

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Interaksi Manusia dan Komputer (*Human Computer Interaction*) merupakan suatu disiplin ilmu yang mengajarkan dan mengkaji komunikasi atau interaksi antara pengguna dengan sistem. Tujuan dari Interaksi Manusia dan Komputer (*Human Computer Interaction*) adalah menghasilkan sebuah sistem yang berguna, aman, produktif, efektif, efisien, dan fungsional. Interaksi Manusia dan Komputer adalah disiplin yang berkaitan dengan perancangan, evaluasi dan implementasi sistem komputasi interaktif untuk penggunaan manusia dan dengan mempelajari fenomena utama yang mengelilinginya. Interaksi Manusia dan Komputer muncul sebagai bidang dari akar yang saling terkait dalam grafis komputer, sistem operasi, faktor manusia, ergonomi, teknik industri, psikologi kognitif, dan bagian sistem dari ilmu komputer. Hal ini menyebabkan berkembangnya beberapa teknik Interaksi Manusia dan Komputer [4].

Human Computer Interaction (HCI) atau dalam bahasa Indonesia disebut interaksi manusia dan komputer (IMK) merupakan kawasan penelitian dan praktek yang muncul pada awal 1980-an, awalnya sebagai daerah khusus dalam ilmu rekayasa komputer yang merangkul ilmu kognitif dan faktor manusia. IMK terus berkembang pesat selama tiga dekade, menarik profesional dari berbagai disiplin ilmu lain dan menggabungkan konsep dan pendekatan yang beragam. Untuk batas tertentu IMK sekarang agregat koleksi bidang semi-otonom dari penelitian dan praktek dalam informatika yang berpusat pada manusia. Namun, sintesis terus konsepsi yang berbeda dan pendekatan untuk ilmu pengetahuan dan praktek dalam IMK telah menghasilkan contoh dramatis tentang bagaimana epistemologi dan paradigma yang berbeda dan terintegrasi dalam proyek intelektual yang dinamis dan produktif [4].

Salah satu bahasan terpenting dalam bidang HCI adalah antarmuka pengguna (*user interface*), yang merupakan bagian sistem yang dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Pengguna berhubungan dengan sistem melalui antarmuka pengguna. Peran antarmuka pengguna dalam daya guna (*usability*) suatu sistem sangat penting. Oleh karenanya bentuk dan pembangunan antarmuka pengguna perlu dilihat sebagai salah satu proses utama dalam keseluruhan pembangunan suatu sistem [5]. Oleh karena itu, *interface* yang di dalamnya ada sistem terdistribusi dan pekerjaan yang secara kooperatif dikerjakan oleh orang dengan bantuan sistem komputer merupakan topik dalam IMK. Interaksi terjadi saat *user* mulai memasukkan data dan kemudian diproses oleh komputer dengan

menampilkan keluaran ke layar. Piranti interaksi terbagi menjadi 3, yaitu piranti masukan tekstual, piranti penuding dan pengambil, dan layar tampilan [6].

2.2 User Interface (UI)

Perancangan UI (*user interface*) merupakan bagian dari UX, namun tidak semua kasus UX berhubungan dengan UI. Pada umumnya UI focus pada estetika dari tampilan sebuah sistem sedangkan UX fokus kepada kenyamanan dari pengguna sistem [7]. Perancangan UI merupakan proses menciptakan media komunikasi yang efektif antara manusia dan komputer, atau pada saat ini aplikasi *mobile*. Istilah lainnya, UI menjadi penghubung secara langsung antara sistem dengan pengguna. Perancangan UI melalui suatu proses yang kompleks karena itu UI harus dibuat dengan benar sebab akan membentuk persepsi para pengguna terhadap suatu perangkat lunak [8].

Desain UI memiliki peran penting karena menjadi penghubung secara langsung antara sistem dengan penggunanya. Desain UI harus dibuat dengan benar, sebab akan membentuk persepsi para pengguna terhadap suatu perangkat lunak yang digunakan juga harus memperhatikan kemudahan penggunaan agar dapat diterima oleh masyarakat. UI memiliki peran penting bagi kesuksesan sebuah aplikasi. Jika pengguna merasa UI yang dibuat tidak menarik, sulit dimengerti, dan dapat menyebabkan kebosanan, akibat yang dapat muncul adalah kegagalan pada sebuah aplikasi [8].

