunaan, dan kepuasan keseluruhan dengan *platform*. Kepuasan yang dimaksud adalah kepuasan yang secara keseluruhan bersumber dari persepsi pengalaman pengguna.berikut disajikan tabel mengenai penilaian UMUX [22].

Tabel 2.8 Penilaian UMUX

Nilai	Grade	Rating
>80	A	Excellent
73-80	B	Good
63-73	C	Okay
51-63	D	Poor
<51	F	Awful

Dari tabel diatas dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengetahui apakah sistem atau aplikasi yang telah dibuat membantu pengguna atau tidak. Untuk mengetahui nilai dari sistem atau aplikasi, Pengguna perlu menjawab 4 pertanyaan yang diajukan nantinya yang berkaitan dengan Pengguna sistem atau aplikasi. Berikut adalah pertanyaan yang akan ditanyakan.

1. Sistem ini menyediakan semua kebutuhan saya
2. Saya merasa sulit menggunakan sistem ini
3. Sistem ini mudah untuk digunakan
4. Saya memerlukan banyak waktu untuk memahami penggunaan sistem ini

Pertanyaan tersebut akan ditanyakan setelah pengguna mencoba menggunakan sistem yang telah dibuat. Setiap pertanyaan dijawab dengan angka skala dari angka 1 hingga 7. Setelah mendapatkan jawaban Pengguna, ada rumus yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilainya yakni sebagai berikut [22].

$$UMUX = \frac{1}{24} \times \left[\sum_{n=1}^7 (U_{2N-1} - 1) + (7 - U_{2N}) \right] \times 100 \quad 2.1$$

Keterangan:

$UMUX$ = nilai $UMUX$

n = nilai skala

U_{2N-1} = soal urutan ganjil

U_{2N} = soal urutan genap

Maksud dari rumus tersebut adalah skala dari pertanyaan ganjil dimasukkan dalam perhitungan (nilai-1) sementara jawaban skala dari pertanyaan genap dimasukkan dalam perhitungan (7-nilai). Jumlah dari semua skor ini kemudian dibagi dengan 24 dan dikalikan dengan 100. Setelah mendapatkan nilai akhir, maka nilai tersebut akan dibandingkan dengan kategori nilai $UMUX$ yang terdapat pada tabel 2.8.

Berdasarkan tanggapan Pengguna, skala tersebut dapat dimasukkan kedalam rumus untuk mendapatkan nilai $UMUX$. Contoh penggunaan rumus dengan skala yang didapatkan dari Pengguna adalah sebagai berikut [22].

$$UMUX = \frac{1}{24} \times [(7 - 1) + (6 - 1) + (7 - 2)] \times 100 = 87,5 \quad 2.2$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai yang didapatkan sebesar 87,5. Jika dilihat pada tabel mengenai penilaian UMUX, sistem yang dibuat tersebut mendapatkan *grade A* yang artinya sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan pengguna dapat menggunakan sistem dengan baik [22]. Skala likert pada versi awalnya memberikan istilah jangkar (*termanchor*) untuk setiap titik skala, seperti kata “setuju”, dan tidak menggunakan angka dalam mengekspresikan pilihan responden. Beberapa orang menggunakan skala tujuh poin, Namun menjadi Lebih sulit untuk menghasilkan istilah *deskriptif*, Misalnya “agak sedikit setuju”. Variasi skala likert banyak digunakan sampai sekarang, dengan konvensi ujung akhir “sangat setuju” dari skala likert umumnya ditampilkan di sebelah kanan. Karakteristik utama skala likert adalah menyatakan Tingkat persetujuan dengan pernyataan dan menggunakan angka ganjil [24].

2.7 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas merupakan sebuah uji untuk mengukur sejauh mana instrumen memberikan hasil yang stabil dan konsisten. Pengujian ini penting karena mengacu pada konsistensi seluruh instrument. Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pertanyaan ditanyakan secara berulang pada waktu yang berbeda (*Repeated Measure*) untuk melihat apakah jawaban tetap konsisten dan cara kedua beberapa pertanyaan ditanyakan sekali namun hasilnya dibandingkan dengan jawaban pertanyaan lain (*One shot*) [25]. Beberapa uji reliabilitas yang dapat digunakan yaitu:

1. *test-retest*
2. *ekuivalen*
3. *internal consistency*.

Teknik uji reliabilitas ada beberapa, yaitu:

1. *test-retest reliability*
2. *equivalent-form reliability*
3. *split-half reliability*
4. *Kuder-Richardson formulas (K20 & K21)*
5. *Alfa Cronbach*.

