

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mendesain, mengevaluasi dan mengimplementasikan sistem komputer yang interaktif sehingga dapat digunakan oleh manusia dengan mudah. Sebuah hubungan antara manusia dan komputer yang mempunyai karakteristik tertentu untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan menjalankan sebuah sistem yang menggunakan antarmuka (*interface*) adapun istilah “interaksi manusia dan komputer” atau “interaksi manusia dan mesin” melingkupi dua sisi, yaitu mesin dan manusia. Istilah mesin lebih populer dengan sebutan komputer berbagai jenis komputer antara lain adalah *mainframe*, *workstation*, dan komputer pribadi [8].

Interaksi manusia dan komputer (*Human and Computer Interaction*) yang bertujuan memahami manusia sebagai sumber daya terpenting dalam membangun sistem dan juga harus diperhatikan karena nantinya manusialah yang akan menggunakan sistem yang dibangun. Tujuan yang lain adalah disusunnya 10 berbagai cara interaksi manusia dan komputer untuk mempermudah manusia dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang ia perlukan selama ia bekerja pada sebuah sistem komputer. Para perancang antarmuka manusia dan komputer berharap agar sistem komputer yang dirancangnya dapat bersifat akrab dan ramah dengan penggunanya (*user friendly*) [9].

Peran utama dari Interaksi Manusia dan Komputer adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang mudah digunakan, aman, efektif dan efisien. Kunci utama Interaksi Manusia dan Komputer adalah daya guna (*usability*), yang berarti bahwa suatu sistem harus mudah digunakan, memberi keamanan kepada pengguna mudah dipelajari dan sebagainya [9].

2.2 User Interface (Antarmuka Pengguna)

Sebuah desain *interface* merupakan tampilan yang akan memberikan sebuah hasil perpaduan antara input dari desain yang baik dan *output* mekanisme yang akan memuaskan kebutuhan *user*, kemampuan, dan limitasi dengan cara yang seefektif mungkin, sebuah *interface* yang baik tidak akan terasa oleh *user*, dan akan mengontrol *user* untuk fokus pada informasi yang dipresentasikan [10].

Tujuan utama dari penerapan UI *design* adalah menampilkan desain *interface* dengan keseragaman dan konsistensi yang baik, mulai dari segi ukuran, warna, gambar, dan

sebagainya. Dengan ini, diharapkan pengguna dapat lebih tertarik untuk menggunakan suatu situs [11]. 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 dilayar, membaca dalam dokumentasi dan dimanipulasi dengan *keyboard* (atau *mouse*) merupakan bagian dari *user interface* [12].

User Interface berfungsi untuk menghubungkan atau penterjemah informasi antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga komputer dapat digunakan. Dengan demikian, *user interface* bisa juga diartikan sebagai mekanisme inter-relasi atau integrasi total dari perangkat keras dan lunak yang membentuk pengalaman bekompuser [13].

2.2.1 Konsep User Interface

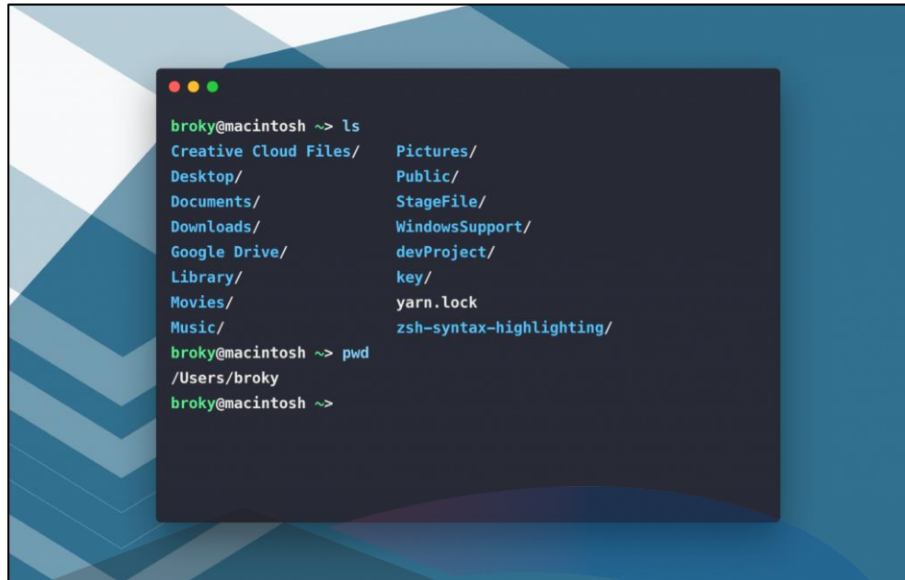
Mengkonsep *user interface* secara benar tidaklah mudah. Terdapat begitu banyak aspek yang perlu diperhatikan. *User interface* akan mengacu pada beragam aplikasi teknologi mulai dari *electronic display*, *software* aplikasi komputer, aplikasi *web*, aplikasi *mobile*, hingga aplikasi kiosk Informasi publik. Kioks adalah peralatan sistem informasi publik yang dirancang sedemikian rupa yang ditujukan untuk beragam kondisi *user*, baik secara usia, *gender*, latar belakang kultural, tingkat pemahaman dan pendidikan bahkan kondisi keterbatasan fisik yang berbeda [14].

2.2.2 Jenis-jenis User Interface

Ada dua jenis *user interface*, yaitu: *Command Line Inteface (CLI)* dan *Graphical User Interface (GUI)* [15].

1. *Command Line Inteface (CLI)*

CLI adalah tipe antarmuka dimana pengguna berinteraksi dengan sistem operasi melalui *text* 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. Pengguna CLI biasanya adalah administrator sistem berbasis sistem operasi *LINUX*. Setiap sistem operasi memberi nama CLI-nya berbeda-beda. Unix member nama CLI-nya sebagai *bash*, *ash*, *ksh*, dan lain sebagainya. Ms-Dos memberi nama CLI-nya *command.com* atau *command prompt*. Sedangkan *Windows Vista*, *Microsoft* menamakannya *Powershell*. Pengguna Linux mengenai CLI pada Linux sebagai Terminal, sedangkan pada Apple atau machintosh namanya adalah *commandshell*.



Gambar 2.1 Tampilan CLI

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 sistem operasi Windows. Bagi mereka, GUI adalah harga mati yang tidak bisa ditawar lagi. GUI adalah tipe antarmuka yang digunakan oleh pengguna dengan system operasi melalui gambar-gambar grafik, dan menggunakan perangkat penunjuk (*pointing device*) seperti *mouse* atau *track ball*.



