

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mengulas beberapa data penelitian terdahulu yang peneliti gunakan sebagai bahan penelitian saat melakukan penelitian dan sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukannya.

2.1 Kajian Pustaka

Dalam tinjauan pustaka ini, peneliti akan menguraikan beberapa penelitian yaitu 5 penelitian terdahulu berdasarkan topik yang disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan. Berikut penjelasan terkait kajian penelitian terdahulu lebih lanjut:

Penelitian pertama, **Perancangan User Interface dalam Bentuk Mobile Application untuk Aplikasi Inventory dan Finance management bagi UMKM Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)**. Penelitian ini merancang user interface untuk aplikasi pengelolaan gudang dan keuangan UMKM dari sudut pandang pemilik usaha dan karyawan di Kota Subang sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan pengguna. Pada penelitian ini menggunakan metode *user-centered design*, serta dua pengujian yaitu metode *System Usability Scale (SUS)* dan *black-box* untuk mendapatkan rentang yang dapat diterima dengan hasil yang dapat diterima, skala penilaian C dan hasil penilaian kata sifat dengan hasil yang baik 73 dan *black-box* temuan bahwa pekerjaan dapat berjalan sesuai harapan dan sebagaimana mestinya [2].

Penelitian kedua, **PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN)**. Penelitian ini akan aplikasi yang bertujuan untuk membantu masyarakat dalam hak pilihnya meskipun tidak berada di daerah atau negara asalnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* ,SUS dengan hasil kepuasan 77.00 dengan kategori baik dan UEQ untuk menguji pengalaman pengguna dengan menunjukkan dari hasil daya tarik yang dicapai adalah 1.967 pada tingkat luar biasa dan kejernihan

mencapai 2.075 yang berada di atas tingkat luar, tingkat efisiensi 1.800 pada tingkat baik, tingkat akurasi 1.975 pada tingkat dan skala luar biasa, tingkat rangsangan 2000 dan arus 1250. kecepatan pada tingkat yang luar biasa [9].

Penelitian ketiga **Perancangan Interaksi Antarmuka Website Sebaran COVID19 Menggunakan Metode Design Thinking dengan Usability Testing**. Pada penelitian ini dibuat sebuah website untuk mendapatkan informasi mengenai penyebaran COVID19. Penerapan *design thinking* untuk mendukung keberhasilan desain model interaktif. Selain itu menggunakan metode UEQ untuk mengevaluasi tingkat pengalaman pengguna dan menggunakan metode SUS untuk menguji keberhasilan desain menurut mereka yang berinteraksi dengan website. Hasil pengujian metode UEQ mencapai level positif dan metode SUS level baik [10].

Penelitian keempat, **Analisis User Experience Terhadap Penggunaan Aplikasi Smart Tourism Dengan Pendekatan Design Thinking**. Dalam studi ini, aplikasi *smart tourism* yang mudah dipahami untuk membantu wisatawan mengumpulkan informasi yang relevan dan akurat tentang tujuan wisata yang populer dan direkomendasikan. Selain itu, dalam penelitian ini metode *design thinking* digunakan sebagai acuan dalam tahap desain dan dengan bantuan SUS pengujian tersebut menunjukkan hasil yang baik dengan skor 74 dan skor UEQ 2,00 yang menunjukkan bahwa desain layak dan dapat diterima [11].

Penelitian kelima, **User Interface and User Experience Design of Sales Application Mobile Using User Method Centered Design On CV. MK Sejahtera**. Pada penelitian ini menggunakan dengan metode *design centered*, yang terpusat dengan beberapa langkah yaitu tentukan konteks pengguna, tentukan kebutuhan pengguna dan organisasi, buat solusi desain dan evaluasi model. Dengan hasil metode *Central Design* dibuat desain pengujian dengan responden menggunakan kuesioner dengan perhitungan skala Likert. Hasil dengan *usability* score sebesar 82,7% menunjukkan bahwa aplikasi MK Mobile sangat cocok digunakan oleh pelanggan sebagai alat transaksi [12].