Pengujian reliabilitas menggunakan uji *Cronbach Alpha* dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1, seperti instrumen berbentuk esai, angket, atau kuesioner

uji reliabilitas yang paling umum digunakan adalah *koefisien Cronbach's Alpha*. uji reliabilitas yang baik disarankan memiliki nilai *cronbach's alpha* lebih atau sama dengan 0,6. Keandalan instrument dapat dilihat dari nilai *Cronbach's alpha*, untuk nilai 0,9 memiliki keandalan sangat baik [25]. Reliabilitas menyangkut sejauh mana pengukuran suatu fenomena atau data memberikan stabilitas terhadap hasil yang berkaitan juga dengan konsistensi pengulangan. Misalnya, sebuah tes dikatakan reliabel jika pengukuran ulang dilakukan dengan kondisi berbeda akan tetap memberikan hasil yang sama. Reliabilitas adalah pengujian yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat digunakan. Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran data tetap konsisten ketika bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap data yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil pengukuran yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali Suatu kuesioner dikatakan reliabel jika jawaban dari kuesioner tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. kuesioner sebagai alat ukur harus mempunyai reliabilitas yang tinggi. Perhitungan reliabilitas hanya bisa dilakukan jika kuisioner tersebut sudah valid ketika dilakukan uji validitas. Dengan demikian harus menghitung validitas dahulu sebelum menghitung reliabilitas. Ukuran yang paling umum dikenal dalam pengukuran reliabilitas adalah koefisien *Cronbach Alpha*. Hal ini merupakan ukuran reliabilitas yang paling tepat digunakan ketika instrumen penelitian disusun menggunakan skala likert. Jika suatu variabel menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur. *Cronbach* adalah tes yang paling umum digunakan untuk menentukan nilai reliabilitas kuesioner. Hasil *Cronbach* adalah angka antara 0 dan 1. Skor reliabilitas yang dapat diterima adalah > 0,6 Ada beberapa macam jenis reliabilitas untuk menguji suatu data apakah data tersebut reliabel atau tidak,yaitu: tes ulang, Formula Flanagan, *Cronbach's Alpha*, *Formula KR (Kuder-Richardson)*, dan *Anova Hoyt* [26].

Tes ulang Jenis tes ulang biasa disebut test-retest yaitu untuk menguji keandalan dari instrumen pengukuran atau hasil pengukuran yang didapatkan dari pengukuran secara berulang dan setiap subjek mendapat tes yang sama sebanyak dua kali. Dalam estimasi uji reliabilitas ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan hasil pengukuran pertama dan kedua. Rumus untuk mencari reliabilitas paralel ialah menggunakan rumus korelasi product moment, yakni [27]:

$$r_{xx'} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \quad 2.3$$

Keterangan :

S_{xy} = kovarian antar tes

$S_x S_y$ = deviasi standar tes.

Formula Flanagan Jenis formula flanagan, yaitu sebuah uji yang digunakan untuk menentukan koefisien reliabilitas skor dari sebuah instrumen. Adapun rumus dari formula flanagan ialah:

$$r_i = \frac{4\sigma_{12}}{\sigma_x^2} \quad 2.4$$

Keterangan :

r_i = koefisien reliabilitas skor dari instrumen

σ_{12} = kovarians dari skor belahan pertama dan skor belahan kedua

$\frac{\sigma_1^2}{2}$ = varians belahan pertama

$\frac{\sigma_2^2}{2}$ = varians belahan kedua σ_x

= varians skor total

Cronbach's Alpha Jenis uji ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0. Pada pengukuran datanya cronbach's alpha menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2} \right] \quad 2.5$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen (total tes) k

