

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi adalah sebuah kondisi ketika dua atau lebih objek keterkaitan dan memberikan pengaruh satu sama lain. Ketika di antara salah satu objek mengalami gangguan maka dapat dikatakan bahwa interaksi tidak berjalan dengan baik [8]. Antarmuka pengguna atau *User Interface* merupakan interaksi di antara dua komponen sistem. Dalam pembuatan sebuah sistem, *user interface* sangat dibutuhkan. Karena dengan adanya *user interface* dalam sebuah sistem dapat mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sebuah sistem. *User Interface* adalah alat yang dirancang menjadi sebuah perangkat informasi dimana perangkat tersebut dapat digunakan *user* untuk berinteraksi [9].

Terdapat 3 komponen yang ada dalam interaksi manusia dan komputer [8]:

1. Komputer

Komputer dapat didefinisikan sebuah alat atau perangkat elektronik yang digunakan untuk mengolah data (*input*) untuk menghasilkan sebuah informasi dari hasil data tersebut (*output*).

2. Interaksi

Interaksi dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang terjadi antara dua atau lebih sebuah objek yang dapat mempengaruhi objek lain dan menimbulkan sebuah efek.

3. Manusia

Manusia dapat didefinisikan sebagai pengguna informasi atau alat yang menggunakan sebuah data (*output*) dan informasi (*input*) dalam sebuah sistem.

Beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan Interaksi Manusia dan Komputer adalah kegiatan yang terjadi di antara manusia dan alat yang dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah informasi dari data yang diolah. Hasil dari data dan informasi merupakan efek timbal balik dari kegiatan Interaksi Manusia dan Komputer itu sendiri [10].

2.2 User Interface

User Interface (UI) adalah tampilan atau model dalam sebuah perangkat elektronik yang dapat memberikan pengalaman emosional kepada pengguna. Bisa diartikan juga *User*

Interface merupakan kontak secara langsung maupun tidak langsung antara manusia dan mesin tentang seberapa menariknya sebuah tampilan perangkat elektronik [11]. Garis besarnya *User Interface* memiliki dua komponen yaitu *input* dan *output*. Sebagai contoh *input* yaitu perangkat keras seperti komputer, *handphone*, *mouse*, *keyboard*, tampilan layar dan contoh *output* yaitu informasi dari hasil data yang diberikan pengguna terhadap perangkat elektronik [9]. Ada 10 elemen dalam membuat sebuah *User Interface* yang baik pada sebuah aplikasi perangkat elektronik, yaitu *Connectivity* (Konektivitas), *Simplicity* (Kesederhanaan), *Directional* (Terarah), *Informative* (Informatif), *Interactivity* (Interaktifitas), *User Friendliness* (Ramah Pengguna), *Comprehensiveness* (Kelengkapan), *Continuity* (Berkelanjutan), *Personalization* (Personalisasi), *Internal* (Internal) [12].

Bentuk desain dari *User Interface* bisa berbagai bentuk dan pola tergantung dari faktor-faktor yang mendukung sebuah karakteristik pengguna dan karakteristik sebuah perangkat elektronik tertentu. Meskipun *User Interface* dirancang untuk memudahkan pengguna tetapi faktor yang perlu diperhatikan yaitu efisiensi operasional. Tujuan dari sebuah *User Interface* adalah mengkoordinasikan beberapa fitur-fitur yang membantu sebuah pengguna dalam menggunakan perangkat dalam maksud untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna dalam menggunakan sebuah perangkat. Sebagai contoh yaitu pemilihan warna, bahasa, *font*, *icon*, *logo*, dan *avatar* [4]. *User Interface* yang baik adalah ketika tanpa sadar pengalaman pengguna fokus dalam menggunakan informasi tanpa mengetahui mekanisme atau langkah untuk mendapatkan informasi tersebut [11].

