

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Pertama, penelitian oleh Diana (2022) mengenai analisis *User Experience Questionnaire* terhadap aplikasi Go-jek dan Grab [11]. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis *User Experience* aplikasi Gojek dan Grab dengan studi kasus pada masyarakat yang tinggal di Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ) menggunakan 6 skala UEQ: Daya tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Hasil dari analisis kedua aplikasi tersebut adalah pada penilaian Gojek mendapatkan nilai yang positif pada *perpicuity* mendapatkan nilai terendah pada *novelty* sedangkan pada aplikasi Grab nilai tertinggi yaitu penilaian *effeciency* dan nilai terendah pada *novelty*. Setelah dilakukan uji experience kedua aplikasi tersebut masih dilakukan peningkatan kualitas pada penilaian *perspicuity* dan *dependability*.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Mardiani & Gerry (2022) mengenai analisa kualitas *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada aplikasi SIMPONI Mobile [12]. Dalam penelitian ini Aplikasi SIMPONI Mobile adalah aplikasi *E-Learning* yang digunakan mahasiswa dan dosen dalam melaksanakan pembelajaran lebih lancar. Aplikasi ini masih memerlukan analisis kepuasan pengalaman pengguna dalam menentukan peningkatan kebutuhan pengguna. Metode penelitian yang digunakan adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ). Metode ini mempunyai 6 skala UEQ: Daya tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Dari hasil analisis aplikasi SIMPONI Mobile menggunakan metode *User Experience Questionnaire* menghasilkan nilai

efficiency dengan nilai 1,13, skala *simulation* dengan nilai 1,14, skala *novelty* 0,74, skala daya tarik 1,11, skala *dependability* 1,13, dan skala *perspicuity* 0,94. Maka disimpulkan bahwa aplikasi SIMPONI Mobile masih perlu meningkatkan kebutuhan pengguna.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Umar & dkk (2020) melakukan analisa pada SIWeb LSP UAD. Web LSP UAD merupakan wadah informasi bagi mahasiswa untuk melakukan uji kompetensi atau syarat kelulusan [13]. Web ini belum pernah melakukan uji *user experience* maka dari itu dilakukan analisis pengalaman pengguna untuk meningkatkan kualitas web. Analisis yang digunakan dalam analisis ini yaitu *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan jumlah responden 15 mahasiswa. Penilaian UEQ mengacu pada 6 skala yaitu: Daya tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Setelah dilakukan analisis pengguna mendapatkan nilai skala *perspicuity* dengan nilai yang tinggi sedangkan skala *novelty* dengan nilai paling rendah diantara lainnya, Daya tarik dan efisiensi memiliki nilai *Good* (baik) sedangkan di skala Ketepatan, kejelasan, stimulasi, dan kebaruan memiliki nilai diatas rata-rata.

Keempat, penelitian oleh Arfan & dkk (2022) melakukan penelitian pada UX Augmented Reality Organology, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas pengalaman pengguna menggunakan *User Experience Questionnaire* [14]. Metode analisis tersebut berupa kuesioner yang sebarakan ke 113 siswa yang menggunakan 26 item dari 6 variabel. Hasil daya tarik 1.865, ketepatan 1.557, simulasi 1.868, kejelasan 1.891, efisiensi 1.723, kebaruan 1.833. Hasil dari analisis penelitian aplikasi *augmented reality Organology* mendapatkan nilai yang positif pada pengalaman pengguna dan kualitas aplikasi.

Kelima, penelitian oleh Juniantari & dkk (2021), melakukan penelitian pada Sistem Informasi DPMPSTP, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengalaman pengguna yang belum pernah dilakukan uji pengalaman pengguna

[15]. Metode yang digunakan *User Experience Questionnaire* pada 6 variabel UEQ *attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, dan novelty*. Analisis ini menggunakan 30 responden dalam mendapatkan data mentah. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan penilaian tertinggi pada skala "*stimulation*" 1,725 dan skor yang terendah pada skala "*perspicuity*" 1,62. Dalam tingkat kualitas website masih perlu ditingkatkan di skala *perspicuity* sedangkan dalam kategori Diagram Tolak ukur menunjukkan baik, sempurna dan diatas rata rata.

