

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

2.1.1 Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer

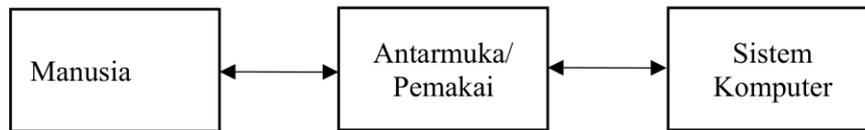
Interaksi merupakan komunikasi antara dua atau lebih objek yang saling memengaruhi satu sama lain. Interaksi tidak akan berjalan dengan baik, apabila salah satu objek mengalami hambatan. Interaksi manusia dan komputer merupakan komunikasi dua arah antara pengguna (*user*) dengan sistem yang ada pada komputer yang saling mendukung untuk mencapai suatu tujuan. Interaksi manusia dan komputer mendefinisikan disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya[7].

Interaksi manusia dan komputer tidak hanya berfokus pada tampilan *interface*-nya saja, tetapi juga memperhatikan aspek-aspek pemakai, implementasi sistem rancangannya dan fenomena lingkungannya. Misalnya, sistem tersebut mudah dioperasikan, dipelajari, dan lain-lain. Komputer dan peralatan lainnya harus dirancang dengan pemahaman bahwa penggunanya memiliki tujuan atau tugas khusus dan ingin menggunakannya sesuai dengan karakteristik tugas yang akan diselesaikannya. Agar dapat terpenuhi, perancang sistem perlu mengetahui bagaimana berpikir dalam lingkup tugas *user* yang sesungguhnya dan menerjemahkannya ke dalam sistem[8].

2.1.2 Ruang Lingkup Interaksi Manusia dan Komputer

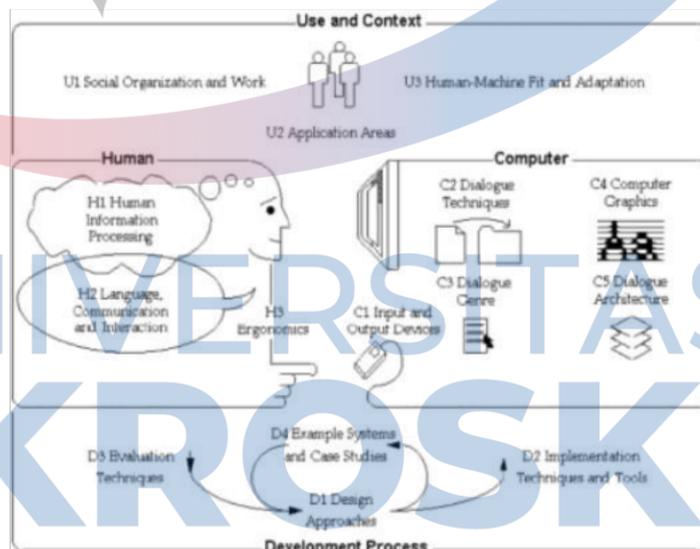
Interaksi manusia dan komputer memiliki 3 komponen, yaitu manusia, komputer dan interaksi. Ketiga komponen tersebut saling mendukung dan berkaitan satu sama lain. Manusia merupakan pengguna (*user*) yang menggunakan komputer. Sementara *user* berbeda-beda dan memiliki karakteristik masing-masing sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya dalam menggunakan komputer. Komputer merupakan alat elektronik yang meliputi *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Seperti yang kita ketahui bahwa prinsip kerja komputer terdiri dari *input*, proses dan *output*. Komputer akan bekerja sesuai dengan instruksi yang

diberikan oleh pengguna. *User* memberi perintah pada komputer menampilkan tanggapan pada layar tampilan[7].



Gambar 2.1 Interaksi Antara Manusi dan Komputer

Ketika sedang memberikan instruksi atau memasukkan data ke dalam komputer, secara tidak sadar kita telah berinteraksi dengan komputer tersebut. Biasanya interaksi manusia dan komputer ini terjadi melalui suatu tampilan *interface* (antarmuka), seperti ditunjukkan pada gambar 2.1[7]. Model yang menggambarkan konteks, cara manusia berinteraksi dengan komputer dan proses pengembangan sebuah interaksi seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Konteks Interaksi Manusia dan Komputer

Konteks interaksi manusia dan komputer dikenal dengan UHCD yaitu:

U merupakan *user* atau konteks tempat *user* berada.

1. U1, organisasi sosial dan lingkungan kerja; meliputi aspek sosial dan organisasi, kultur kerja, alur kerja, *hierarki* organisasi, aktivitas global organisasi dan kebutuhan organisasi.
2. U2, pengguna yang menggunakan aplikasi komputer untuk memenuhi kebutuhan tertentu.

