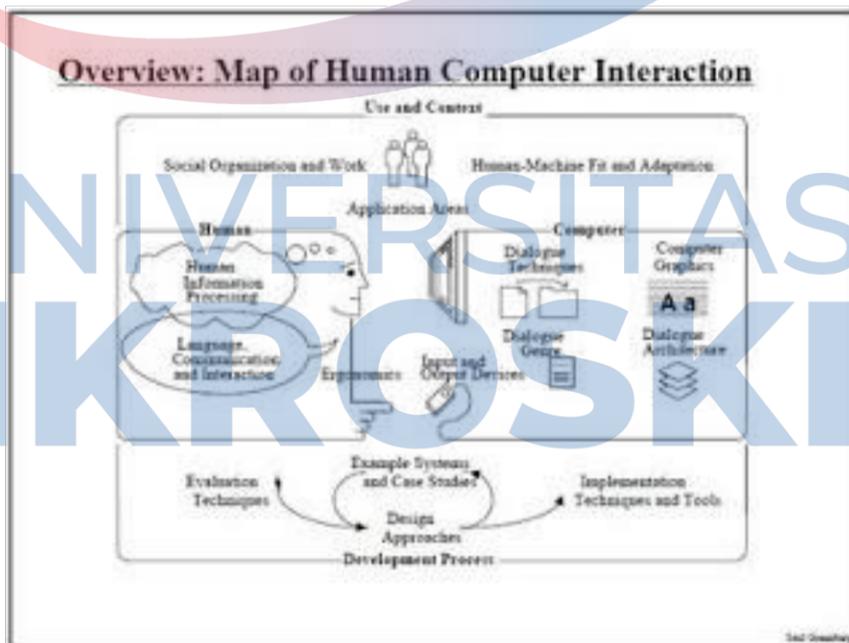


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Interaksi manusia-komputer merupakan salah satu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi di antara pengguna dengan sistem. Sistem yang dimaksud di sini tidak hanya sistem yang ada pada komputer saja, tetapi juga sistem yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti kendaraan, peralatan rumah tangga, dan sebagainya. Peran utama dari *Human Computer Interaction* (HCI) adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang mudah digunakan, aman, efektif, dan efisien [1].

Model interaksi antara manusia dengan sistem melibatkan tiga komponen, yaitu pengguna, interaksi, dan sistem itu sendiri, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini. Kunci utama HCI adalah daya guna (*usability*), yang berarti bahwa suatu sistem harus mudah digunakan, memberi keamanan kepada pengguna, mudah dipelajari, dan sebagainya [1].



Gambar 2.1 Interaksi Manusia-Komputer

Definisi dari interaksi manusia-komputer adalah sebagai berikut [2]:

1. Sekumpulan proses, dialog, dan kegiatan dimana melalui pengguna memanfaatkan dan berinteraksi dengan komputer.

2. Suatu disiplin ilmu yang menekankan pada aspek desain, evaluasi, dan implementasi dari sistem komputer. Interaktif untuk kegunaan manusia dengan mempertimbangkan fenomena-fenomena di sekitar manusia itu sendiri.
3. Suatu studi ilmiah tentang masyarakat di dalam lingkungan kerjanya.

Bidang-bidang yang terlibat dalam interaksi manusia dan komputer meliputi [2]:

1. Psikologis: Persepsi *user*, kemampuan memecahkan masalah.
2. *Ergonomic*: Kemampuan fisik *user*.
3. Sosiologi: Kemampuan memahami konsep interaksi.
4. Ilmu komputer dan teknik: Membuat teknologi.
5. Bisnis: Pemasaran.
6. Desain grafis: Presentasi grafis.

Tujuan dari interaksi manusia dengan komputer adalah untuk mempermudah manusia di dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang diperlukan selama bekerja pada sebuah sistem komputer. Sebagai contoh, misalnya sebuah komputer lengkap dipasang pada sebuah tempat yang tidak nyaman bagi seorang pengguna yang menggunakan, atau *keyboard* yang digunakan pada komputer tersebut tombol-tombolnya keras sehingga sulit untuk mengetik sesuatu [2].

Media antarmuka manusia dan komputer meliputi [2]:

1. Media Teksual

Bentuk sederhana dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang hanya berisi teks dan kurang menarik. Salah satu contoh antarmuka manusia dan komputer berbentuk teks yang menggunakan bahasa pemrograman PASCAL adalah *readln* dan *writeln*.

2. Media *Graphical User Interface* (GUI)

Bentuk dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang berbentuk grafis dan sangat atraktif. Contoh antarmuka manusia dan komputer yang berbentuk grafis menggunakan pemrograman Visual (Visual Basic, Visual Foxpro, Delphi, dan lain-lain).

Dayaguna adalah tingkat produk dapat digunakan untuk ditetapkan oleh *user* untuk mencapai tujuan secara efektif. Paradigma adalah sistem interaksi yang berhasil/sukses pada umumnya diyakini akan meningkatkan daya guna (*usability*) dari

sistem tersebut. Prinsip adalah interaksi efektif dari berbagai aspek pengetahuan psikologi, komputasi, dan sosiologi yang mengarahkan peningkatan desain dan evolusi suatu produk, yang pada akhirnya akan meningkatkan daya guna sistem tersebut [2].

