

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antar muka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. Ilmu ini berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan elektronik. Dengan kata lain interaksi manusia dan komputer itu sendiri adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpanbalik melalui sebuah antar muka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan. [3] Interaksi manusia dan komputer meliputi ergonomik dan faktor manusia. Ergonomik adalah memfokuskan pada karakteristik fisik mesin dan *system* dan melihat *performance* dari *user* (seseorang yang terlibat dalam menyelesaikan tugas). Dengan kata lain ergonomik terjadi dimana interaksi manusia dan komputer berkaitan dengan bentuk fisik dari mesin. Faktor manusia adalah studi tentang manusia dan tingkah lakunya. [3]

Bidang ilmu interaksi manusia dan komputer adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mendesain, mengevaluasi dan mengimplementasikan *system* 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 *system* yang menggunakan antarmuka (*interface*). [3] Media yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan komputer untuk memberikan suatu perintah kepada komputer. Bentuk interaksi antara manusia dan komputer memakai antarmuka, pada *system* ini pemakai diberikan tanda *promp shell* dan pemakai mengetikkan perintah untuk mengatur komputer. [3]

Tujuan manusia dan komputer ini untuk mempermudah manusia dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang diperlukan selama bekerja pada sebuah *system* komputer. Misalnya sebuah komputer lengkap dipasang pada sebuah tempat yang tidak nyaman bagi seorang pengguna, *keyboard* yang digunakan pada komputer tersebut tombol-tombolnya keras sehingga susah untuk mengetik sesuatu.

Sebuah program aplikasi terdiri dari 2 bagian yaitu: [3]

1. Bagian antarmuka, yang berfungsi sebagai sarana dialog antara manusia dan komputer
2. Bagian aplikasi, yang merupakan bagian yang berfungsi untuk menghasilkan informasi berdasarkan olahan data yang sudah dimasukkan oleh pengguna lewat algoritma yang diisyaratkan oleh aplikasi tersebut.

Media antarmuka manusia dan komputer terbagi menjadi 2 yaitu: [3]

1. Media tekstual/*CUI(character User Interface)*, Media Tektual adalah bentuk sederhana dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang hanya berisi teks dan kurang menarik.
2. Media *GUI(Graphical User Interface)*, Media *GUI* adalah bentuk dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang berbentuk grafis dan sangat atraktif.

Bidang *study* yang terkait IMK: [3]

Untuk membuat media interaksi manusia dan komputer yang lebih baik maka harus mempelajari dan memahami bidang ilmu. Tampilan dimonitor yang menghubungkan pemakai(manusia) dengan komputer tentu harus dirancang dengan baik, mudah dipakai, menyenangkan, ada gambar yang menarik, memakai bahasa yang mudah dimengerti dan lain-lain. Bidang ilmu yang terkait dengan materi ini adalah:

1. Psikologi: Memahami bagaimana pengguna dapat menggunakan sifat dan kebiasaan baiknya agar dapat menjodohkan mesin dengan manusia sehingga dapat bekerjasama.
2. Ergonomik: Berhubungan dengan aspek fisik untuk mendapatkan lingkungan kerja yang nyaman ketika berinteraksi dengan komputer.
3. Sosiologi: Berkaitan dengan *study* tentang pengaruh *system* manusia dengan komputer dalam struktur sosial.
4. Ilmu Komputer dan Teknik: Berhubungan dengan perangkat keras untuk merancang *system* interaksi manusia dan komputer.
5. Desain grafis dan tipograf: Memanfaatkan gambar sebagai sarana dialog yang cukup efektif antara manusia dan komputer.
6. Antropologi: Pandangan mendalam tentang cara kerja berkelompok yang masing-masing anggotanya diharapkan memberikan kontribusi teknologi pengetahuan sesuai dengan bidangnya masing-masing.
7. Linguistik: Bahasa merupakan sarana komunikasi yang akan mengarahkan pengguna ketika berinteraksi dengan komputer.