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
1	Perancangan <i>User Interface</i> dalam bentuk <i>Mobile Application</i> untuk Aplikasi <i>Investory dan Finance management</i> bagi UMKM Menggunakan <i>Metode User Centered Design (UCD)</i> [2].	Pada penelitian ini menggunakan SUS untuk pengujian terhadap user interface yang sudah ada dan <i>black box</i> untuk pengujian fungsional aplikasi	Penggunaan SUS menghasilkan nilai yang cukup	Pada pengujian <i>black box</i> tidak ada dicantumkan persentase ke valid-an terhadap keberhasilan fungsional aplikasi	Penggunaan dua pengujian ini cukup efektif.	Penelitian ini merancang aplikasi mobile untuk membantu pengelolaan gudang dan keuangan di UMKM dari sisi pemilik dan pengguna.
2.	Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode UX <i>Design Thinking</i> (Studi Kasus: Kampung	Perancangan aplikasi berbasis <i>mobile</i> ini menggunakan metode <i>Design</i>	Hasil dari penggunaan dua metode evaluasi yang dilakukan	Hasil akhir dari penelitian ini berfokus pada pengujian SUS dan EUQ tidak	Penggunaan dua metode evaluasi UEQ dan SUS menjadi	Pada perancangan aplikasi system pemilihan kepala desa bertujuan untuk membantu masyarakat yang jauh dari tempat asal sehingga tidak bisa memberikan hak suara, oleh

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	Kuripan) [9].	<i>Thinking</i> dan evaluasinya menggunakan SUS dan UEQ.	mendapatkan hasil evaluasi yang cukup detail.	ada tahap lainnya.	referensi yang baik untuk menguji kepuasan pengguna.	sebab itu engan adanya system ini dapat membantu memberikan hak suara.
3.	Perancangan Interaksi Antarmuka Website Sebaran COVID19 Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> dengan <i>Usability Testing</i> [10].	Penggunaan metode design thinking yang digunakan pada perancangan desain website serta pengujian dengan UEQ dan SUS.	Untuk hasil pengujian <i>prototype</i> pada penelitian ini dengan SUS level hasil baik dan UEQ dengan tingkat positif.	Pada hasil akhir penelitian ini, hasil tahap desain tidak rinci .	Penggunaan SUS dan UEQ dalam penelitian merupakan langkah yang berguna dalam perancangan untuk memberikan umpan balik terhadap	Penggunaan design thinking menghasilkan solusi dalam perancangan <i>website</i> , serta penggunaan pengujian SUS dan UEQ mengarah pada desain pada tingkat baik dan positif.

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
4.	Analisis <i>User Experience</i> Terhadap Penggunaan Aplikasi <i>Smart Tourism</i> Dengan Pendekatan <i>Design Thinking</i> [11].	Penggunaan metode <i>design thinking</i> untuk memuat dan menguji desain aplikasi dengan UEQ dan SUS	Tingkat keberhasilan pada desain ini berdasarkan hasil data metode SUS dan UEQ menunjukkan layak dan diterima pengguna.	Pada penelitian ini, kurang dalam tahap pada <i>design thinking</i> tidak ada gambaran dari hasil perancangan secara jelas, hanya fokus pada pemrosesan uji SUS dan UEQ.	keberhasilan perancangan desain. Pengujian menggunakan <i>smart tourism</i> yang bertujuan untuk SUS dan UEQ membantu wisatawan dalam pantas sebagai mencari informasi yang relevel dan acuan yang rekomendasi wisata dengan menggunakan pendekatan <i>design thinking</i> .	
5.	<i>User Interface</i>	Pada penelitian	Hasil dari	Data pada	Penelitian ini	Dengan adanya penelitian ini

No	Judul	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
	<i>and User Experience Design of Sales Application Mobile Using User Method Centered Design On CV. MK Sejahtera</i> [12].	ini menggunakan metode <i>centerd design</i> serta pengujian USE untuk mengukur <i>usability</i> produk.	perancangan design ini hasil <i>usability</i> yang dapat diterima pengguna.	pengujian penelitian tidak ditampilkan dengan rinci sehingga hasilnya kurang dipercaya.	cukup dapat diterima dalam tahap design yang digunakan.	membantu untuk design aplikasi <i>of sales</i> dalam memperluas pemasaran dan mempermudah konsumen maupun penjual di CV. MK Sejahtera.