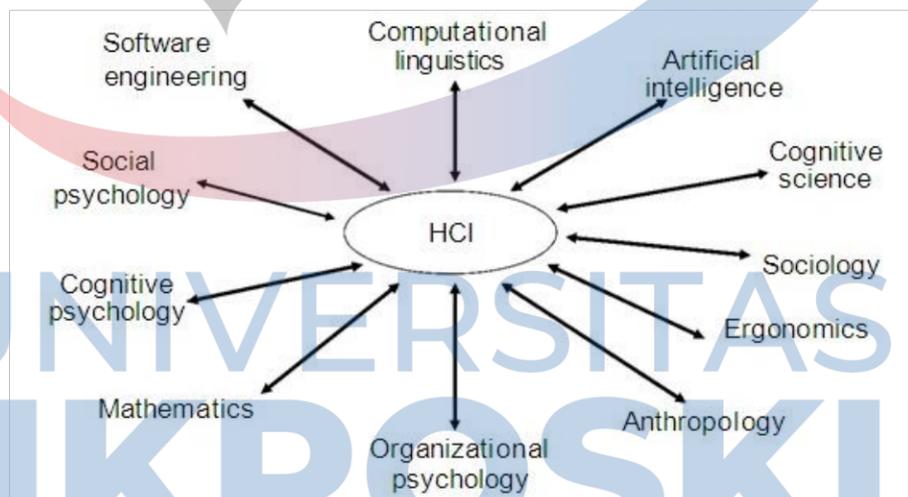
Tujuan umum perancangan desain terdiri dari GUI [2]:

1. Efektivitas
2. Memberikan arah rancangan
3. Mendapatkan keputusan
4. Pengambilan keputusan

Jenis-jenis paradigma interaksi manusia dan komputer meliputi [2]:

1. *Time-Sharing*: Satu komputer yang mampu mendukung (dapat digunakan oleh) *multiple user* meningkatkan keluaran (*throughput*) dari sistem.
2. *Video Display Units (VDU)*: Dapat memvisualisasikan dan memanipulasi informasi yang sama dalam representasi yang berbeda dan mampu memvisualisasikan abstraksi data.
3. *Programming Toolkits* (Alat Bantu Pemrograman): Alat bantu pemrograman memungkinkan *programmer* meningkatkan produktivitasnya.
4. *Personal Computing* (Komputer Pribadi): Mesin berukuran kecil yang *powerful*, yang dirancang untuk *user* tunggal.
5. Sistem *Window* dan *Interface WIMP (Windows, Icons, Menus, and Pointers)*: Sistem *window* memungkinkan *user* untuk berdialog/berinteraksi dengan komputer dalam beberapa aktivitas/topik yang berbeda.
6. *Metaphor (Metaphor)*: Metaphora telah cukup sukses digunakan untuk mengajarkan konsep baru, dimana konsep tersebut telah dipahami sebelumnya. Contoh metaphora (dalam domain PC): *Spreadsheet* adalah metaphora dari *Accounting* dan *Financial Modelling Keyboard* adalah metaphora dari Mesin Tik.
7. *Manipulasi Langsung (Direct Manipulation)*: Manipulasi langsung memungkinkan *user* untuk mengubah keadaan internal sistem dengan cepat. Contoh *Direct Manipulation* adalah konsep *What You See Is What You Get (WYSIWYG)*.
8. *Bahasa vs Aksi (Language versus Action)*: Bahasa digunakan oleh *user* untuk berkomunikasi dengan *interface* aksi dan dilakukan *interface* untuk melaksanakan perintah *user*.

9. *Hypertext*: Penyimpanan informasi dalam format linear tidak banyak mendukung pengaksesan informasi secara *random* dan *browsing* asosiatif. *Hypertext* merupakan metode penyimpanan informasi dalam format *nonlinear* yang memungkinkan akses atau *browsing* secara *nonlinear* atau *random*.
10. *Multi-Modality*: Sistem *multi-modal* interaktif adalah sistem yang tergantung pada penggunaan beberapa (*multiple*) saluran (*channel*) komunikasi pada manusia. Contoh *channel* komunikasi pada manusia: *visual* (mata), *haptic* atau peraba (kulit), *audio* (telinga).
11. *Computer-Supported Cooperative Work (CSCW)*: Perkembangan jaringan komputer memungkinkan komunikasi antara beberapa mesin (*personal computer*) yang terpisah dalam satu kesatuan grup. Sistem CSCW dirancang untuk memungkinkan interaksi antarmanusia melalui komputer dan direpresentasikan dalam satu produk. Contoh CSCW: *e-mail (electronic mail)*.