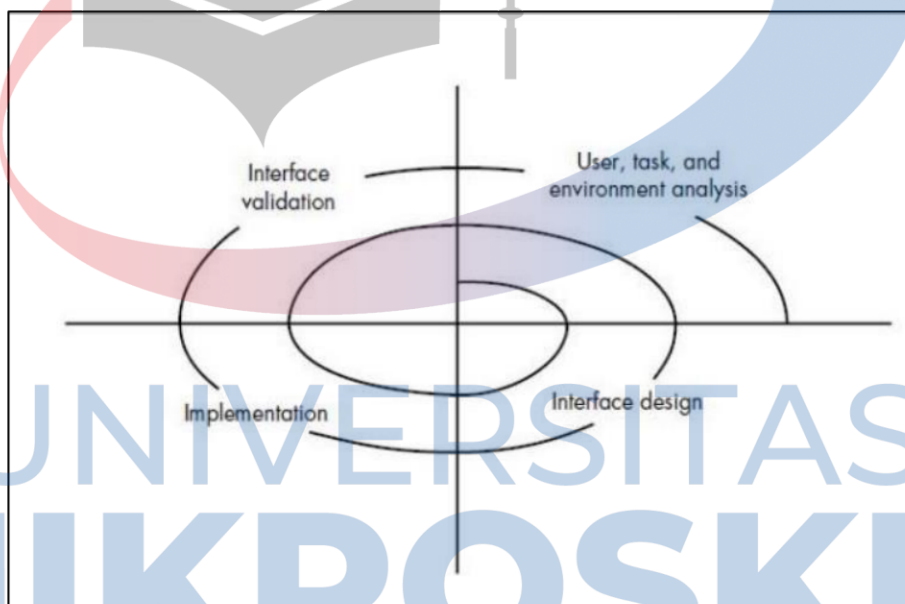
Gambar 2.2 Tampilan gambar GUI

1.3 Prinsip User Interface

User interface desain adalah desain komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi *mobile*, aplikasi perangkat lunak, dan situs *web* dengan fokus pada pengalaman pengguna dan interaksi. Tujuan dari *user interface design* adalah membuat interaksi pengguna

sesederhana dan seefisien mungkin, dalam hal mencapai tujuan pengguna-apa yang sering disebut pengguna desain yang berpusat. *User interface design* yang bagus memfasilitasi dan menyelesaikan tugas di tangan tanpa menarik perhatian yang tidak perlu pada dirinya sendiri. Desain grafis dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegunaan. Proses desain harus menyeimbangkan fungsi teknis dan elemen visual (misalnya, model mental) untuk menciptakan sebuah sistem yang tidak hanya operasional saja tetapi juga bermanfaat serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berubah [16].

Interface design terlibat dalam berbagai proyek dari sistem komputer, mobil, untuk pesawat komersial; semua proyek-proyek ini melibatkan banyak interaksi sama manusia dasar, namun juga membutuhkan beberapa keterampilan yang unik dan pengetahuan. Akibatnya, desainer cenderung mengkhususkan diri pada jenis proyek tertentu dan memiliki kemampuan berpusat di sekitar keahlian mereka, apakah itu perancangan perangkat lunak, penelitian pengguna, desain *web*, atau desain industry [16].



Gambar 2.3 Proses Perancangan Antarmuka

Keterangan Gambar 2.2 Proses Perancangan Antarmuka Pengguna [17]:

1. *User, Task & Environment Analysis* (Analisis Antarmuka)

Orang-orang (para pengguna akhir) yang akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka pengguna yang dimilikinya. Pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan oleh para pengguna akhir. Isi yang harus dipresentasikan sebagai bagian dari suatu antarmuka pengguna. Lingkungan tempat pekerjaan-pekerjaan akan dikerjakan.

2. *Interface Design* (Perancangan Antarmuka)

Sasaran dari desain antarmuka pada dasarnya adalah untuk mendefinisikan sejumlah objek antarmuka pengguna dan aksi-aksi/tindakan (serta representasinya pada layar) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan semua pekerjaan yang telah didefinisikan.

3. *Implementation* (Penerapan)

Konstruksi Antarmuka biasanya dimulai dengan pembuatan prototipe-prototipe yang memungkinkan penggunaan skenario untuk dievaluasi.

4. *Interface Validation* (Validasi Antarmuka)

Validasi berfokus pada.

- a. Kemampuan antarmuka pengguna untuk mengimplementasikan setiap pekerjaan pengguna secara benar.
- b. Tingkat kemudahan pengguna antarmuka pengguna.
- c. Penerimaan pengguna pada suatu antar muka sebagai alat yang bermanfaat dalam pekerjaan-pekerjaan mereka.

2.4 **User Experience (Pengalaman Pengguna)**

Secara umum, *User Experience* merupakan perasaan yang dirasakan orang lain ketika menggunakan suatu produk atau layanan. Sebuah produk akan menjadi situs *web* atau aplikasi dari beberapa bentuk. Setiap objek interaksi manusia memiliki pengalaman pengguna yang terkait. Tetapi secara umum, *User Experience* lebih kepada hubungan antara pengguna manusia dan komputer pada produk berbasis komputer seperti situs *web*, aplikasi dan system [18].

User Experience (UX) design inilah yang memungkinkan suatu situs bisa digunakan dengan mudah, sehingga tidak membingungkan pengguna. UX mencakup keseluruhan elemen dari suatu *website*. Termasuk di dalamnya, memastikan *website* tersusun dengan baik, dan pengguna mudah berpindah dari satu halaman ke halaman lain. Peran UI/UX sangat dibutuhkan dalam pengembangan sebuah produk. Kombinasi dari peran UI/UX akan membentuk keseluruhan produk dan pengalaman yang akan dirasakan oleh *user*. Walaupun produk kamu cenderung sama dengan kompetitor baik dari model bisnis dan *output*-nya, namun, apabila UI/UX yang ada dirasa lebih nyaman, user akan pindah ke UI/UX yang lebih nyaman [11].

Pengalaman pengguna atau *user Experience* merupakan sebuah perkembangan dari bidang-bidang sebelumnya yang mendalami mengenai apa yang di rasakan oleh pengguna ketika menggunakan sebuah sistem. Pengalaman pengguna bertujuan agar pengguna yang menggunakan sistem tersebut akan mendapatkan kepuasan setelah menggunakannya. *User*

experience berfokus pada aspek-aspek pengalaman, pengaruh, juga termasuk persepsi pengguna mengenai aspek-aspek kegunaan, kemudahan pengguna, dan efisiensi dari sebuah sistem. Pengalaman pengguna erat kaitannya dengan desain interaksi (*interaction design*). Karena dengan adanya *interacton design* maka *Application developer* bisa melakukan pengukuran aspek-aspek untuk mengetahui bagaimana pengalaman pengguna tersebut terhadap sebuah aplikasi [11].

2.5 User Experience Questionnaire plus (UEQ+)

UEQ+ adalah pendekatan modular di mana pengguna diberi keleluasaan untuk memutuskan aspek mana yang perlu dinilai Schrepp. UEQ+ dikembangkan sebagai pendekatan baru di mana peneliti dapat mengadopsi sebagian, mengadopsi sepenuhnya, atau bahkan mengembangkan aspek dan item baru sebagai tugas modular. UEQ+ lebih fleksibel; namun, tidak ada patokan yang tersedia untuk membandingkan kualitas aplikasi yang dipertanyakan. Beberapa aspek diturunkan dari UEQ, sedangkan sisanya baru dikembangkan. UEQ+ dipilih karena fleksibilitas dan menawarkan aspek (skala) yang sesuai untuk aplikasi ujian seluler. Perasaan pengguna terhadap persyaratan aplikasi untuk menangkap wajah, suara, dan gerakan tangan mereka selama ujian adalah penting. UEQ+ menyediakan aspek (skala) "kepercayaan" untuk mengukur bagaimana perasaan pengguna tentang akses sensitif privasi pengguna [19].