Keenam, penelitian oleh Apriliana (2022), melakukan penelitian pada Aplikasi Mobile Peduli Lindungi, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis user experience dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi tersebut dan apa saja yang perlu di tingkatkan [16]. Pada penelitian ini digunakan metode *Heart Metrics* dengan variabel *Happiness, Engagement, Adoption, Retention, dan Task Success*. Penelitian ini melakukan tahap penelitian identifikasi masalah, studi literatur, penyusunan instrumen penelitian, perancangan desain penelitian, pilot test, penyebaran kuesioner, pengolahan data, analisis data, penarik kesimpulan. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan Peduli Lindungi masih perlu dilakukan redesign dengan memperhatikan aspek User Experience dan User Interface, sosialisasi fitur, inovasi fitur.

Ketujuh, penelitian oleh Brahmantio (2022), melakukan penelitian *user experience* pada *E-Learning*, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kualitas *e-learning* ILMU UPN "Veteran" Jawa Timur dengan menggunakan metode *Heart Metrics* [17]. Pengambilan data dilakukan dengan *proportionate stratified simple random sampling* selanjutnya, melakukan analisis validitas dan reliabilitas terhadap masing masing pernyataan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA). Hasil dari penelitian ini berdasarkan

variable *Task Succes* dengan skor 92,30%. Namun *e-learning* ILMU belum mencapai harapan pengguna sehingga masih perlu meningkatkan kualitas.

Kedelapan, penelitian oleh Lukman (2018), melakukan penelitian menganalisis *user experience* pada aplikasi Gojek [18]. Penelitian ini menggunakan metode *Heart Metrics* dengan 5 variabel *Happiness, Engagement, Adoption, Retention, dan Task Success*. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis *user experience* pada Gojek karena bisnis bergantung pada aplikasinya. Proses pengumpulan data menggunakan metode penyebaran kuesioner online kepada 400 pengguna Gojek yang dipilih sebagai sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan pengalaman pengguna Gojek mendapatkan nilai sangat baik. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	Diana Khuntari [11]	2022	Menganalisis perbedaan UX aplikasi Gojek dan Grab	<i>User Experience Questionnaire(UEQ)</i>	Hasil dari analisis kedua aplikasi tersebut adalah pada penilaian Gojek mendapatkan nilai yang positif pada <i>perpicuity</i> mendapatkan nilai terendah pada <i>novelty</i> sedangkan pada aplikasi Grab nilai tertinggi yaitu penilaian <i>effeciency</i> dan nilai terendah pada <i>novelty</i> . Setelah dilakukan uji experience kedua aplikasi tersebut

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>masih dilakukan peningkatan kualitas pada penilaian <i>perpicuity</i> dan <i>dependability</i>.</p>
2	Mardiani & Gerry[12]	2022	<p>Menganalisis kepuasan pengalaman pengguna dalam menentukan peningkatan kebutuhan pengguna</p>	<p><i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i></p>	<p>Dari hasil analisis aplikasi SIMPONI Mobile menggunakan metode <i>User Experience Questionnaire</i> menghasilkan nilai <i>efficiency</i> dengan nilai 1,13, skala <i>simulation</i> dengan nilai 1,14, skala</p>

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p><i>novelty</i> 0,74, skala daya tarik 1,11, skala <i>dependability</i> 1,13, dan skala <i>perspicuity</i> 0,94. Maka disimpulkan bahwa aplikasi SIMPONI Mobile masih perlu meningkatkan kebutuhan pengguna.</p>
3	Umar dkk. [13]	2020	Menganalisis pengalaman pengguna untuk meningkatkan kualitas web	<i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	Hasil dari analisis mendapatkan nilai skala <i>perspicuity</i> dengan nilai yang tinggi sedangkan skala <i>novelty</i> dengan nilai paling rendah

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>diantara lainnya, daya tarik dan efesiensi memiliki nilai <i>Good</i> (baik) sedangkan di skala Kejelasan, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan memiliki nilai diatas rata- rata.</p>
4	Arfan dkk.[14]	2022	Menganalisis kualitas pengalaman pengguna menggunakan User	<i>User Experience Questionnaire(UEQ)</i>	<p>Dari hasil analisis menunjukkan nilai daya tarik 1.865, ketepatan 1.557, simulasi 1.868, kejelasan 1.891, efesiensi 1.723,</p>

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			Experience Questionnaire		kebaruan 1.833. Hasil dari analisis penelitian aplikasi <i>augmented reality Organology</i> mendapatkan nilai yang positif pada pengalaman pengguna dan kualitas aplikasi
5	Juniantari dkk.[15]	2021	Menganalisis pengalaman pengguna yang belum pernah dilakukan uji pengalaman pengguna	<i>User Experience Questionnaire(UEQ)</i>	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan penilaian tertinggi pada skala " <i>stimulation</i> " 1,725 dan skor yang terendah pada skala " <i>perspicuity</i> " 1,62.