Berdasarkan penjelasan mengenai penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki hubungan dalam menguraikan atau menganalisis kerangka kerja yang ada dalam perancangan *user interface* dan *user experience* dengan menerapkan pendekatan *design thinking* dan menggunakan metode pengujian SUS dan UEQ. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih baik dalam pengembangan aplikasi yang memahami dan memenuhi kebutuhan pengguna yang lebih.

2.2. Dasar Teori

Peneliti meninjau penggunaan berbagai teori sebagai pedoman pada penelitian yang sedang dilakukannya.

2.2.1 UI/UX

User Interface dan *User Experience* (UI/UX) merupakan komponen dari pengerjaan website, aplikasi, maupun platform. Tampilan sebuah aplikasi memiliki suatu peran penting atau salah satu faktor bagi pengunjung untuk mengeksplorasi sebuah aplikasi atau platform [12]. Oleh karena itu, untuk desain aplikasi diperlukan sebuah desain yang rapi dan terorganisir yang mudah digunakan oleh pengguna. Selain itu, untuk penggunaan UI/UX juga digunakan sebagai tampilan visual dari aplikasi serta alat pemasaran digital berupa website dan aplikasi yang dituju untuk meningkatkan brand menjadi lebih baik [13].

2.2.1.1 User Interface (UI)

User Interface merupakan komponen sistem terhubung membuat input dan output pengguna. Sebagaimana UI yang terdiri dari rangkaian atau gambaran deskriptif yang dapat dipahami pengguna dalam penggunaan sistem, teori dan fisik [14]. UI bukan hanya menggambarkan tampilan dari warna dan bentuk, melainkan memiliki manfaat untuk membantu pengguna untuk mencapai tujuan. Perancangan desain *User Interface* membutuhkan keseimbangan sempurna antara daya tarik dan interaktivitas yang membutuhkan lebih banyak upaya yang dapat ditingkatkan keinginan pengguna untuk menggunakan kembali [15].

2.2.1.2 User Experience (UX)

User Experience adalah suatu proses yang dilalui oleh pengguna pada saat berinteraksi dengan sistem [10]. UX berkorelasi atau berkaitan dengan *User Interface* pengguna dan berguna untuk mendapatkan informasi penting yang disajikan untuk diperoleh oleh pengguna [15]. UX juga merupakan pengalaman pengguna yang diperoleh pada saat mengoperasikan atau berinteraksi dengan elemen antarmuka pengguna yang dibuat dan seberapa mudah dan sulitnya untuk digunakan. Terkait pencapaian kemudahan dan kenyamanan dalam *User Experience* diperlukan pengukuran dengan mensyaratkan aspek-aspek sistem yang tujuannya adalah untuk mendapatkan solusi sesuai dengan kebutuhan [15].

Tingkat *User Experience* yaitu pengukuran kepuasan dengan pengalaman pengguna sesuai dengan aturan dan kenyamanan dalam berinteraksi dengan sistem.

2.2.2 Aplikasi Mobile

Aplikasi merupakan program tersedia yang berguna untuk melakukan proses operasional bagi pengguna dan digunakan oleh sasaran yang dituju [2]. Aplikasi Mobile merupakan aplikasi penggunaan dengan pergeseran menggunakan perlengkapan seperti handphone atau *smartphone* [16]. Aplikasi *Mobile* memiliki UI dengan proses hubungannya yang ditawarkan yang dapat digunakan untuk berbagai informasi penting signifikan dalam akumulasi dan membentuk informasi dengan cara tertentu mana tepat untuk platform *mobile* [17].

