

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Interaksi Manusia dan Komputer (*Human Computer Interaction*)

Mengukur pengalaman pengguna atau *user experience* (UX) tentu tidak mendapatkan hasil yang sama dari setiap *user* bila dilihat dari sudut pandang *user*, dikarenakan cara *user* melakukan interaksi terhadap sistem informasi adalah berbeda-beda. Pada aplikasi yang sama, para pengguna memberikan penilaian yang berbeda sementara interaksi dari aplikasi kepada semua *user* adalah sama. *User* membutuhkan cara interaksi yang baik agar mudah mendapatkan tujuannya dari menggunakan suatu aplikasi. Untuk itu, diperlukan desain interaksi atau *interaction design*. Tujuan dari desain interaktif adalah untuk merancang produk interaktif untuk mendukung cara orang berkomunikasi dan berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari dan pekerjaannya [1]. Pengalaman pengguna adalah pusat dari desain interaksi. Mengoptimalkan interaksi antara pengguna dan produk-produk interaktif membutuhkan sejumlah faktor yang saling bergantung, termasuk konteks penggunaan, aksesibilitas jenis akun, perbedaan budaya, dan kelompok pengguna. Mengidentifikasi dan menentukan tujuan kegunaan dan pengalaman pengguna yang relevan dapat membantu merancang produk interaktif yang baik [1].

Kegunaan (*usability*) Interaksi Manusia dan Komputer mengacu dengan memastikan bahwa produk (aplikasi) interaktif mudah dipelajari, efektif dinikmati dari perspektif pengguna. Lebih detail lagi dari kegunaan interaksi dipecah menjadi *effectiveness, efficiency, safety, utility, learnability, dan memorability*. Interaksi yang akan mendasari penggunaan atau aplikasi memiliki 4 (empat) tipe utama, yaitu [1]:

1. Perintah (*Instructing*)

Tipe interaksi ini menggambarkan bagaimana pengguna melakukan tugas dengan memberi tahu sistem apa yang harus dilakukan. Contohnya termasuk memberi intruksi kepada sistem untuk melakukan operasi seperti menanyakan waktu, mencetak *file*, dan mengingatkan pengguna tentang jadwal. Manfaat utama dari tipe interaksi dengan memberi perintah (instruksi) adalah cepat dan efisien. Cara ini sangat cocok bila ada kebutuhan untuk secara bebas mengulangi tindakan pada beberapa objek, contohnya menyimpan, menghapus, dan mengatur *file*.

2. Berbicara (*Conversing*)

Tipe interaksi ini didasarkan pada ide seseorang yang berkomunikasi dengan sistem sebagai rekan berdialog. Secara khusus, sistem dirancang untuk merespon dimana sistem bertindak sebagai manusia lain ketika melakukan percakapan, bahkan dengan cara yang akrab. Jenis percakapan saat ini didukung pengenalan suara yang sederhana hingga mampu bahasa alamiah yang kompleks, baik kata-kata dan angka. Contoh dari tipe ini adalah sistem pemberi saran, melakukan panggilan, mencari fasilitas bantuan, dan mesin pencari.

3. Manipulasi (*Manipulating*)

Tipe interaksi ini melibatkan manipulasi objek dan memanfaatkan pengetahuan pengguna tentang bagaimana melakukannya di dunia nyata. Misalnya, objek digital dapat dimanipulasi dengan memindahkan, memilih, membuka, dan menutup. Perluasan manipulasi ini yaitu dapat memperbesar, memperkecil, menyusutkan, dan meregangkan.

4. Menjelajah (*Exploring*)

Tipe interaksi ini melibatkan pengguna yang bergerak melalui lingkungan virtual ataupun fisik. Lingkungan fisik juga dapat tertanam dengan teknologi sensor yang mendeteksi ketika ada pergerakan atau gerak tubuh seseorang, merespon dengan memicu situasi digital atau fisik tertentu. Ide dasarnya adalah orang dapat menjelajahi dan berinteraksi dengan lingkungan, baik fisik maupun menavigasi melalui ruang digital yang ada. Contoh penerapan dari interaksi ini adalah virtual 3D, *user* mampu membangun interior suatu bangunan.