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					<p>Dalam tingkat kualitas website masih perlu ditingkatkan di skala <i>perspicuity</i> sedangkan dalam kategori Diagram Tolak ukur menunjukkan baik, sempurna dan diatas rata rata.</p>
6	Apriliana [16]	2022	Mengetahui kelayakan aplikasi tersebut dan apa saja yang perlu di tingkatkan	<i>Heart Metrics</i>	<p>Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan Peduli Lindungi masih perlu dilakukan redesign dengan memperhatikan aspek</p>

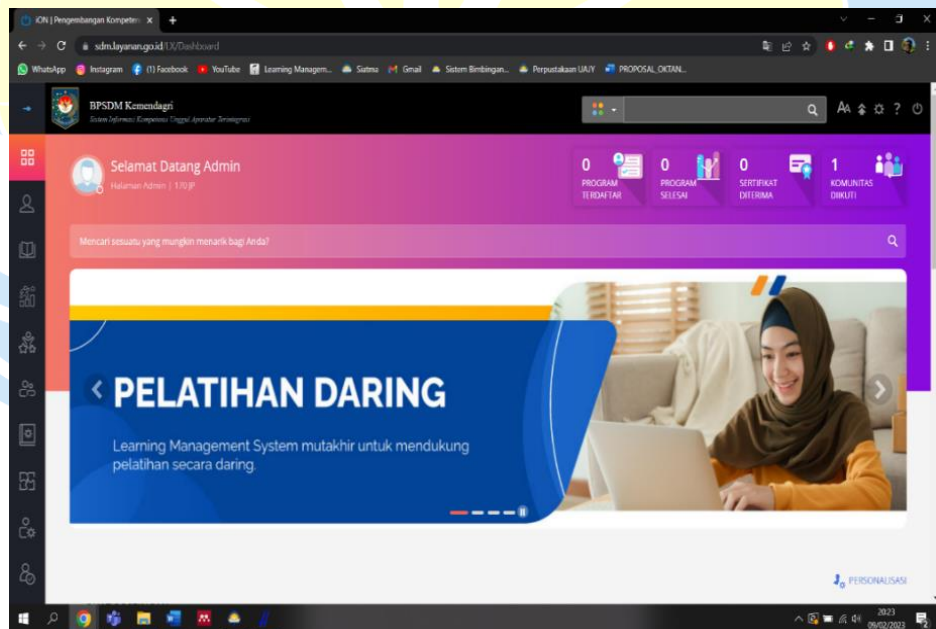
No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
					User Experience dan User Interface, sosialisasi fitur, inovasi fitur.
7	Brahmantio [17]	2022	Menganalisis tingkat kualitas <i>e-learning</i> ILMU UPN "Veteran" Jawa Timur	<i>Heart Metrics</i>	Hasil dari penelitian ini berdasarkan variable <i>Task Succes</i> dengan skor 92,30%. Namun <i>e-learning</i> ILMU belum mencapai harapan pengguna sehingga masih perlu meningkatkan kualitas.

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
8	Lukmannul [18]	2018	Menganalisis <i>user experience</i> pada Gojek karena bisnis bergantung pada aplikasinya	<i>Heart Metrics</i>	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman pengguna Gojek mendapatkan nilai sangat baik.