= jumlah butir pertanyaan yang sah

$\frac{\sum \sigma_b^2}{2}$ = jumlah varian butir

σ^2

$\sigma =$ varian skor total
 t

Rentang nilai dari *Alpha* cronbach's adalah $\alpha < 0.50$ reliabilitas rendah, $0.50 < \alpha < 0.70$ reliabilitas moderat, $\alpha > 0.70$ maka reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*), $\alpha > 0.80$ maka reliabilitas kuat, $\alpha > 0.90$ maka reliabilitas sempurna. Semakin kecil nilai alpha menunjukkan semakin banyak item yang tidak reliabel. Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila nilai dari pada alpha cronbach > 0.60 . Maka dari itu, kriteria pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut: Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$, maka item pertanyaan dalam kuesioner dapat diandalkan (*reliable*). Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$, maka item pertanyaan dalam kuesioner tidak dapat diandalkan (*not reliable*) [27]. Adapun contoh daripada *Cronbach's Alpha* yang dikutip dari hasil penelitian jurnal manajemen dan bisnis dengan judul validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kepuasan kerja oleh Rokhmad slamet dan Sri Wahyuningsih sebagai berikut: Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0.60 maka kuesioner atau angket yang disusun dinyatakan konsisten atau reliabel dan jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0.60 maka kuesioner atau angket yang disusun dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten atau nilai *Cronbach's Alpha* dibandingkan dengan nilai r tabel. Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> r_{tabel}$ maka instrument atau angket dinyatakan reliabel dan jika nilai *Cronbach's Alpha* $< r_{tabel}$ instrument atau angket dinyatakan tidak reliabel.

Formula KR Metode KR (*kuder Richardson*) merupakan koefisien reliabilitas yang dapat menggambarkan variasi dari item-item untuk menjawab benar atau salah yang diberi skor nol atau satu. Dalam pencarian data rumus KR (*kuder richardson*) dapat dibuat sebagai berikut [27]:

$$r = \frac{n}{n - 1} + \frac{s^2 \sum pq}{s^2} \quad 2.6$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas tes n =
 jumlah butir soal p = proporsi
 jawaban benar q = proporsi

jawaban salah (1-p) s =
simpangan baku, S₂: variasi

Anova HoytHoyt ialah penemu sekaligus orang yang memperkenalkan jenis reliabilitas ini dalam jurnal *psychometrika* pada tahun 1941. Anova ialah rumus statistik yang digunakan dalam membandingkan varians di antara rata-rata berbagai kelompok. Rumus ini digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan antara rata-rata berbagai kelompok.

MK_e

$$r_1 = 1 - \frac{MK_s}{MK_e}$$

2.7

Keterangan :

r_1 = reliabilitas internal seluruh instrument

MK_s = mean kuadrat antara subyek

MK_e = mean kuadrat kesalahan

2.8 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan prosedur yang digunakan untuk memilih sejumlah elemen atau unit yang mewakili populasi yang lebih besar. Teknik ini bertujuan untuk memperoleh sampel yang representatif, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi yang lebih luas. Pengambilan sampel yang tepat sangat penting dalam penelitian untuk memastikan validitas dan keakuratan temuan yang dapat diterapkan di luar sampel yang dipilih [28]. Terdapat dua kategori utama dalam teknik pengambilan sampel, yakni *probability sampling* dan *nonprobability sampling*.

2.8.1 Probability Sampling

Probabilitas sampling berarti bahwa setiap item dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dimasukkan dalam sampel. Salah satu cara untuk melakukan pengambilan sampel acak adalah jika peneliti terlebih dahulu membuat kerangka sampel dan kemudian menggunakan program komputer generasi nomor acak untuk mengambil sampel dari kerangka sampel. Probabilitas atau pengambilan sampel acak memiliki kebebasan terbesar dari bias tetapi tidak dapat mewakili sampel yang paling mahal dalam hal waktu dan energi untuk tingkat kesalahan pengambilan sampel tertentu [29]. Pada *probability sampling*, setiap

elemen dalam populasi memiliki peluang yang diketahui untuk terpilih menjadi bagian dari sampel, yang menjamin objektivitas dan representativitas sampel tersebut [30].