UI memiliki dua komponen, yaitu: (1) Komponen *input*, yaitu komponen yang digunakan *user* berinteraksi dengan komputer dan membuat *user* tertarik menggunakannya, (2) Komponen *output* yaitu komponen yang menunjukkan hasil dari proses oleh *user*. Sistem *user interface* mempengaruhi nilai guna yang merupakan faktor penting untuk keberhasilan sistem. Desain sistem *user interface* yang efektif membutuhkan pemahaman konteks yang luas untuk menentukan informasi para *user*, kebutuhan, dan tujuan mereka untuk menggunakan sistem [6].

2.3 User Experience (UX)

UX merupakan bagian dari *Human-Computer Interaction* (HCI). Istilah UX ini diperkenalkan oleh Donald Norman pada pertengahan 1990-an. Pergeseran *usability* ke ruang lingkup UX disebabkan oleh kemajuan teknologi yang menyebabkan hampir semua aktivitas manusia tidak lepas dari teknologi. Dimana UX dapat memahami perasaan, motivasi dan nilai nilai lebih dari sebuah produk, sehingga pengguna mendapatkan nilai lebih dari pada efisiensi, efektivitas dan kepuasan subjektif. UX sangat sulit didefinisikan secara umum karena, UX memiliki jarak yang luas antara konsep *fuzzy* dan konsep dinamis, dan juga emosional, affektif,

eksperimental, hedonic dan semua yang berhubungan dengan keindahan. Unit analisis dari UX dirasa terlalu lunak, mulai dari aspek interaksi pengguna secara individu dengan aplikasi mandiri sampai semua aspek dari interaksi beberapa pengguna dengan perusahaan dan penggabungan atas layanan dari berbagai bidang ilmu [9].

Penelitian UX diperlukan untuk mencapai kesimpulan baru, membangun fakta, dan menemukan masalah. Selain itu, penelitian UX akan membantu untuk memahami pengguna dan kebutuhan mereka. Inti dari UX merupakan sebuah pengalaman pengguna menemukan atau mendapatkan sebuah nilai dari sebuah produk, produk tersebut dapat digunakan, bermanfaat, menarik, dan dapat digunakan oleh para pengguna yang memiliki keterbatasan [9].

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 [10].

2.4 *User Experience Questionnaire* (UEQ)

User Experience Questionnaire merupakan suatu alat bantu pengolahan data survei terkait pengalaman pengguna yang mudah diaplikasikan, terpercaya dan valid, yang dapat digunakan untuk melengkapi data dari metode evaluasi lain dengan penilaian kualitas subjektif. UEQ memungkinkan penilaian yang cepat atas pengalaman pengguna produk interaktif. Skala kuesioner dirancang untuk menangani impresi pengalaman pengguna yang komprehensif. Format kuesioner mendukung respon *user* untuk segera mengungkapkan perasaan, kesan dan sikap yang muncul ketika memakai suatu produk. Sikap terhadap pengukuran pengalaman pengguna lebih positif daripada yang diidentifikasi dalam wawancara dan terdapat pandangan yang bernuansa pada detail pengukurannya [3]. Terdapat berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk mengukur faktor UX. Salah satunya adalah *User Experience Questionnaire*. Penilaian UX dari produk interaktif apa pun dapat dilakukan dengan cepat menggunakan UEQ. Skala kuesioner UEQ dirancang untuk mencakup kesan/persepsi tentang pengalaman pengguna secara menyeluruh [11].

UEQ berisi 6 skala dengan total 26 item yakni [3]:

1. *Attractiveness*: Impresi umum pengguna atas produk, suka atau tidak suka. *Item* ukuran: *annoying/enjoyable, good/bad, unlikable/pleasing, unpleasant/pleasant, attractive/unattractive, friendly/unfriendly*.
2. *Efficiency*: kemungkinan pemakaian produk dengan cepat dan efisien, keterorganisasian antarmuka. *Item* ukuran: *fast/slow, inefficient/efficient, impractical/practical, oragnized/cluttered*.
3. *Perspiciuity*: kemudahan memahami pemakaian produk dan membiasakannya. *Item* ukuran: *not understandable/understandable, easy to learn/difficult to learn, complicated/easy, clear/confusing*.
4. *Dependability*: perasaan pengguna dalam kendali interaksi, keamanan dan memenuhi harapan. *Item* ukuran: *unpredictable/predictable, obstructive/supportive, secure not secure, meets expectations/does not meet expectations*.
5. *Stimulation*: yang menarik dan menyenangkan dari penggunaan produk, motivasi pengguna ingin lebih memakainya. *Item* ukuran: *valueable/inferior, boring/exiting, not interesting/interesting, motivating/demotivating*.
6. *Novelty*: desain produk inovatif dan kreatif, menarik perhatian pengguna. *Item* ukuran: *creative/dull, inventive/conventional, usual leading edge, conservative/innovative*.