Gambar 2.2 CSCW

Prinsip dan atribut pendayagunaan meliputi [2]:

1. *Learnability*: Kemudahan yang memungkinkan *user* baru berinteraksi secara efektif dan dapat mencapai *performance* yang maksimal.
2. *Flexibility*: Menyediakan banyak cara bagi *user* dan sistem untuk bertukar informasi.
3. *Robustness*: Tingkat dukungan yang diberikan agar *user* dapat menentukan keberhasilannya atau tujuan (*goal*) yang diinginkan, sedangkan faktor atribut pendayagunaan seperti:

- a. Efektif (lengkap)
- b. *Learnability* (mudah dipelajari)
- 4. Efisien
- 5. Memorabilitas (mudah diingat)
- 6. Tingkat *error* kecil
- 7. Kepuasan

2.2 User Interface (UI)

User interface adalah sistem itu sendiri dan merupakan segala sesuatu yang berhubungan dengan *end user* saat sedang menggunakan sistem, seperti fisik, perseptual, dan konseptual [3]. *User interface* adalah bagian dari sebuah sistem informasi yang membutuhkan interaksi pengguna untuk membuat *input* dan *output* [4].

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *user interface* adalah sebuah bagian yang membuat terjadinya dialog antara pemakai dengan program untuk membuat *input* yang dimasukkan oleh pelanggan menjadi *output* yang sesuai dikeluarkan oleh program itu sendiri [4].

Delapan aturan yang dapat digunakan sebagai petunjuk dasar yang baik untuk merancang suatu *user interface* disebut dengan *Eight Golden Rules of Interface Design*, yaitu [1]:

1. Berusaha konsisten

Konsistensi dilakukan pada urutan tindakan, perintah, dan istilah yang digunakan pada *prompt*, menu, serta layar bantuan.

2. Memungkinkan pengguna untuk menggunakan *shortcut*

Ada kebutuhan dari pengguna yang sudah ahli untuk meningkatkan kecepatan interaksi, sehingga diperlukan singkatan, tombol fungsi, perintah tersembunyi, dan fasilitas makro.

3. Memberikan umpan balik informatif

Untuk setiap tindakan operator, sebaiknya disertakan suatu sistem umpan balik. Misalnya, muncul suatu suara ketika salah menekan tombol pada waktu *input* data atau muncul pesan kesalahannya.

4. Merancang dialog untuk menghasilkan suatu penutupan
Umpan balik yang informatif akan memberikan indikasi penutupan bahwa cara yang dilakukan sudah benar dan dapat mempersiapkan kelompok tindakan berikutnya.
5. Memberikan penanganan kesalahan yang sederhana
Sedapat mungkin sistem dirancang sehingga pengguna tidak dapat melakukan kesalahan fatal. Jika kesalahan terjadi, maka sistem dapat mendeteksi kesalahan dengan cepat dan memberikan mekanisme yang sederhana dan mudah dipahami untuk penanganan kesalahan.
6. Mudah kembali ke tindakan sebelumnya
Hal ini dapat mengurangi kekhawatiran pengguna karena pengguna mengetahui kesalahan yang dilakukan dapat dibatalkan, sehingga pengguna tidak takut untuk mengeksplorasi pilihan-pilihan lain yang belum biasa digunakan.
7. Mendukung tempat pengendali internal
Pengguna ingin menjadi pengontrol sistem dan sistem akan merespon tindakan yang dilakukan pengguna daripada pengguna merasa bahwa sistem mengontrol pengguna.
8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek
Keterbatasan ingatan manusia membutuhkan tampilan yang sederhana atau banyak tampilan halaman yang sebaiknya disatukan, serta diberikan cukup waktu pelatihan untuk kode dan urutan tindakan.

User interface adalah salah satu faktor yang menentukan peningkatan *traffic website*. UI bisa menjadi faktor apakah seseorang tertarik untuk mengunjungi dan meng-*explore website*. Jika orang tertarik dengan tampilan *interface* dan *experience*, maka orang akan menggunakan *website* tersebut, sehingga kemungkinan besar orang akan mengunjungi *website* tersebut kembali. Jadi harus selalu memperhatikan UI *website* saat mendesain *website* [2].

Satu hal yang mungkin jarang diketahui orang banyak adalah seberapa pentingnya desain pada *user interface*. Bahkan kadang bentuk sebuah tombol saja bisa menentukan apakah seseorang mengerti bagaimana menavigasi *website* atau aplikasi tersebut. Desain *user interface* memang sangat penting karena bisa menentukan bagaimana seseorang berinteraksi dengan *website* dan aplikasi tersebut. *User interface*

juga menentukan apakah pengunjung *website* atau pengguna aplikasi dapat menavigasi *website* atau aplikasi dengan mudah [2].

Saat seseorang mengunjungi *website*, *user experience* harus menjadi prioritas. Kalau orang memiliki *user experience* yang baik di *website* tersebut, akan mendapat *conversion rate* yang lebih tinggi. Selain itu, juga akan mempromosikan *website* atau aplikasi ke orang-orang lain. Kalau mengalami pengalaman buruk dengan *website* atau aplikasi, pasti tidak mau menggunakannya lagi. Jika merupakan bisnis *online*, maka ini tentunya penting. Untuk memiliki *user experience* yang baik diperlukan *user interface* yang mudah dinavigasi dan digunakan [2].