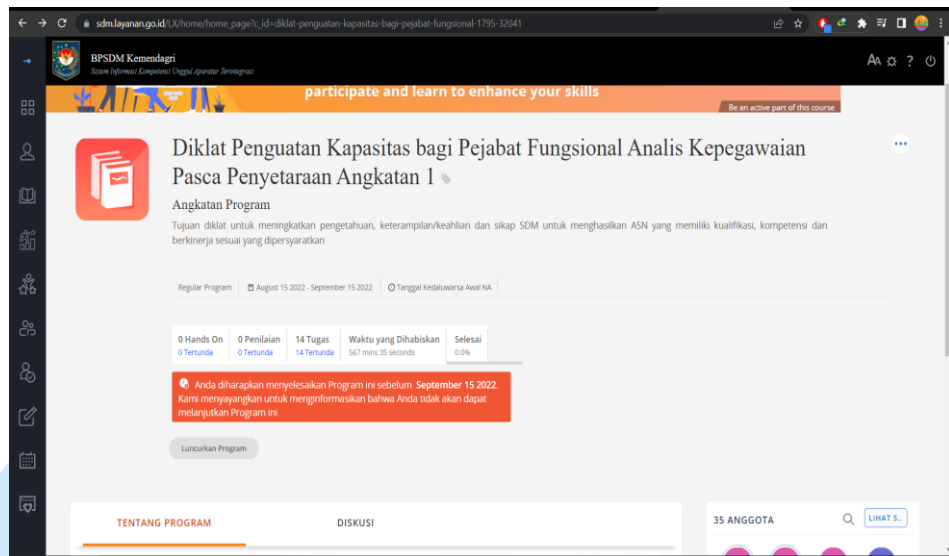
2.2 Dasar Teori

2.2.1 Learning Management System

Learning Management System adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk membantu dan mengelola proses pembelajaran, membagikan materi pembelajaran dan memungkinkan interaksi antara siswa dan pengajar. Melalui *Learning Management System* siswa dapat mengakses materi yang diberikan, melakukan diskusi melalui chat dengan pengajar, serta mengakses tugas yang diberikan pengajar. *Learning Management System* siswa dan pengajar bisa mengakses kapan dan dimana saja menggunakan perangkat seperti PC, Laptop atau Ponsel pintar yang terhubung koneksi internet [5]. Tampilan *Learning Management System* BPSDM Kementerian Dalam Negeri terdapat pada Gambar 2.1 dan 2.2.



Gambar 2. 1 *Learning Management System* BPSDM Kemandagri



Gambar 2. 2 Contoh Tampilan *Learning Management System*

2.2.2 User Experience

User Experience adalah sikap, perilaku dan perasaan *user* pada saat menggunakan sistem, produk dan layanan yang mencakup persepsi individu terhadap manfaat dan kemudahan yang didapat [19]. Menurut standar ISO 9241-210:2019 , *User Experience* adalah pemahaman dan tindakan pengguna yang dihasilkan dari pemakaian dan gambaran produk atau layanan. *User Experience* meliputi emosi, prefensi, keyakinan, kenyamanan, psikologi, dan perilaku sebelum, selama dan setelah penggunaan [8]. Untuk memperoleh pengalaman pengguna yang baik maka produk atau layanan mempunyai fitur yang bagus hingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, jika produk mudah ditemukan dan mudah digunakan maka pengguna akan merasa nyaman sehingga pengguna dengan mudah menemukan tujuannya.