2.2.3 Point Of Sale

Point of Sales atau POS singkatanya adalah suatu sistem yang memungkinkan transaksi dalam prosesnya, yang didalamnya juga termasuk penggunaan mesin kasir. Sehingga POS juga dapat didefinisikan sebagai proses pelayanan bisnis secara retail [17]. Proses-proses yang berlangsung dalam sistem POS meliputi pengelolaan transaksi, pengelolaan persediaan, dan pengelolaan bisnis retail. Sistem POS mengacu pada pemanfaatan teknologi yang bertujuan untuk mempermudah transaksi, proses lebih cepat dan efektif dalam laporan transaksi [4]. Secara umum sistem POS berjalan sesuai fungsionalnya didasari dengan adanya pada sistem penunjang yang berfungsi untuk beroperasi sesuai dengan fungsinya sedangkan untuk mesin kasir tidak bisa beroperasi sendiri atau jika tidak ada sistem yang beroperasi sendiri[4]. Fungsi penggunaan sistem POS ini adalah untuk mengembangkan performa pelayanan karena dalam proses pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan dan keberadaan data, proses pengerjaan laporan keuangan dan penyimpanan stok [4]. Kegunaan system POS adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas pelayanan
2. Peningkatan citra usaha
3. *Competitive advantage*

4. Kemudahan proses control & pengambilan keputusan.

2.2.4 Design Thinking

Metode *Design Thinking* adalah proses interaktif dilakukan berulang mengidentifikasi dan mempelajari masalah pengguna dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah atau menemukan solusi dari permasalahan dan menciptakan sebuah inovasi baru [15]. Metode yang bersifat fokus pada manusia atau *human centered*. Proses dari pendekatan ini yaitu menggabungkan berbagai jenis komponen dan membangun inovasi dari berbagai macam kapabilitas teknologi yang tepat untuk menciptakan barang dan solusi yang efektif untuk masalah [15].

2.2.4.1 Emphasize

Emphasize merupakan proses pertama yang dilakukan dalam memperoleh pemahaman tentang permasalahan yang dialami pengguna untuk diselesaikan dan memahami latar belakang produk yang akan dirancang. Proses tahap ini melakukan observasi dan wawancara sebelum memberikan skenario dengan tujuan untuk memahami masalah [8].

2.2.4.2 Define

Setelah mendapatkan pemahaman nilai-nilai atau telah merangkum hasil observasi dari tahap *emphasize*, selanjutnya pada tahap *define* ini dilakukan pengkajian dan memahami permasalahan inti yang harus diselesaikan [8].

2.2.4.3 Ideate

Pada *ideate* ini ada proses menciptakan atau pandangan ide terkait solusi sebagai dasar desain. *Ideate* adalah suatu peralihan dari perumusan masalah ke pemecahan masalah, yang pada prosesnya ada mengidentifikasi dan memahami solusi dan mengimplementasikannya sesuai kebutuhan pengguna menggunakan *wireframe (low-fidelity design)* [8].

2.2.4.4. Prototype

Prototype adalah tahap dari desain produk, dimana kesalahan diidentifikasi sejak awal dan kemungkinan baru dieksplorasi. Tujuan dari langkah ini adalah untuk menemukan aplikasi yang fungsional dan

lebih interaktif selama pengujian [8].

2.2.4.5. Test

Test adalah tahap pengujian yang dilakukan terhadap prototype memberikan umpan balik untuk menemukan kekurangan dan kebutuhan yang sebenarnya dari pengguna. Tes ini memiliki peluang lebih besar untuk memahami kebutuhan pengguna untuk mengubah kebutuhan pengguna lebih cepat [8]. Proses kemampuan untuk lebih memahami kebutuhan pengguna untuk mempercepat perbaikan kebutuhan pengguna.

2.2.5. Prototype

Prototype merupakan proses yang memungkinkan desainer untuk mengumpulkan pendapat atau opini dari calon pengguna, sehingga memperoleh umpan balik yang dapat membantu dalam proses perancangan [18]. Berdasarkan interaktivitas, ada dua macam prototype yaitu :

1. *High Fidelity Prototype* merupakan prototype interaktif *clickable*.
2. *Low Fidelity Prototype* merupakan prototype yang masih belum interaktif dan berupa ilustrasi ataupun gambaran di atas kertas yang statis.

2.2.6. Figma

Figma salah satu aplikasi yang dimanfaatkan untuk desain[14]. Dengan menggunakan figma dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam tahap desain proyek, proses pembuatan ilustrasi sepenuhnya, kemampuan membuat *prototype*, dan pembuatan kode untuk *hand-off*. Selain hal tersebut, dengan menggunakan figma dapat digunakan untuk pekerjaan bersama dengan tim yang dilakukan bersama tetapi tempat satu sama lain berbeda[18]. Hal tersebut, membuktikan bahwa aplikasi figma pada saat ini merupakan alat desain terkemuka di bidang industri saat ini dikarenakan dengan menggunakan figma membuat proses desain dengan waktu yang cepat dan efektif.