User interface menentukan *customer base*. Selama *user interface* mudah dimengerti, *user experience* pengunjung *website* atau pengguna aplikasi juga akan tetap baik. Dengan begitu, kemungkinan orang untuk tetap datang ke *website* dan menggunakan *website* atau aplikasi juga lebih tinggi [2].

Di luar terdapat berbagai informasi yang menyarankan teknik dan pola desain *interface* yang dianggap baik dan benar. Kalau mengikuti saran-saran tersebut, kemungkinan besar akan membuat *website* atau aplikasi dengan UI yang baik. Tetapi mungkin juga perlu *checklist* karakteristik apa saja yang sebenarnya membuat sebuah UI terbilang bagus. Berikut ini adalah karakteristik *user interface* yang baik [2]:

1. Jelas

Memiliki UI yang jelas adalah salah satu elemen penting dalam desain *user interface*. Tentunya tujuan dari desain UI adalah agar orang-orang bisa amenggunakan dan berinteraksi dengan sistem dengan mudah. Jika orang-orang tidak bisa mengerti bagaimana cara menggunakan dan menavigasi *website* tersebut, maka orang pasti akan bingung.

2. Singkat

Tentunya memiliki UI yang jelas akan membuat UX tersebut bagus, tetapi harus hati-hati agar penjelasan tidak terlalu panjang. Kalau meletakkan definisi dan penjelasan pada setiap bagian *website*, *website* tersebut akan terlihat lebih berantakan. Kemungkinan besar dengan bertumbuhnya *website* tersebut, *interface* akan terus berkembang. Kalau meletakkan terlalu banyak penjelasan, *user* nantinya akan menghabiskan waktu membaca penjelasannya. UI boleh jelas, tetapi juga harus singkat. Kalau memang diperlukan penjelasan, usahakan agar bisa

menjelaskannya dalam satu kalimat. Jika bisa memberi label hanya dengan satu kata tentunya akan lebih baik. Jangan membuang waktu *user*. Mungkin memastikan bahwa semuanya singkat tetapi jelas bisa menjadi tantangan. Kalau bisa melakukannya, UI *website* akan menjadi memuaskan.

3. *Familiar*

Mungkin salah satu kata yang sering didengar saat membahas desain *website* adalah intuitif. Secara simpel, intuitif artinya *layout* bisa dimengerti dengan mudah secara natural dan hanya dengan menggunakan *insting*. Cara membuat *layout website* intuitif adalah menggunakan desain *website* yang *familiar*. *Familiar* yang dimaksud di sini adalah sesuatu yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Kalau *familiar* dengan sesuatu, pasti tahu apa yang harus dilakukan. Pikirkan hal-hal apa yang sudah pasti *familiar* bagi *user website* dan masukkan hal-hal ini ke desain *website*.

4. *Responsive*

Bagi yang mempelajari *web design* dan SEO mungkin sudah *familiar* dengan istilah *responsive*. Untuk UI sendiri, *responsive* memiliki beberapa arti yang berbeda. Pertama, *responsive* berarti cepat. *Interface website* harus bisa bekerja dengan cepat. Kalau perlu menunggu sebuah *website loading* lama pasti juga malas. Jika *interface* bisa *loading* dengan cepat tentunya *user experience* juga akan semakin baik. Arti lain dari *responsive* pada UI juga harus bisa memberitahu *user* apa yang sedang terjadi di halaman itu. Misalnya, jika seorang *user* mengklik suatu tombol di *website*, apakah sudah berhasil menekan tombol tersebut? Mungkin *text* pada tombol bisa menjadi kata "*loading*" jika sudah berhasil menekan tombolnya. Bisa juga menggunakan *progress bar* seperti *loading* Gmail sebagai *indicator* kalau *website* sedang *loading*.

5. Konsisten

Dalam mengembangkan *user interface*, konsistensi pada *interface* dapat membantu *user* untuk mengerti pola. Dari satu *interface*, bisa mempelajari apa kegunaan tombol, *tabs*, *icons*, dan berbagai elemen yang ada pada *interface* tersebut. Jika nantinya menemukan *interface* yang mirip, maka bisa mengerti apa kegunaan elemen-elemen yang ada pada *interface* tersebut. Dengan begitu, bisa mengerjakan sesuatu dengan lebih cepat dan mempelajari fitur-fitur baru dengan

lebih cepat. Salah satu perusahaan yang kerap melakukan ini adalah Microsoft dengan program Microsoft Office-nya. Jika perhatikan dari dulu, meskipun selalu meng-*update* program-program Microsoft Office-nya seperti Word, Excel, dan Power Point, elemen-elemen yang ada pada ketiga program tersebut tetap konsisten. Meskipun *interface*-nya berubah, untuk menyimpan *file*, bisa klik pada *icon* disket dan untuk mem-*print* tinggal klik pada *icon printer*.

6. Menarik

Poin yang satu ini mungkin bisa dibilang subjektif, tetapi *interface* akan lebih baik jika memiliki tampilan menarik. Yang dimaksud dengan menarik adalah *interface* menarik untuk digunakan. Memang kalau bisa membuat UI simpel, mudah digunakan, efisien, dan *responsive*, sudah memiliki UI yang baik. Tetapi kalau juga bisa membuatnya menarik tentunya akan lebih menarik untuk digunakan. Juga akan membuat *customer* lebih senang menggunakan *website* tersebut. Tentunya apa yang dianggap menarik untuk *website* atau aplikasi juga perlu disesuaikan dengan pasar dan *audience*. Jadi tampilan harus menarik sesuai dengan *audience* tersebut. Tetapi juga harus tetap memerhatikan fungsi *website* agar tetap berfungsi dengan baik.