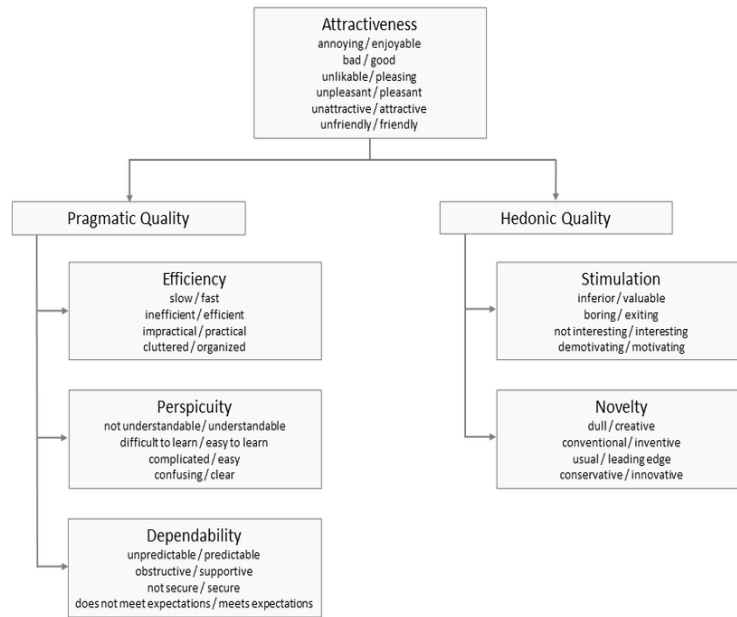
2.2.3 User Experience Questionnaire

Metode yang digunakan peneliti untuk menganalisis *user experience* terhadap suatu produk adalah *User Experience Questionnaire* [20]. Awalnya UEQ hanya memiliki Bahasa Jerman saja tetapi pada saat ini UEQ telah menyediakan lebih dari 30 bahasa, termasuk Indonesia. Aplikasi UEQ bisa di download secara gratis melalui link <https://www.ueq-online.org/>.

Tujuan penggunaan *User Experience Questionnaire* untuk membedakan tingkat pengalaman pengguna antara dua produk yang berbeda. Ini digunakan untuk menguji pengalaman pengguna terhadap suatu produk dan untuk mengidentifikasi area di mana produk tersebut dapat ditingkatkan. UEQ mempunyai 6 skala pengukuran dibagi menjadi 26 item pertanyaan, yaitu :

1. Daya tarik: Impresi secara umum terhadap produk secara keseluruhan. Apakah pengguna menyukai produk atau tidak menyukai produk atau layanan ini?
2. Kejelasan: Apakah mudah dipahami atau sulit dipahami?
3. Efisiensi: Apakah mungkin menggunakan suatu produk secara cepat dan efisien ?
4. Ketepatan: Apakah item dapat diprediksi atau tidak?
5. Stimulasi: Apakah pengguna menyenangkan dalam penggunaan produk?. Misal: bermanfaat atau kurang bermanfaat.
6. Kebaruan: Apakah produk menarik perhatian pengguna ?. Misal : kreatif atau tidak kreatif.

6 skala UEQ digolongkan menjadi 3, yaitu aspek *attractiveness*, *pragmatic quality* dan *hedonic quality* [21]. Aspek *pragmatic quality* berkaitan dengan kemudahan, efisiensi dan kegunaan. Ketepatan, Kejelasan, Efisiensi merupakan aspek *pragmatic quality*. Aspek *hedonic quality* terdiri dari 2 aspek Stimulasi dan Kebaruan. Struktur skala UEQ terdapat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Struktur Skala UEQ

6 Skala pengukuran UEQ dibagi menjadi 26 item pertanyaan terdapat pada Gambar 2.4.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

Gambar 2. 4 User Experience Questionnaire (Indonesia)

Penilaian UEQ memiliki sheet perhitungan seperti *scale_consistency*, *sheet_result* dan *inconsistency*. Saat melakukan transformasi data, UEQ memiliki 7 *stage semantic* yaitu mengganti data angka saat responden mengisi antara 1-7 menjadi nilai -3 hingga +3, -3 menunjukkan nilai negatif dan 3+ menunjukkan nilai positif.

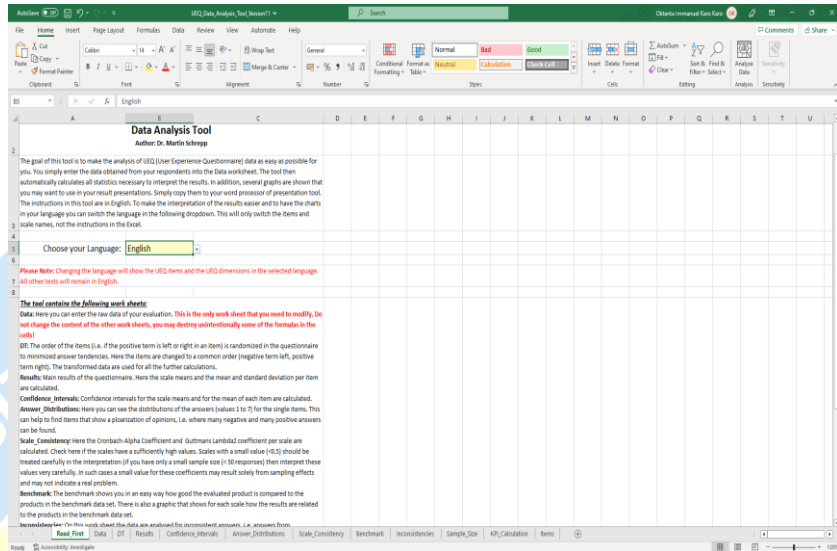
Tabel 2. 2 Nilai Tranformasi Data UEQ

Nilai	Penjelasan
+3	Sangat Positif
+2	Cukup Positif
+1	Positif
0	Netral
-1	Negatif
-2	Cukup Negatif
-3	Sangat Negatif