UEQ+ juga memiliki beberapa kelemahan yaitu [19]:

1. Upaya untuk menyiapkan kuesioner: Jelas, setiap penerapan UEQ+ mengharuskan peneliti Mengidentifikasi skala yang ingin mereka gunakan untuk kuesioner. Beberapa saran mengenai proses yang sesuai untuk melakukan hal ini dijelaskan pada poin selanjutnya dalam buku pegangan ini.
2. Analisis data: Untuk UEQ, cukup menempelkan data di lembar analisis data. Banyak analisis yang relevan telah diterapkan dalam lembar ini, sehingga sebagian besar pertanyaan dapat dijawab dengan hampir tanpa usaha. Karena skala UEQ+ dapat bervariasi antara studi yang berbeda, upaya untuk analisis data jelas lebih tinggi. Tetapi untuk membuatnya setidaknya semudah mungkin, ada juga lembar analisis data untuk UEQ+ yang ditawarkan.
3. Interpretasi hasil: Nilai skala, yaitu angka murni, tidak banyak bicara. Apa arti sebenarnya dari nilai skala 1,3 pada skala dari -3 hingga +3? Apakah ini baik, buruk atau di antara keduanya? Kuesioner yang sudah ada, seperti UEQ, menawarkan tolok ukur yang membantu menginterpretasikan hasil (benchmark UEQ adalah bagian dari lembar analisis

data UEQ). *Benchmark* UEQ bergantung pada sejumlah besar penelitian tentang produk yang berbeda. Dengan demikian, perbandingan sederhana dari hasil yang diperoleh untuk produk yang dievaluasi dengan *benchmark* menawarkan beberapa wawasan seberapa baik atau buruk kesan produk dibandingkan dengan produk khas di pasar. Ini sangat membantu untuk menginterpretasikan hasil. Untuk skala yang baru ditambahkan jelas sangat *detail benchmark* tidak tersedia saat ini. Selain itu, beberapa timbangan berlaku untuk jenis produk yang cukup khusus, sehingga mungkin perlu waktu lama hingga data yang cukup tersedia untuk membangun tolak ukur klasik.

Tabel 2.1 Urutan Skala UEQ+

Kategori produk	Timbangan yang relevan
<i>Word processing</i> (pemerosesan kata)	Keandalan, kegunaan, efisiensi, kejelasan, kejelasan
<i>Spreadsheet</i>	Kegunaan, Ketergantungan, efisiensi, kejelasan, kejelasan
<i>Messenger</i> (kurir)	Kepercayaan, Penggunaan Intuitif, Keandalan, Efisiensi, Identitas
<i>Social Networks</i> (jaringan sosial)	Kepercayaan, Identitas, Ketergantungan, Penggunaan Intuitif, Stimulasi, Kualitas Konten, Kepercayaan Konten
<i>Video Conferencing</i> (konferensi video)	Kepercayaan, Keandalan, Efisiensi, Penggunaan Intuitif, Kegunaan
<i>Web Shops</i> (toko web)	Kepercayaan, Kualitas Konten, Kepercayaan Konten, Keandalan, Kejelasan, Nilai, Penggunaan Intuitif, Estetika Visual
<i>News Portals</i> (portal berita)	Kualitas Konten, Keandalan Konten, Kejelasan
<i>Booking Systems</i> (Sistem Pemesanan)	Kepercayaan, Keandalan, Kualitas Konten, Kepercayaan Konten, Efisiensi, Kejelasan, Penggunaan Intuitif, Nilai, Kegunaan

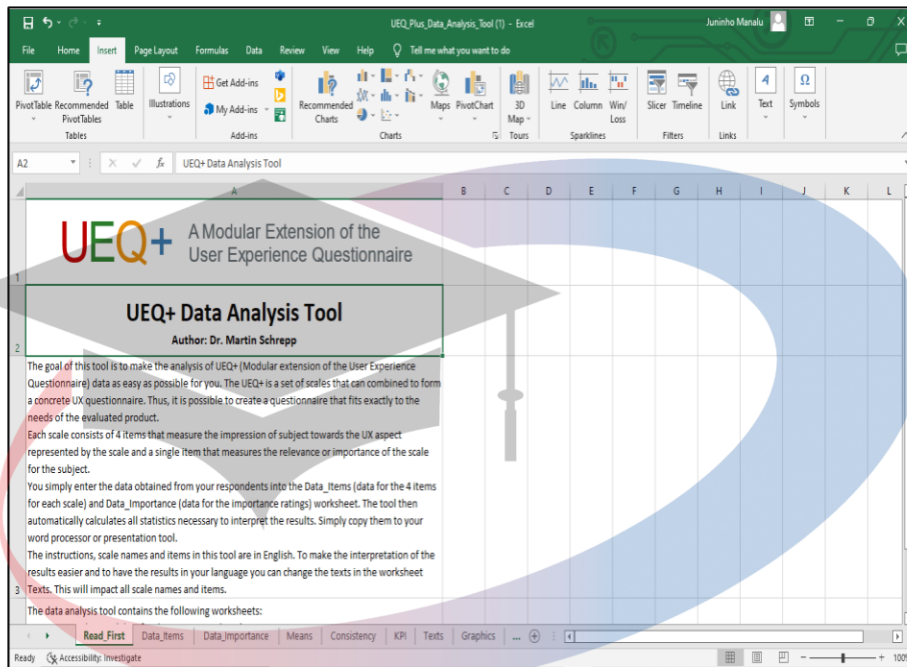
<i>Info-Web-Sites</i> (Info-Situs Web)	Kualitas Konten, Keterpercayaan Konten, <i>Kejelasan</i>
<i>Learning Platfoms</i> (Platform Pembelajaran)	Kualitas Konten, Keterpercayaan Konten, Kegunaan, <i>Kejelasan</i> , <i>Kejelasan</i> , Efisiensi, Kepercayaan, Keandalan
<i>Programming Tools</i> (Alat Pemrograman)	Keandalan, Kegunaan, Efisiensi, Kemampuan Beradaptasi, <i>Kejelasan</i> , <i>Kejelasan</i>
<i>Drawing Tools</i> (alat menggambar)	Keandalan, Kegunaan, Efisiensi, Kemampuan Beradaptasi, <i>Kejelasan</i> , <i>Kejelasan</i>
<i>Online –Banking</i> (Perbankan online)	Kepercayaan, Keandalan, Kualitas Konten, Keterpercayaan Konten, Nilai, <i>Kejelasan</i> , Penggunaan Intuitif, Efisiensi, Kegunaan
<i>Video Portals</i> (Portal Video)	Penggunaan Intuitif, Perendaman, <i>Kejelasan</i> , Kualitas Konten, Keterpercayaan Konten, Kepercayaan
<i>Games</i> (permainan)	Perendaman, Stimulasi, Estetika Visual, Kebaruan, Keandalan, Penggunaan Intuitif
<i>Household appliances</i> (Peralatan Rumah Tangga)	Kegunaan, Penggunaan Intuitif, Efisiensi, Haptik, Akustik