3. U3, proses adaptasi manusia dan kompuAdaptasi sistem:
 - a. kostumisasi sistem
 - b. Adaptasi pengguna: kenyamanan belajar, metode pelatihan
 - c. Panduan pengguna: manual pengguna, dokumentasi sistem, *maintenance* sistem dan penanganan *error*.

H merupakan *human* (manusia)

1. H1, pemrosesan informasi pada manusia
 - a. Bagaimana agar sistem mudah dipahami, dipelajari dan digunakan
 - b. Ingatan, persepsi, perhatian, penyelesaian masalah, pembelajaran dan perolehan kemahiran, motivasi
2. H2, penggunaan bahasa, cara komunikasi dan interaksi manusia terhadap mesin
 - a. Penggunaan bahasa untuk menciptakan interaksi yang nyaman
 - b. Penggunaan bahasa: *syntax*, semantik, pragmatik
 - c. Penggunaan bahasa khusus (*symbol*, interaksi dalam bentuk grafik, dll)
3. H3, faktor *Ergonomi*
 - a. Aspek kenyamanan dalam penggunaan sistem
 - b. Penyusunan tampilan layar
 - c. Sensor dan efek persepsi teknologi tampilan layar
 - d. *Kognitif* dan keterbatasan sensor manusia
 - e. Kelelahan dan kesehatan pengguna

C merupakan komputer

1. C1, piranti masukan dan keluaran
 - a. Konstruksi teknsi peralatan input-ouput yang menghubungkan manusia dan mesin/komputer
 - b. Karakteristik, kelebihan dan kekurangan *input-output device*
2. C2, berbagai Teknik dialog; interaksi dapat dilihat sebagai dialog antara manusia dan komputer
3. C3, *model/gaya* dialog
 - a. Penggunaan gaya/metode dalam interaksi manusia-komputer
 - b. Gaya interaksi yang umum dipakai: antar muka baris perintah (*command line*), bahasa sehari-hari (*natural language*), pertanyaan/jawaban dan dialog pertanyaan (*query*), WIMP (*Windows, Icon, Menus, and Pointers*).

4. C4, komputer grafik; konsep dasar pada tampilan grafis komputer
 - a. *Geometri 2 dan 3 dimensi, transformasi linear*
 - b. Tampilan warna
 - c. Teknik-teknik *grafika* komputer lain
5. C5, merancang dialog secara keseluruhan (arsitektur *dialog*)
 - a. *Multiuser interface architecture*
 - b. *Window manager models*

D merupakan proses pengembangan

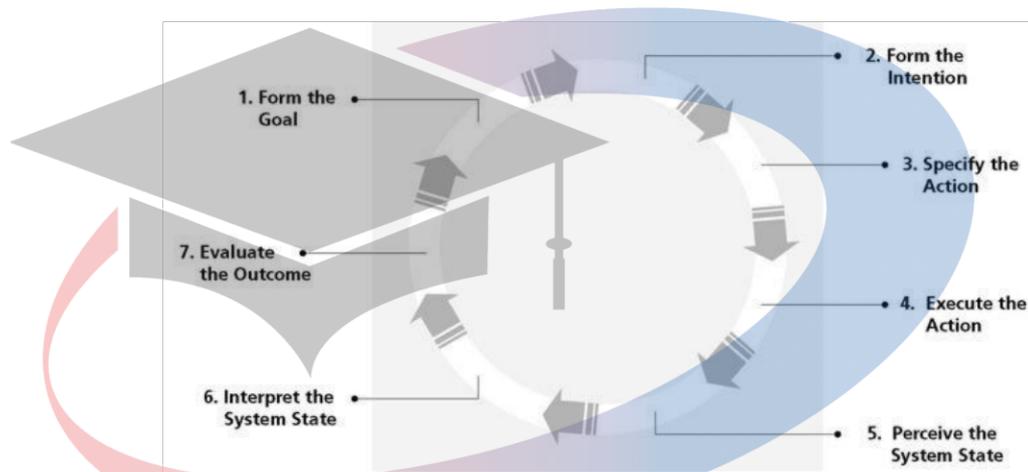
1. D1, pendekatan desain; penggunaan metode pengembangan *software*
2. D2, Teknik dan kakaas untuk implementasi
 - a. Metode *implementasi*, pembuatan *prototype*, *representasi data*, dan *algoritma*
 - b. Penggunaan *tool* untuk membantu proses implementasi
3. D3, teknik evaluasi
 - a. Mengevaluasi kualitas *software* yang dihasilkan
 - b. Tes tingkat penggunaan dan *fungsionalitas* sistem

2.2 User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah apa yang berinteraksi dengan pengguna sebagai bagian dari sebuah pengalaman. UI bukan hanya tentang warna dan bentuk, melainkan tentang menyajikan *tools* (alat) yang tepat pada *user* (pengguna) untuk bisa mencapai tujuannya. Selain itu, UI lebih dari sekedar tombol, *menu*, dan *form* yang harus diisi oleh *user*. UI adalah koneksi antara pengguna dan pengalaman, kesan pertama, dan kesan yang melekat. Desain UI yang baik harus menjaga keseimbangan yang sempurna antara estetika yang menawan dan interaktivitas yang tanpa memerlukan usaha lebih[9].