2.2.4 UEQ Data Analysis Tool

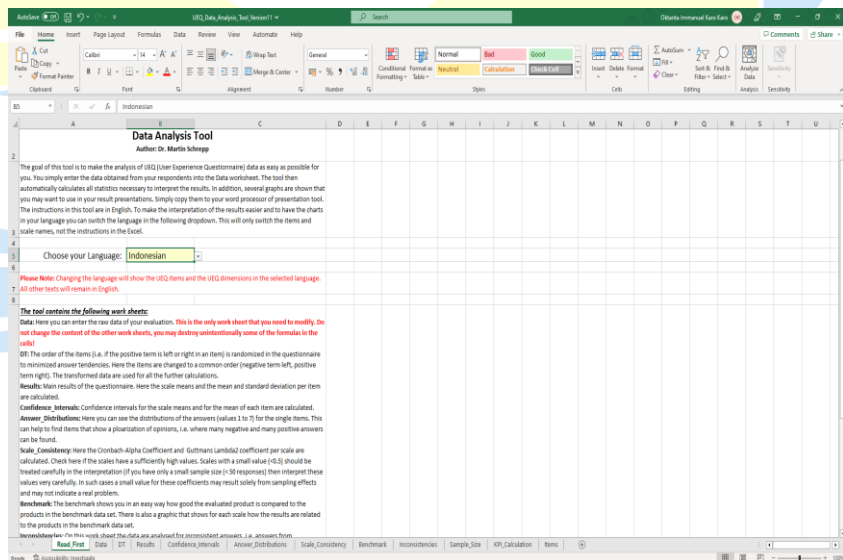
Data analysis tool digunakan untuk menyederhanakan proses analisis dan pengolahan data menjadi sederhana dan efisien. Dr. Martin Schrepp mengembangkan sebuah alat analisis data UEQ yang bertujuan untuk mempermudah proses analisis data UEQ. Alat tersebut tersedia dalam bentuk aplikasi Excel. Dibawah ini adalah urutan langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data dalam penelitian ini dengan menggunakan UEQ Data Analysis Tool:

1. Silakan membuka aplikasi UEQ *Data Analysis Tool* seperti pada contoh Gambar 2.5



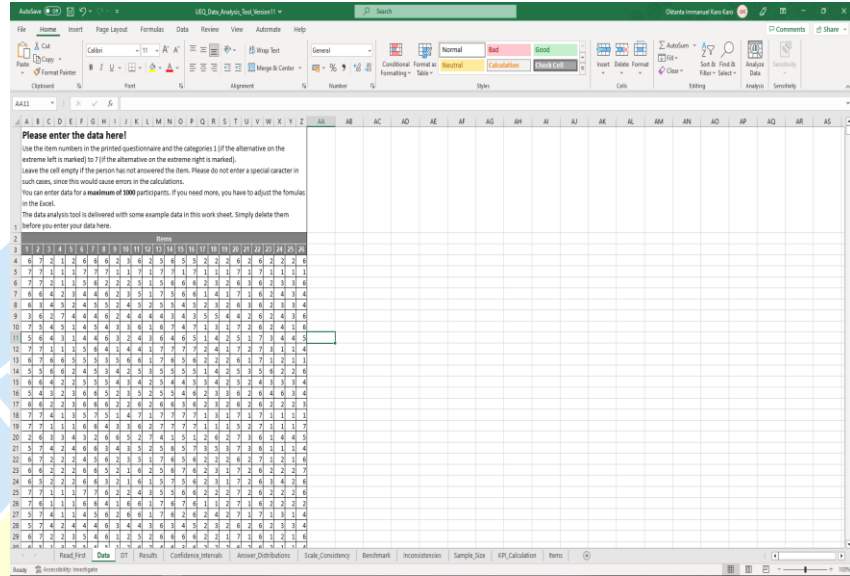
Gambar 2. 5 Tampilan halaman utama UEQ *Data Analysis Tool*