2.3 User Experience

User Experience bisa dikatakan hasil akhir dari informasi interaksi antara dua elemen yakni pengguna dengan layanan yang digunakan. Bentuk dari *User Experience* itu sendiri adalah emosional dalam bentuk rasa kepuasan, kenyamanan dan kecewa terhadap layanan yang digunakan. *User Experience* menjadi acuan pengguna untuk menggunakan layanan atau evaluasi tertentu dengan maksud penggunaan jangka panjang dan umpan balik dari *user experience* pengguna menjadi evaluasi bagi pemberi layanan [13]. Ada 6 komponen penting yang perlu diperhatikan dalam memberikan *User Experience* yang baik kepada pengguna, yaitu:

1. *Usability*

Dengan mengetahui seberapa jauh mana produk atau layanan dapat digunakan secara efektif dan efisien. Dengan begitu akan memberikan gambaran potensi dari produk atau layanan.

2. *Interaction Design*

Desain interaksi merupakan desain antara pengguna dan produk atau layanan. Tujuan *Interaction Design* adalah memudahkan pengguna dalam pengoperasian produk.

3. *Visual Design*

Visual Design bertujuan membentuk interaksi yang ditampilkan ke dalam sebuah produk. Dengan memperhatikan elemen seperti *font*, warna, tekstur, *visual*, *icon*, *avatar*, bahkan animasi tiga dimensi.

4. *Information Architecture*

Struktur informasi dalam suatu *website* maupun aplikasi *mobile* yang bertujuan agar pengguna dapat lebih mengerti.

5. *Content Strategy*

Komponen ini berfokus pada perencanaan, pembuatan, pengiriman, dan tata kelola konten suatu aplikasi *website* atau *mobile*.

6. *User Research*

Kegiatan yang penting seperti mewawancarai *user* dan pengguna aktual aplikasi untuk mendapatkan sudut pandang pengguna terhadap suatu produk. Dengan begitu dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan suatu produk.

Dalam sebuah aplikasi, faktor *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan dan memastikan kenyamanan bagi para pengguna dan penting untuk pengoptimalan sebuah aplikasi *mobile* atau *web* [14].

2.4 User Engagement

User Engagement atau keterlibatan pengguna merupakan suatu cara untuk mengukur emosional pelanggan terhadap suatu produk dengan melihat kepuasan saat berinteraksi dengan suatu produk maupun layanan bisnis [15]. *User Engagement* bukan hanya tentang seberapa banyak waktu yang dihabiskan di sebuah produk atau layanan bisnis, tetapi lebih tentang seberapa berarti interaksi tersebut bagi penggunanya [16]. Maka dari itu *user engagement* sangat dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti koneksi jaringan yang buruk dan internal seperti konten yang diberikan *developer*. Keterlibatan pengguna dalam hal ini dapat dilihat juga dengan reaksi pengguna terhadap konten melalui umpan balik seperti menjadi pelanggan tetap di sebuah produk [17].

Empat faktor *user engagement* yang dikategorikan berdasarkan tujuannya [18]:

1. *Literature Exhibits*

Faktor ini berfokus pada berbagai sampul buku, arsip sejarah, dokumen berharga, suara, dan materi apapun yang dapat ditemukan di internet.

2. *Engaging Topics*

Faktor ini berfokus pada penciptaan pengalaman yang menarik secara *visual* dan konten pengguna.

3. *Community Building*

Faktor ini berfokus pada metode yang digunakan perpustakaan untuk terlibat langsung dengan komunitas masing-masing. Pengguna dapat menelusuri serta memposting, bergabung secara *virtual* dan berdiskusi.

4. *Library Showcasing*

Faktor ini berfokus untuk membantu pengguna mengetahui hal terbaru tentang informasi apa yang dilakukan oleh *developer* dan program yang sedang berlangsung.

Keterlibatan pengguna datang dari berbagai bentuk dan dapat didefinisikan sebagai semua tindakan pelanggan yang saling terkait dengan bisnis. Pengguna yang tingkat *engagement*-nya tinggi akan cenderung melakukan pembelian dan merekomendasikan produk ke orang di sekitarnya. Jadi dalam bisnis, hal ini harus diperhatikan untuk mencapai *engagement* yang tinggi dan bisa berbuah *profit* [19].