User Interface adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan tampilan dari mesin atau komputer yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Tampilan antarmuka dari sebuah mekanik, perangkat industri, dan kendaraan biasanya disebut dengan *Human Machine Interface* (HMI), namun dalam konteks perangkat komputasi dan informasi, istilah yang umum digunakan adalah *Human-Computer Interface* (HCI) atau *User Interface*[11].

Ide *user interface* atau antarmuka pengguna bermula dari interaksi pengguna dengan mesin. Sebelum adanya antarmuka pengguna yang seperti saat ini sering kita temui, pengguna berinteraksi dengan sistem menggunakan berbagai macam cara sesuai dengan bagaimana sistem tersebut merespon dan memberikan informasi. Namun terdapat konsep dasar dari interaksi pengguna dengan sistem. Gambar 2.3 menunjukkan tujuh tahapan interaksi manusia dengan sistem pada sebuah mesin[11].



Gambar 2.2 Tujuh Tahapan Interaksi Manusia dengan Sistem

Pengguna harus menentukan tujuannya sebelum berinteraksi dengan mesin terlebih dahulu. Kemudian pengguna harus menyesuaikan niat dari pengguna yang berasal dari tujuan pengguna dengan bagaimana mesin tersebut dapat menerima perintah dari pengguna. Setelah itu pengguna memberikan perintah tersebut kepada mesin dan melihat bagaimana sistem dan memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna. Tahapan-tahapan ini dibuat dalam bentuk siklus karena proses tersebut merupakan siklus aksi dan evaluasi dimana pengguna memberikan aksi (perintah kepada sistem) dan pengguna menerima informasi yang diberikan sistem lalu mengevaluasi apakah informasi yang diberikan sudah sesuai atau tidak[11].

Dalam dunia komputer, jauh sebelum munculnya tampilan antarmuka pengguna yang interaktif seperti saat ini, terdapat *user interface* yang sangat sederhana yang disebut *Command Line Interface (CLI)*. CLI merupakan salah satu tipe *user interface* yang menampilkan layar berisi tulisan dan area kosong untuk pengguna memberikan perintah kepada komputer dan sistem menampilkan *output* melalui *teks* yang ditampilkan di layar. Setiap sistem operasi komputer memiliki CLI

dengan versinya sendiri karena CLI dibutuhkan sebagai alternatif ketika tampilan antarmuka *grafis* atau GUI tidak berfungsi. *Graphical User Interface* (GUI) adalah tipe lain dari tampilan antarmuka yang sering dijumpai saat ini di perangkat komputer manapun. GUI menggunakan gambar seperti *icon* dan *symbol* untuk memberikan perintah kepada sistem komputer. *Input* perintah dilakukan dengan menggunakan perangkat tambahan seperti *mouse*, *keyboard*, *touch screen*, dll. Munculnya GUI didasarkan pada kesulitan dan kerumitan perintah yang harus dimasukkan menggunakan CLI [11].