2.5.1 UEQ+ Data Analysis Tools

Terdapat UEQ+ *Data Analysis Tool* yang bisa dimanfaatkan untuk mempermudah proses analisa dan pengolahan data menjadi lebih mudah. UEQ+ *Data Analysis Tool* dikembangkan oleh Dr. Martin Schrepp untuk mempermudah proses analisis data UEQ+. UEQ *Data Analysis Tool* tersedia dalam bentuk aplikasi excel dan dapat diunduh pada halaman <https://ueqplus.ueq-research.org/>. Untuk memulai proses pengolahan dan analisis data, peneliti cukup memasukkan data yang dikumpulkan kedalam *worksheet excel*. Data

statistik yang dibutuhkan akan diolah secara otomatis untuk menginterpretasikan hasil kuesioner. Terdapat juga beberapa grafik yang membantu untuk menggambarkan hasil penelitian. Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan UEQ Data Analysis Tool yang dilakukan pada penelitian ini:

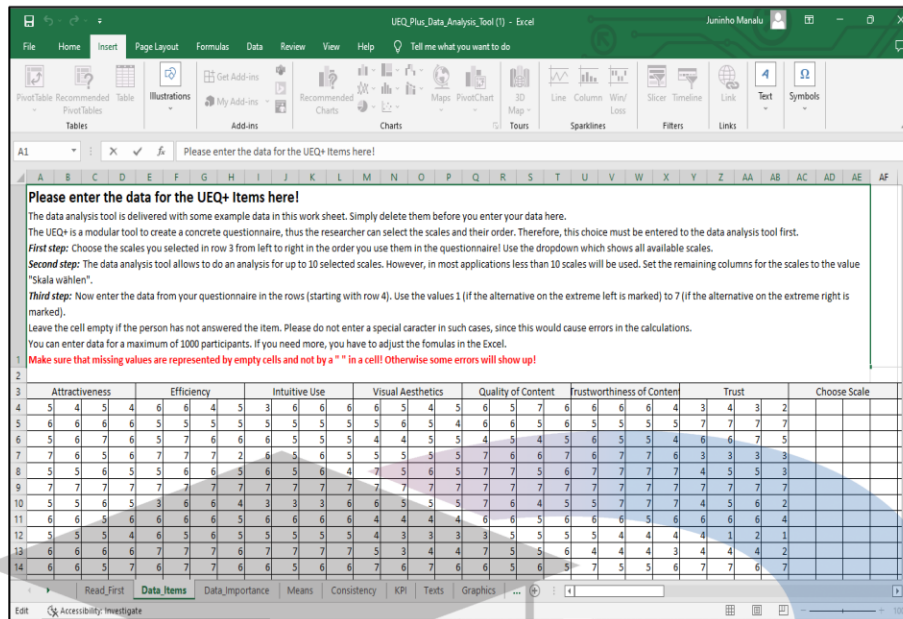
1. Buka aplikasi UEQ+ Data Analysis Tool, kemudian akan muncul tampilan halaman awal seperti di bawah ini.



Gambar 2.4 Tampilan Halaman Awal UEQ+ Data Analysis Tool

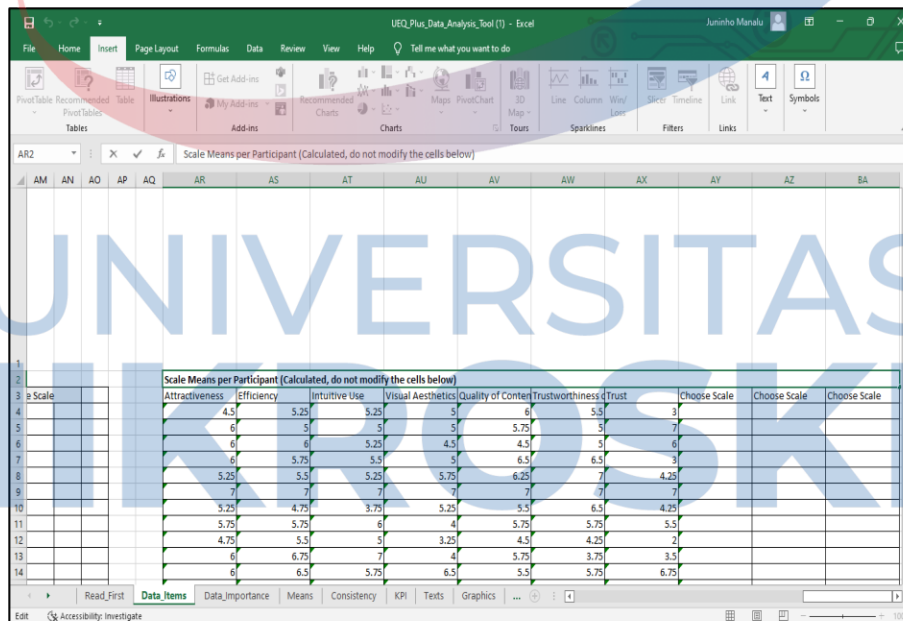
UNIVERSITAS
MIKROSKIL

2. Klik tab *sheet* “Data_Items”



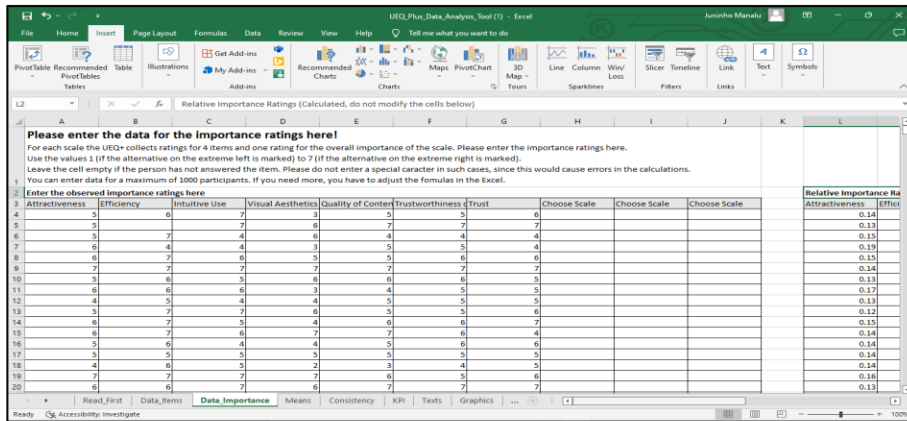
Gambar 2.5 Tampilan halaman Data_Items di UEQ+ Data Analysis

3. Masukkan data yang didapatkan dari penyebaran kuesioner yang telah dilakukan.
4. Setelah memasukkan data ke “Data_Items” maka hitunglah *scale means participant*



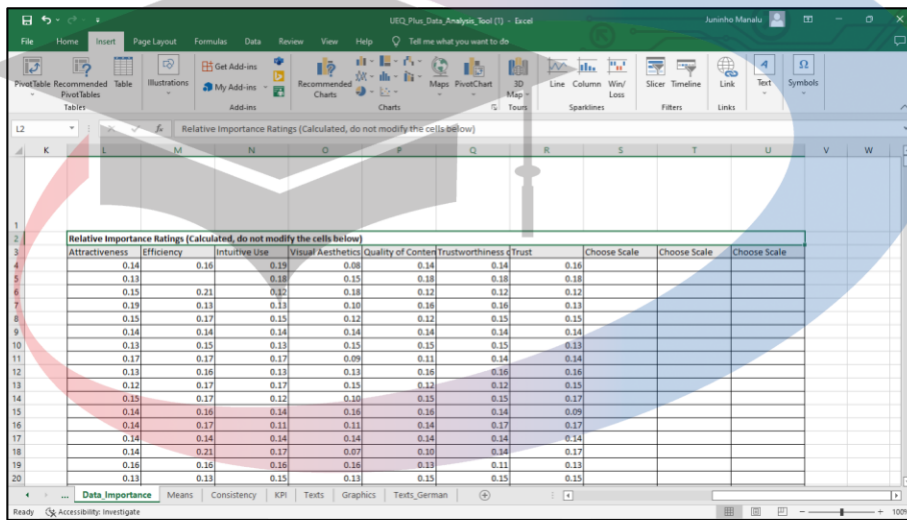
Gambar 2.6 Perhitungan scale means participant