1. *Simple random sampling*, dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.
2. *Systematic random sampling*, adalah teknik pengambilan sampel yang menggunakan kelompok strata yang ada di dalam populasi dan dilakukan dengan pengambilan sampel acak di setiap strata. Kelebihannya termasuk semua subpopulasi penting dan kekurangannya sulit untuk memilih variable stratifikasi yang relevan, tidak layak untuk stratifikasi pada banyak variable.
3. *Stratified Sampling*, adalah metode pengambilan sampel dimana suatu populasi dibagi menjadi kelompok-kelompok yang saling eksklusif (disebut strata), dan kemudian sampel acak sederhana atau sampel sistematis dipilih dari masing-masing kelompok (setiap strata).
4. *Proportionate Stratified Sampling*, Pengambilan sampel proporsional, (juga disebut stratifikasi proporsional dan pengambilan sampel bertingkat dengan alokasi proporsional) adalah salah satu bentuk pengambilan sampel bertingkat yang paling umum diterapkan. Dalam *sampling Stratified* proporsional, peneliti membuat kerangka *sampling stratified*, menentukan ukuran sampel untuk strata sedemikian rupa sehingga ukuran sampel sebanding dengan ukuran strata populasi, dan kemudian memilih sampel acak dengan ukuran strata populasi, dan kemudian memilih sampel acak dengan ukuran yang sesuai dari setiap strata. Akibatnya, strata sampel akan sebanding dengan ukurannya dalam populasi dan acak dalam segala hal lainnya.
5. *Disproportionate Stratified Sampling*, adalah jenis pengambilan sampel bertingkat dimana proporsi sampel dibuat berbeda dengan proporsi populasi pada variable stratifikasi. Jenis pengambilan sampel ini kadang-kadang digunakan ketika kepentingannya adalah untuk membandingkan kelompok daripada membuat generalisasi statistik dari sampel ke populasi.
6. *Cluster sampling*, adalah unit kolektif yang mencakup banyak elemen. metode pengambilan sampel telah melibatkan pengambilan sampel unit Tunggal dari pada unit kolektif. Sebagai aturan umum, pengambilan sampel kluster secara acak di Beberapa titik, daripada elemen unit Tunggal. Pengambilan kluster membutuhkan ukuran sampel yang lebih besar dari pada pengambilan sampel acak sederhana dan pengambilan sampel

bertingkat dan itu kurang kurat untuk ukuran sampel tertentu dan dengan demikian dapat menghasilkan kesalahan pengambilan sampel yang lebih besar.

2.8.2 *Nonprobability Sampling*

Nonprobability sampling, peluang setiap elemen untuk terpilih tidak diketahui atau tidak sama, yang dapat mempengaruhi tingkat objektivitas dan generalisasi temuan penelitian. Teknik *nonprobability sampling* ini sering digunakan dalam penelitian eksploratif, di mana kesulitan dalam memperoleh data yang lengkap atau populasi yang sangat besar seringkali menjadi kendala [29].

1. *Systematic Sampling*

Systematic Sampling yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Misalnya jumlah populasi 100 orang dan masing-masing diberi nomor urut 1 s/d 100. Sampelnya dapat ditentukan dengan cara memilih orang dengan nomor urut ganjil (1,3,5,7,9...,dst) atau memilih orang dengan nomor urut genap (2,4,6,8,...,dst).

2. *Quota Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana jumlah sampel dari populasi dengan karakteristik tertentu ditentukan terlebih dahulu, dan kemudian diambil sesuai dengan kuota yang diinginkan. Teknik ini memastikan bahwa sampel yang diambil mewakili proporsi karakteristik dalam populasi. Keunggulan teknik ini adalah memungkinkan peneliti untuk mendapatkan sampel yang representatif meskipun tidak menggunakan pengambilan *sampel probabilitas*. Namun, kelemahannya adalah kesulitan dalam menentukan kemungkinan kesalahan sampling, karena pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak, yang dapat mempengaruhi keakuratan hasil.

3. *Convenience Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan kemudahan akses atau keberadaan individu yang dapat dengan mudah dijangkau atau dikenal oleh peneliti. Teknik ini digunakan dalam kondisi penelitian yang terbatas, seperti keterbatasan waktu atau sumber daya. Kelebihan dari teknik ini adalah kemudahan dan efisiensinya, serta kemampuan untuk mendapatkan sampel dengan cepat. Namun, kelemahannya adalah bahwa teknik ini rentan terhadap bias sampling, karena tidak memberikan peluang yang sama bagi semua individu dalam populasi untuk dipilih, yang dapat mempengaruhi generalisasi hasil penelitian .

4. *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk memilih responden yang dianggap paling dapat

memberikan informasi yang diperlukan untuk tujuan penelitian. Keuntungan dari metode ini adalah peneliti dapat memilih sampel yang sangat sesuai dengan kebutuhan penelitian, baik dari segi teoritis maupun praktis. Namun, kelemahannya adalah teknik ini rentan terhadap bias peneliti, karena pemilihan sampel didasarkan pada penilaian subjektif peneliti, yang dapat mempengaruhi akurasi dan keterwakilan sampel .