Human Computer Interaction (HCI) atau diartikan sebagai Interaksi Komputer Manusia (IMK) adalah multi disiplin yang berfokus pada desain, evaluasi, dan implementasi dari interaksi sistem komputer yang digunakan oleh manusia dan hal lain yang berada di sekitarnya [2]. Dengan kata lain, IMK itu sendiri adalah serangkaian proses, dialog, dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpan balik melalui sebuah antarmuka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan. Oleh karena itu, IMK harus dirancang dengan ideal agar mampu memberikan kepuasan dan kemudahan terhadap manusia sebagai pengguna. IMK juga harus memiliki desain atau rancangan yang disesuaikan dengan kebutuhan, keinginan, dan kebiasaan pengguna.

1.2 *User Interface (UI)*

User Interface (UI) atau antarmuka pengguna adalah bagian dari sistem yang bertindak sebagai perantara antara pengguna dan sistem yang memfasilitasi pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara efisien. Dikatakan juga bahwa antarmuka pengguna adalah sesuatu yang didapatkan oleh pengguna akhir saat menggunakan sistem baik secara fisik, perseptual, dan konseptual [3]. Tiga prinsip penting memandu desain antarmuka pengguna yang efektif: (1) menempatkan pengguna dalam kontrol, (2) mengurangi beban memori pengguna, dan (3) membuat antarmuka konsisten. Untuk mencapai antarmuka yang mematuhi prinsip-prinsip, proses desain yang terorganisir harus dilakukan. Desain antarmuka pengguna dimulai dengan mengidentifikasi persyaratan pengguna, tugas, dan lingkungan [4]. Merancang antarmuka yang efektif memberikan potensi untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. *User interface* yang efektif akan dibuat berdasarkan perspektif dari disiplin ilmu dan berkembang secara konsisten sebagai respon terhadap teknologi perubahan [5]. Akan tetapi, sebagian besar desain antarmuka pengguna ponsel didasarkan pada paradigma *desktop*, tetapi desain *desktop* jangan sepenuhnya sesuai dengan konteks seluler. Meskipun perangkat seluler menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, standar sesungguhnya untuk pola desain UI seluler tidak ada [5].

User interface yang bagus atau menarik adalah kemudahan pengguna dalam menggunakannya. Prinsip dalam membuat desain antarmuka (*user interface*) sangat penting karena jika terlalu memusingkan, pengguna harus belajar lagi cara menggunakannya dan akan membuat *user* merasa kesulitan menggunakan sistem tersebut. Sebagai bagian dari pengembangan suatu sistem yang memenuhi standar HCI, evaluasi pada kemudahan penggunaan (*usability*) harus dilakukan. *Usability* sebagai suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau suatu situs sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat. *User* merupakan *object* yang penting di dalam pengembangan dan pembangunan sistem yang baik. Kemudahan penggunaan (*usability*) merupakan isu yang krusial dalam HCI, karena hal itu menjadi aspek penting untuk menilai kualitas dari antarmuka (*interface*) pengguna [2].

1.3 *User Experience (UX)*

User Experience adalah persepsi dari pengguna sebagai reaksi dari penggunaan sebuah produk, sistem, atau *service*. *User Experience* merupakan bagaimana *user* merasakan kesenangan dan kepuasan dari menggunakan sebuah produk, melihat, atau menggunakan produk tersebut, sedangkan menurut Garret, *User Experience* bukanlah tentang cara kerja dari suatu produk atau layanan yang ada, tetapi bagaimana interaksi antara *user* dengan produk, seperti pengalaman pengguna dalam menggunakan produk, apakah mudah digunakan, apakah pengoperasiannya sederhana, hingga pengalaman yang dapat ditemukan dalam produk [6].