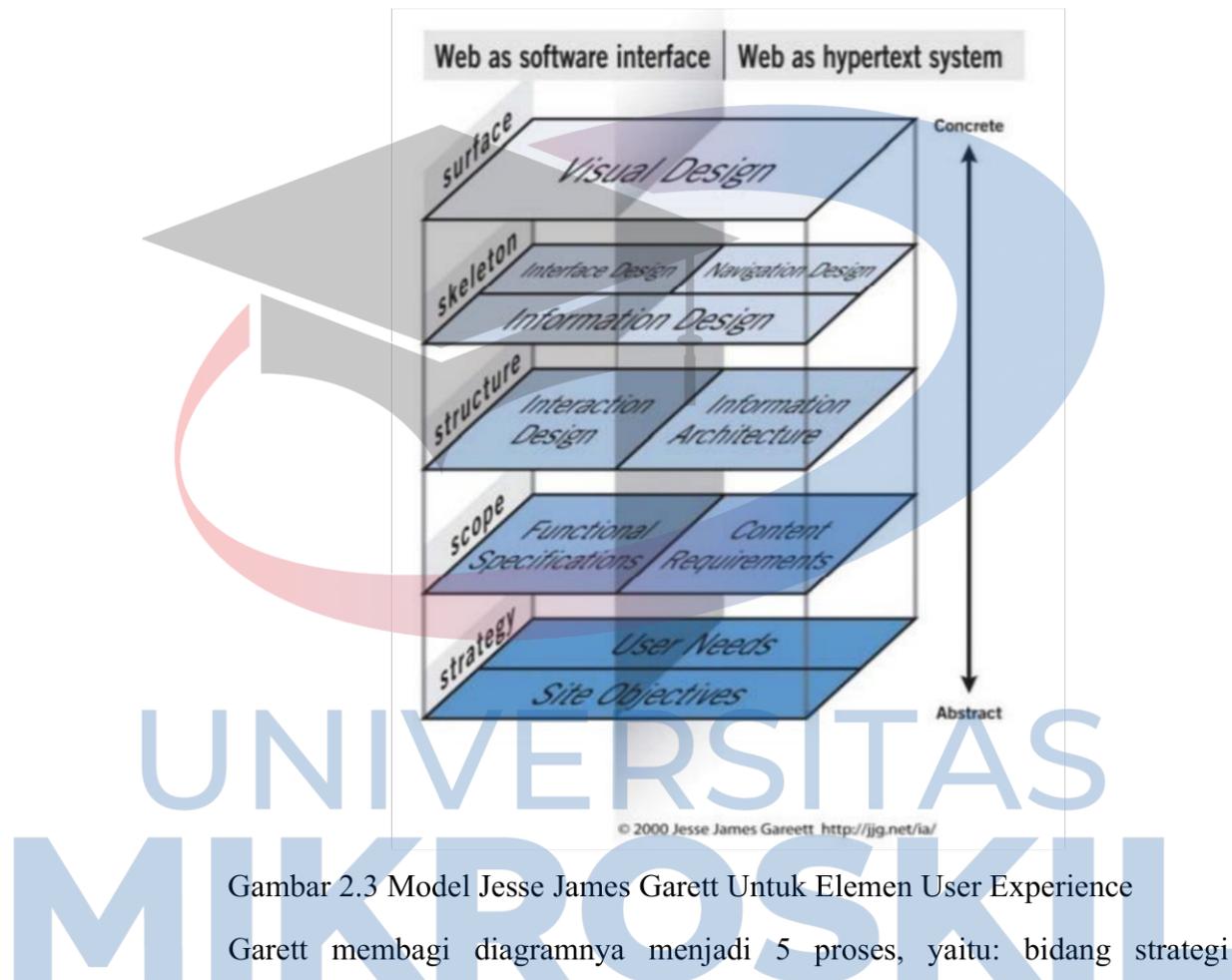
2.3 *User Experience* (UX)

User experience adalah pengalaman yang terkait dengan reaksi, persepsi, perilaku, emosi dan pikiran pengguna saat menggunakan suatu sistem. *User Experience* merupakan faktor penting untuk menentukan suatu informasi sudah cukup memadai, diterima oleh penggunanya atau belum[10]. *User experience* menggambarkan perasaan subjektif pengguna terhadap produk yang mereka gunakan. Pengguna atau kelompok pengguna yang berbeda mungkin memiliki kesan berbeda mengenai pengalaman penggunaan produk yang sama. Jadi, mengukur pengalaman pengguna biasanya membutuhkan pengumpulan umpan balik dari kelompok pengguna yang lebih besar[10]. *User Experience* juga merujuk kepada bagaimana perilaku pengguna menggunakan perangkat lunak. Perilaku positif pengguna adalah saat perangkat lunak memberikan pengalaman dimana tujuan pengguna (menyelesaikan pekerjaan) terpenuhi. ISO FDIS 9241-210 mendefinisikan *user experience* sebagai persepsi individu dan respon yang dihasilkan dari penggunaan dan pengantisipasi kegunaan sebuah produk, sistem, dan suatu layanan[12].

User experience merupakan nilai-nilai yang dapat diambil dari interaksi yang dialami pengguna suatu produk atau jasa dalam konteks penggunaan tertentu. Keberhasilan atau kesuksesan suatu produk selalu berhubungan dengan hasil pengalaman pengguna terhadap suatu produk tersebut. *User experience* tidak hanya digunakan untuk permainan saja, *user experience* juga bisa digunakan oleh produk dan jasa apapun selama mengikuti ketentuan dan prosedur yang berlaku[1]. Untuk itu

diperlukan suatu konsep *user experience* yang perlu di pelajari lebih lanjut agar komunikasi suatu produk tetap solid dan fokus.

Untuk mengerti konsep *user experience* terdapat beberapa model yang dibuat tentang hal ini, yaitu diantaranya model Jesse James Garrett dan David Armano[13].