2.9 Slovin

Rumus Slovin menjadi salah satu metode yang paling sering digunakan dalam menentukan ukuran sampel karena kemudahan dalam penerapannya. Namun, meskipun populer, formula ini sering kali dikritik dalam komunitas ilmiah, terutama dalam hal keakuratannya dalam situasi penelitian dengan populasi yang *heterogen* dan distribusi yang tidak normal [31]. rumus Slovin banyak praktisi yang menganggap sebagai rumus yang kontroversial atau cacat karena terlalu banyak penyederhanaan. Kendati demikian, rumus Slovin inilah yang populer dan banyak peneliti masih menggunakan untuk keperluan penarikan ukuran sampel [32].

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)} \quad 2.8$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel N

= Jumlah Populasi

e = besarnya error yang ditetapkan pada penelitian ($10\% = 0,10$)

Penelitian ini dilakukan dengan margin of error sebesar 10% dan populasi target sebanyak 100 pengguna. maka perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{100.000.000}{1 + 100.000.000 (0,10^2)} \\ n &= \frac{100.000.000}{1 + 100.000.000 (0,01)} \\ n &= \frac{100.000.000}{1 + 1.000.000} \\ n &= \frac{100.000.000}{1.000.001} \\ n &= 99,9999 \approx 100 \end{aligned}$$

Maka jumlah sampel minimal untuk penelitian tersebut adalah 99,9999 responden, yang dapat dibulatkan menjadi 100 responden.

2.10 Transportasi Online

Perkembangan teknologi telah memungkinkan adanya layanan transportasi online yang menawarkan kenyamanan, kemudahan, dan efisiensi dalam mobilitas. Layanan ini telah merubah cara orang berpindah bepergian dari satu lokasi ke lokasi lain dengan cara yang lebih mudah efisien dan nyaman. Keberadaan aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna memesan layanan transportasi dengan mudah melalui ponsel pintar telah mengubah cara tradisional dalam mencari dan menggunakan transportasi. Di Indonesia, tren ini juga tidak ketinggalan, dengan masyarakat semakin memilih menggunakan layanan transportasi online dibandingkan dengan metode transportasi konvensional. Salah satu layanan yang telah mendapatkan popularitas besar di Indonesia adalah layanan ojek online [33]. Pengangkutan atau yang sering disebut transportasi ialah sebuah kegiatan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan terutama pada masyarakat di Indonesia. Saat ini masyarakat dipenuhi oleh mobilitas yang tinggi. Semakin tingginya tuntutan mobilitas dalam ruang lingkup masyarakat, tentunya sangat butuh sarana transportasi yang memberikan pergerakan dan perpindahan yang efisien ke berbagai tempat dengan cepat, walaupun jarak yang ditempuhnya jauh [34].

Sistem transformasi online ini merupakan suatu inovasi baru yang dapat merubah perilaku bertransportasi Pengguna jalan. Dengan adanya transportasi online yang menjadi pilihan pengguna jalan dapat menimbulkan suatu perubahan pola bertransportasi pengguna jalan dengan pilihan transportasi online, angkutan pribadi atau angkutan umum dapat menimbulkan perubahan varian transportasi dan pergeseran prioritas transportasi. Oleh karena itu perlu diadakannya pengukuran tingkat tertarik masyarakat terhadap transportasi online, angkutan pribadi, angkutan umum [35]. Layanan ini memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk memesan transportasi tanpa perlu mengeluarkan tenaga untuk mencari ojek di jalan. Layanan ojek online juga memberikan kepastian harga, keamanan, dan kenyamanan yang membuatnya semakin diminati oleh Masyarakat [33].

InDrive adalah perusahaan layanan ojek online asal *Rusia* yang menggunakan berbagai strategi pemasaran untuk memperkenalkan layanannya di Indonesia. Salah satu strategi yang diterapkan adalah pemanfaatan media sosial, seperti *YouTube* dan *Instagram*, untuk menyebarkan informasi secara cepat kepada konsumen. Iklan yang ditampilkan dirancang menarik agar dapat menarik perhatian masyarakat Indonesia. Selain itu, InDrive