System adalah kumpulan dari elemen yang saling terkait dengan tujuan. Dalam *system* komputer ada aspek-aspek yang harus diperhitungkan agar bisa berjalan dengan baik.

Tiga aspek *system* komputer: [3]

1. Aspek perangkat keras(*Hardware*).

Serangkaian unsur-unsur yang terdiri dari beberapa perangkat keras komputer yang digunakan untuk membantu proses kerja manusia(*Brainware*).

2. Aspek perangkat lunak(*software*).

Serangkain unsur-unsur yang terdiri dari beberapa perangkat lunak program komputer yang digunakan untuk membantu proses kerja manusia(*Brainware*).

3. Aspek manusia(*Brainware*)

Tenaga pelaksana yang menjalankan serta mengawasi pengoperasian unit komputer didalam proses pengolahan data untuk menghasilkan suatu informasi yang tepat waktu, tepat guna dan akurat.

2.2 *User interface (UI)*

User interface adalah salah satu faktor yang menentukan peningkatan *traffic* pada sebuah *website*. Karena *user* berinteraksi dengan logika pemograman melalui *user interface*. Desain *user interface* sendiri menjadi sangat penting mengingat semakin efektif dan efisien suatu desain dan semakin betah pula *user* untuk berlama-lama di *website* tersebut. Setiap teknologi informasi memiliki *interface* atau antarmuka yang berfungsi untuk menjembatani antara pengguna dengan teknologi itu sendiri. Teknologi informasi yang satu dengan yang lain memiliki desain *interface* yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan kebutuhan penggunanya. [2]

Pembuatan *user interface* bertujuan untuk menjadikan teknologi informasi tersebut mudah digunakan oleh pengguna atau disebut dengan istilah *user friendly*. Istilah *user friendly* digunakan untuk menunjuk kepada kemampuan yang dimiliki oleh perangkat lunak atau program aplikasi yang mudah dioperasikan dan mempunyai sejumlah kemampuan lain sehingga pengguna merasa betah dalam mengoperasikan program tersebut. Namun terkadang masih ada teknologi informasi yang memiliki *user interface* terlalu rumit sehingga sulit dipahami oleh pengguna. [2]

Untuk mengetahui apakah *usability* sebuah *website* sudah efektif dan efisien dibutuhkan sebuah evaluasi. Terdapat 4 cara untuk mengevaluasi suatu *user interface*. Cara formal yaitu dengan teknik analisis. Cara otomatis yaitu dengan prosedur dari sebuah program terkomputerisasi. Cara empiris yaitu dengan percobaan dengan *test user*. Cara heuristik yaitu dengan meminta *user* untuk melihat secara sekilas *interfacenya*, dan langsung dimintai pendapat tentang penilaiannya. [2] [4]

2.3 User Experience (UX)

User Experience atau yang biasa disebut *UX* adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan dan atau antisipasi penggunaan produk, *system*, atau layanan. *User Experience* adalah bagaimana perasaan anda terhadap setiap interaksi yang sedang anda hadapi dengan apa yang ada di depan anda saat anda menggunakannya. [5] 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. [5]

Dalam konteks ini desain atau *user experience* yang kita bicarakan adalah bentuk interaksi antara manusia dan komputer (*human computer interaction (HCI)*) yang meliputi aplikasi *mobile*. *User experience* disini berkaitan dengan apa yang dirasa oleh pengguna yang berhubungan dengan kemudahan, kenyamanan, efisiensi, kemanfaatan saat mereka menggunakan aplikasi *mobile*. Istilah *user experience* digunakan pertama kali oleh Don Norman akademisi bidang *cognitive science, design* dan *usability engineering* dan mantan *vice president Apple Inc.* Sekaligus penggagas awal dari *user centered design* yakni pendekatan desain yang berfokus pada kebutuhan dan keinginan pengguna. Produk yang berteknologi sekaligus fungsional tapi juga mampu memberi pengalaman (*experience*) yang menyenangkan, mudah pemanfaatannya, sehingga memiliki *user engagement* tinggi yang diukur oleh lamanya waktu yang dihabiskan oleh pengguna di produk tersebut. [5]