2.5 User Experience Questionnaire Plus (UEQ+)

UEQ+ merupakan sebuah kerangka kerja untuk membuat kuesioner pengalaman pengguna yang terdiri dari skala penilaian pengalaman pengguna dalam membentuk kuesioner konkret [20]. UEQ+ terdiri dari 23 skala penilaian yang dapat dipilih berdasarkan relevansi terhadap kategori produk yang akan dievaluasi. Berikut adalah skala UEQ+ yang relevan terhadap masing-masing kategori produk [21]:

Tabel 2.1 Skala UEQ+ dengan Kategori Produk

Kategori Produk	Skala yang Relevan
<i>Word Processing</i>	<i>Dependability, Usefulness, Efficiency, Clarity, Perspicuity</i>
<i>Spreadsheet</i>	<i>Usefulness, Dependability, Efficiency, Perspicuity, Clarity</i>
<i>Messenger</i>	<i>Trust, Intuitive Use, Dependability, Efficiency, Identity</i>

<i>Social Networks</i>	<i>Trust, Identity, Dependability, Intuitive Use, Stimulation, Quality of Content, Trustworthiness of Content</i>
<i>Video Conferencing</i>	<i>Trust, Dependability, Efficiency, Intuitive Use, Usefulness</i>
<i>Web Shops</i>	<i>Trust, Quality of Content, Trustworthiness of Content, Dependability, Clarity, Value, Intuitive Use, Visual Aesthetics</i>
<i>News Portals</i>	<i>Quality of Content, Content Reliability, Clarity</i>
<i>Booking Systems</i>	<i>Trust, Dependability, Quality of Content, Trustworthiness of Content, Efficiency, Clarity, Intuitive Use, Value, Usefulness</i>
<i>Info-Web-Sites</i>	<i>Content Quality, Trustworthiness of Content, Clarity</i>
<i>Learning Platforms</i>	<i>Quality of Content, Trustworthiness of Content, Usefulness, Clarity, Perspicuity, Efficiency, Trust, Dependability</i>
<i>Programming Tools</i>	<i>Dependability, Usefulness, Efficiency, Adaptability, Clarity, Perspicuity</i>
<i>Drawing Tools</i>	<i>Dependability, Usefulness, Efficiency, Adaptability, Clarity, Perspicuity</i>
<i>Online-Banking</i>	<i>Trust, Dependability, Quality of Content, Trustworthiness of Content, Value, Clarity, Intuitive Use, Efficiency, Usefulness</i>
<i>Video Portals</i>	<i>Intuitive Use, Immersion, Clarity, Quality of Content, Trustworthiness of Content, Trust</i>
<i>Games</i>	<i>Immersion, Stimulation, Visual Aesthetics, Novelty, Dependability, Intuitive Use</i>
<i>Household appliances</i>	<i>Usefulness, Intuitive Use, Efficiency, Haptics, Acoustics</i>
<i>Complex Medical Devices</i>	<i>Dependability, Efficiency, Usefulness, Clarity, Result Quality, Trust, Risk Handling, Hardware Security, Perspicuity, Trustworthiness of Content</i>

M-Tix adalah aplikasi berkategori produk sistem *booking*. Maka skala yang relevan untuk kategori produk aplikasi M-Tix adalah *Trust, Dependability, Quality of Content, Trustworthiness of Content, Efficiency, Clarity, Intuitive Use, Value, Usefulness*. Berikut adalah penjelasan tentang masing - masing skala tersebut:

1. *Trust* (Kepercayaan): Apakah data pengguna aman dan tidak disalahgunakan? Misal: aman atau tidak aman, dapat dipercaya atau tidak dapat dipercaya.