Gambar 2.3 Model Jesse James Garrett Untuk Elemen User Experience

Garrett membagi diagramnya menjadi 5 proses, yaitu: bidang strategi (*strategy*), bidang lingkup(*scope*), bidang struktur(*structure*), bidang rangka(*skeleton*), dan bidang permukaan (*surface*). Bidang strategi (*strategic plan*) menjadi platform dari pembentukan *user experience*. Disini dirumuskan semua objektif yang ingin dicapai dari proses pembentukan *user experience*, baik dari sisi kebutuhan pengguna maupun produsen komunikasi[13].

Tahap bidang lingkup (*scope plan*) dipertanyakan apa yang menjadi Batasan dalam penciptaan pengalaman bagi pengguna. Terdapat dua sisi yang menjadi Batasan yaitu: sisi software interface (konten) dan hypertext system (konteks). Disisi

konteks, sistematika fungsional harus dipertimbangkan, sedangkan disisi konten, kebutuhan-kebutuhan informasi harus dipertimbangkan secara matang[13].

Tahap bidang struktur (*structure plan*) adalah tahap pembuatan struktur informasi agar komunikasi berjalan sesuai dengan urutan yang diharapkan. Tahap ini dapat disebut juga sebagai tahap pembuatan arsitektur informasi. Hal yang perlu diperhatikan dalam pembentukan struktur informasi adalah harus mengacu pada kemudahan pengguna dalam mengakses informasi. Dalam tahap ini interaksi pengguna juga harus ditentukan, misalnya bagaimana pengguna berpindah dari informasi satu ke informasi lainnya dengan mudah[13].

Tahap bidang rangka (*skeleton plan*) ibarat pembuatan *draft layout* dimana struktur informasi telah diaplikasikan ke dalam *layout* namun belum dalam tampilan *visual* akhir. Dalam dunia desain komunikasi *visual* tahap ini adalah pembuatan *grid layout* dan penempatan *teks* di dalamnya. Ketepatan dalam meletakkan informasi pada media komunikasi menjadi dasar mudah tidaknya *hirarki* informasi dapat disampaikan[13].

Tahap bidang permukaan (*surface plan*) diibaratkan polesan terakhir yang memberi *tone and manner* tampilan visual. Disini dipertimbangkan elemen dan prinsip desain seperti gerak, warna, harmoni, dan sebagainya[13].



Gambar 2.4 Model David Armono Tentang Proses Pembuatan *User Experience*

David Armano seorang *Executive Vice President* Global Innovation & Integration di Edelman Digital, sebuah agensi digital terkemuka mengemukakan sebuah model *interactive experience*. Model ini menarik ke belakang beberapa Langkah dalam mencari *user insight*, Armano membagi prosesnya menjadi 5 langkah yaitu, *uncover*, *define*, *ideate*, *build*, dan *desain*[13].

Uncover adalah pencarian sesuatu yang medasar dari motivasi dan kepentingan *user*, *business*, *brand*, yang dihubungkan dengan pemahaman wawasan teknologi. Dalam mencari *user insight* dapat digunakan berbagai perangkat riset seperti *behaviour mapping*, *social trends analystis*, dan sebagainya, untuk mencari model rasional dan emosional khalayak yang dituju[13].

Tahap *define* ini merupakan tahapan perumusan strategi pembentukan pengalaman khalayak. Tahap ini mirip dengan tahap *strategy plan* pada model Garret. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan inspirasi dan arah baik kepada *internal team* maupun *klien*[13].

Ideate merupakan tahap kolaborasi dan *eksplorasi*. Dalam dunia pendidikan kreatifitas, sering juga disebut proses *emphatising* yaitu proses memahami khalayak dengan memasuki dunia mereka dan berperan sebagai mereka. Kemudian dicari pendekatan yang paling tepat untuk khalayak sesuai tujuan komunikasi[13].

Build adalah proses membuat *Big Idea* dan mencoba mewujudkannya lewat *prototype*. *Prototype* diuji dan diperbaiki lewat *riset* kepada khalayak. Proses adalah proses *finalisasi* dan *eksekusi* dari *prototype* yang telah diuji. Semua fungsi dan interaksi dimaksimalkan di proses ini[13].

Dalam *user experience (UX) design* terdapat 6 komponen penting yang perlu diketahui, yakni *usability*, *interaction design*, *visual design*, *information architecture*, *content strategy*, dan *user research*. Dengan memahami keenam komponen itu, maka dapat membantu menerapkan *UX design* dengan baik sehingga membuat suatu produk untuk dibandingkan dengan produk lainnya[14].