Keenam skala tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu *Attractiveness*, *Pragmatic Quality* dan *Hedonic Quality* seperti tersaji pada gambar 2.1 [11].



Gambar 2.1 Struktur pengelompokan skala pada UEQ

Aspek *Attractiveness* merupakan bagian utama dari UEQ, yaitu berkaitan persepsi pengguna akan daya tarik sistem. Aspek *Pragmatic Quality* berkaitan dengan persepsi pengguna atas aspek teknis dalam mencapai tujuan (melaksanakan tugas) menggunakan sistem atau layanan yang tersedia. Aspek *Hedonic Quality* merupakan aspek non-teknis yang berkaitan dengan emosi pengguna saat menggunakan sistem atau layanan. Kelengkapan aspek, yaitu *Attractiveness*, *Pragmatic Quality* dan *Hedonic Quality* menjadi keunggulan UEQ dibanding *tool* yang lain. Selain itu, ketersediaan template berupa *Data Analysis Tool* dalam format *Excel* dalam mengukur UX memudahkan penggunaan alat ukur UEQ.

Tiap skala tersebut dinyatakan dalam *item-item* kuesioner dengan jumlah keseluruhan sebanyak 26. Kuesioner terlihat pada Gambar 2.2 [12].

	1	2	3	4	5	6		
menyusahkan	<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"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<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"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<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"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<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"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<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"/>	konvensional	10
menghalangi	<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"/>	buruk	12
rumit	<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"/>	menggembikkan	14
lazim	<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"/>	nyaman	16
aman	<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"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<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"/>	efisien	20
jelas	<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"/>	praktis	22
terorganisasi	<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"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<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"/>	inovatif	26

Gambar 2.2 UEQ dalam Bahasa Indonesia

Daya tarik adalah dimensi valensi murni (reaksi emosional pada dimensi penerimaan/penolakan murni). Kejelasan, Efisiensi dan Ketepatan adalah aspek kualitas Pragmatis, yaitu mereka menggambarkan kualitas interaksi yang terkait dengan tugas atau sasaran yang ingin dicapai pengguna saat menggunakan produk. Stimulasi dan kebaikan adalah Hedonis aspek kualitas, yaitu mereka tidak berhubungan dengan tugas dan sasaran, tetapi menggambarkan aspek yang terkait dengan kepuasan atau kesenangan saat menggunakan produk [13].

Data UEQ akan diolah dengan memasukkan hasil data kuesioner tersebut ke dalam alat hitung UEQ. Alat hitung UEQ dibuat menggunakan perangkat Microsoft Excel dan dapat diunduh secara bersama-sama dengan *file* kuesioner. Adapun 3 tahapan penilaian UEQ dari segi *Data Analysis Tool*, yaitu [13]:

1. Transformasi Data (*Data Transformed*)

Data hasil responden yang dimasukkan ke *tool* excel mengalami proses transformasi data yaitu urutan nilai (pada setiap *item* istilah positif berada di sebelah kanan dan istilah negatif berada di sebelah kiri dalam suatu *item*) diacak dalam kuesioner untuk meminimalkan kecenderungan jawaban. Daftar pertanyaan memiliki bobot: Pada skala pertama istilah positif berada di sebelah kanan dan kiri berada di sebelah kiri : (1, -3), (2, -2), (3, -1), (4, 0), (5, 1), (6, 2), (7, 3) dan pada skala kedua (1, 3), (2, 2), (3, 1), (4, 0), (5, -1), (6, -2), (7, -3). Responden menilai setiap *item* pada skala *likert* 7 poin.

2. Hasil Utama (*Results*)

Hasil transformasi data dikelola untuk mendapatkan hasil utama yaitu *Results*. *Results* adalah hasil utama dari UEQ yang akan menjadi pedoman untuk perhitungan selanjutnya yaitu *Set Data Benchmark*. Di sini skala keseluruhan dan skala asumsi (Daya Tarik, Kualitas Pragmatis dan Hedonis) ditentukan dengan cara perhitungan rata-rata (*mean*) dan *varians* dari hasil rata-rata konversi data yang sudah didapatkan persoalan yang ditentukan.

3. *Set Data Benchmark*

UEQ menggunakan standar *Benchmark*, yang berisi data dari 246 evaluasi produk dengan UEQ. Nilai perbandingan yang digunakan didapatkan dari hasil rata-rata dari analisa *results*.