User Experience bisa juga dibidang totalitas/keseluruhan efek yang dirasakan pengguna sebagai hasil interaksi dan konteks penggunaan dari sebuah sistem, device, atau produk, termasuk pengaruh dari *usability, usefulness*, dan dampak emosional selama interaksi berlangsung. Dalam hal ini adalah pengalaman pengunjung aplikasi *mobile*, dimana perilaku pengunjung sangat dipengaruhi oleh tata letak desain aplikasi *mobile*, baik itu untuk kemudahan akses antar menu dan halaman maupun tampilan gambar sebagai petunjuk yang mudah dimengerti. [5]

Apakah pentingnya dengan penerapan *user experience* dalam aplikasi *mobile*:

1. Kemudahan bagi pengguna aplikasi *mobile* yang menerapkan *user experience* yang baik akan memberi kemudahan dalam penggunaannya.

2. Menaikkan Kepercayaan Pengguna, tingkat kepercayaan pengguna/konsumen sangat dipengaruhi oleh kemampuan produk yang mereka gunakan dalam membantu menyelesaikan masalah mereka.
3. Menaikkan *Conversion Rate* bisa dibayangkan seorang pembeli yang harus melewati prosedur pembelian yang begitu panjang dan rumit di suatu situs *e-commerce*, tentu bukan pengalaman yang menyenangkan untuk mereka bagi ke calon pembeli lainnya.
4. Dari segi bisnis *User Experience* dipercaya mampu menaikkan penjualan (rujukan *econsultancy*).

2.4 User Experience Questionnaire (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*, dapat digunakan untuk melengkapi data dari metode evaluasi lain dengan penilaian kualitas secara subjektif. [6] *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* adalah memungkinkan untuk dapat melakukan pengukuran secara langsung dan cepat dari *user experience* suatu produk interaktif. *UEQ* memiliki 6 skala didalamnya, yaitu : [6]

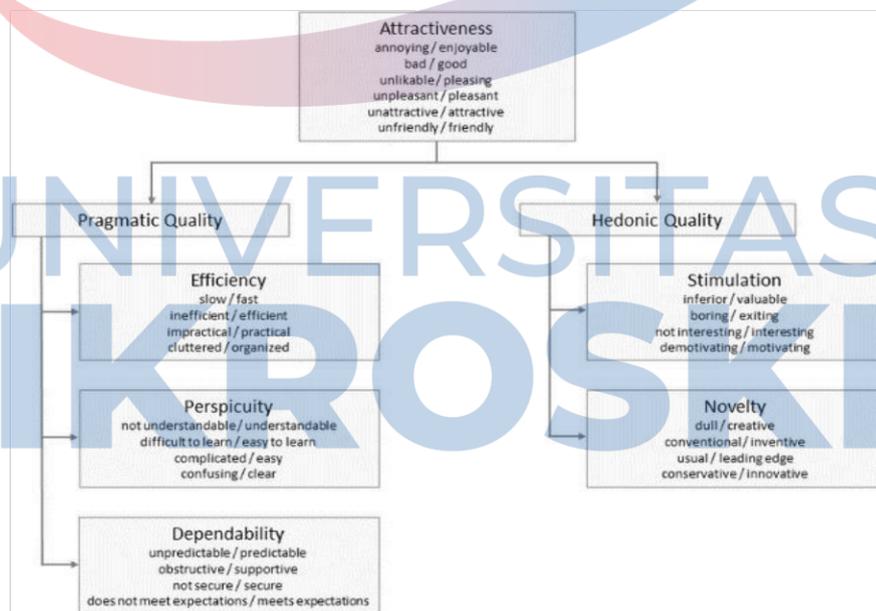
1. *Attractiveness*: impresi umum pengguna terhadap produk apakah pengguna menyukai produk atau tidak?
2. *Efficiency*: Apakah mungkin untuk menggunakan produk dengan cepat dan efisien? Apakah tampilan *user interface* terorganisasi?
3. *Perspiciuity*: Apakah mudah untuk memahami dalam penggunaan produk? Apakah mudah untuk membiasakan diri dengan produk?
4. *Dependability*: Perasaan pengguna dalam kendali interaksi. Apakah aman dan dapat terprediksi saat berinteraksi dengan produk?
5. *Stimulation*: Apakah menarik dan menyenangkan saat menggunakan produk? Apakah pengguna termotivasi untuk memakai produk?
6. *Novelty*: Apakah desain dari produk inovatif dan kreatif? Apakah produk menarik perhatian dari pengguna?