1. *User Research*

User research adalah tindakan memawancarai pengguna *prospektif* atau *user candidate* dan pengguna *actual* dari sebuah produk atau *aplikasi* untuk mendapatkan kejelasan pada sejumlah tujuan. Dengan melakukan *user research*, dapat membantu mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada dalam produk

sebelum diluncurkan. Selain itu, dapat menguatkan potensi *website* sehingga tujuan pembuatan produk itu dapat tersampaikan pada penggunanya[14].

2. *Content Strategy*

Komponen penting lainnya yang tak boleh dilewatkan ialah *content strategy*. Komponen ini sangat penting karena *content strategy* berfokus pada perencanaan, pembuatan, pengiriman, dan tata kelola konten suatu produk. Tujuan dari *content strategy* ini adalah menciptakan konten yang bermakna, menarik, dan berkelanjutan. Dengan begitu, pengguna akan tertarik dan dapat bertahan menggunakan produk atau *aplikasi* yang dibuat[14].

3. *Information architecture*

Arsitektur informasi merupakan komponen *user experience design* yang tidak boleh terlupakan. Arsitektur informasi adalah penciptaan struktur informasi dalam suatu produk agar mudah dimengerti oleh penggunanya. Komponen arsitektur informasi memudahkan pengguna ketika menggunakan produk *aplikasi* sehingga pengguna dapat menggunakan produk itu dengan maksimal[14].

4. *Interaction design*

Interaction design merupakan desain interaksi antara pengguna dengan suatu produk atau *aplikasi*. Tujuan utama *interaction design* ialah agar memudahkan pengguna saat menggunakan produk *aplikasi* tanpa harus merasa kebingungan ataupun kesulitan[14].

5. *Visual design*

Ketika sudah merancang interaksi seperti apa yang dikehendaki dalam produk, komponen selanjutnya yang tak kalah penting ialah *visual design*. Dalam komponen ini, perlu diperhatikan berbagai elemen tampilan *visual* mulai dari garis, rupa, pilihan warna, tekstur *visual*, *tipografi*, hingga bentuk tampilan animasi ataupun *visual* tiga dimensi. Masing-masing elemen itu harus bisa memberikan kenyamanan saat pengguna berinteraksi dengan produk yang dibuat[14].

6. *Usability*

Ketika menerapkan *UX design* dalam merancang suatu produk atau *aplikasi*, hal pertama yang harus diperhatikan ialah komponen *usability*. Pengertian dari *usability* adalah sejauh mana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna

tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien, efektif, dan pengguna menjadi puas saat menggunakan produk tersebut[14].

Usability merupakan konsep dasar *user experience*. Konsep UX diuji oleh penggunaannya berdasarkan asas *usability* ini. Sering kali konsep *usability* disandingkan dengan kata *user friendly* dan istilah-istilah lain seperti *computer-human interaction* (CHI), *human computer interaction* (HCI), *user-centered design* (UCD), *man-machine interface* (MMI), *human factors* (HF) dan ergonomis. *Usability* dan *utility* membentuk *usefulness*. Sementara *usability* mempertanyakan seberapa baik pengguna menggunakan sebuah fungsi, *utility* mempertanyakan apakah sebuah fungsi tetap dalam prinsip-prinsipnya. *Usability* mengaplikasikan semua aspek sistematisa dari interaksi manusia termasuk didalamnya prosedur instalasi dan prosedur perawatan (*maintenance*)[13].

Usability mempunyai beberapa komponen, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. *Learnability* adalah sistem yang dibuat haruslah mudah untuk dipelajari supaya pengguna dapat dengan cepat bekerja dengan sistem yang ada. *Learnability* dinilai berdasarkan tingkat *profisiensi* berbanding dengan waktu dan dapat dicatat dalam bentuk kurva pembelajaran (*learning curve*). *Efficiency* yaitu berarti bahwa sebuah sistem harus efisien untuk digunakan sehingga nilai produktifitas yang tinggi dimungkinkan. *Memorability* yaitu berarti bahwa sebuah sistem haruslah mudah diingat (atau mampu mengingatkan), sehingga seorang pengguna biasa bisa kembali menggunakan setelah beberapa periode waktu tanpa harus mempelajarinya kembali semuanya dari awal. *Errors* berarti bahwa sebuah sistem harus mempunyai tingkat kesalahan yang kecil sehingga pengguna membuat kesalahan sekecil mungkin dan jika seseorang melakukan kesalahan, dapat segera memperbaikinya atau kembali ke langkah sebelumnya. *Satisfaction* yaitu bahwa sebuah sistem harus menyenangkan untuk digunakan sehingga pengguna secara subyektif merasa senang atau nyaman[13].