menawarkan fitur unik dalam aplikasi mereka, di mana konsumen dapat menegosiasikan tarif dengan pengemudi sesuai dengan keinginan mereka. Setelah kesepakatan tarif tercapai, pengemudi akan segera menjemput konsumen di lokasi yang telah ditentukan. Konsumen juga memiliki kebebasan dalam memilih pengemudi berdasarkan tarif, rating, estimasi waktu kedatangan, dan jenis kendaraan. Pengemudi terdekat akan menerima notifikasi dan dapat memilih untuk menerima tawaran, mengabaikan, atau menegosiasikan tarif lebih lanjut. Fitur-fitur ini memberikan konsumen lebih banyak kendali atas layanan yang mereka pilih, yang diharapkan dapat meningkatkan kepuasan dan memberikan nilai tambah dalam menggunakan layanan InDrive [36]. Dimana hasil dari beberapa *review* diatas menyatakan bahwa aplikasi InDrive ataupun driver dari InDrive sendiri masih memiliki kelemahan baik dalam kepercayaan, Kepuasan serta kualitas layanan nya yaitu Seperti: beberapa driver InDrive membatalkan pesanan dari pelanggan, ketidakmampuan driver dalam menepatkan waktu untuk menjemput pelanggan (sering terlambat), aplikasi kadang *error*, Driver yang kurang beretika, dan kelemahan-kelemahan lainnya. Keputusan pembelian adalah suatu tindakan yang di lakukan konsumen untuk membeli suatu produk tertentu setelah mendapat rangsangan-rangsangan pembelian. Pengambilan keputusan merupakan suatu kegiatan konsumen yang secara langsung terlibat dalam mendapatkan dan menggunakan barang yang di tawarkan. Minat beli adalah seberapa besar kemungkinan konsumen membeli suatu merek dan jasa atau seberapa besar kemungkinan konsumen untuk berpindah dari satu merek ke merek lainnya. Kualitas layanan adalah totalitas fitur dan karakter suatu produk atau pelayanan yang memiliki kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau yang tersirat. Kualitas layanan adalah penilaian nasabah perihal seberapa baik pelayanan tersebut dalam memenuhi harapan nasabah. Kualitas pelayanan berkaitan dengan konsep persepsi dan ekspektasi [37]. Meskipun InDrive baru memiliki pangsa pasar yang lebih kecil dibandingkan dengan Gojek dan Grab, layanan ini tetap menawarkan sejumlah keunggulan yang menarik bagi konsumen. InDrive menawarkan kemudahan dalam memesan, kualitas armada yang terjamin, dan harga yang kompetitif. Kejadian menarik terjadi ketika popularitas InDrive masih jauh tertinggal dari para pesaingnya yang lebih mapan, meskipun harganya lebih terjangkau dan hemat biaya dibandingkan layanan transportasi online lainnya seperti Gojek, Grab, dan Maxim [33].

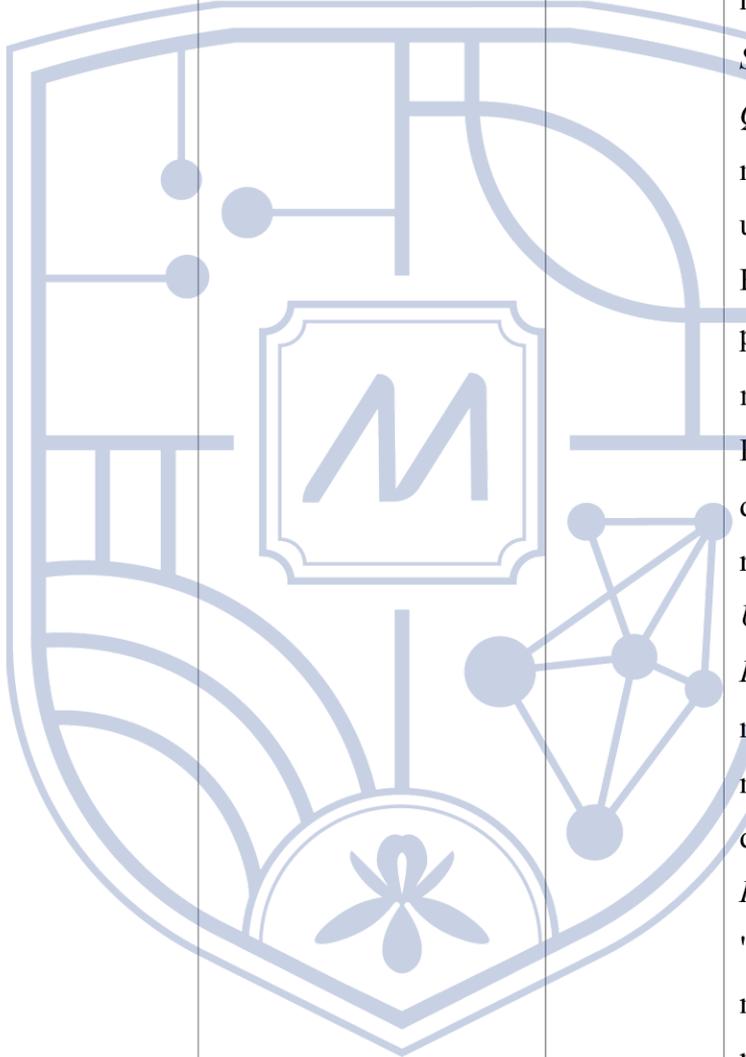
2.11 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu

No	Nama penelitian	Judul Penelitian	Tahun	Hasil penelitian
----	-----------------	------------------	-------	------------------

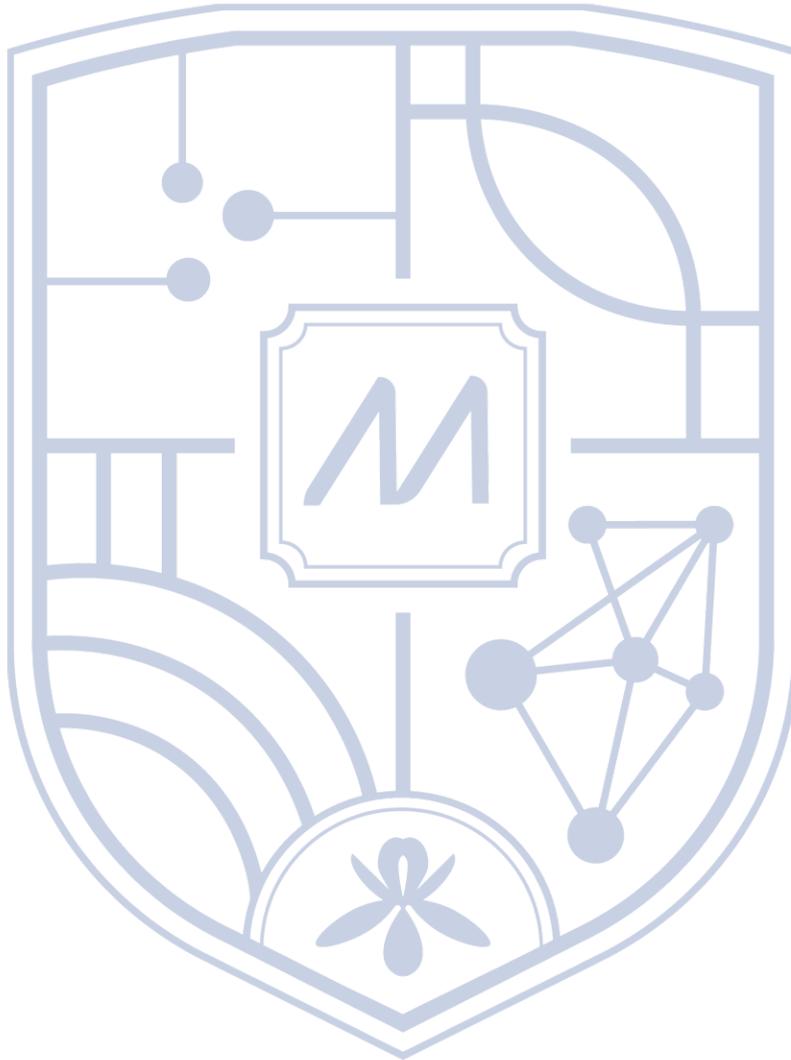
			penelitian	
1.	Annatasya, Annatasya Hanggoro, Difo Hasmira, Mira Hasti Putera, AB Sarca Adriyani, Ayu Kamal, Nasywa Salsabila [1]	Perkembangan Teknologi Informasi Menciptakan Inovasi di Bidang Transportasi Online: Ojek Online	2024	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi mendorong terciptanya inovasi di berbagai bidang, seperti ekonomi, sosial, dan budaya. Digitalisasi telah mengubah sistem kerja, memunculkan model bisnis baru, serta mendorong pemanfaatan teknologi seperti AI dan big Data. Perubahan ini menuntut peningkatan literasi digital agar masyarakat dapat beradaptasi di era transformasi digital
2.	Dinni Wahyuni, Muhammad Luthfi Hamzah [9]	Analisa Tingkat <i>usability website</i> menggunakan metode <i>system usability scale</i> dan <i>post study system usability questionnire</i>	2024	Berdasarkan hasil penelitian, tingkat <i>usability website</i> Diskominfo Kabupaten Bengkalis menunjukkan skor rata-rata 67,08 pada metode <i>System Usability Scale</i> , yang termasuk dalam kategori "OK," menandakan bahwa <i>website</i> cukup diterima