Penelitian ini akan dimulai dengan studi literatur yang akan membahas mengenai semua dasar teori yang akan digunakan untuk mendukung penelitian. Berikutnya dilakukan penentuan parameter analisis yang akan digunakan pada analisis data pengujian, kuesioner dan *focus group*.

Pada penelitian objektif, terdapat beberapa faktor yang akan diujikan yaitu efisiensi, efektivitas, dan *satisfaction* (kepuasan pengguna), untuk efisiensi dan efektivitas parameter yang akan digunakan dalam pengujian skenario adalah parameter dari *Zazelenchuk* (2008) yaitu: [6]

1. *Task Success Rate*
2. *Error During task performance*
3. *Time per Completed Task*
4. *Number of Clicks During Task Completion*

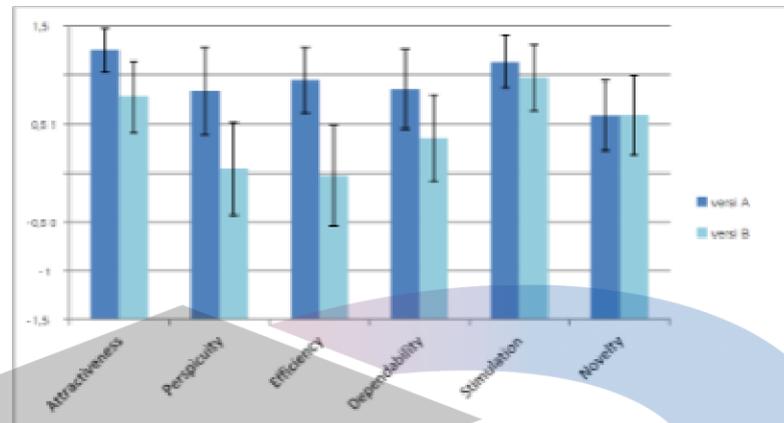
Untuk *satisfaction* (kepuasan pengguna) akan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Pada penelitian objektif juga akan menggunakan kuesioner *UEQ* dengan parameter penelitian yang didapat dari 6 skala yang terdiri dari 26 item pernyataan seperti pada gambar berikut : [7] [8]



Gambar 2. 1 Skala UEQ

Sebagai contoh pengalaman pengguna dari dua produk, skenario tipikal adalah membandingkan versi produk yang dibuat dengan versi yang dirancang ulang untuk memeriksa apakah versi baru memiliki pengalaman pengguna yang lebih baik. Skenario lain adalah membandingkan suatu produk dengan pesaing langsung di pasar. Produk dapat dibandingkan relatif mudah dengan perbandingan statistik dua pengukuran *UEQ*. Dengan