2.4 Game Experience Questionnaire (GEQ)

Game Experience Questionnaire merupakan sebuah metode pengevaluasi yang didesain untuk mengevaluasi *user experience* suatu *game*. GEQ terdiri dari beberapa struktur modular yang tiap modulnya dibagi menjadi beberapa komponen,

antara lain: *The Core Questionnaire*, *The Social Presence*, dan *The Post-Game*. Metode ini telah menyediakan daftar pernyataan yang digunakan. Penilaian dilakukan dengan menghitung nilai tiap komponen yakni menjumlahkan nilai tiap komponen yakni menjumlahkan nilai tiap *item* yang ada pada tiap komponen dan membaginya sejumlah item yang dijumlahkan [4][6].

2.4.1 The Core Questionnaire

Core questionnaire yang mengukur pengalaman bermain yang dirasakan oleh pemain saat memainkannya. Perhitungan *The Core Module* yang berisi 33 pertanyaan dengan jawaban 0 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju)[4][6]. Hasil dari *core module* akan dicari nilai rata-ratanya sesuai dengan *scoring guideline* yang dibagi menjadi tujuh komponen[6].

$$m = \frac{\text{Jumlah skala penilaian dari pernyataan (0 sampai 4)}}{\text{banyak pernyataan}}$$

Tabel 2.1 Komponen *Core Questionnaire Module*

No	Komponen	Pernyataan
1	<i>Competence</i> (kompetensi)	21, 17, 15, 10, 2
2	<i>Immersion</i> (penghayatan)	30, 27, 19, 18, 12, 3
3	<i>Flow</i> (alur)	31, 28, 25, 13, 5
4	<i>Tension</i> (ketegangan)	29, 24, 22
5	<i>Challenge</i> (tantangan)	33, 32, 26, 23, 11
6	<i>Negative affect</i> (pengaruh negative)	16, 9, 8, 7
7	<i>Positive affect</i> (pengaruh positive)	20, 14, 6, 4, 1

Pada modul ini pemain diminta untuk menunjukkan bagaimana perasaannya saat bermain *game*, dengan skala pengukuran yang digunakan menggunakan skala *likert*;

- 0 = sangat tidak setuju
- 1 = tidak setuju
- 2 = kurang setuju
- 3 = setuju

4 = sangat setuju

Berikut 33 daftar pertanyaan yang terdapat pada modul ini:

1. Saya merasa puas saat bermain *game* ini
2. Saya merasa terampil bermain
3. Saya tertarik dengan cerita *game* ini
4. Saya pikir *game* ini menyenangkan
5. Saya sepenuhnya sibuk dengan permainan
6. Saya merasa senang saat bermain
7. *Game* ini memberi saya suasana hati yang buruk
8. Saya memikirkan hal-hal lain saat bermain
9. Saya merasa *game* ini melelahkan
10. Saya merasa kompeten terhadap *game* ini
11. Saya pikir *game* ini sulit
12. Secara estetika *game* ini menyenangkan
13. Saya lupa semua yang ada di sekitar saya saat bermain
14. Saya merasa baik bermain *game* ini
15. Saya pandai dalam hal bermain *game* ini
16. Saya merasa bosan bermain *game* ini
17. Saya merasa sukses bermain *game* ini
18. Saya merasa imajinatif
19. Saya merasa bahwa saya dapat menjelajahi banyak hal
20. Saya menikmati *game* ini
21. Saya cepat dalam mencapai target permainan
22. Saya merasa kesal bermain *game* ini
23. saya merasa tertekan bermain *game* ini
24. Saya merasa mudah tersinggung bermain *game* ini
25. Saya lupa waktu saat bermain *game* ini
26. Saya merasa tertantang bermain *game* ini
27. Saya merasa *game* ini mengesankan
28. Saya sangat berkonsentrasi dalam permainan
29. Saya merasa frustrasi bermain *game* ini
30. Rasanya seperti pengalaman yang kaya

31. Saya kehilangan koneksi dengan dunia luar saat bermain *game* ini
32. Saya merasakan tekanan waktu bermain *game* ini
33. Saya harus berusaha keras bermain *game* ini

2.4.2 *Social Presence Module*

Social Presence Module yang mengukur perasaan yang dirasakan oleh pemain ketika berinteraksi dengan pemain lain. Perhitungan *Social Presence Module* yang berisi 17 pertanyaan dengan jawaban 0 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju)[4][6]. Hasil dari *social presence module* akan dicari nilai rata-ratanya sesuai dengan *scoring guideline* yang dibagi menjadi tiga komponen[6].

$$m = \frac{\text{Jumlah skala penilaian dari pernyataan (0 sampai 4)}}{\text{banyak pernyataan}}$$