2. Pada tampilan "*Choose your language*" silahkan memilih bahasa Indonesian, seperti pada Gambar 2.6.



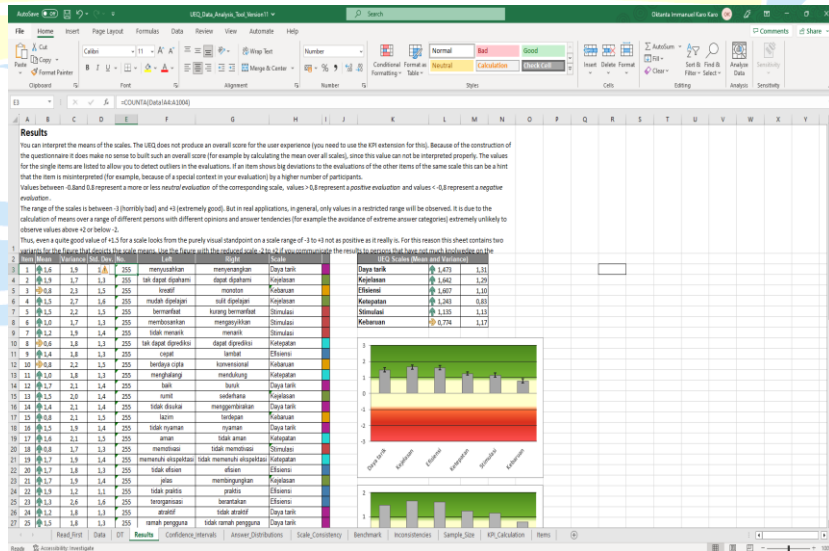
Gambar 2. 6 Tampilan pemilihan Bahasa

- Pilih tab di sheet "Data" untuk memasukkan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner terdapat pada Gambar 2.7.



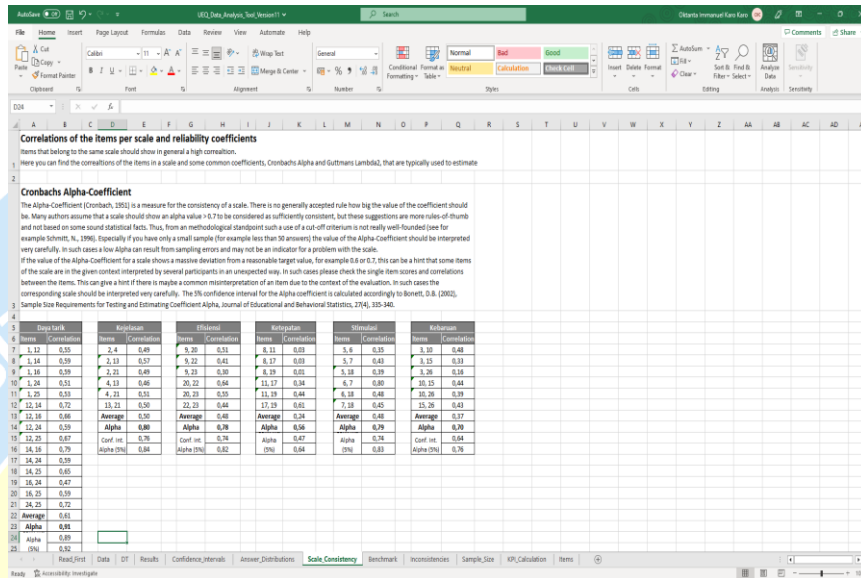
Gambar 2. 7 Tampilan pemasukan data

- Pilih tab pada sheet "Result" untuk melihat hasil pengolahan data termasuk nilai rata untuk setiap variabel dan item pertanyaan UEQ terdapat pada Gambar 2.8.