5. Klik tab *sheet* “Data_Importance” masukkan nilai *importance* di *sheet* “Data_Importance”



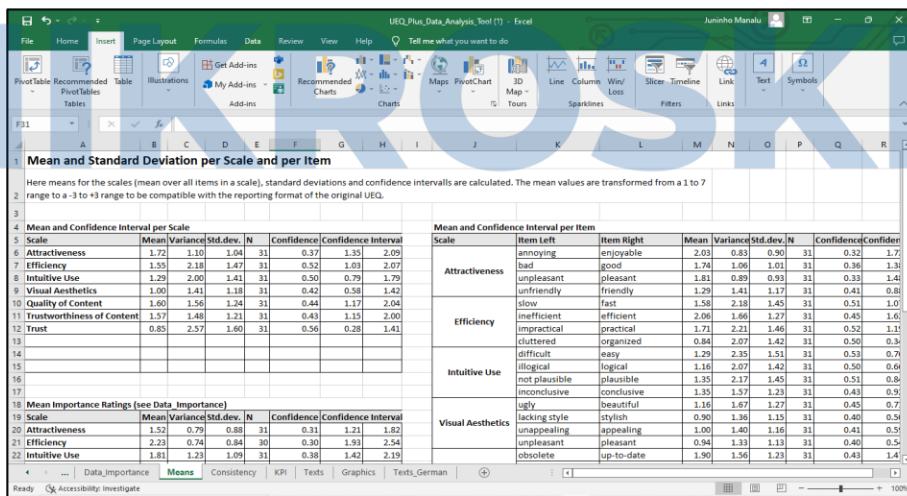
Gambar 2.7 Tampilan halaman Data_Importance di Data Analysis Tools

6. Hitunglah *Data Importance* yang sudah dimasukan



Gambar 2.8 Tampilan Relative Importance Rating

7. Periksa hasil hitungan di tab sheet "Means"



Gambar 2.9 Tampilan halaman tab sheet "Means"

8. Periksalah hasil *consistency*” di tab sheet ”*consistency*”

Scale	Corr(1,12)	Corr(1,13)	Corr(1,14)	Corr(12,13)	Corr(12,14)	Corr(13,14)	Average Corr.	Cronbach Alpha
5 Attractiveness	0.79	0.63	0.45	0.66	0.74	0.44	0.62	0.87
6 Efficiency	0.75	0.81	0.62	0.88	0.60	0.62	0.71	0.91
7 Intuitive Use	0.79	0.85	0.59	0.93	0.84	0.74	0.79	0.94
8 Visual Aesthetics	0.76	0.83	0.79	0.83	0.84	0.88	0.81	0.95
9 Quality of Content	0.46	0.43	0.51	0.63	0.51	0.77	0.55	0.83
10 Trustworthiness of Content	0.58	0.57	0.59	0.89	0.77	0.75	0.69	0.90
11 Trust	0.77	0.76	0.90	0.87	0.77	0.70	0.80	0.94

Gambar 2.10 Tampilan halaman tab sheet "Consistency"

2.5.2 Cara Menggunakan User Experience Questionare plus (UEQ+)

Beberapa penelitian yang telah menggunakan UEQ+ di antaranya adalah penelitian yang mengukur pengalaman pengguna dari *voice assistant*, aplikasi ujian *mobile*, dan website universitas. Pengukuran dengan UEQ+ Selanjutnya, kuesioner yang telah disebar akan dikumpulkan kembali dan hasil datanya diolah dengan menggunakan *Data Analysis Tools* UEQ+ yang telah tersedia dalam bentuk *Microsoft Excel*. Analisis dan interpretasi hasil pengukuran Hasil data yang telah diolah menggunakan *Data Analysis Tools* UEQ+ akan dikaji dan diinterpretasikan untuk mendapatkan nilai pengalaman pengguna. Selain itu, akan didapatkan pula beberapa usulan rekomendasi untuk peningkatan pengalaman pengguna dengan mengacu pada hasil analisis dan pengukuran yang telah dilakukan.

UEQ+ berisi daftar skala pengalaman pengguna yang lebih banyak dan peneliti dapat memilih skala yang paling relevan dari daftar tersebut untuk mengevaluasi produk yang ingin diselidiki. Dengan kata lain, UEQ+ bukanlah kuesioner pengalaman pengguna, namun merupakan alat untuk membangun kuesioner konkret yang disesuaikan dengan skenario evaluasi khusus. Meskipun demikian, pendekatan ini juga mengharuskan peneliti mengeluarkan usaha lebih untuk merancang kuesioner sebelum bisa melakukan evaluasi, serta analisis data dan interpretasi hasil menjadi lebih sulit [3].

Adapun proses-proses yang terjadi pada metode UEQ+ antara lain:

1. Pilih skala yang ingin digunakan di baris 3 dari kiri ke kanan sesuai urutan yang menggunakannya dalam kuesioner. Gunakan *dropdown* yang menunjukkan semua skala yang tersedia.

2. Alat analisis data memungkinkan untuk melakukan analisis hingga 10 skala yang dipilih. Namun, disebagian 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 ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan ditandai). Setiap skala UEQ+ mengumpulkan peringkat untuk 4 item dan 1 satu peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ secara keseluruhan.

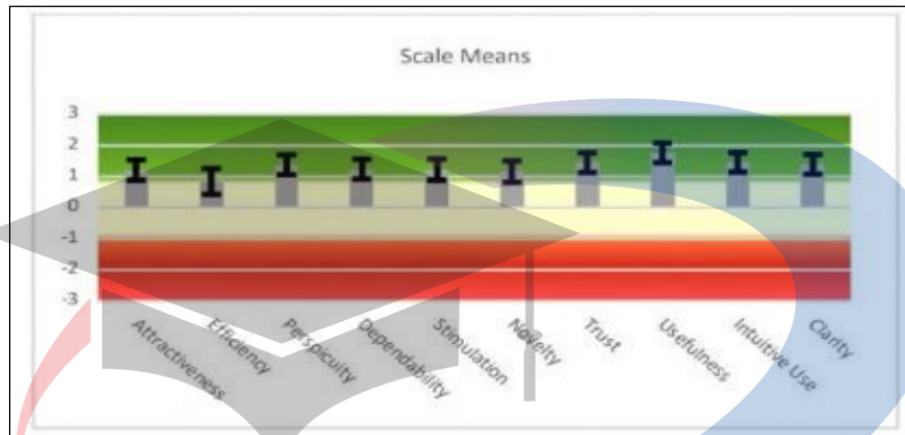
Adapun proses-proses yang terjadi antara lain:

1. Masukkan data peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ yang telah di dapat, gunakan nilai 1 (jika alternatif di paling kiri ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan ditandai).
2. Kemudian hitung nilai relatif data peringkat untuk kepentingan skala UEQ+.
3. Bagian selanjutnya untuk skala (nilai rata-rata untuk item yang ada dalam skala. Dalam proses ini, 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 $\alpha > 0,7$ untuk 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. Masukkan nilai skala korelasi UEQ+ setelah itu didapatkan hasil nilai rata-rata korelasi dan ukuran kendala alfa (*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, kepentingan relatif dari skala dan rata-rata skala per peserta dihitung. Dengan cara memasukkan nilai skala UEQ+ maka menghasilkan nilai KPI dan nilai standar deviasi.