7. Efisien

User interface yang baik harus memastikan bahwa *website* dan aplikasinya bisa digunakan dengan efisien. Agar bisa membuat UI yang efisien perlu tahu dulu apa yang ingin *user* capai dan biarkan melakukan langkah-langkahnya tanpa banyak masalah. Perlu mengidentifikasi bagaimana *website* atau aplikasi tersebut bekerja. Apa saja fungsinya dan apa kegunaannya. Buat *interface* yang memudahkan *user* untuk mencapai tujuannya.

8. *Forgiving*

Mungkin pernah melakukan kesalahan saat sedang mengakses *website*. Misalnya, salah menghapus informasi, UI yang baik akan membantu mengembalikannya dengan cepat. Selain itu, kalau misalnya *user* masuk ke halaman *website* yang *error*, apakah akan menyarankan mereka untuk mencoba mengarah ke halaman lain *website*. Tanpa disadari, hal-hal ini bisa membantu meningkatkan *user experience*.

2.3 User Experience (UX)

User Experience (UX) merupakan bagaimana layanan atau produk bekerja ketika seseorang datang atau menggunakannya, bukan mengenai kinerja internalnya. Untuk itu, *user experience* merupakan bagian yang penting dalam berbisnis. *User experience* memiliki lima elemen dasar, antara lain [5]:

1. *Strategy plan*, merupakan lapisan paling bawah yang berupa strategi bisnis mendasar yang menentukan tujuan dari produk dan kebutuhan penggunanya.
2. *Scope plan*, merupakan translasi dari strategi untuk diteruskan dalam pembuatan spesifikasi fungsional.
3. *Structure plan*, dibentuk arsitektur informasi yang disusun untuk memfasilitasi pemahaman pengguna.
4. *Skeleton plan*, terdiri atas tiga bagian, meliputi:
 - a. *Information design*, merupakan presentasi dari informasi untuk memudahkan pemahaman.
 - b. *Interface design*, merupakan pengaturan elemen antarmuka untuk memungkinkan pengguna dalam berinteraksi.
 - c. *Navigation design*, merupakan kumpulan elemen yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi arsitektur informasi.
5. *Surface plan*, merupakan pengalaman sensorik ke pengguna, meliputi warna, gambar, ikon yang dibuat untuk menyelesaikan produk.

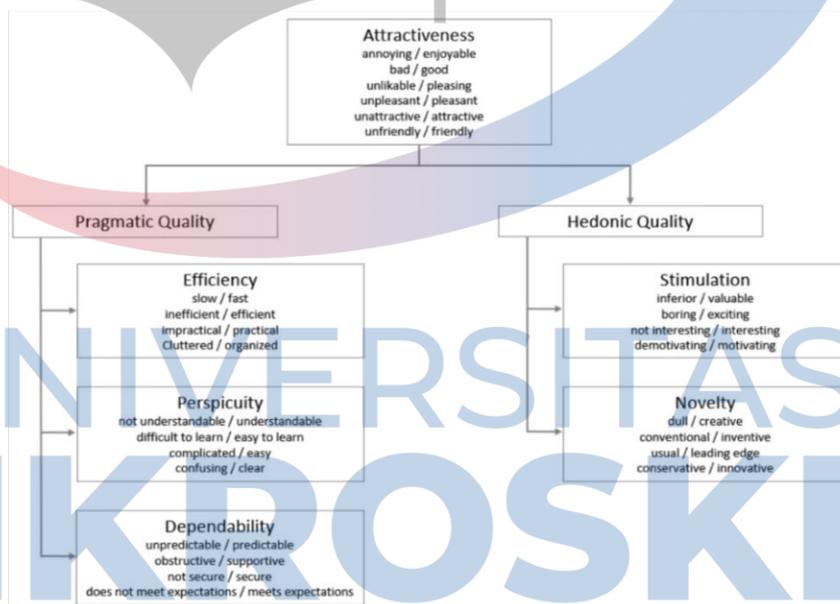
2.4 User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan alat atau kuesioner yang mudah dan efisien untuk mengukur *User Experience (UX)*. UEQ memudahkan untuk mengukur UX pada sebuah desain aplikasi. UEQ berisi 6 (enam) skala penilaian, yaitu [5]:

1. Daya Tarik (*Attractiveness*): Apakah pengguna menyukai atau tidak menyukai produk?
2. Kejelasan (*Perspicuity*): Apakah mudah untuk mengenal produk? Apakah mudah untuk belajar bagaimana menggunakan produknya?
3. Efisiensi (*Efficiency*): Bisakah pengguna menyelesaikan tugasnya tanpa usaha yang sederhana?