				<p>oleh pengguna meskipun ada beberapa kekurangan. Selain itu, penilaian menggunakan <i>Post Study System Usability Questionnaire</i> menunjukkan hasil positif, dengan rata-rata skala <i>SysUse</i> sebesar 3,08, <i>InfoQual</i> 3,26, dan <i>IntQual</i> 3,3, menunjukkan bahwa kualitas informasi yang disediakan dianggap baik oleh responden. Secara keseluruhan, pengguna memberikan respon positif terhadap pengalaman mereka, merasa puas dengan informasi dan tampilan <i>website</i>. Meskipun demikian, disarankan untuk melakukan perbaikan pada beberapa aspek <i>usability</i> guna meningkatkan pengalaman pengguna lebih lanjut.</p>
3.	Willy Riyadi, Kurniabudi [12]	Analisis <i>Usability</i> Aplikasi Belanja Dengan PSSUQ dan UMUX	2023	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan aplikasi Belanja memiliki tingkat kegunaan yang bervariasi sesuai dengan beberapa aspek

			<p>yang dievaluasi. Dari 105 responden yang berpartisipasi, 46,7% di antaranya memiliki pengalaman menggunakan aplikasi tersebut. Analisis menggunakan <i>Post-Study System Usability Questionnaire</i> (PSSUQ) menunjukkan bahwa skor untuk Kualitas Sistem dan Kualitas Antarmuka berada pada rentang yang memadai, sementara Kualitas Informasi berada di bawah ekspektasi. Rata-rata skor penggunaan <i>Usability Metric For User Experience</i> (UMUX) yang mencapai 65,16 menempatkan aplikasi dalam kategori "<i>Marginal High</i>" dengan penilaian "BAIK". Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi memiliki potensi yang baik, diperlukan perbaikan terutama dalam aspek tampilan antarmuka dan proses transaksi untuk meningkatkan pengalaman</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				pengguna secara keseluruhan.
4.	Monalisa Indriani, Tengku Khairil Ahsyar, Syaifullah, Mona Fronita [11]	Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi <i>Streaming Film</i> Menggunakan Metode <i>Post Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)</i>	2024	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Prime Video menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang cukup baik, dengan nilai rata-rata keseluruhan pada kategori <i>usability</i> sebesar 2.97. Meskipun demikian, kategori System Usefulness memperoleh nilai terendah sebesar 2.96, yang mengindikasikan bahwa beberapa pengguna masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi dan mempelajari fitur-fiturnya dengan baik. Kategori <i>Interface Quality</i> berhasil mencapai nilai 2.97, menunjukkan bahwa tampilan aplikasi telah disajikan dengan baik dan diterima oleh pengguna. Sementara itu, kategori <i>Information Quality</i> mencatat nilai rata-rata 2.98, yang menunjukkan

				bahwa kualitas informasi yang diberikan masih perlu ditingkatkan.
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------



5.	Muhammad Asyraf Faiz Kamil [23]	Analisis Pengalaman Pengguna Media Sosial LinkedIn Menggunakan <i>Usability Metrics for User Experience</i> (UMUX)	2023	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengalaman pengguna di LinkedIn menunjukkan tingkat kepuasan dan kegunaan yang moderat, dengan skor UMUX sebesar 72,4. Metrik efektivitas mendapatkan penilaian tinggi sebesar 84,1%, yang mengindikasikan bahwa pengguna merasa LinkedIn adalah alat yang berharga untuk mencapai tujuan profesional mereka. Namun, aspek efisiensi menunjukkan skor yang lebih rendah pada 60,2%, mengindikasikan adanya potensi perbaikan dalam merampingkan proses dan meningkatkan alur kerja. Selain itu, komponen kepuasan dan kegunaan secara keseluruhan memperoleh skor yang sama sebesar 72,7%,
----	---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>menandakan bahwa meskipun pengguna cukup puas dengan <i>platform</i> tersebut, masih terdapat ruang untuk meningkatkan pengalaman mereka. Oleh karena itu, rekomendasi perbaikan perlu difokuskan pada peningkatan efisiensi, peningkatan kepuasan secara keseluruhan, serta pengoptimalan pengalaman pengguna di aplikasi seluler LinkedIn, untuk mendorong keterlibatan dan retensi pengguna secara lebih efektif.</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------