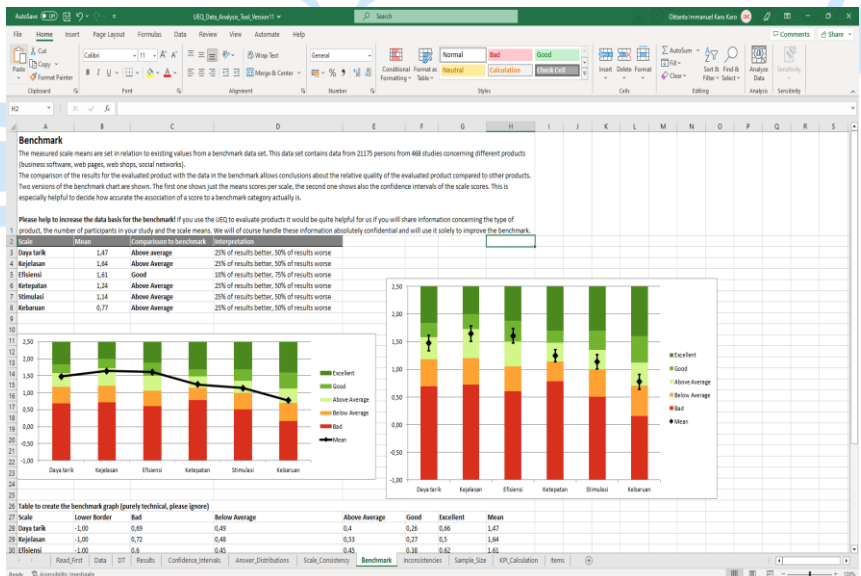
Gambar 2. 8 Tampilan Hasil Pengolahan Data

- Untuk melihat koefisien korelasi dan reliabilitas, silakan klik tab di sheet "Scale_Consistency" seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2.9.



Gambar 2. 9 Tampilan perhitungan koefisien korelasi dan Cronbach Alpha

- Hasil dari Tolak ukur pada masing masing variable, klik sheet "Tolak ukur", dapat dilihat pada Gambar 2.10.



Gambar 2. 10 Hasil nilai Tolak ukur UEG

2.2.5 Heart Metrics

Heart Metrics adalah alat yang mengukur kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) yang terdiri dari 5 variabel *Happiness, Engagement, Adoption, Retention, dan Task Success* guna mengidentifikasi keberhasilan yang berfokus kepada pengguna [22]. *Happiness* mencakup tingkat kepuasan pengguna terhadap penggunaan produk, sedangkan *Task Success* mengukur efektivitas dan efisiensi produk dalam membantu pengguna menyelesaikan tugas. Sementara itu, *Engagement, Adoption, dan Retention* termasuk dalam kategori baru untuk mengukur perilaku pengguna secara luas dengan menggunakan data besar. Dalam penggunaan *Heart Metrics* proses yang terstruktur digunakan dalam mengatur variabel-variabel yang harus dipertimbangkan dalam melakukan evaluasi. Sub-variabel yang digunakan pada *HEART METRICS* yaitu sebagai berikut:

1. *Happiness* yang berarti kebahagiaan yang digunakan untuk menggambarkan metrik yang subjektif dan terkait dengan aspek sikap dalam pengalaman pengguna. Ini meliputi tingkat kepuasan pengguna, daya tarik visual, kemungkinan merekomendasikan, dan persepsi kemudahan penggunaan.
2. *Engagement* berarti keterlibatan yang digunakan untuk mengukur tingkat keterlibatan pengguna dalam berinteraksi dengan produk. Hal ini dapat diamati melalui frekuensi dan intensitas interaksi pengguna dengan produk, serta jenis interaksi yang dilakukan oleh pengguna.
3. *Adoption* yang berfokus pada evaluasi penggunaan produk dan fitur baru dapat dilakukan dengan mengamati sejauh mana pengguna menggunakan produk dalam jangka waktu tertentu.
4. *Retention* digunakan untuk mengetahui jumlah pengguna dari suatu periode waktu dan melihat apakah pengguna masih menggunakan produk pada periode waktu berikutnya.

5. *Task Succes* keberhasilan tugas dilakukan dengan memperhatikan beberapa faktor, antara lain efisiensi (berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.), efektivitas (persentase tugas yang berhasil diselesaikan), serta tingkat kesalahan yang terjadi.

Tabel 2. 3 Sub-variabel *Heart Metrics*

<i>USER EXPERIENCE</i>
<i>1. Happiness</i>
<i>2. Engagement</i>
<i>3. Adoption</i>
<i>4. Retention</i>
<i>5. Task Success</i>