Proses analisis UEQ+ menggunakan microsoft excel. Data masing-masing skala akan diinput pada sheet data items. Setelah itu, akan dilakukan penentuan pertanyaan-pertanyaan yang menjadi akan menjadi prioritas. Analisis data menggunakan UEQ+ otomatis tersedia pada tools UEQ+. Contoh hasil pengujiannya berdasarkan skala *attractiveness*, *efficiency*, *perspicuity*, *dependability*, *stimulation*, *novelty*, *trust*, *usefulness*, *intuitive use*, dan *clarity* dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Gambar tersebut merupakan grafik yang telah ditentukan sebelumnya untuk visualisasi hasil [20].



Gambar 2.11 Rata-rata Skala UEQ+

Keterangan :

-1 atau dibawah 1 = Dibawah rata-rata

Antara 1-1,5 = Diatas rata-rata

Antara 1,5-2 = Bagus

Antara 2-3 = Sangat Bagus

Berdasarkan gambar diatas maka dapat disimpulkan [20]:

1. *Attractive* : Daya tarik produk memiliki nilai diatas rata-rata karena yaitu 1,21
2. *Efficiency* : Efisiensi produk memiliki nilai dibawah rata-rata yaitu 0,84
3. *Perspicuity* : Kejelasan produk memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,38
4. *Dependability* : Ketepatan produk memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,23
5. *Stimulation* : Stimulasi produk memiliki nilai rata-rata yaitu 1,22
6. *Novelty* : Kebaruan produk memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,16
7. *Trust* : Kepercayaan pengguna terhadap produk memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,44
8. *Usefulness* : Kegunaan atau seberapa menguntungkan produk bagi pengguna memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,76

9. *Intuitive Use* : Kemudahan yang dirasakan pengguna memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,45
10. *Clarity* : Kerapian, keteraturan produk memiliki nilai diatas rata-rata yaitu 1,39.

UEQ+ adalah alat modular untuk membuat kuesioner konkret, sehingga peneliti dapat memilih skala dan urutannya. Oleh karena itu, pilihan ini harus dimasukkan ke alat analisis data terlebih dahulu. Adapun proses-proses yang terjadi pada metode UEQ+ antara lain:

1. Pilih skala yang ingin digunakan di baris 3 dari kiri ke kanan sesuai urutan yang menggunakannya dalam kuesioner. Gunakan dropdown yang menunjukkan semua skala yang tersedia.
2. Alat analisis data memungkinkan untuk melakukan analisis hingga 10 skala yang dipilih. Namun, disebagian 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 ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan ditandai). Setiap skala UEQ+ mengumpulkan peringkat untuk 4 item dan 1 satu peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ secara keseluruhan.

Adapun proses-proses yang terjadi antara lain:

1. Masukkan data peringkat untuk kepentingan skala UEQ+ yang telah di dapat, gunakan nilai 1 (jika alternatif di paling kiri ditandai) hingga 7 (jika alternatif di paling kanan ditandai).
 2. Kemudian hitung nilai relatif data peringkat untuk kepentingan skala UEQ+.
- Bagian selanjutnya untuk skala (nilai rata-rata untuk item yang ada dalam skala. Dalam proses ini, 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 $>0,7$ untuk 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

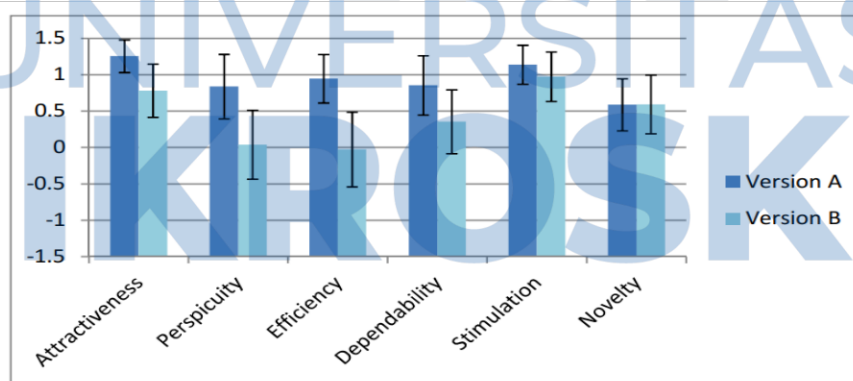
antar item. Hal tersebut dapat memberi petunjuk jika mungkin ada salah tafsir item karena konteks evaluasi. Adapun proses yang terjadi :

1. Masukkan nilai skala korelasi UEQ+ setelah itu didapatkan hasil nilai rata-rata korelasi dan ukuran kendala alfa (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, kepentingan relatif dari skala dan rata-rata skala per peserta dihitung. Dengan cara memasukkan nilai skala UEQ+ maka menghasilkan nilai KPI dan nilai standar deviasi.

2.5.3 Peningkatan berkelanjutan dengan mengukur pengalaman pengguna versi baru

Skenario aplikasi tipikal sejumlah pertanyaan penelitian yang berbeda dapat dijawab dengan pengukuran kuantitatif dari pengalaman pengguna dengan UEQ. Bandingkan pengalaman pengguna dua versi skenario tipikal adalah membandingkan versi yang sudah ada dengan versi yang didesain ulang untuk memeriksa apakah versi baru memiliki pengalaman pengguna yang lebih baik. Dapat dibandingkan dengan relatif mudah dengan perbandingan statistik dua UEQ pengukuran. Dengan demikian, evaluasi UEQ dari kedua versi adalah: dibandingkan berdasarkan skala rata-rata untuk setiap skala UEQ. Mari kita lihat sebuah contoh. Gambar 2.12 menunjukkan perbandingan dua versi hipotetis A (baru) dan B (lama).



Gambar 2.12 Perbandingan 2 versi A dan versi B

Seperti yang dapat kita lihat, versi A yang baru ditampilkan untuk semua skala, kecuali Novelty di mana nilainya kurang lebih sama, nilai yang lebih baik daripada versi B yang lama. Namun, jika Anda ingin menarik kesimpulan dari hasil ini (terutama jika Anda sampel kecil) Anda harus memeriksa apakah perbedaannya signifikan [21].

2.6 Teknik Sampling

Sampling adalah proses atau perangkat yang digunakan peneliti untuk secara sistematis memilih sejumlah besar objek atau orang, subset yang lebih kecil dari populasi yang ditentukan sebelumnya. Tergantung pada tujuannya, itu digunakan sebagai sumber data untuk pengamatan dan eksperimen. Pernyataan lain juga mengatakan sampel: Sekelompok elemen yang dipilih dari kelompok yang lebih besar yang mengandung. Studi latihan kelompok kecil ini mengungkapkan informasi penting tentang kelompok yang lebih besar populasi [22].