4. Ketepatan (*Dependability*): Apakah pengguna merasa terkendali terhadap interaksi?
5. Stimulasi (*Stimulation*): Apakah menarik dan memotivasi untuk menggunakan produk?
6. Kebaruan (*Novelty*): Apakah produk itu inovatif dan kreatif? Apakah produk menangkap minat pengguna?

Daya tarik adalah dimensi valensi murni. Pespiciuitas, efisiensi, dan ketergantungan adalah aspek kualitas pragmatis (diarahkan pada tujuan), sedangkan Stimulasi dan Kebaruan adalah aspek kualitas hedonis (bukan diarahkan pada tujuan). Skala daya tarik memiliki 6 (enam) item, sedangkan semua skala lainnya memiliki 4 (empat) item. Gambar berikut ini menunjukkan struktur skala yang diasumsikan UEQ dan item bahasa Inggris per skala [6].



Gambar 2.3 Struktur Skala yang Diasumsikan UEQ dan Item Bahasa Inggris per Skala

2.4.1 Daftar Pertanyaan UEQ

UEQ memiliki 26 komponen pertanyaan dan 7 (tujuh) pilihan jawaban. UEQ dalam bahasa aslinya menggunakan bahasa Inggris. Namun sudah ada penelitian atau sebuah *paper* yang sudah membuat UEQ menjadi bahasa Indonesia, yaitu pada penelitian Santoso (2016). Berikut ini adalah daftar pertanyaan dari UEQ [2].

	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 2.4 User Experience Questionnaire

2.4.2 Aturan dan Cara Menghitung UEQ

UEQ sudah memiliki *Data Analysis Tools*. Yang perlu dilakukan hanya perlu mengumpulkan data dari pengguna, lalu memasukkannya ke *Data Analysis Tools* yang sudah dipersiapkan. *Data Analysis Tools* bisa didapatkan dari situs resmi UEQ [2].

Jika sudah men-download *Data Analysis Tools* dan sudah mendapatkan data dari responden, maka sekarang saatnya menghitung. Akan ada banyak pilihan menu di paling bawah Excel. Masukkan data dari kuesioner responden pada bagian Data seperti gambar berikut ini [2].



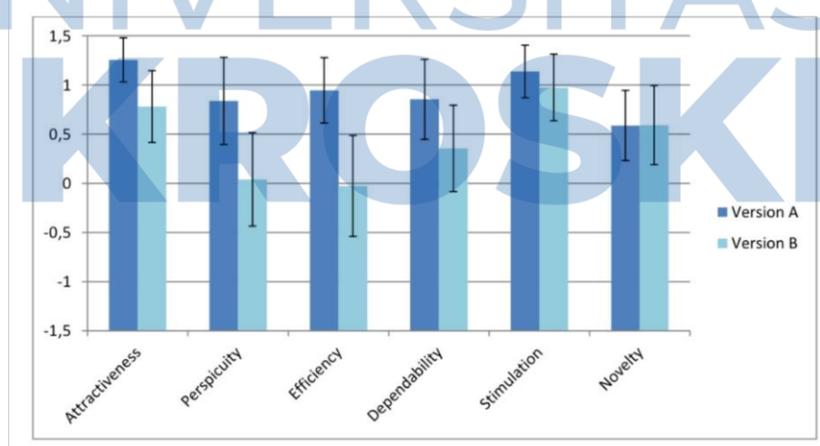
Gambar 2.5 Data Analysis Tools

Sebagai contoh dari salah satu item:

Attractive ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ *Unattractive*

Item diskalakan dari -3 hingga +3. Jadi, -3 mewakili jawaban paling negatif, 0 jawaban netral, dan +3 jawaban paling positif. Konsistensi skala UEQ dan validitasnya (yaitu skala tersebut benar-benar mengukur apa yang ingin diukur) diselidiki dalam 11 tes kegunaan dengan jumlah total 144 peserta dan dalam survei online dengan 722 peserta. Hasil penelitian ini menunjukkan konsistensi skala yang cukup tinggi (diukur oleh Cronbach's Alpha). Selain itu, sejumlah penelitian menunjukkan validitas konstruk yang baik dari skala [2].

Sejumlah pertanyaan penelitian yang berbeda dapat dijawab dengan pengukuran kuantitatif pengalaman pengguna produk dengan UEQ. Bandingkan pengalaman pengguna dua produk. Skenario khas adalah membandingkan versi produk yang dibuat dengan versi yang dirancang ulang untuk memeriksa apakah yang 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. Gambar berikut ini menunjukkan perbandingan dua versi produk hipotetis A (baru) dan B (lama) [6].