2. *Dependability* (Keandalan): Apakah pengguna merasa dikendalikan saat berinteraksi dengan produk? Apakah interaksi dengan produk aman dan dapat diprediksi? Misal: dapat diprediksi atau tidak dapat diprediksi, mendukung atau menghambat.
3. *Quality of Content* (Kualitas Konten): Apakah informasi yang diberikan oleh produk aktual dan kualitasnya bagus? Misal: terbaru atau usang, menarik atau tidak menarik.
4. *Trustworthiness of Content* (Kepercayaan Terhadap Konten): Apakah informasi yang diberikan oleh produk dapat dipercaya dan akurat? Misal: akurat atau tidak akurat, dapat dipercaya atau tidak dapat dipercaya.
5. *Efficiency* (Efisiensi): Apakah dalam menggunakan produk menjadi cepat dan efisien? Misal: cepat atau lambat, efisien atau tidak efisien.
6. *Clarity* (Kejelasan): Apakah tampilan antarmuka pengguna terlihat rapi, jelas, dan terstruktur? Misal: terstruktur atau tidak terstruktur, terurut atau tidak terurut.
7. *Intuitive Use* (Penggunaan Secara Intuitif): Apakah produk dapat langsung digunakan tanpa pelatihan atau bantuan? Misal: mudah atau sulit, logis atau tidak logis.
8. *Value* (Nilai): Apakah desain produk terlihat profesional dan berkualitas tinggi? Misal: rapi atau tidak rapi, elegan atau tidak elegan.
9. *Usefulness* (Kegunaan): Apakah dalam menggunakan produk memberikan keuntungan kepada pengguna? Apakah penggunaan produk dapat membantu menghemat waktu dan usaha? Misal: berguna atau tidak berguna, membantu atau tidak membantu.

Adapun proses-proses yang terdapat dalam metode UEQ+ adalah sebagai berikut [21]:

1. Pilih skala yang ingin digunakan di baris 3 dari kiri ke kanan sesuai urutan penggunaannya dalam kuesioner. Gunakan *dropdown* yang menunjukkan semua skala yang tersedia.
2. Alat analisis data memungkinkan untuk melakukan analisis hingga 10 skala yang dipilih. Namun, di sebagian besar aplikasi kurang dari 10 skala akan digunakan. Atur kolom yang tersisa untuk timbangan ke nilai “Skala *wählen*”.
3. Selanjutnya masukkan data dari kuesioner di baris (dimulai dari baris ke 4). Gunakan nilai 1 (jika alternatif di paling kiri yang ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan yang ditandai). Setiap skala UEQ+ mengumpulkan peringkat untuk 4 *item* dan 1 peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ secara keseluruhan. Adapun proses-proses yang terjadi antara lain:

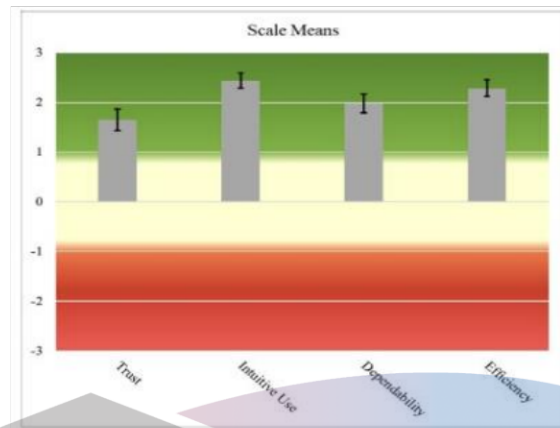
- a. Masukkan data peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ yang telah diperoleh, gunakan nilai 1 (jika alternatif di paling kiri ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan ditandai).
- b. Kemudian nilai kepentingan relatif akan dihitung secara otomatis berdasarkan skala-skala yang telah dipilih sebelumnya. Bagian selanjutnya nilai rata-rata untuk skala (nilai rata-rata untuk *item* yang terdapat dalam skala), standar deviasi dan interval dihitung. Nilai rata-rata diubah dari rentang 1 hingga 7 ke rentang -3 hingga +3. Hal ini dilakukan agar nilai yang di dapat kompatibel dengan format pelaporan UEQ yang asli.