2.2.7. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan penggunaan kuesioner untuk mengukur usability sistem komputer menurut perspektif subyektif

pengguna. Metode SUS dimanfaatkan pengolahan kuesioner SUS mengukur usability yang “*quick and right*” (cepat dan akurat)[19]. SUS merupakan pendekatan mempertimbangkan kegunaan memperoleh nilai yang mencukupi didasari ukuran sampel yang kecil, waktu dan biaya[19]. Perhitungan kuesioner SUS menggunakan rumus untuk memperoleh nilai kemudian akan diubah menjadi suatu tingkat skor kelayakan. Perhitungan skor SUS memiliki aturan sebagai berikut [19]:

1. Skala yang digunakan adalah sangat baik setuju sampai sangat setuju.
2. Untuk pertanyaan bernomor ganjil dihitung dengan cara : nilai dari respon pengguna dikurangi dengan nilai 1.
3. Untuk pertanyaan genap dihitung dengan cara: nilai 5 dikurangi dengan nilai respon pengguna.
4. Jumlah nilai respon yang telah dihitung pada poin 2 dan diatas, dan kalikan hasil dengan nilai 2.5. Hasil perhitungan ini akan mengkonversikan rentan nilai menjadi antara 0-100.

Setelah hasil dari responden, semua pertanyaan dijumlahkan dan diperoleh rata-rata seluruh nilai responden. Secara matematis, rumus SUS seperti berikut[19]:

$$x = \frac{\sum x}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan :

x = skor rata- rata

$\sum x$ = jumlah SUS skor

n = jumlah responden

Untuk menentukan rekapitulasi nilai dari responden hanya terbatas dalam menentukan penilaian pada Grade Scale, yang dikelompokkan menjadi 5 grade. Hasil penilaian SUS dikelompokkan pada Tabel 2.2 sebagai berikut [19]:

Tabel 2. 2 Skala Penilaian SUS

Skor SUS	Grade	Rating
>80,3	A	<i>Excellent</i>
>= 74 dan < 80,3	B	<i>Good</i>
>= 68 dan < 74	C	<i>Okay</i>
>=51 dan < 68	D	<i>Poor</i>
<51	E	<i>Awful</i>

2.2.8. User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah sarana dalam untuk mengolah data pengalaman pengguna menjadi pernyataan penilaian subjektif yang mudah diterapkan, dapat dipercaya, berbasis UEQ[20]. Selain itu, UEQ merupakan pengukuran yang dipandang sebagai keuntungan tambahan karena dapat memperoleh pengukuran pengalaman pengguna yang meneluruh terhadap pengalaman. Penggunaan UEQ banyak digunakan karenakan memiliki satu tujuan yaitu untuk membandingkan tingkat UX produk, uji UX produk dan identifikasi area memperbaiki. Pada penggunaan metode *user experience questionnaire* mempunyai 26 pasang untuk penilaian yang berbeda satu sama lain yang digunakan sebagai parameter penilaian[7]. Dengan penggunaan pengisian kuesioner, salah satu pengujian yang flexible yang dapat dilakukan secara langsung maupun *online*. UEQ memiliki 6 aspek skala pada kuesioner, yaitu:

1. *Attractiveness* (Daya Tarik) : Apakah pengguna suka atau tidak suka terhadap produk?
2. *Perspiciuity* (Kejelasan) : Apakah produk mudah dipelajari oleh pengguna? Apakah pengguna dapat membiasakan diri dengan produk?
3. *Efficiency* (Efisien) : Apakah produk dapat digunakan dengan cepat dan efisien ? Apakah tampilan user interface terstruktur?
4. *Dependability* (Ketepatan) : Apakah saat digunakan produk aman atau tidak ? Apakah produk sudah tepat sesuai dengan yang dirasakan

pengguna melalui control yang dimiliki?