Ada banyak aspek dari *user experience* yang dapat dipertimbangkan dengan cara mengambil saat merancang produk. Yang paling penting adalah fungsi, kegunaan, tampilan konten yang menarik. Carroll menekankan aspek yang lebih luas, termasuk tingkat kesenangan, kesehatan, sosial (sumber sosial yang berkembang dan dipertahankan melalui nilai sosial, nilai-nilai bersama, dan norma), serta identitas budaya, contohnya umur, etnis, ras, pekerjaan, dan pendidikan pada tingkat yang lebih subjektif. McCarthy dan Wright mendiskusikan pentingnya harapan pengguna dan cara-cara mereka merasakan pengalaman menggunakan teknologi [1].

Untuk mendapatkan *user experience* yang baik, maka sebuah produk harus memiliki kesesuaian antara fitur produk dengan kebutuhan pengguna. Hal ini yang kemudian menentukan produk tersebut berharga atau bernilai. Berikutnya, jika produk mudah ditemukan dan mudah digunakan saat pertama kali, maka produk tersebut dapat membuat perasaan pengguna senang saat menggunakannya, dan hal terakhir, produk haruslah mudah digunakan untuk menyelesaikan atau melakukan hal-hal yang diinginkan oleh pengguna [7].

1.4 *User Experience Questionnaire (UEQ)*

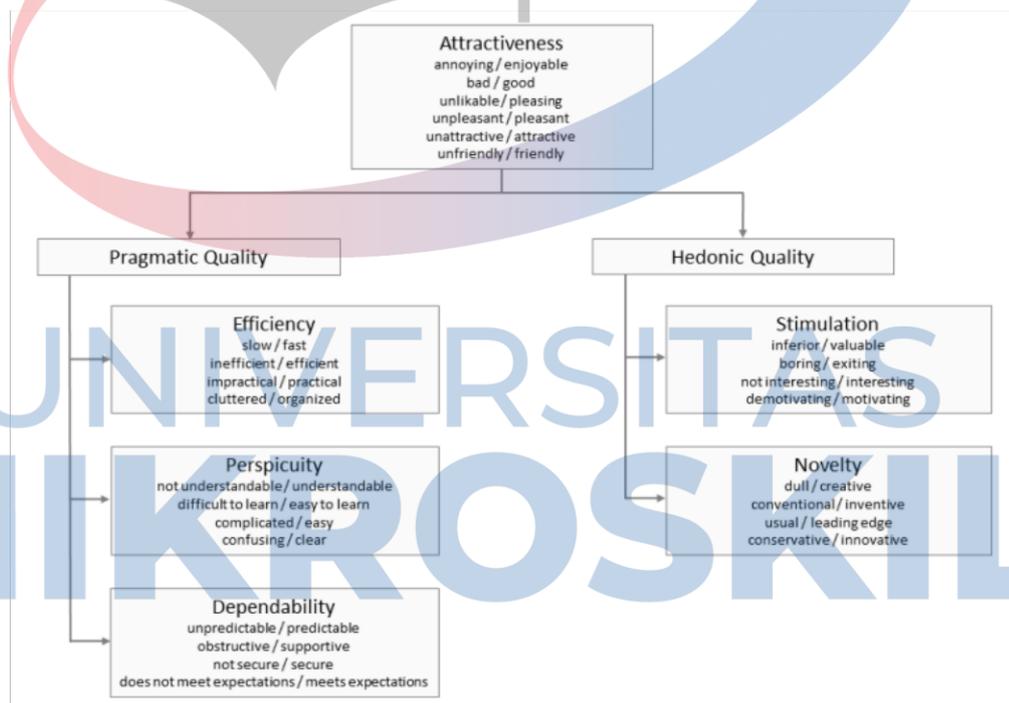
1.4.1 *Pengertian UEQ*

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah sebuah alat yang dapat membantu pengolahan data survei yang terkait dengan pengalaman pengguna yang mudah diaplikasikan, terpercaya, dan valid, serta dapat digunakan untuk melengkapi data dari metode evaluasi lain dengan penilaian kualitas secara subjektif [8].