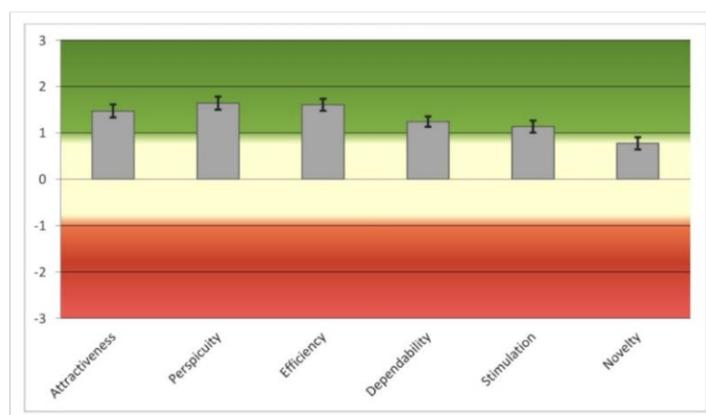


Gambar 2.6 Perbandingan Dua Versi Produk Hipotesis

Seperti yang dapat dilihat, versi baru A menunjukkan untuk semua skala, dengan pengecualian *Novelty* yang nilainya hampir sama, nilai yang lebih baik daripada versi lama B. Namun, jika ingin menarik kesimpulan tentang hasil ini

(terutama jika sampel kecil), maka harus memeriksa apakah perbedaannya bertanda signifikan. *Bar* kesalahan mewakili interval kepercayaan 95% dari rata-rata skala. Asumsikan dapat mengulangi evaluasi tanpa batas dalam kondisi yang sama, maka tentu saja karena beberapa pengaruh acak tidak akan mengukur skala rata-rata yang sama persis di setiap pengulangan. Interval kepercayaan 95% adalah interval dimana 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 tingkat 5%. Contoh di atas hanya berlaku untuk skala Efisiensi. Tetapi kesimpulan yang berlawanan tidak benar, yaitu jika interval kepercayaan tumpang tindih, perbedaan masih bisa signifikan. Dengan demikian, masuk akal untuk melakukan uji signifikansi (uji-t dua sampel sederhana dengan asumsi varian yang tidak setara). Jika membandingkan versi baru dengan versi yang sudah digunakan, maka harus mencoba mengumpulkan data setelah pengguna terbiasa dengan versi baru. Jika memulai pengumpulan data secara langsung setelah versi baru diluncurkan, maka masalah yang terjadi dari perubahan itu sendiri (yaitu hal-hal yang bekerja di versi baru berbeda dari pada versi lama dan pengguna jengkel atau marah tentang hal itu, bahkan jika versi baru lebih baik) dapat sangat mempengaruhi hasil [6].

Menguji apakah suatu produk memiliki pengalaman pengguna yang cukup. Apakah produk memenuhi harapan umum mengenai pengalaman pengguna? Harapan seperti itu dari pengguna dibentuk oleh produk yang sering digunakan. Kadang-kadang jawaban atas pertanyaan ini segera jelas mengingat skala yang berarti, seperti ditunjukkan pada contoh berikut ini [6].



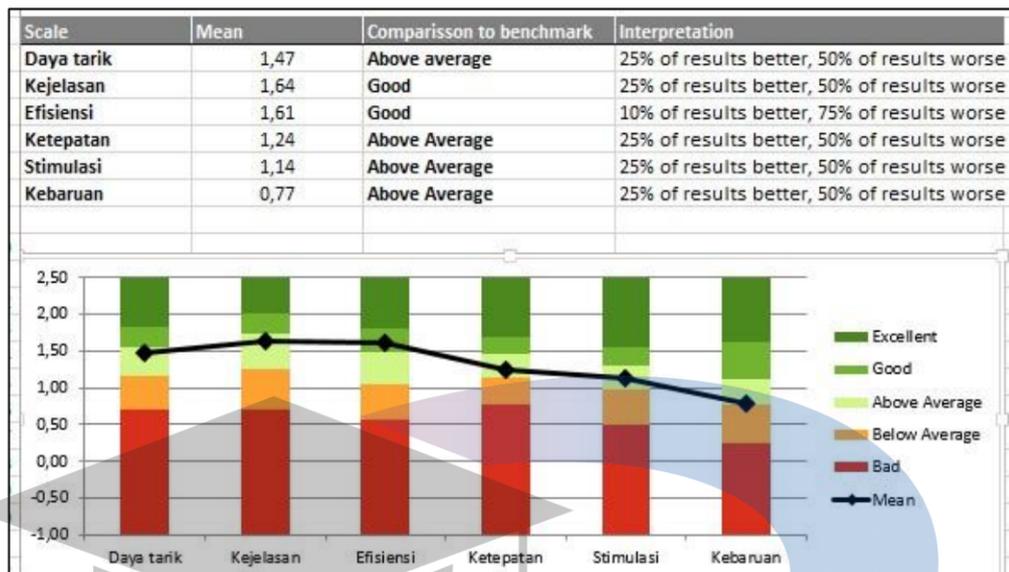
Gambar 2.7 Gambar dari Produk dengan Hasil yang Baik

Di sini jelas semua skala menunjukkan evaluasi yang sangat positif. Interpretasi standar dari skala berarti 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 ekstrem), sangat tidak mungkin untuk mengamati nilai di atas +2 atau di bawah -2 Tetapi dalam evaluasi tipikal hal-hal tidak begitu jelas. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik tentang kualitas suatu produk, maka perlu untuk membandingkan pengalaman pengguna yang diukur dari produk dengan hasil dari produk mapan lainnya, misalnya dari kumpulan data *benchmark* yang berisi produk khas yang sangat berbeda. UEQ menawarkan *benchmark* seperti itu, yang berisi data 246 evaluasi produk dengan UEQ [6].