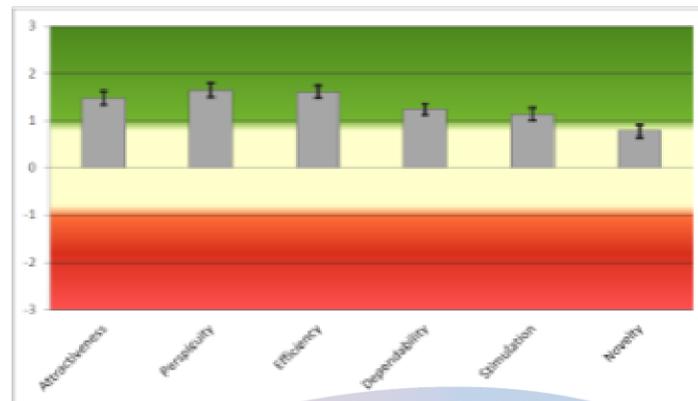
demikian, evaluasi *UEQ* dari kedua produk atau kedua versi produk dibandingkan berdasarkan rata-rata skala untuk setiap skala *UEQ*. Bisa dilihat sebuah contoh gambar dibawah menunjukkan perbandingan dua versi produk hipotetis A (baru) dan B (lama). [9]



Gambar 2. 2 Perbandingan dua versi produk Hipotesis

Seperti yang dapat dilihat gambar diatas, versi baru A menunjukkan untuk semua skala, dengan pengecualian yang nilainya hampir sama, nilai yang lebih baik daripada versi lama B. Namun, jika ingin menarik kesimpulan tentang hasil ini (terutama jika sampel kecil) harus memeriksa apakah perbedaannya signifikan. Gambar kesalahan mewakili interval kepercayaan 95% dari rata-rata skala. [9]

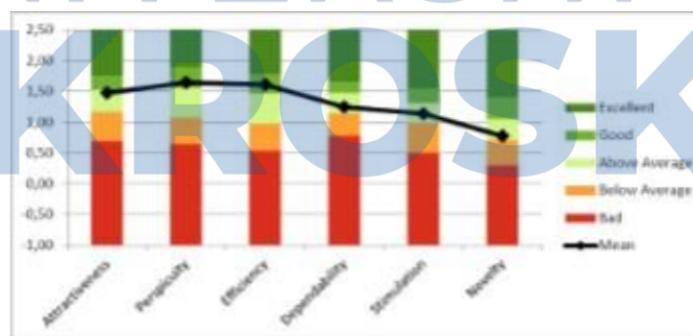
Apa yang dimaksud interval kepercayaan 95% adalah interval di mana 95% dari skala sarana pengulangan hipotetis ini berada. Dengan demikian, ini menunjukkan seberapa akurat pengukuran. Jika interval kepercayaan dari dua pengukuran tidak tumpang tindih, maka perbedaannya signifikan pada level 5%. Dalam contoh di atas ini hanya berlaku untuk efisiensi skala. Tetapi kesimpulan yang berlawanan tidak benar, yaitu jika interval kepercayaan tumpang tindih perbedaan masih bisa signifikan. [9]



Gambar 2. 3 Contoh produk dengan hasil yang baik

Pada gambar di atas sudah jelas, semua skala menunjukkan evaluasi yang sangat positif. Interpretasi standar dari skala berarti adalah bahwa nilai antara -0,8 dan 0,8 mewakili evaluasi saraf dari skala yang sesuai, nilai $>0,8$ mewakili evaluasi positif dan nilai $<-0,8$ mewakili evaluasi negatif. Kisaran skala adalah antara -3 (sangat buruk) dan +3 (sangat baik). Tetapi dalam aplikasi nyata secara umum hanya nilai-nilai dalam rentang terbatas yang akan diamati. Karena perhitungan rata-rata pada rentang orang yang berbeda dengan pendapat yang berbeda dan kecenderungan jawaban (misalnya penghindaran kategori jawaban ekstrim), sangat tidak mungkin untuk mengamati nilai di atas +2 atau di bawah -2. [9]

Grafik patokan dari *Excel-Tool* menunjukkan bagaimana kualitas *UX* dari produk yang di evaluasi. [9]



Gambar 2. 4 Contoh produk dengan hasil yang baik