UEQ memberikan penilaian secara cepat terhadap pengalaman pengguna interaktif. Skala kuesioner dari UEQ dirancang untuk dapat menangani impresi dari pengalaman pengguna yang komprehensif. UEQ memiliki format kuesioner yang dapat mendukung respon *user* untuk segera mengutarakan perasaan, kesan, dan sikap yang muncul ketika *user* berinteraksi dengan suatu produk. Tujuan utama dari menggunakan UEQ ialah memungkinkan untuk dapat melakukan pengukuran secara langsung dan cepat dari *user experience* suatu produk interaktif [8].

1.4.2 Skala Penilaian UEQ

Pengukuran UX dengan menggunakan UEQ dibagi menjadi enam skala dengan 26 atribut. Konsep struktur skala UEQ yang digunakan untuk mengukur UX terdapat pada gambar berikut ini [8].



Gambar 2.1 Asumsi Struktur Skala Penilaian UEQ

Pengertian setiap skala penilaian UEQ pada gambar di atas adalah [9]:

1. *Attractiveness*: impresi umum pengguna terhadap produk apakah pengguna menyukai produk atau tidak.
2. *Efficiency*: kemungkinan pemakaian produk dengan cepat dan efisien, keterorganisasian antarmuka.
3. *Perspiciuity*: kemudahan memahami pemakaian produk dan membiasakannya.

4. *Dependability*: perasaan pengguna dalam kendali interaksi, keamanan, dan memenuhi harapan.
5. *Stimulation*: yang menarik dan menyenangkan dari penggunaan produk, motivasi pengguna ingin lebih memakainya.
6. *Novelty*: desain produk inovatif dan kreatif, menarik perhatian pengguna.

Lingkaran-lingkaran yang berada di antara atribut merepresentasikan gradasi antaratribut yang bertolak belakang. Contoh [9]:

attractive ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ unattractive

Gambar 2.2 Skala Penilaian UEQ

Nilai item skala ditentukan dari -3 hingga +3. Dengan demikian, -3 mewakili pernyataan bermakna paling negatif, 0 adalah jawaban yang netral, dan +3 mewakili pernyataan bermakna paling positif. Kuesioner UEQ memiliki 26 butir pertanyaan dengan kriteria 1 sampai 7, dimana angka 1 tidak selalu mewakili pertanyaan atau pernyataan bermakna positif [9]:

1. Daya Tarik (*Attractiveness*):
 - a. Menyusahkan atau menyenangkan: Apakah aplikasi mudah dijalankan?
 - b. Baik atau buruk: Apakah aplikasi berdampak positif bagi pengguna?
 - c. Tidak disukai atau menggembirakan: Apakah fitur yang diberikan memenuhi harapan pengguna?
 - d. Tidak nyaman atau nyaman: Bagaimana perasaan pengguna ketika menggunakan aplikasi?
 - e. Aktraktif atau tidak atraktif: Apakah aplikasi ini sangat aktraktif bagi pengguna?
 - f. Ramah pengguna atau tidak ramah pengguna: Apakah aplikasi ini sederhana dalam penggunaannya?
2. Efisiensi (*Efficiency*):
 - a. Cepat atau lambat: Apakah pengaksesan suatu fitur butuh waktu untuk merespon?
 - b. Tidak efisien dan efisien: Apakah proses pada aplikasi ini berjalan sesuai keinginan pengguna?
 - c. Tidak praktis atau praktis: Apakah informasi pada aplikasi ini bisa dimengerti?