2.7 Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel adalah langkah pertama dan aspek penting dari keseluruhan proses analisis. Teknik pengambilan sampel dilakukan agar menyerupai, yang tujuannya adalah untuk menghilangkan kebingungan di antara teknik-teknik yang terlihat agak mirip satu sama lain. Teknik pengambilan sampel, menjelaskan teknik apa yang paling cocok untuk berbagai jenis penelitian, sehingga seseorang dapat dengan mudah memutuskan teknik mana yang dapat diterapkan dan paling cocok untuk proyek penelitiannya [22]. Tujuan pengambilan sampel adalah untuk mempelajari hubungan antara distribusi variabel dalam populasi sasaran dan distribusi variabel yang sama dalam sampel penelitian. Untuk tujuan ini, penting, antara lain, untuk menentukan kriteria inklusi (karakteristik klinis, demografis, temporal, dan geografis subjek yang membentuk populasi penelitian) dan kriteria eksklusi (karakteristik subjek yang dapat mengganggu kualitas atau interpretasi data) dari hasil.

Tujuan pengambilan sampel biasanya untuk memilih sampel yang *representative*, dimana sampel yang *representative* adalah sampel yang mirip dengan populasi. Kapan pun seseorang ingin menggeneralisasi, sampel harus semirip mungkin dengan populasi. Statistik adalah karakteristik numerik dari sampel. Statistik yang dihitung dari sampel jarang akan sama persis dengan parameter populasi karena variasi acak, tetapi biasanya cukup dekat dengan asumsi bahwa pemilihan acak digunakan dan sampel memiliki ukuran sampel yang memadai). Perbedaan antara statistik dan parameter disebut kesalahan sampling. Oleh karenanya, peneliti harus memberikan perhatian khusus untuk menyajikan informasi tentang karakteristik sampel termasuk rincian tentang strategi pengambilan sampel yang memungkinkan orang lain untuk mengulangi penelitian [22].

Tabel 2.2 Jenis Teknik Sampling

Probability Sampling	Non – Probability
Simple Random Sampling	Quota Sampling
Systematic Sampling	Purposive Sampling
Stratified Sampling	Self-Selection Sampling
Cluster Sampling	Snowball Sampling

1. Pengembangan Sampel Probabilitas (*Probability Sampling*)

Probability 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 biasanya tetapi dapat mewakili sampel yang paling mahal dalam hal waktu dan energi untuk tingkat kesalahan pengambilan sampel tertentu [22].

a. Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*)

Dalam teknik ini, setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai subjek. Seluruh proses pengambilan sampel dilakukan dalam satu langkah dengan masing-masing subjek dipilih secara independen dari anggota populasi lainnya.

b. Pengambilan Sampel Sistematis (*Systematic Sampling*)

Misalkan N unit dalam populasi diberi nomor 1 sampai N dalam beberapa urutan. Untuk memilih sampel pada N unit, kami mengambil unit secara acak dari K unit pertama dan setiap unit kith sesudahnya. Misalnya, jika K adalah 15 dan jika unit pertama yang diambil adalah angka 13, unit berikutnya adalah angka 28, 43, 58 dan seterusnya. Pemilihan unit pertama menentukan keseluruhan sampel.

c. Pengambilan Sampel Bertingkat (*Stratified Random*)

Pengambilan Sampel Bertingkat adalah suatu metode pengambilan sampel yang melibatkan pembagian populasi menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil yang dikenal strata. Dalam *stratified random sampling*, strata dibentuk berdasarkan atribut atau karakteristik bersama anggota. Sebuah sampel acak dari setiap strata diambil dalam jumlah yang sebanding dengan ukuran strata jika dibandingkan dengan populasi. Subset dari strata ini kemudian dikumpulkan dari sampel acak.

d. Sampling Kelompok (*Cluster Sampling or Multi-Stage Sampling*)

Kelompok yang terbentuk secara alami dipilih sebagai sampel dalam cluster sampling. Semua metode pengambilan sampel probabilistik lainnya (seperti pengambilan sampel acak sederhana, pengambilan sampel bertingkat) memerlukan kerangka pengambilan sampel dari semua unit pengambilan sampel, tetapi pengambilan sampel klaster tidak memerlukan itu. Setelah klaster dipilih, mereka dikompilasi ke dalam bingkai. Sekarang, berbagai penelitian dan pengamatan probabilistik dilakukan pada kerangka ini dan membutuhkan kesimpulan yang ditarik.

2. Pengambilan Sampel Non Probabilitas (*Non Probability sampling*)

Non probability sampling sering dikaitkan dengan desain penelitian studi kasus dan penelitian kualitatif. Berkenaan dengan yang terakhir, studi kasus cenderung berfokus pada sampel kecil dan dimaksudkan untuk memeriksa fenomena kehidupan nyata, bukan untuk membuat kesimpulan statistik dalam kaitannya dengan populasi yang lebih luas. Sampel peserta atau kasus tidak perlu *representative*, atau acak, tetapi diperlukan alasan yang jelas untuk memasukkan beberapa kasus atau individu daripada yang lain [23].

a. Pengambilan Sampel Kuota (*Quota Sampling*)

Dengan pengambilan sampel kuota proporsional, tujuannya adalah untuk mendapatkan sampel di mana strata (kelompok) yang dipelajari (misalnya siswa laki-laki vs perempuan) sebanding dengan populasi yang diteliti. Jika kita menguji perbedaan siswa laki-laki dan perempuan.

b. *Purposive Sampling*

Purposive sampling, juga dikenal sebagai pengambilan sampel penilaian, selektif atau subjektif, mencerminkan sekelompok teknik pengambilan sampel yang mengandalkan penilaian peneliti ketika datang untuk memilih unit (misalnya orang, kasus/organisasi, peristiwa, potongan data) yang akan dipelajari. Teknik *purposive sampling* ini meliputi sampling variasi maksimum, sampling homogen dan sampling kasus tipikal; pengambilan sampel kasus ekstrem (menyimpang), pengambilan sampel populasi total dan pengambilan sampel pakar.

c. Pengambilan Sampel Pilihan Sendiri (*Self-Selection Sampling*)

Self-selection sampling adalah tepat ketika kita ingin membiarkan unit atau kasus, baik individu atau organisasi untuk memilih untuk mengambil bagian dalam penelitian atas kemauan mereka sendiri. Komponen kuncinya adalah bahwa subjek penelitian secara sukarela mengambil bagian dalam penelitian daripada didekati oleh peneliti secara langsung.

d. Pengambilan Sampel Bola Salju (*Snowball Sampling*)

Dalam penelitian sosiologi dan statistik, pengambilan sampel bola salju atau pengambilan sampel berantai, pengambilan sampel rujukan berantai adalah teknik pengambilan sampel non-probabilitas di mana subjek penelitian yang ada merekrut subjek masa depan dari antara kenalan mereka. Dengan demikian kelompok sampel tampak tumbuh seperti bola salju yang menggelinding. Sebagai sampel membangun, data yang cukup dikumpulkan untuk berguna untuk penelitian. Teknik pengambilan sampel ini sering digunakan pada populasi tersembunyi yang sulit diakses oleh peneliti.