5. *Stimulation* (Stimulasi) : Apakah pengguna termotivasi untuk menggunakan produk? Apakah pengguna merasa bosan saat menggunakan produk?
6. *Novelty* (Kebaruan) : Apakah produk menarik perhatian pengguna? Apakah produk inovatif dan kreatif dari segi desain?

Berikut 26 item pertanyaan UEQ ditunjukkan pada Tabel 2.3 dibawah ini[7]:

Tabel 2. 3 Daftar Item Penilaian UEQ

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

Tabel 2.3 menunjukkan daftar item penilaian UEQ. Untuk mendapatkan hasil analisis UEQ dilakukan dengan menghitung rata-rata setiap aspek [22]. Setiap item pada kuisisioner UEQ tidak diperbolehkan untuk dirubah karena dapat menyebabkan kesulitan dalam menguraikan data responden dan mengakibatkan

jawaban tidak sesuai karena nilai parameter yang dihitung berdasarkan item asli tidak dapat digunakan. Selain pengujian UEQ, uji benchmark atau sering disebut patokan tolak ukur UEQ juga diperlukan untuk melakukan perbandingan setiap nilai aspek dengan data UEQ yang terdapat 21 pada UEQ data analysis tools. Hasil uji benchmark diklasifikasikan menjadi 5 kategori (tiap skala) yaitu [23] :

1. Bad (Buruk) : memiliki skor rendah kisaran 25%
2. Average Below (Di bawah rata-rata) : 50% hasil parameter tolak ukur lebih baik daripada hasil yang dievaluasi 25% lebih buruk.
3. Above Average (Di atas rata-rata) : 25% hasil parameter tolak ukur lebih baik daripada hasil yang dievaluasi 50% lebih buruk.
4. Good (Baik) : 10% produk skor lebih tinggi, sedangkan 50% lebih rendah
5. Excellent (Luar Biasa) : memiliki skor tertinggi kisaran 10%.

Tahapan-tahapan dalam UEQ analysis data tools yaitu [22] :

1. Melakukan konversi data (data transformed)

Data responden yang telah direkap menggunakan excel akan melalui proses konversi data yaitu urutan nilai (positif kanan dan negatif kiri) untuk meminimalkan jawaban. Tiap aspek mempunyai setengah nilai positif dan nilai negatif dengan skala 1 sampai 7 dari rentang nilai -3 sampai +3. Data yang dikonversi menghasilkan nilai rata-rata. Rumus dari konversi data diuraikan berdasarkan persamaan 2.1 berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x} [\text{person}]}{\sum \text{item}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata skala perorang

$\sum \bar{x} [\text{person}]$ = total item per skala

$\sum \text{item}$ = jumlah item per skala

2. Hasil Utama

Setelah melakukan konversi data selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil utama (result). Hasil utama ini nantinya akan menjadi patokan untuk perhitungan selanjutnya yaitu benchmark. Hasil utama memiliki nilai

standar penentuan yaitu nilai antara -0.8 bernilai negatif dan +0.8 positif. Rumus perhitungan hasil utama diuraikan berdasarkan persamaan 2.2 berikut :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \bar{x} [\text{person}]}{\Sigma \text{item}} \quad (2.2)$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata skala perorang

$\Sigma \bar{x}$ [person] = total item per skala

Σ item = jumlah item per skala

3. Menyeting data *benchmark*

Kemudian hasil rata-rata dari result digunakan untuk mendapatkan perbandingan nilai. Hasil uji benchmark dibagi menjadi 5 nilai standar yaitu : Bad, Below Average, Above Average, Good dan Excellent. Nilai untuk setiap skala dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2. 4 Data *Benchmark*

No.	Aspek	Kategori				
		Excellent	Good	Above Average	Below Average	Bad
1.	Daya Tarik	>1,75	>1,52	>1,17	>0,7	<= 0,7
2.	Kejelasan	>1,9	>1,56	>1,08	> 0,64	<= 0,64
3.	Efisiensi	>1,78	>1,47	>0,98	> 0,54	<= 0,54
4.	Ketepatan	>1,65	>1,48	>1,14	> 0,78	<= 0,78
5.	Stimulasi	>1,55	>1,31	>0,99	> 0,5	<= 0,3
6.	Kebaruan	>1,4	>1,05	>0,71	> 0,3	<= 0,5