- d. Terorganisir atau berantakan: Apakah tahapan proses pada aplikasi tersusun dengan baik?
3. Kejelasan (*Perspicuity*):
- Tak dapat dipahami atau dapat dipahami: Apakah aplikasi ini dapat membuat pengguna mengerti ketika pertama kali menjalankannya?
 - Mudah dipelajari atau sulit dipelajari: Apakah pengguna perlu bantuan sistem dalam menjalankan aplikasi ini?
 - Rumit atau sederhana: Apakah aplikasi ini sudah sederhana untuk digunakan?
 - Jelas atau membingungkan: Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang jelas dan lengkap?
4. Ketepatan (*Dependability*):
- Tidak dapat diprediksi atau dapat diprediksi: Apakah pengguna sudah mengetahui maksud dari fitur tertentu?
 - Menghalangi atau mendukung: Apakah menurut pengguna aplikasi ini sudah mendukung keseluruhan sistemnya?
 - Aman atau tidak aman: Apakah aplikasi ini sudah aman?
 - Memenuhi ekspektasi atau tidak memenuhi ekspektasi: Apakah pengguna sudah mencapai harapan yang diinginkan terhadap aplikasi ini?
5. Stimulasi (*Stimulation*):
- Bermanfaat atau kurang bermanfaat: Apakah aplikasi ini benar bermanfaat bagi pengguna?
 - Membosankan atau mengasyikkan: Apakah aplikasi ini selalu memberikan pengalaman yang menyenangkan?
 - Tidak menarik atau menarik: Apakah aplikasi ini menarik untuk digunakan dalam jangka panjang?
 - Memotivasi atau tidak memotivasi: Apakah pengguna termotivasi untuk memberikan umpan balik?
6. Kebaruan (*Novelty*):
- Kreatif atau monoton: Apakah aplikasi ini unik dari keseluruhannya?
 - Berdaya cipta atau konvensional: Apakah aplikasi ini sangat umum atau memberikan pengalaman yang baru?
 - Lazim atau terdepan: Apakah aplikasi ini sudah sangat baik dan terdepan?

d. Konservatif atau inovatif: Apakah fitur pada aplikasi ini penuh dengan inovasi?

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

Gambar 2.3 Komponen UEQ

1.4.3 Proses UEQ

UEQ sudah memiliki alat untuk menganalisis data yang disebut dengan *Data Analysis Tools*. Peneliti hanya perlu mengumpulkan data berupa hasil kuesioner dari pengguna, lalu memasukkannya ke *Data Analysis Tools* yang berupa jenis *file* Microsoft Excel. Jika data sudah didapatkan dari responden, maka yang perlu dilakukan adalah membuka *tools* tersebut, kemudian masukkan data dari kuesioner responden pada bagian *sheet Data*. Angka yang dimasukkan antara 1 sampai 7. Data yang dapat di-*input* maksimal 1000 responden. Apabila jumlah responden melebihi total maksimal *input*, maka harus disesuaikan dengan formula yang ada pada Microsoft Excel. Keseluruhan proses UEQ bergantung pada tahap awal sebagai data utama

karena secara rumus akan menampilkan semua hasil pengukuran yang dibagi ke dalam setiap *sheet* sesuai dengan namanya. Tahapan pada proses UEQ di antaranya [9]:

1. Data berupa hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden dikumpulkan dan di-*input* ke *sheet Data* pada *file Microsoft Excel Data Analysis Tools* disesuaikan masing-masing ke dalam setiap kolom yang mewakili pertanyaan (*items*) ke-1 hingga ke-26. Hasil penilaian responden yang di-*input* masih berupa kriteria angka 1 sampai dengan 7 seperti contoh berikut ini.

Tabel 2.1 Data Mentah

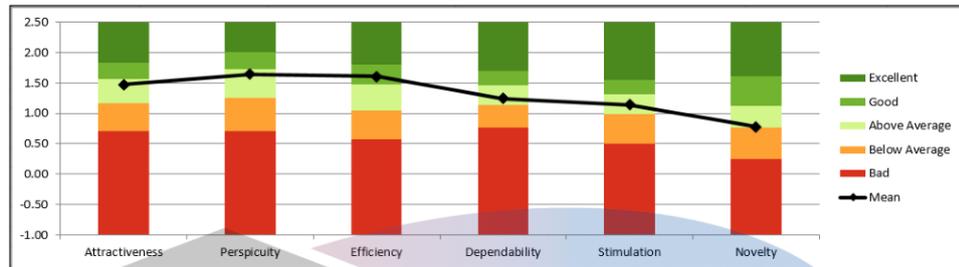
RESPONDEN	Items																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
R1	6	7	2	1	2	6	6	6	2	3	6	2	5	6	5	5	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
R2	7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	1	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
R3	7	7	2	1	1	5	6	2	2	2	5	1	5	6	6	6	2	3	2	6	3	6	2	3	3	6
R4	6	6	4	2	3	4	4	6	2	3	5	1	7	5	6	6	1	4	1	7	1	6	2	4	3	4
R5	6	3	4	5	2	4	5	5	2	4	5	2	5	5	4	5	2	3	2	6	3	6	2	3	3	4
R6	3	6	2	7	4	4	4	6	2	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	4	2	6	2	4	3	6
R7	7	5	4	5	1	4	5	4	3	3	6	1	6	7	4	7	1	3	1	7	2	6	2	4	1	6
R8	5	6	4	3	1	4	4	6	3	2	4	3	6	4	6	5	1	4	2	5	1	7	3	4	4	5
R9	7	7	1	1	1	5	6	4	1	4	4	1	7	7	7	2	4	1	7	2	7	3	1	1	4	
R10	6	7	6	6	5	5	5	3	5	6	6	1	7	6	5	6	2	2	2	6	1	7	1	2	1	1