Selanjutnya mengenai *The Alpha-Coefficient* (koefisien alpha) ialah ukuran untuk konsistensi skala. Tidak ada aturan yang umum untuk seberapa besar nilai koefisien yang seharusnya. Banyak penulis yang berasumsi nilai alfa >0.7 dianggap cukup konsisten, tapi asumsi tersebut tidak didasarkan oleh fakta statistik. Terutama jika memiliki sampel kecil (misalnya kurang dari 50 responden). Jika nilai koefisien alfa untuk sebuah skala menunjukkan penyimpangan yang besar dari nilai target yang wajar, misalnya 0.6 atau 0.7, dapat menjadi petunjuk bahwa beberapa *item* skala dalam konteks tertentu diartikan beberapa peserta secara tidak terduga. Dalam kasus seperti itu, periksa skor *item* tunggal dan korelasi antar *item*. Hal tersebut dapat memberi petunjuk jika mungkin ada salah tafsir *item* karena konteks evaluasi. Adapun proses yang terjadi:

1. Nilai korelasi dari setiap skala akan dihitung otomatis berdasarkan data yang telah dimasukkan pada tabel *data_items*. Setelah itu, didapatkan hasil nilai rata-rata korelasi dan *cronbach alpha*.
2. Selanjutnya menghitung nilai KPI. Setiap skala UEQ+ mengumpulkan peringkat untuk 4 *item* dan satu peringkat untuk kepentingan skala secara keseluruhan. Nilai tersebut digunakan untuk menghitung KPI yang mewakili kesan user experience dalam keseluruhan produk. Untuk perhitungan, nilai kepentingan relatif dari skala dan rata-rata skala per peserta dihitung. Nilai KPI dan nilai standar deviasi akan dihitung otomatis berdasarkan data yang dimasukkan pada tabel *data_items*.

Proses analisis UEQ+ menggunakan *Microsoft Excel*. Data masing-masing skala akan dimasukkan pada *sheet data_items*. Setelah itu, akan dilakukan penentuan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan skala yang relevan. Analisis data menggunakan UEQ+ otomatis tersedia pada *tools* UEQ+. Contoh hasil pengujiannya berdasarkan skala *Trust, Intuitive Use*,

Dependability, dan *Efficiency* dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Gambar tersebut merupakan grafik yang telah ditentukan sebelumnya untuk visualisasi hasil [22]:



Gambar 2.1 *Scale Means UEQ+*

Berdasarkan gambar di atas maka dapat disimpulkan [22]:

1. *Trust*: Kepercayaan pengguna terhadap produk memiliki nilai rata-rata 1,65.
2. *Intuitive Use*: Penggunaan secara intuitif terhadap produk memiliki nilai rata-rata 2,43.
3. *Dependability*: Keandalan produk memiliki nilai rata-rata 1,98.
4. *Efficiency*: Efisiensi produk memiliki nilai rata-rata 2,29.

2.6 User Engagement Scale (UES)

User Engagement Scale merupakan sebuah metode untuk mengukur skala dari keterlibatan pengguna dalam suatu sistem, metode berupa sebuah kuesioner yang terdiri dari 31 *item* dan 6 dimensi yang digunakan untuk melihat keterlibatan pengguna dalam suatu sistem atau aplikasi. Kuesioner diberikan untuk mengukur keterlibatan dalam hal tantangan, umpan balik, kontrol, dan keterlibatan dalam hal fokus perhatian dan rasa ingin tahu dari pengguna. *User Engagement Scale* memiliki hasil yang positif tentang reliabilitas dan validitas, metode yang memberikan hasil tentang respon pengguna terhadap aplikasi [7].

Enam dimensi yang terdapat dalam *User Engagement Scale*, yaitu [7]:

1. *Focused Attention (FA)*: Konsentrasi pengguna ketika menggunakan sistem. (7 *items*)
2. *Perceived Usability (PU)*: Respon afektif dan kognitif pengguna terhadap sistem. (8 *items*)
3. *Aesthetic Appeal (AE)*: Persepsi pengguna mengenai tampilan antarmuka suatu sistem. (5 *items*)

4. *Endurability* (EN): Evaluasi yang dilakukan secara keseluruhan tentang yang dirasakan oleh pengguna. (5 items)
5. *Novelty* (NO): Tingkat keingintahuan pengguna terhadap sistem. (3 items)
6. *Felt Involvement* (FI): Perasaan yang dirasakan oleh pengguna ketika menggunakan sistem. (3 items)