Tabel 2.2 Komponen *Social Presence Module*

No	Komponen	Pernyataan
1	<i>Emphaty</i> (empati)	13, 10, 9, 8, 4, 1
2	<i>Negative feelings</i> (perasaan negatif)	17, 16, 12, 11, 7
3	<i>Behavioural involvement</i> (keterlibatan perilaku)	15, 14, 6, 5, 3, 2

Pada modul ini pemain diminta untuk menunjukkan bagaimana perasaannya saat bermain *game*, dengan skala pengukuran yang digunakan menggunakan skala *likert*;

- 0 = sangat tidak setuju
- 1 = tidak setuju
- 2 = kurang setuju
- 3 = setuju
- 4 = sangat setuju

Berikut 17 daftar pertanyaan yang terdapat pada modul ini:

1. Saya berempati dengan pemain lain
2. Tindakan saya bergantung pada tindakan pemain lain
3. Tindakan orang lain tergantung pada tindakan saya
4. Saya merasa terhubung dengan pemain lain
5. Saya merasa pemain lain memperhatikan saya

6. Saya memperhatikan pemain lain dengan cermat
7. Saya merasa iri dengan pemain lain
8. Saya merasa menyenangkan bersama pemain lain
9. Saat saya Bahagia bermain, yang lain juga bahagia
10. Saat yang lain bahagia, saya bahagia
11. Saya mempengaruhi suasana hati orang lain
12. Saya dipengaruhi oleh suasana hati pemain lain
13. Saya mengagumi pemain lain
14. Apa yang dilakukan pemain lain, itu memengaruhi apa yang saya lakukan
15. Apa yang saya lakukan, memengaruhi apa yang dilakukan pemain lain
16. Saya merasa dendam
17. Saya merasakan *schadenfreude* (kesenangan jahat)

2.4.3 *Post-Game Module*

Post-Game Module yang mengukur perasaan yang dirasakan oleh pemain setelah berhenti memainkan *game*. Perhitungan *Post-Game Module* yang berisi 17 pertanyaan dengan jawaban 0 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju)[4][6]. Hasil dari *post-game module* akan dicari nilai rata-ratanya sesuai dengan *scoring guideline* yang dibagi menjadi empat komponen[6].

$$m = \frac{\text{Jumlah skala penilaian dari pernyataan (0 sampai 4)}}{\text{banyak pernyataan}}$$

Tabel 2.3 Komponen *Post-Game Module*

No	Komponen	Pernyataan
1	<i>Positive experience</i> (pengalaman positif)	16, 12, 8, 7, 5, 1
2	<i>Negative experience</i> (pengalaman negatif)	15, 14, 11, 6, 4, 2
3	<i>Tredness</i> (kelelahan)	13, 10
4	<i>Returning to reality</i> (kembali kenyataan)	17, 9, 3

Pada modul ini pemain diminta untuk menunjukkan bagaimana perasaannya saat bermain *game*, dengan skala pengukuran yang digunakan menggunakan skala *likert*;

0 = sangat tidak setuju

1 = tidak setuju

2 = kurang setuju

3 = setuju

4 = sangat setuju

Berikut 17 daftar pertanyaan yang terdapat pada modul ini:

1. Saya merasa dihidupkan kembali
2. Saya merasa buruk
3. Saya merasa sulit untuk kembali ke kenyataan
4. Saya merasa bersalah
5. Rasanya seperti kemenangan
6. Saya merasa itu buang-buang waktu
7. Saya merasa bersemangat
8. Saya merasa puas
9. Saya merasa *disorientasi*
10. Saya merasa lelah
11. Saya merasa bahwa saya bisa melakukan hal-hal yang lebih berguna
12. Saya merasa kuat
13. Saya merasa capek
14. Saya merasa menyesal
15. Saya merasa malu
16. Saya merasa bangga
17. Saya merasa bahwa saya telah kembali dari sebuah perjalanan.

Dalam persiapan instrument penelitian yang akan digunakan, GEQ disesuaikan dengan hal-hal yang terkandung dalam aplikasi permainan dengan berpegang pada modul yang ada di GEQ yaitu *Core Module*, *Social Presence Module*, dan *Post-Game Module*. Sebelum GEQ siap digunakan, GEQ diuji validitas pernyataannya oleh ahli menggunakan persamaan *Aiken*. Pernyataan dinyatakan valid jika nilai $V > 0,69$ dan pernyataan dinyatakan tidak valid jika nilai $V < 0,69$.

Pernyataan yang valid dapat digunakan dalam kuesioner atau direvisi terlebih dahulu sesuai anjuran para ahli. Sedangkan pernyataan yang valid dapat digunakan dalam kuesioner dan harus ditinjau sesuai dengan saran ahli sehingga pernyataan tersebut dapat digunakan dalam GEQ[2].



UNIVERSITAS MIKROSKIL