2. Kriteria penilaian yang telah di-*input* pada *sheet Data* secara rumus ditransformasikan ke dalam skala penilaian UEQ dimana kriteria 1 menjadi -3, 2 menjadi -2, 3 menjadi -1, 4 menjadi 0, 5 menjadi +1, 6 menjadi +2, dan 7 menjadi +3. Jika bernilai +3, maka evaluasi yang diukur dinyatakan positif dan jika bernilai -3, maka evaluasi yang diukur dinyatakan negatif.
3. Dengan hasil skala tersebut akan didapat gambaran apakah skala di bawah rata-rata atau di atas untuk melihat perbandingan di antara 6 skala penilaian yang dapat dilihat pada *sheet DT*.
4. Menentukan tolak ukur atau *benchmark* untuk mengetahui tingkatan seberapa baik aplikasi yang diukur dari data hasil responden tersebut yang telah tampil pada *sheet Benchmark* seperti gambar berikut.

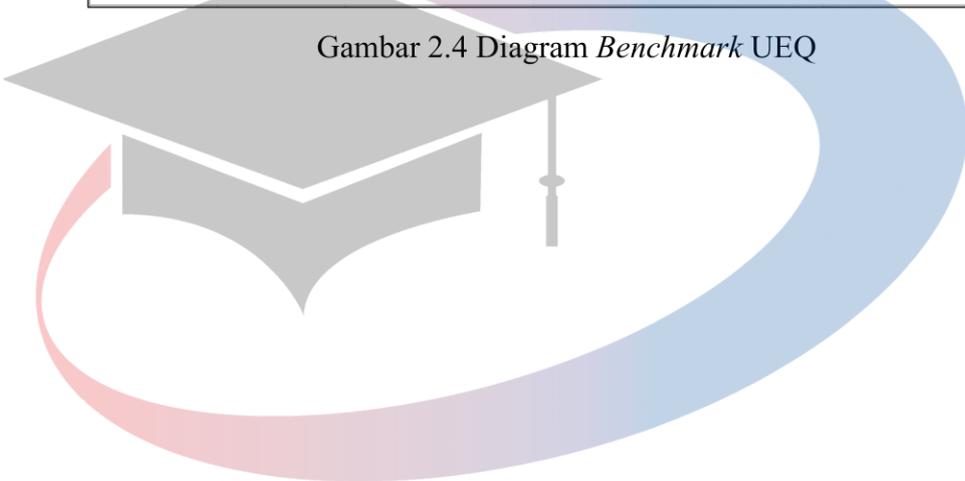
Tabel 2.2 Benchmark UEQ

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Attractiveness	1.47	Above average	25% of results better, 50% of results worse
Perspicuity	1.64	Good	25% of results better, 50% of results worse
Efficiency	1.61	Good	10% of results better, 75% of results worse
Dependability	1.24	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Stimulation	1.14	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Novelty	0.77	Above Average	25% of results better, 50% of results worse

Masih dalam *sheet* yang sama, hasil *benchmark* dapat dilihat bahwa terdapat skala yang berada di bawah rata-rata dan baik secara keseluruhan. Contoh diagram dari *sheet benchmark* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.4 Diagram *Benchmark* UEQ



UNIVERSITAS MIKROSKIL