Adapun proses-proses dalam menghitung pada metode UES adalah sebagai berikut [7]:

1. Dalam menghitung subskala digunakan skala rating 5 poin yang akan dihitung menggunakan nilai rata-rata.
2. Membalik kode pada *item* dengan skala: PU-1, PU-2, PU-3, PU-4, PU-5, PU-6, PU-8, dan EN-3.
3. Skor skala dihitung untuk setiap peserta dengan menjumlahkan skor untuk *item-item* dalam masing-masing subskala dan dibagi oleh jumlah *item*:
 - a. Jumlah FA-1, FA-2, ..., FA-7 dan dibagi dengan tujuh.
 - b. Jumlah PU-1, PU-2, ..., PU-8 dan dibagi dengan delapan.
 - c. Jumlah AE-1, AE-2, ..., AE-5 dan dibagi dengan lima.
 - d. Jumlah EN-1, EN-2, ..., EN-5 dan dibagi dengan lima.
 - e. Jumlah NO-1, NO-2, NO-3 dan dibagi dengan tiga.
 - f. Jumlah FI-1, FI-2, FI-3 dan dibagi dengan tiga.
4. Jika peserta telah menyelesaikan UES lebih dari satu kali sebagai bagian dari penelitian yang sama, hitung skor terpisah untuk setiap iterasinya. Hal ini akan memungkinkan peneliti untuk membandingkan keterlibatan antara peserta dan antara tugas/iterasi.
5. Skor keterlibatan keseluruhan dapat dihitung dengan menambahkan rata-rata dari setiap subskala sebagaimana dijelaskan pada poin ke-3.

2.7 Teknik Pengambilan Sampel

Dalam pengambilan sampel terdapat dua cara yang dapat dilakukan, yaitu dengan sampel probabilitas (*Probability Sampling*) dan sampel non-probabilitas (*Non-Probability Sampling*) [23].

1. Sampel Probabilitas (*Probability Sampling*)

Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama kepada setiap anggota populasi untuk menjadi sampel. Teknik yang termasuk ke dalam *probability sampling* ini antara lain [23]:

a. *Simple Random Sampling*

Simple Random Sampling adalah teknik yang paling sederhana (simpler). Sampel diambil secara acak tanpa memperhatikan tingkatan yang ada dalam populasi, tiap elemen populasi memiliki peluang yang sama dan diketahui untuk terpilih sebagai subjek.

b. *Stratified Random Sampling*

Stratified Random Sampling adalah teknik yang membantu menaksir parameter populasi, mungkin terdapat sub kelompok elemen yang bisa diidentifikasi dalam populasi yang dapat diperkirakan memiliki parameter yang berada pada suatu variabel yang diteliti.

c. *Proportionate Stratified Random Sampling*

Proportionate Stratified Random Sampling adalah teknik yang hampir sama dengan *simple random sampling* namun penentuan sampelnya memperhatikan strata (tingkatan) yang ada dalam populasi.

d. *Disproportionate Stratified Random Sampling*

Disproportionate Stratified Random Sampling adalah teknik yang hampir mirip dengan *proportionate stratified random sampling* dalam hal heterogenitas populasi. Namun ketidakprofesionalan dalam penentuan sampel didasarkan pada pertimbangan jika anggota populasi berstrata umum namun kurang proporsional pembagiannya.

e. *Cluster Sampling* atau sampel kelompok digunakan jika sumber data atau populasi sangat luas. Seluruh populasi dibagi menjadi kelompok, selanjutnya sampel acak diambil dari kelompok tersebut dan semuanya digunakan dalam sampel akhir [23].