Benchmark mengklasifikasikan produk ke dalam 5 (lima) kategori (per skala):

1. Luar Biasa (*Excellent*): Dalam kisaran 10% hasil terbaik.
2. Baik (*Good*): 10% hasil dalam kumpulan data *benchmark* lebih baik dan 75% hasilnya lebih buruk.
3. Di atas rata-rata (*Above average*): 25% dari hasil dalam *benchmark* lebih baik daripada hasil untuk produk yang dievaluasi, 50% dari hasilnya lebih buruk.
4. Di bawah rata-rata (*Below average*): 50% hasil dalam *benchmark* lebih baik daripada hasil untuk produk yang dievaluasi, 25% hasilnya lebih buruk.
5. Buruk (*Bad*): Di kisaran hasil terburuk 25%.

Grafik patokan dari *Excel-Tool* menunjukkan bagaimana kualitas UX dari produk yang dievaluasi [6].



Gambar 2.8 Grafik *Benchmark* untuk Produk Hipotesis

Menentukan area perbaikan. Apa yang harus diubah untuk meningkatkan pengalaman pengguna produk? Pertanyaan ini tidak dapat dijawab secara langsung dengan pengukuran kuantitatif pengalaman pengguna. Untuk menjawab pertanyaan ini diperlukan koneksi fitur produk ke pengukuran [6].

Namun, dengan kuesioner seperti UEQ, dimungkinkan untuk membuat setidaknya dugaan berpendidikan tentang bidang dimana perbaikan akan memiliki dampak tertinggi. Untuk produk yang dievaluasi, UEQ menunjukkan pola 6 (enam) kualitas pengalaman pengguna yang diukur. Dari pola ini dimungkinkan untuk membuat setidaknya beberapa asumsi dimana mencari perbaikan [6].

Strategi sederhana untuk menyaring tanggapan mencurigakan didasarkan pada kenyataan bahwa semua item dalam skala kurang lebih mengukur aspek kualitas yang sama. Jadi, respon terhadap item-item ini setidaknya harus tidak terlalu berbeda. Sebagai contoh, lihat respon berikut untuk item skala *Perspicuity* [6].



Gambar 2.9 Contoh Respon

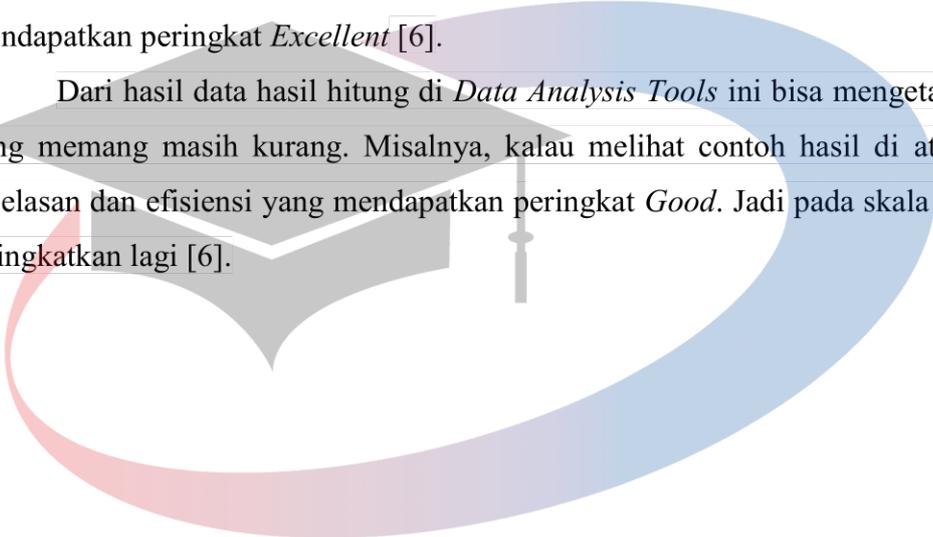
Jelas, jawaban ini tidak terlalu konsisten. Jika ditransfer ke urutan negatif (1) ke positif (7), maka terlihat bahwa peringkat bervariasi dari 1 hingga 6, yaitu jarak

antara jawaban terbaik dan terburuk adalah 5. Dengan demikian, jarak yang tinggi antara yang terbaik dan jawaban terburuk untuk semua item [6].

2.4.3 Kesimpulan dari Skor UEQ

Dari data hasil hitung di *Data Analysis Tools*, akan didapatkan kesimpulan dari masing-masing skala penilaian. Ada peringkat dari setiap skor yang didapat. Mulai dari *Bad*, *Below Average*, *Above Average*, *Good*, dan *Excellent*. Harapannya hasil akan mendapatkan peringkat *Excellent* [6].

Dari hasil data hasil hitung di *Data Analysis Tools* ini bisa mengetahui mana yang memang masih kurang. Misalnya, kalau melihat contoh hasil di atas, hanya kejelasan dan efisiensi yang mendapatkan peringkat *Good*. Jadi pada skala lain perlu ditingkatkan lagi [6].



UNIVERSITAS
MIKROSKIL