Tabel 2.3 Kekurangan dan kelebihan Teknik Sampling

Teknik Sampling	Kelebihan	Kekurangan
Simple Random Sampling	Mudah dipahami, hasil dapat diproyeksikan	Sulit untuk membangun kerangka <i>sampling</i> , mahal, presisi lebih rendah, tidak ada jaminan keterwakilan
Systematic Sampling	Dapat meningkatkan keterwakilan, lebih mudah diterapkan daripada pengambilan sampel acak sederhana, kerangka pengambilan sampel tidak selalu diperlukan	Dapat mengurangi keterwakilan
Stratified Sampling	Termasuk semua sub populasi penting, presisi	Sulit Untuk memilih stratifikasi yang relevan, tidak layak untuk stratifikasi pada banyak variabel, mahal
Clutser Sampling	Mudah diimplementasikan, hemat biaya	Tidak tepat, sulit untuk menghitung hasil interpretasi
Quota Sampling	Sampel dapat dikontrol untuk karakteristik tertentu	Bisa seleksi, tidak ada jaminan
Purposive Sampling	Biaya rendah, nyaman, tidak memakan waktu, ideal	Tidak memungkinkan generalisasi subjektif

	untuk desain penelitian eksplorasi	
Self-Selection Sampling	Paling murah, paling tidak memakan waktu, paling nyaman	Bisa Seleksi, sampel tidak representatif, tidak direkomendasikan oleh penelitian deskriptif atau kasual
Snowball Sampling	Dapat memperkirakan karakteristik langka	Memakan waktu

2.8 Rumus Slovin

Rumus slovin adalah rumus untuk menghitung besaran sampel yang diperlukan dalam melakukan penelitian. Rumus ini digunakan dalam penelitian yang memiliki jumlah populasi yang sangat besar, dengan menggunakan rumus ini bisa didapatkan sampel yang kecil untuk mewakili keseluruhan populasi [24].

Dengan menghitung ukuran sampel yang dilakukan dengan menggunakan teknik Slovin. Adapun penelitian ini menggunakan rumus Slovin karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus *representative* agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya pun tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut [25]:

Rumus:
$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Keterangan:

n = besaran sampel/jumlah respon

N = besaran populasi

e = nilai batas ketelitian yang diinginkan

(persentase batas ketidaktelitian yang dapat ditolerir karena kesalahan pengambilan sampel)

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Berikut contoh rentang sampel yang dapat diambil dari teknik Solvin adalah antara 10-20% dari populasi penelitian. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 21 petani,

sehingga presentase kelonggaran yang digunakan adalah 20% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Maka untuk mengetahui sampel penelitian, dengan perhitungan sebagai berikut:

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

$$n = \frac{21}{1 + 21(20\%)^2}$$

$$n = \frac{21}{1 + 0.84}$$

$$n = \frac{21}{1.84} = 11.41 \text{ dibuat menjadi 11 orang}$$

Berdasarkan perhitungan diatas sampel yang mejadi responden dalam penelitian ini di sesuaikan menjadi sebanyak 11 petani atau sekitar 52% dari seluruh total petani yang bermitra dengan PT. Pandu Sata Utama yang bertempat tinggal di Desa Kebonagung. Dengan mempertimbangkan waktu yang sempit maka peneliti akan mengambil reponden menjadi 10 petani hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengolahan data dan ketepatan waktu dalam mengumpulkan buku.

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya untuk mencari perbandingan atau acuan berupa teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya, yang dapat dijadikan sebagai data pendukung. Di samping itu kajian literatur membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menunjukkan orisinalitas dari penelitian. Berdasarkan hasil eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu yang *relevan* dengan penelitian ini, Meskipun terdapat sedikit perbedaan dari judul yang ada. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih terkait dengan tema yang penulis kaji.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

Nama Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Angela, Fandi Halim, Chatrine Sylvia [3].	Pengukuran pengalaman pengguna aplikasi platform pembelajaran dan	Berdasarkan hasil pengukuran UEQ+ tersebut, maka dapat

	<p>konferensi video menggunakan framework UEQ+</p>	<p>disimpulkan bahwa responden memiliki impresi yang positif terhadap <i>Microsoft Teams</i> sebagai aplikasi <i>video conference</i> dan <i>learning platforms</i>. Hal ini ditunjukkan dengan keseluruhan skala yang memiliki nilai mean > 0.8. Tingkat keragaman data keseluruhan skala juga berada pada nilai yang sangat baik dan dapat diterima. Pengukuran terhadap seluruh skala menunjukkan hasil yang reliabel. Dari 9 skala yang diukur, diketahui bahwa responden merasa bahwa setiap rating yang diukur adalah penting sebagai representasi dari keseluruhan kualitas <i>Microsoft Teams</i>, namun skala terpenting adalah kegunaan (<i>usefulness</i>), kejelasan tampilan (<i>clarity</i>), diikuti dengan tingkat kepercayaan terhadap konten (<i>trustworthiness of</i></p>
--	--	--

		<i>content</i>), dan kualitas konten (<i>quality of content</i>)
Andreas M. Klein, Andreas Hinderks, Martin Schrepp, Jörg Tomaschewski [24].	Menggukur kontraksi timbangan UEQ+ untuk kualitas pengalaman pengguna interaksi Suara	Dalam studi penelitian ini, ada tiga skala baru dikembangkan; dan ditunjukkan bagaimana aspek UX yang relevan untuk interaksi suara dapat direpresentasikan. Data dievaluasi menggunakan analisis faktor dan menyajikan faktor 'Perilaku respons', 'Kualitas respons', dan 'Komrehabilitas' dengan masing-masing empat item kandidat. Dua contoh ringkas dari kemungkinan kuesioner akhirnya menunjukkan bagaimana skala UEQ+ dapat digabungkan dengan skala interaksi suara yang baru. Validasi skala interaksi suara baru direncanakan dalam studi lebih lanjut yang akan mencakup pembuatan dan penerapan kuesioner untuk evaluasi sistem suara untuk mendapatkan tolok ukur.
Jessica Kollmorgen, Anna Lena Meiners, Martin	Penentuan faktor UX yang relevan perkategori produk untuk UEQ+	Dapat dibuktikan bahwa faktor UX yang berbeda relevan untuk setiap

<p>Schrepp, Jörg Tomaschewski [26].</p>		<p>kategori produk. Faktor UX yang dinilai lebih tinggi dari rata-rata 1,205 dianggap relevan dalam penelitian ini. Ada sejumlah faktor relevan yang berbeda dalam kategori individu. Untuk produk di mana faktor UX terutama pragmatis telah diidentifikasi, tetap disarankan untuk tidak sepenuhnya mengabaikan faktor UX hedonis, karena keduanya terkait. Saat mengembangkan produk dalam kategori produk ini, ada baiknya mempertimbangkan faktor UX yang telah ditentukan agar relevan. Mereka berfungsi sebagai panduan untuk membantu Anda memilih yang sesuai dari berbagai faktor. Dengan cara ini, dapat ditentukan lebih tepat apa potensi dan kelemahan apa yang dimiliki suatu produk dalam hal pengalaman pengguna. Berdasarkan faktor UX relevan yang ditentukannya kuesioner</p>
---	--	---



		yang sesuai untuk mengukur pengalaman pengguna dapat dipilih atau disatukan menggunakan kerangka kerja UEQ+.
--	--	--



UNIVERSITAS MIKROSKIL