2. Sampel Non-probabilitas (*Non-probability Sampling*) adalah teknik pengambilan sampel dimana setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan atau peluang yang sama sebagai sampel. Digunakan apabila representasi/keterwakilan sampel tidak penting. Teknik yang termasuk ke dalam *non-probability sampling* ini antara lain [23]:

a. *Systematic Sampling*

Systematic Sampling adalah teknik sampling yang menggunakan nomor urut dari populasi baik yang berdasarkan nomor yang ditetapkan sendiri oleh peneliti maupun nomor identitas tertentu, ruang dengan urutan yang seragam atau pertimbangan sistematis lainnya.

b. *Quota Sampling*

Quota Sampling adalah teknik sampling yang menentukan jumlah sampel dari populasi yang memiliki ciri tertentu sampai jumlah kuota yang diinginkan.

c. *Convenience Sampling*

Convenience Sampling adalah sampel dengan pertimbangan kemudahan merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kemudahan saja. Seseorang diambil sebagai sampel karena kebetulan orang tersebut ada di tempat atau kebetulan mengenal orang tersebut. Secara kebetulan, atau siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang akan ditentukan sampel.

d. *Purposive Sampling*

Purposive Sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel.

e. *Boring Sampling*

Boring Sampling adalah sampel yang mewakili jumlah populasi. Biasanya dilakukan jika populasi dianggap kecil atau kurang dari 100, lebih sering disebut *total sampling*.

f. *Snowball Sampling*

Snowball Sampling adalah teknik penarikan sampel yang mula-mula dilakukan dalam jumlah kecil (informasi kecil) kemudian sampel yang terpilih pertama disuruh memilih sampel berikutnya, yang akhirnya jumlah sampel akan bertambah banyak seperti bola salju yang bergelinding semakin lama semakin besar [23].

2.8 Slovin

Rumus *Slovin* ialah rumus untuk menghitung besaran sampel yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dengan menggunakan rumus ini, bisa didapatkan sampel yang kecil untuk mewakili keseluruhan populasi. Berikut adalah rumus *slovin* [24]:

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

n = Besaran Sampel

N = Besaran Populasi

e = Nilai batas ketelitian yang diinginkan/Nilai *Margin of Error*

Penelitian ini menggunakan *margin of error* 5% dengan contoh sebuah penelitian dengan populasi berjumlah 10 juta. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{10.000.000}{1 + 10.000.000(0,05^2)}$$

$$n = \frac{10.000.000}{1 + 10.000.000(0,0025)}$$

$$n = \frac{10.000.000}{1 + 25.000}$$

$$n = \frac{10.000.000}{25.001}$$

$$n = 399,984$$

Maka sampel yang diperlukan untuk penelitian adalah 399,984 responden atau dibulatkan menjadi 400 responden. Jika penelitian menggunakan *margin of error* 10% maka sampel penelitian yang didapatkan adalah 100 responden.

2.9 E-Ticket

Online Ticket Booking adalah reservasi atau pemesanan tiket *online* yang dilakukan oleh calon pengguna layanan melalui aplikasi *mobile* atau *website*. *E-Ticketing* merupakan peluang untuk menekan biaya dan mengoptimalkan kenyamanan pelayanan. *E-Ticketing* membantu mengurangi biaya operasional tiket, menghilangkan dokumen kertas dan meningkatkan fleksibilitas dan pengguna dapat mengubah jadwal rencana. Data yang ada di *E-Ticket* seperti nama, jadwal, nomor pemesanan, harga tiket, kelas tiket [25]. Beberapa keunggulan *e-ticket* yaitu pertama, pemesanan dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Kedua, dapat diakses langsung dari komputer atau perangkat *Android*. Ketiga, tiket bisa langsung dicetak dan langsung digunakan. Keempat, proses pembayaran dapat dilakukan melalui *m-banking*, transfer antar bank, atau metode pembayaran *e-wallet*. *E-ticket* juga memiliki beberapa kelemahan yaitu pertama, banyak masyarakat awam yang tidak memiliki akses internet dan kurang literasi dalam menggunakan internet. Kedua, proses pasar tiket masih terbatas. Ketiga, banyak orang yang belum mengetahui cara memesan tiket secara

online. Keempat, masih banyak yang belum mengetahui cara menggunakan *E-ticket* atau registrasi *online* [26]. Diharapkan pengguna dapat memanfaatkan *E-Ticket* untuk melakukan pemesanan tiket melalui *mobile* dan *web* agar lebih mudah, mempercepat sistem penjualan perusahaan yang ada saat ini, dan menghadirkan kemudahan bagi setiap calon pelanggan [27].

